



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN ESCOLAR

TESIS DOCTORAL

**INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN
UNA ESCUELA DE PRIMARIA DE GALICIA.
ESTUDIO DE CASO**

PROGRAMA DE DOCTORADO
“DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN ESCOLAR”
CÓDIGO 2130-1

Autora: MARÍA DEL PILAR VIDAL PUGA

Directora: Dra. Adriana Gewerc Barujel

Santiago de Compostela, 2005

**A mi familia,
a Alessandro.**

AGRADECIMIENTOS:

*Quiero agradecer a quienes más me han apoyado
para que las innumerables horas de trabajo,
noches en vela, desalientos y atascos,
hayan dado su fruto: esta Tesis
que ahora está en sus manos.*

*A mi familia y a Alessandro,
las personas que más quiero,
por quererme y comprender mi espíritu viajero.
Por hacerme saber que puedo contar con ellos en cualquier momento.*

*A mi tutora, Adriana,
por su dedicación y sus sabios consejos, que tanto me han ayudado.*

*A los profesores, alumnos, equipo directivo y asesor
que han participado en esta investigación,
por su esfuerzo y tiempo, tan escaso
en esta era de las tecnologías.*

*A todos aquellos, amigos y compañeros,
que, de una u otra manera, han estado ahí,
apoyándome y brindándome su ayuda.*

Gracias a todos, por todo.

María del Pilar Vidal Puga

ÍNDICE	PÁG.
Índice de Cuadros, Tablas, Gráficas, Esquemas, Fotos e Ilustraciones	VIII
Significado de las Siglas, Abreviaturas y Claves de Identificación de las Fuentes de Información.....	XII
INTRODUCCIÓN GENERAL.....	1
I. PROBLEMA Y CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1. PROBLEMA DE ESTUDIO	7
2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL PROBLEMA	8
3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
4. DIMENSIONES Y TEMAS DE ESTUDIO	13
4.1. Cantidad, calidad, y accesibilidad de las TIC y proceso de llegada a la escuela	15
4.2. Usos de las TIC.....	15
4.3. Actitudes, opiniones y sentimientos hacia las TIC y su aplicación educativa.....	16
4.4. Formación, conocimientos y experiencia docente sobre TIC en la educación	16
4.5. Organización Espacial de los centros.....	17
4.6. Organización Temporal de la escuela	17
4.7. Aulas de informática.....	17
5. ENCUADRE DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
5.1. Grupo de Investigación <i>Stellae</i>	18
5.2. FormAI: <i>Formación docente en Ambientes Informáticos de aprendizaje</i>	19

II. MARCO TEÓRICO.....	23
1. INTRODUCCIÓN.....	23
2. CONTEXTO SOCIAL, TECNOLÓGICO Y EDUCATIVO.....	25
2.1. Sociedad de la Información y “brecha digital”	26
2.2. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y sus implicaciones en la educación.....	30
2.2.1. <i>Conceptos de técnica y de tecnología</i>	<i>32</i>
2.2.2. <i>Posturas ante las TIC: Tecnofilia, Tecnofobia y Tecnorrealismo</i>	<i>34</i>
2.2.3. <i>Implicaciones educativas de las TIC.....</i>	<i>37</i>
2.2.4. <i>Informática e Informática Educativa</i>	<i>39</i>
2.2.5. <i>Educación Digital</i>	<i>43</i>
3. MEDIOS, MATERIALES Y RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LA EDUCACIÓN	47
3.1. Indefinición terminológica de medios, materiales y recursos didácticos	47
3.2. Los Ordenadores (hardware y software)	50
3.2.1. <i>Los Ordenadores y sus posibilidades en la educación</i>	<i>51</i>
3.2.2. <i>Software, Sistemas Operativos y Aplicaciones Informáticas.....</i>	<i>53</i>
3.3. Software Educativo. Tipos y factores a tener en cuenta en su uso	56
3.3.1. <i>Tipos de software educativo.....</i>	<i>56</i>
3.3.2. <i>Elaboración y evaluación de estos medios</i>	<i>65</i>
3.4. Materiales Multimedia Educativos e Interactivos.....	67
3.4.1. <i>Concepto de Multimedia</i>	<i>68</i>
3.4.2. <i>Conceptos de Hipertexto y de Hipermedia</i>	<i>69</i>
3.4.3. <i>Concepto de Interactividad</i>	<i>71</i>
3.5. Internet y sus posibilidades en la Educación	72
3.5.1. <i>Funciones comunicativas e informativas de Internet.....</i>	<i>75</i>
3.5.1.1. <i>Herramientas de comunicación e información de Internet.....</i>	<i>76</i>
3.5.1.2. <i>Usos de estas herramientas en la enseñanza.....</i>	<i>78</i>
3.5.2. <i>WebQuest</i>	<i>81</i>
3.5.3. <i>Entornos y Plataformas de Enseñanza–Aprendizaje virtual.....</i>	<i>83</i>
3.5.4. <i>Posibilidades y limitaciones del uso de Internet en la educación.....</i>	<i>89</i>
3.6. Requisitos pedagógicos para la utilización de las TIC.....	91
4. INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN.....	95
4.1. Consideraciones previas: organización escolar y marco normativo	98
4.2. Un poco de historia sobre las TIC en la educación	105
4.2.1. <i>Introducción.....</i>	<i>105</i>
4.2.2. <i>Iniciativas de las Administraciones en España.....</i>	<i>106</i>
4.2.2.1. <i>Iniciativas institucionales en España en general</i>	<i>107</i>
4.2.2.2. <i>Iniciativas institucionales en Galicia.....</i>	<i>113</i>

4.3. Actualidad en Galicia: Proyecto SIEGA.....	117
4.3.1. REDUGA (Rede da Educación Galega).....	117
4.3.2. XADE (Xestión Administrativa da Educación).....	119
4.3.3. Servicios Educativos Multimedia (SEM).....	120
4.4. Usos educativos de las TIC.....	121
4.5. Formación docente y desarrollo profesional con las TIC	127
4.5.1. Formación inicial y permanente del profesorado sobre TIC	127
4.5.2. Habilidades y competencias para el uso de TIC	132
4.5.3. Necesidades de formación y desarrollo profesional docente con TIC	136
III. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	139
1. BREVE RECORRIDO HISTÓRICO POR LA INVESTIGACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN.....	139
2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN SOBRE TECNOLOGÍA EDUCATIVA..	145
2.1. Línea 1: Aplicaciones educativas de las TIC	146
2.2. Línea 2: Medios de comunicación y educación	148
2.3. Línea 3: Diseño, desarrollo y evaluación de software educativo	150
2.4. Línea 4: Las TIC en la educación escolar.....	154
2.4.1. Experiencias y prácticas docentes en el uso de medios tecnológicos	155
2.4.2. El profesorado ante las TIC (actitudes, conocimientos, formación y desarrollo profesional)	157
2.4.3. Proyectos y experiencias pedagógicas de integración curricular de las TIC y Organización escolar y TIC	161
2.5. Metodologías utilizadas y algunos resultados más significativos	164
IV. TOMA DE DECISIONES METODOLÓGICAS.....	169
1. PUNTO DE PARTIDA: PARADIGMAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	170
1.1. Paradigma positivista	171
1.2. Paradigma crítico.....	172
1.3. Paradigma interpretativo.....	172
2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	174
2.1. Metodología cualitativa	174
2.2. Etnografía.....	177
2.3. Estudio de caso	179
2.3.1. El por qué del estudio de caso	180
2.3.2. Tipos de estudios de caso.....	181
2.3.3. Fases y definición del caso	183

2.4. Investigación-Acción (I-A).....	185
2.4.1. <i>Definición, objetivos generales y tipos de I-A.....</i>	<i>185</i>
2.4.2. <i>Roles del investigador “facilitador externo” y del profesor</i>	
<i>investigador.....</i>	<i>188</i>
2.4.3. <i>La investigación-acción como formación docente.....</i>	<i>189</i>
2.5. Entre Investigación-Acción e Investigación Colaborativa	191
3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS	196
3.1. Descripción de Técnicas e Instrumentos. Justificación de su elección	199
3.1.1. <i>Reuniones (entrevistas grupales, grupos de discusión)</i>	<i>199</i>
3.1.2. <i>Diario de campo.....</i>	<i>202</i>
3.1.3. <i>Entrevistas formales e informales.....</i>	<i>203</i>
3.1.3.1. <i>Fases de la entrevista.....</i>	<i>204</i>
3.1.3.2. <i>Tipos de preguntas</i>	<i>205</i>
3.1.4. <i>Observaciones participantes y no participantes</i>	<i>207</i>
3.1.4.1. <i>Observación participante.....</i>	<i>208</i>
3.1.4.2. <i>Observación no participante: Guías de observación</i>	<i>210</i>
3.1.5. <i>Cuestionarios</i>	<i>211</i>
3.1.5.1. <i>Cuestionario para profesores.....</i>	<i>212</i>
3.1.5.2. <i>Cuestionario para alumnos.....</i>	<i>215</i>
3.1.6. <i>Documentos y recursos del centro</i>	<i>216</i>
3.2. Procesos de Recogida de Datos	218
3.2.1. <i>Elaboración del Diario de Campo</i>	<i>219</i>
3.2.2. <i>Realización de las Observaciones Participantes</i>	<i>220</i>
3.2.2.1. <i>Observación no estructurada</i>	<i>220</i>
3.2.2.2. <i>Observación semiestructurada.....</i>	<i>221</i>
3.2.3. <i>Puesta en práctica de la Observación no Participante.....</i>	<i>222</i>
3.2.4. <i>Desarrollo de las Entrevistas.....</i>	<i>223</i>
3.2.4.1. <i>Entrevistas formales semiestructuradas</i>	<i>223</i>
3.2.4.2. <i>Entrevistas informales</i>	<i>227</i>
3.2.5. <i>Aplicación de los Cuestionarios.....</i>	<i>228</i>
3.2.5.1. <i>Aplicación del cuestionario para profesores</i>	<i>229</i>
3.2.5.2. <i>Aplicación del cuestionario para alumnos</i>	<i>229</i>
3.2.6. <i>Recopilación y Producción de Documentos y Recursos</i>	<i>230</i>
3.3. Procesos de Análisis de Datos.....	231
3.3.1. <i>Proceso de análisis de datos cualitativos</i>	<i>232</i>
3.3.1.1. <i>Proceso de análisis de las entrevistas</i>	<i>237</i>
3.3.1.2. <i>Proceso de análisis de las Observaciones.....</i>	<i>238</i>
3.3.2. <i>Proceso de análisis de los Cuestionarios.....</i>	<i>240</i>
4. CRITERIOS DE VALIDACIÓN CUALITATIVA	241
4.1. Credibilidad	241
4.2. Transferencia.....	244
4.3. Dependencia.....	245
4.4. Confirmación	245

V. ESTUDIO DE CASO. INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA ESCUELA	247
1. PROCESO DE INVESTIGACIÓN, FASES Y DESARROLLO	247
1.1. Elección del centro (selección del caso).....	248
1.1.1. <i>Caracterización de la escuela.....</i>	<i>250</i>
1.1.1.1. Tipo de centro e instalaciones.....	250
1.1.1.2. Organización escolar.....	250
1.1.1.3. Actividades extraescolares y complementarias	251
1.1.2. <i>Características de profesores y alumnos.....</i>	<i>252</i>
1.2. Toma de contacto con la escuela.....	253
1.3. Trabajo de campo	254
1.3.1. <i>Proceso inicial de negociación de colaboración.....</i>	<i>258</i>
1.3.2. <i>Febrero-junio 2002. Primeras reuniones de debate, primeros datos, primeras dificultades</i>	<i>261</i>
1.3.3. <i>Curso 2002-2003. Desánimos, avances, y cambio de metodología</i>	<i>268</i>
1.3.4. <i>Curso 2003-2004: Cambios, retroalimentación y salida del campo.....</i>	<i>272</i>
1.4. Informe de investigación: canal de feedback con la escuela	274
1.4.1. <i>Proceso de elaboración del informe.....</i>	<i>276</i>
1.4.2. <i>La negociación.....</i>	<i>278</i>
1.4.2.1. Pasos previos.....	279
1.4.2.2. Reuniones de negociación	280
2. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CUESTIONARIOS	285
2.1. Cuestionario profesores.....	286
2.1.1. <i>Análisis descriptivo univariable</i>	<i>286</i>
2.1.2. <i>Análisis descriptivo bivivariable</i>	<i>312</i>
2.1.3. <i>Conclusiones del cuestionario de los profesores.....</i>	<i>331</i>
2.2. Cuestionario alumnos	342
2.2.1. <i>Resultados.....</i>	<i>342</i>
2.2.2. <i>Conclusiones del cuestionario de los alumnos.....</i>	<i>355</i>
3. EL TIC-TAC DE LA ESCUELA. TIEMPO PARA LAS TIC	359
3.1. Dimensiones relacionadas con la cantidad, calidad, y accesibilidad de las TIC y su proceso de llegada a la escuela	360
3.1.1. <i>Cantidad, calidad, y accesibilidad de las TIC.....</i>	<i>360</i>
3.1.2. <i>Proceso de llegada de las TIC a la escuela.....</i>	<i>369</i>
3.2. Dimensiones relacionadas con la Organización Espacial de los centros....	379
3.2.1. <i>Organización espacial de los edificios escolares (planos y fotos)</i>	<i>380</i>
3.5.1.1. Introducción	380
3.5.1.2. Edificio principal (fotos y planos)	382
3.5.1.3. Edificio “Anexo”	394
3.2.2. <i>Distribución de las tecnologías en los centros</i>	<i>396</i>

3.3. Dimensiones relacionadas con la Organización Temporal de la escuela ...	401
3.3.1. Horarios de los alumnos	403
3.3.2. Horarios del profesorado.....	404
3.3.3. El problema del tiempo (TIC-TAC).....	409
3.3.4. ¿Falta de coordinación?	414
3.4. Dimensiones relacionadas con las Aulas de Informática.....	417
3.4.1. Su organización espacial	417
3.4.2. Su organización temporal. El TIC-TAC suena en el aula.....	421
3.4.3. Gestión y mantenimiento de las aulas de informática	429
3.5. Dimensiones relacionadas con los usos de las TIC	434
3.5.1. Usos sin los alumnos	434
3.5.1.1. Tareas administrativas y de gestión	434
3.5.1.2. Internet para la comunicación y el intercambio de información.....	437
3.5.1.3. Otras actividades y tareas.....	439
3.5.2. Usos con los alumnos.....	440
3.5.2.1. Las clases de informática y el aula de informática.....	443
3.5.2.2. El uso de software educativo. El “Clic” de la cuestión.....	447
3.5.2.3. Usos de Internet.....	455
3.5.2.4. Usos en el aula ordinaria	457
3.5.3. ¿Integración curricular de la Informática?.....	459
3.5.4. El TIC-TAC continúa	464
3.6. Dimensiones relacionadas con las actitudes, opiniones y sentimientos hacia estas tecnologías y su aplicación en la educación	466
3.6.1. Del profesorado en general.....	467
3.6.2. De los profesores entrevistados	474
3.6.3. De los alumnos.....	479
3.6.4. Del equipo directivo.....	481
3.6.5. De la Administración	483
3.7. Dimensiones relacionadas con la formación, conocimientos y experiencia docente en el uso de las TIC en la educación	486
3.7.1. Del profesorado en general.....	486
3.7.2. De los profesores entrevistados	491
VI. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y REFLEXIONES FINALES.....	497
1. CONCLUSIONES.....	497
2. RECOMENDACIONES.....	511
3. REFLEXIONES FINALES.....	513
3.1. El germen de un proceso.....	513
3.2. Reflexiones sobre el proceso: Investigación de segundo orden.....	515
3.3. El uso de las TIC en la investigación	521
BIBLIOGRAFÍA.....	525

ANEXOS	585
PROPUESTA DE TRABAJO.....	586
DIARIO DE CAMPO.....	589
GUÍA DE LA ENTREVISTA.....	633
SEGUNDA GUÍA DE LAS ENTREVISTAS.....	635
GUÍA PARA LA ENTREVISTA AL PROFESOR PO. R.....	637
EJEMPLOS DE ENTREVISTAS TRANSCRITAS	638
<i>Primera entrevista al Asesor del Siega (E.AS)</i>	<i>638</i>
<i>Primera entrevista a la profesora de informática (E. PO2)</i>	<i>655</i>
<i>Segunda entrevista a la profesora informática (E.PO2.2)</i>	<i>665</i>
<i>Entrevista al profesor de informática de la escuela Anexa (E.PO.Anexa.J.)</i>	<i>674</i>
<i>Entrevista al profesor de informática (E.PO.R.)</i>	<i>682</i>
PROTOCOLO DE OBSERVACIÓN DE UNA CLASE.....	688
ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN: CLASE PROF. IS.	689
ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN: CLASE PROF. X.	695
ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN: CLASE PROF.R.	699
ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN: CLASE ANEXO PROF. J.....	706
GUÍA DE OBSERVACIÓN.....	710
CUESTIONARIO PROFESORES	712
CUESTIONARIO ALUMNOS.....	718

INDICE DE CUADROS, TABLAS, GRÁFICAS, ESQUEMAS, FOTOS E ILUSTRACIONES

CUADROS

Cuadro 1: Dimensiones y Temas de Estudio	14
Cuadro 2: Modelo Industrial versus Digital. Fuente (Núñez 2001a)	44
Cuadro 3: Tipos de software según función, lenguaje y soporte. Basado en Gewerc 2003, 284).....	62
Cuadro 4: Funciones y características del software. Basado en Marquès (1999).....	64
Cuadro 5: Sugerencias para crear WebQuest. Basado en Dodge (2004)	81
Cuadro 6: Posibilidades Técnicas y Didácticas de las Plataformas de Aprendizaje Virtual	85
Cuadro 7: Posibilidades y limitaciones de Internet en la educación	90
Cuadro 8: Funciones y Utilidades de las TIC. Fuente: (De Benito Crosetti 2000)	94
Cuadro 9: Iniciativas Institucionales de TIC en la Educación en España	108
Cuadro 10: Uso educativo de distintos tipos de aplicaciones informáticas (OECD 2001b)	125
Cuadro 11: Habilidades para el uso de TIC según Lowther, Jones y Plants (2000, 139).....	132
Cuadro 12: Competencias tecnológicas para la enseñanza según Lowther y otros (2000, 140)	133
Cuadro 13: Líneas de Investigación en Tecnología Educativa. Según Area (2000, 2004)	146
Cuadro 14: Características de la investigación-acción que cumple el estudio.....	193
Cuadro 15: Técnicas e Instrumentos de recogida de datos	198
Cuadro 16: Ventajas e Inconvenientes de los Grupos de Discusión	201
Cuadro 17: Observación participante y no participante	207
Cuadro 18: Ventajas e inconvenientes cuestionario y entrevista. Fuente: Cohen y Manion (1990)	211
Cuadro 19: Técnicas, Instrumentos y Procesos de Recogida de Datos.....	218
Cuadro 20: Entrevistas Formales: Fuente (clave), fecha, lugar y duración (aproximada)	223
Cuadro 21: Documentos y recursos: proceso, naturaleza, tipos y soporte	230
Cuadro 22: Procesos de Análisis de Datos Cualitativos y Cuantitativos	232
Cuadro 23: Temas, Categorías y Códigos del Análisis de Datos Cualitativos	234
Cuadro 24: Información guías de observación de las tecnologías	239
Cuadro 25: Triangulación de Técnicas, Fuentes y Momentos de la Investigación.....	243
Cuadro 26: Horario Aula Informática Edificio Principal.....	425
Cuadro 27: Basado en las aportaciones de Duarte y Cabero (2002) y Martín Moreno (1989).....	503
Cuadro 28: Aspectos para reflexionar en I-A, según Elliott (1990, 251).....	518

TABLAS (Elaboración propia)

Tabla 1: Edad de los profesores.....	286
Tabla 2: Género de los profesores	287
Tabla 3: Actividad profesional de los docentes	288
Tabla 4: Materias que imparten los profesores.....	289
Tabla 5: Uso del ordenador en casa por los profesores	290
Tabla 6: Uso del ordenador en la escuela por los profesores.....	290
Tabla 7: Uso de Internet en casa por los profesores	290
Tabla 8: Uso de Internet en la escuela	290
Tabla 9: Frecuencia de utilización de las TIC por los profesores.....	291
Tabla 10: Situaciones de uso de las TIC por los profesores en casa	293
Tabla 11: Situaciones de uso de TIC por los profesores en la escuela	293
Tabla 12: Uso con o sin alumnos en la escuela por los profesores.....	294
Tabla 13: Razones para no utilizar las TIC.....	295
Tabla 14: Uso de software en casa.....	296
Tabla 15: Uso de software educativo en la escuela por los profesores.....	297
Tabla 16: Recursos de Internet usados por los profesores en casa	298
Tabla 17: Recursos de Internet usados por los profesores en la escuela	299
Tabla 18: Uso de la dirección de correo electrónico dado por la Xunta de Galicia	300
Tabla 19: Formación Técnica de los profesores	305
Tabla 20: Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación).....	306
Tabla 21: Modalidades de formación	307
Tabla 22: Necesidad de formación Técnica.....	309
Tabla 23: Necesidad de formación Pedagógica.....	309
Tabla 24: Capacidad de dar formación o intercambiar experiencias.....	310
Tabla 25: Tabla de contingencia Edad-Uso del PC en casa	312
Tabla 26: Edad-Uso de PC en la escuela	313
Tabla 27: Edad-Uso de Internet en casa	314
Tabla 28: Edad-Uso de Internet en la escuela.....	314
Tabla 29: Edad-Frecuencia de uso de TIC en la práctica pedagógica	315
Tabla 30: Edad-Situaciones de uso en la escuela	316
Tabla 31: Edad-Software educativo en la escuela	317
Tabla 32: Edad-Recursos de Internet en la escuela	318
Tabla 33: Edad-Uso correo de la Xunta de Galicia	319
Tabla 34: Edad-Formación Técnica.....	319
Tabla 35: Edad - Formación Técnica (porcentajes).....	320
Tabla 36: Edad - Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación)	321
Tabla 37: Género-Uso de PC en casa	322
Tabla 38: Género-Uso de PC en casa (porcentajes)	322
Tabla 39: Género-Uso de PC en la escuela.....	322
Tabla 40: Género - Uso de Internet en la escuela	323
Tabla 41: Género - Frecuencia de uso de las TIC.....	324
Tabla 42: Género - Utiliza correo de la Xunta de Galicia	325
Tabla 43: Género - Formación Técnica	326
Tabla 44: Género-Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación).....	327
Tabla 45: Actividad Profesional (Ciclo) - Uso del PC en la escuela.....	328
Tabla 46: Actividad Profesional (Ciclo) - Uso de Internet en la escuela	329

Tabla 47: Actividad Profesional (Ciclo) - Frecuencia de uso TIC.....	330
Tabla 48: Uso del Ordenador en casa.....	343
Tabla 49: Uso de Internet en la casa	344
Tabla 50: Uso de Internet en la escuela.....	344
Tabla 51: Aplicaciones informáticas y software educativo usado en casa	353
Tabla 52: Aplicaciones informáticas y software educativo usado en la escuela.....	353

GRÁFICAS (Elaboración propia)

Gráfica 1: Edad de los profesores	286
Gráfica 2: Género de los profesores	287
Gráfica 3: Actividad profesional de los docentes.....	288
Gráfica 4: Uso de Internet en la escuela por los profesores	291
Gráfica 5: Frecuencia de uso de las TIC por los profesores.....	292
Gráfica 6: Uso de software educativo en casa por los profesores.....	296
Gráfica 7: Uso de software educativo en la escuela por los profesores	297
Gráfica 8: Recursos de Internet usados por los profesores en casa.....	299
Gráfica 9: Recursos de Internet usados por los profesores en la escuela.....	300
Gráfica 10: Uso de la dirección de correo electrónico dado por la Xunta de Galicia...301	
Gráfica 11: Formación Técnica del manejo de las TIC de los profesores	305
Gráfica 12: Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación) de profesores	306
Gráfica 13: Edad-Uso de PC en la escuela.....	313
Gráfica 14: Edad-Uso de Internet en la escuela	315
Gráfica 15: Edad-Frecuencia de uso de TIC en la práctica pedagógica.....	316
Gráfica 16: Edad-Software educativo en la escuela.....	317
Gráfica 17: Edad-Recursos de Internet en la escuela.....	318
Gráfica 18: Edad-Uso correo de la Xunta de Galicia.....	319
Gráfica 19: Edad - Formación Técnica	320
Gráfica 20: Edad - Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación)	321
Gráfica 21: Género - Uso de PC en la escuela	323
Gráfica 22: Género - Frecuencia de uso de las TIC	324
Gráfica 23: Género - Utiliza correo de la Xunta de Galicia.....	325
Gráfica 24: Género - Formación Técnica.....	326
Gráfica 25: Género-Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación)	327
Gráfica 26: Actividad Profesional (ciclo) - Uso del PC en la escuela	329
Gráfica 27: Actividad Profesional - Uso de Internet en la escuela	330
Gráfica 28: Actividad Profesional - Frecuencia de uso TIC	331
Gráfica 29: Uso del ordenador en casa.....	343
Gráfica 30: Días de la semana que los usa en casa	345
Gráfica 31: Tiempo de uso diario en casa	346
Gráfica 32: Horas de uso del ordenador por semana en casa.....	347
Gráfica 33: Tiempo conectado a Internet en casa	347
Gráfica 34: Reglas para usar el ordenador en casa.....	348
Gráfica 35: Reglas para usar el ordenador en la escuela.....	349
Gráfica 36: Reglas para usar el ordenador en la escuela.....	350
Gráfica 37: Cree que le ayuda a aprender	351
Gráfica 38: Uso de Software educativo en casa.....	351
Gráfica 39: Uso de Software educativo en la escuela	352

ESQUEMAS (Elaboración propia)

Esquema 1: InFormáTICa.....	40
Esquema 2: Usos de TIC por profesores y alumnos.....	122
Esquema 3: Proceso de investigación: interrelaciones y niveles de análisis.....	169
Esquema 4: Proceso de toma de decisiones metodológicas de la investigación.....	195
Esquema 5: Complementariedad y triangulación metodológica de la investigación....	197
Esquema 6: Diagrama de disposición de temas y categorías con sus influencias e interconexiones.....	236
Esquema 7: Origen, ubicación y usos de las TIC.....	464

FOTOGRAFÍAS (Elaboración propia)

Foto 1: Sala de Profesores fumadores y	
Foto 2: Sala de profesores No fumadores.....	362
Foto 3: Parte posterior (detrás) y	
Foto 4: Fachada principal (frente)	383
Foto 5: Escaleras y	
Foto 6: Patio lateral exterior	383
Foto 7: Comedor escolar.....	384
Foto 8: Fachada Principal (Puertas de entrada)	384
Foto 9: Gabinete médico.....	386
Foto 10: Despacho de dirección y	
Foto 11: Despacho jefatura de estudios	387
Foto 12: Pasillo (con ventanas interiores).....	387
Foto 13: Aula de Primero A.....	388
Foto 14: Aula de Cuarto A y	
Foto 15: Aula de Cuarto B	390
Foto 16: Sala de ordenadores o Aula de informática.....	391
Foto 17: Fachada Edificio "Anexo"	394
Foto 18: Aula de Informática "Anexo"	394
Foto 19: Aula de Informática edificio principal	
Foto 20: Aula de Informática edificio principal	418

ILUSTRACIONES (Elaboración propia)

Ilustración 1: Plano Planta baja	385
Ilustración 2: Plano Primera Entreplanta	386
Ilustración 3: Plano Segunda Entreplanta	388
Ilustración 4: Planta en tres dimensiones.....	389
Ilustración 5: Plano Tercera Entreplanta	390
Ilustración 6: Plano Cuarta Entreplanta	392
Ilustración 7: Plano Quinta Entreplanta.....	393

SIGNIFICADO DE LAS SIGLAS, ABREVIATURAS Y CLAVES DE IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

Siglas

- **AMPA:** Asociación de Madres y Padres
- **BOE:** Boletín Oficial del Estado
- **CEIP:** Centro de Educación Infantil y Primaria
- **DOG:** Diario Oficial de Galicia
- **IES:** Instituto de Educación Secundaria
- **I+D:** Investigación y Desarrollo
- **LODE:** Ley de Calidad de la Educación
- **LOGSE:** Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo
- **MEC:** Ministerio de Educación y Ciencia
- **OCDE:** Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos
- **REDUGA:** Red de la Educación Gallega
- **SEM:** Servicios Educativos Multimedia
- **SIEGA:** Sistema de Información de la Educación Gallega
- **SMTP:** *Simple Message Transfer Protocol* (Protocolo de Transferencia Simple de Correo)
- **TIC:** Tecnologías de la Información y la Comunicación
- **UAC:** Unidad de Atención a Centros
- **XADE:** Xestión Administrativa da Educación del Siega

Abreviaturas y claves de las fuentes de información

- **Del diario:**
 - Mar:** Abreviatura del nombre de una profesora
 - MC:** Abreviatura del nombre de una profesora
 - Mer:** Abreviatura del nombre de una profesora
 - Mi:** Abreviatura del nombre de una profesora
 - Is:** Abreviatura del nombre de una profesora
 - R:** Abreviatura del nombre de un profesor
 - X.:** Abreviatura del nombre de un profesor
- **De las entrevistas formales e informales:**
 - I:** Investigador
 - E:** Entrevistado
 - E.PO1:** Entrevista con profesora PO1 (17 de diciembre de 2002)
 - E.PO2:** Entrevista con profesora PO2 (17 de diciembre de 2002)
 - E.PO2.2:** Segunda entrevista con profesora PO2 (2 de diciembre de 2003)
 - E.PO3:** Entrevista con profesora PO3 (17 de diciembre de 2002)
 - E.D.:** Entrevista con la directora D (17 de diciembre de 2002)
 - E.PO.R.:** Entrevista con el profesor R. (17 de febrero de 2004)
 - E.AS.1:** Entrevista con el Asesor Siega (11 de febrero de 2003)
 - E.AS.2:** Segunda entrevista con el Asesor Siega (18 de febrero de 2003)
 - E.PO.Anexo.J:** Entrevista con el profesor J. del Anexo (2 diciembre 2003)

- **De las observaciones:**
 - Obs.Clase.:** Observaciones clases de la escuela
 - Obs.Clase.X.:** Observación clase del profesor X.
 - Obs.Clase.Is.:** Observación clase de la profesora Is.
 - Obs.Clase.R.:** Observación clase del profesor R.
 - Obs.Clase.Anexo.J.:** Observación clase del profesor J. del centro Anexo
- **De los cuestionarios:**
 - Cuestionario profesores:** Cuestionario a profesores de la escuela
 - Cuestionario alumnos:** Cuestionario a alumnos
- **De los documentos:**
 - MDC:** Memoria del Curso
 - PCC:** Proyecto Curricular de Centro
 - PEC:** Proyecto Educativo de Centro
 - PGA:** Programación General Anual
 - RRI:** Reglamento de Régimen Interno

INTRODUCCIÓN GENERAL

La investigación realizada en este trabajo de tesis analiza la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)¹ en una escuela de Primaria de Galicia, a través del estudio de caso.

El interés por las tecnologías, y fundamentalmente por las TIC, que se expresa cada vez más claramente en la educación, es en gran medida consecuencia de los importantes cambios que se suceden hoy en día en la sociedad, entre los que destacan: modificación de las condiciones laborales, de los valores, de los hábitos..., pero fundamentalmente, el cambio más significativo viene dado por el rápido acceso a grandes cantidades de información, que llega por diversos canales. Es por ello que se hace necesario un entrenamiento intelectual para que las personas dispongan de las capacidades de seleccionar, manejar, analizar y asimilar tal cantidad de información.

Estos cambios sociales implican otros cambios en el ámbito educativo como son, entre otros, la diversificación de los contenidos, actores y espacios formativos; la importancia del autoaprendizaje y la necesidad de capacitación durante toda la vida. De ahí que las políticas educativas de los últimos años hayan tenido como principal reclamo la incorporación de las TIC en los centros de todos los niveles educativos. Por ejemplo, en las disposiciones acordadas en Lisboa se pretendía que todos los países miembros de la Unión Europea asegurasen y fomentasen la introducción de las TIC en las escuelas (M.E.C. 2004c).

La escuela debería preparar a los individuos para que puedan responder y adaptarse a estos continuos y acelerados cambios.

Esta situación ha generado un desconcierto en las organizaciones educativas que se enfrentan a la necesidad de realizar profundas transformaciones en la enseñanza que tradicionalmente han venido desarrollando para adecuarse a las demandas de la Sociedad de la Información, y también a las necesidades educativas del contexto. Del mismo modo, es imprescindible la formación, tanto técnica como pedagógica, del profesorado en esta área que le permita comprender el potencial que tienen las TIC en la enseñanza, y los cambios estructurales que necesitan realizar las escuelas para que se genere una efectiva integración en la sociedad de la información.

¹ Se entiende por Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, aquellas que comprenden fundamentalmente los medios informáticos incluidos el ordenador, los materiales multimedia interactivos e Internet.

En este estudio, se pretende comprender cómo se están viviendo estos cambios desde dentro de las instituciones, desde la perspectiva concreta de un centro educativo particular: una escuela de Primaria.

Hasta ahora existía una carencia de estudios más profundos y contextualizados sobre el tema a pesar de que este problema tiene, según muchos autores, gran importancia educativa. Pero también es cierto que en estos últimos años se ha producido una convergencia del interés investigador hacia una línea o ámbito temático de las aplicaciones educativas de las TIC y su integración en la educación. Esta situación motiva la elección de esta temática para enmarcar un proyecto de investigación que aporte sugerencias pedagógicas acordes a los cambios que en estos inicios de siglo están viviendo las instituciones educativas.

Para la realización de esta investigación, se parte de los resultados y conclusiones alcanzados en el *Trabajo de Investigación Tutelado* efectuado durante el curso académico 2000/2001 (Vidal Puga, 2001a). Se llevó a cabo un estudio sobre la introducción y el uso de ordenadores y materiales multimedia educativos en escuelas de Primaria de Galicia en dos fases complementarias, la primera utilizando cuestionarios para la recogida de datos cuantitativos y la segunda, de corte cualitativo, a través de entrevistas a profesores. Supuso una primera aproximación a la realidad de las escuelas de primaria gallegas, aportando una serie de conclusiones relevantes para el planteamiento de este proyecto. Entre sus resultados, cabe destacar la constatación de una escasez generalizada de recursos informáticos, un uso limitado de estas tecnologías en la mayoría de los centros y la falta de conocimientos de los profesores para su implementación didáctica.

Hay que tener en cuenta que el estudio se llevó a cabo en un momento de transición, en el cual los gobiernos, concienciados de la importancia de TIC para la educación, comenzaron a dotar a los centros de estos recursos.

Por otro lado, entre las conclusiones alcanzadas en el mencionado trabajo, quedó patente la importancia y necesidad de formación docente en el ámbito de las TIC, tanto desde el punto de vista técnico como pedagógico. Esta falta de formación provoca muchas veces rechazo o, en el mejor de los casos, el uso limitado de este tipo de materiales. De ahí la importancia de su análisis dentro de procesos de enseñanza y aprendizaje, para poder plantear programas de formación docente adecuados a las necesidades de los profesores.

Las TIC pueden ayudar en gran medida en las tareas de enseñanza y aprendizaje de profesores y alumnos, por esa razón es importante investigar sobre los mecanismos y procesos que lo hacen posible. Pero, como afirman Cabero y Duarte (1999), las potencialidades y limitaciones de estos materiales no se encuentran exclusivamente en ellos, sino que éstos interaccionan en un contexto físico, organizativo y humano determinado, que repercute en los resultados que se obtienen. Por este motivo es importante también conocer las repercusiones en su integración desde el punto de vista curricular y organizativo de la escuela y de la formación docente y desarrollo profesional de los profesores. Esta integración se puede encontrar con obstáculos, como por ejemplo la falta de recursos, de espacios, de formación de los profesores, etc.... Y es aquí donde surge un interrogante que guía el estudio: ¿Qué es lo que ocurre en la realidad de la escuela con la integración de las TIC?

Intentando responder en cierta medida a esta pregunta, se plantea esta investigación, que analiza la integración de las TIC en una escuela, teniendo en cuenta los principales condicionantes físicos, curriculares, organizativos y humanos que se ponen en juego (medios materiales, formación docente, actitudes, problemas, etc.) y que inciden en esta integración.

Para esto se seleccionó un contexto educativo oportuno, es decir, una escuela de Primaria de Galicia en la que se llevan a cabo procesos de enseñanza y aprendizaje en los que se utilizan este tipo de tecnologías, con el objeto de conocer una situación real que aporte un poco de luz al problema. Se realizó una investigación cualitativa interpretativa, a través de un estudio de caso etnográfico, de tipo longitudinal, en el que se utilizaron variadas técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos, tanto cualitativos como cuantitativos, a modo de complementariedad y triangulación metodológica.

La investigación se inscribe dentro del proyecto *FormAI*², de intercambio con otras escuelas de Brasil y Portugal a través de Internet, donde se intenta hacer partícipes a los profesores de la propia investigación, fomentando su práctica reflexiva para su formación docente, a través de la metodología de la investigación-acción, proceso que no llega a concretarse completamente, limitándose su participación a reuniones de

² *FormAI: Formación docente para actuar en Ambientes Informáticos de aprendizaje*. Proyecto galardonado con el primer premio del II Certamen Intercampus de Investigación y Docencia en la Red 2004 en la Modalidad A de Investigación y Tesis doctorales (www.campusred.net/certamen)

debate, a modo de entrevistas grupales y grupos de discusión, y su colaboración puntal en la elaboración y aplicación de los cuestionarios, en un proceso que se puede considerar de investigación colaborativa. Sobre las limitaciones y ventajas de este proceso se reflexiona a lo largo del informe, desde la toma de decisiones metodológicas hasta las conclusiones.

El texto se estructura en seis partes o grandes capítulos, que van desde la introducción a las conclusiones, en donde se combina el trabajo teórico y el empírico, y cuya estructura se corresponde, en cierta medida, con el desarrollo de la investigación. Los marcos conceptual y metodológico fueron trabajados a lo largo de todo el proceso, ya que representa un *continuum* donde lo teórico y lo empírico se entremezclan, en una relación de interdependencia permanente. Por tanto, la división en partes del informe responde más a cuestiones de organización y presentación, que a razones metodológicas.

De este modo, se puede decir que la estructura del presente informe comienza tras esta introducción, con el capítulo I: *Problema y contexto de la investigación*, donde se establecen los planteamientos previos de los que debiera partir toda investigación de este tipo: el problema de estudio, la justificación de su elección, los objetivos, las dimensiones que serán trabajadas y el contexto donde se encuadra la investigación.

A continuación, en un segundo capítulo, se presenta el *marco teórico*, comenzando por un primer acercamiento conceptual a aquellos términos que son significativos para la investigación, como son los de: Sociedad de la Información, brecha digital, Tecnologías de la Información y la Comunicación, medios, materiales y recursos, Software y Hardware, Multimedia, Interactividad, etc. Para continuar con algunas consideraciones previas sobre su uso y la historia de la introducción de las TIC en la escuela, tanto en el contexto general español como en el caso de Galicia.

Ya en la tercera parte del trabajo, que no puede desligarse de la teoría, se presentan los antecedentes de la investigación en el área de Tecnología Educativa y sobre la integración de las TIC en la educación, con un breve recorrido histórico por la investigación en el área y una descripción de las principales líneas de investigación, para terminar el capítulo con una aproximación a las metodologías empleadas en este campo y algunos de sus resultados más significativos.

En el cuarto capítulo se describen las decisiones metodológicas tomadas desde el planteamiento previo del paradigma de la investigación, pasando por la metodología

seleccionada y los métodos empleados, hasta la delimitación de las técnicas e instrumentos de recogida de datos, explicitando el por qué de su elección y su proceso de elaboración. Seguidamente, se describen los procesos de recogida y análisis de datos³ y los criterios de credibilidad, transferencia, dependencia y confirmación del estudio.

En el quinto capítulo, se pasa al estudio de caso propiamente dicho. Este amplio capítulo se divide en tres importantes apartados. En el primero se comienza con la descripción de las fases del trabajo de campo llevado a cabo: con los procesos de elección del centro (selección del caso), de la toma de contacto con la escuela, de entrada en el campo y de negociación de la colaboración con los profesores. Termina con la descripción de los procesos de elaboración y negociación del informe. En el segundo apartado de este capítulo, se presentan los resultados del análisis de los datos cuantitativos y, en el siguiente gran apartado, las descripciones cualitativas surgidas del análisis de datos de las demás técnicas e instrumentos utilizados, como resultados generales de todo el proceso de investigación, organizados tendiendo en cuenta las dimensiones de estudio.

La presentación de este trabajo se completa con las conclusiones generales, como último capítulo y no por ello, menos importante. Estas conclusiones se acompañan de una serie de recomendaciones y de reflexiones finales, donde se describe de forma muy personal todo el proceso, incluyendo, además, una exposición de las herramientas informáticas utilizadas, como complemento y ayuda, ineludibles a nuestro entender, en un trabajo de investigación de este tipo, no sólo por la temática que trata, sino también por la necesidad de aprovecharse de los adelantos que nos ofrece la tecnología en el ámbito de la investigación.

Estas últimas conclusiones tratan de servir tanto para la continuación y profundización de la investigación como ser una humilde aportación al desarrollo de esta línea de investigación. Porque, ya desde el momento en el que las TIC se introducen en las escuelas como respuesta a una demanda social, y empiezan a ser

³ En la metodología cualitativa el análisis de datos va paralelo a la recogida de los mismos, por lo que no se distinguen como fases distintas, ya que hay una interacción permanente entre observación e interpretación; datos recogidos y análisis; en definitiva, acción-reflexión (Goetz y LeCompte 1988). En este informe aparecen separados, pero sólo a nivel de presentación, explicando por una parte los procesos de recogida de datos y por la otra los de análisis, pero siempre partiendo de la base de que son muchas veces simultáneos.

usadas por un número, por reducido que sea, de profesores en sus clases, se hace patente la importancia de continuar llevando a cabo estudios de este tipo.

Ya para finalizar, el trabajo se completa con la presentación de la bibliografía empleada, y los anexos, donde aparecen, entre otros documentos, los instrumentos utilizados en la recogida de datos, las transcripciones de las entrevistas, las observaciones participantes, etc.

Todo el proceso puesto en práctica me ha servido a mi crecimiento profesional y personal. Gracias a él, he aprendido qué significa investigar, qué es lo que hay que tener en cuenta, de qué se debe partir, qué es necesario y qué fundamental... he aprendido también de mis errores, fuente de incalculable sabiduría. Pero sobre todo, he aprendido a valorar mi trabajo, no sólo como resultado sino también como proceso, no sólo como fin sino como medio de aprendizaje. Y he comprendido que todavía me queda mucho por aprender. Por esto, considero éste el inicio de un camino por recorrer que comienza con el fin de esta tesis.

I. PROBLEMA Y CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

1. PROBLEMA DE ESTUDIO

Toda investigación se construye a partir de un problema que provoca preguntas y cuestionamientos. Pero para obtener la respuesta al problema, hay que saber formular una pregunta. Se trata de una importante etapa, puesto que es ésta la que da a la investigación las bases, su sentido y su importancia (Best 1972, Guba y Lincoln 1985, McGuigan 1977).

El planteamiento de un problema de investigación se puede realizar de varias formas, una es la deductiva, que parte de conocimientos teóricos ya establecidos para validarlos ante los datos empíricos. Otra es la inductiva, que parte de datos empíricos para construir categorías conceptuales y relacionales. En la primera propuesta de investigación, la teoría está en la búsqueda de determinados datos, en cambio en la segunda, se parte desde la realidad concreta hacia la búsqueda de una teoría (Bisquerra 1989, Chevrier 1997, Eisner 1998, McGuigan 1977, Taylor y Bogdan 1986).

En investigación educativa, estas dos proposiciones se suelen complementar (Bisquerra 1989, Cook y Reichardt 1986, Fox 1980), como en este caso, donde teoría y práctica se retroalimentan continuamente.

En esta investigación el problema de estudio se centra en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la escuela y se concreta en la siguiente pregunta: ¿cómo es el proceso y el estado de la cuestión de la integración de las TIC en una escuela de Primaria de Galicia desde el punto de vista organizativo, curricular y de desarrollo profesional?

El problema general de investigación puede ser reformulado en el curso de la investigación. Puede ocurrir, sobre todo al comienzo del estudio, que la formulación inicial del problema sea incompleta o inadecuada a la luz de las constataciones extraídas de los primeros análisis inductivos de las informaciones reunidas. Contrariamente a la propuesta deductiva, donde la pregunta general de investigación no cambia durante la reunión de los datos, la pregunta de investigación, en una propuesta inductiva, siendo profundamente unida al problema, puede ser cambiada en el curso de la investigación (McGuigan 1977).

En este estudio la definición del problema surge a partir de un proceso, donde inicialmente se planteó como problema de investigación el análisis de la integración de

las TIC en contextos de enseñanza-aprendizaje de escuelas de Primaria, en cambio, en el desarrollo de la investigación se consideró pertinente ampliarlo por un lado y acotarlo por el otro. Ampliarlo en el sentido de los contextos dentro del centro, no sólo los de enseñanza-aprendizaje en el aula sino también los de administración, gestión y comunicación del centro con el entorno, llevando a cabo además un análisis desde varias perspectivas: organizativa, curricular y de desarrollo profesional. Esto fue debido principalmente al hecho de que, a la hora de la entrada en el campo, se comprobó la importancia de estos aspectos, muy relacionados entre sí en el proceso de integración de las TIC en la escuela. Por otra parte, se redujo el propósito inicial de llevar a cabo varios estudios de caso en diferentes escuelas⁴ optando finalmente por analizar un solo caso en profundidad.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL PROBLEMA

En la elección de un problema de investigador es necesario plantearse la siguiente pregunta: ¿Por qué es necesario realizar esta investigación?

Al definir el problema y al mostrar por qué hay que hacerlo, la teoría y los cuestionamientos considerados en ella ofrecen al investigador los elementos necesarios para justificar su investigación. El problema, constituye esencialmente un texto argumentador que presenta el tema de investigación y orienta todo el proceso.

La elección del problema en esta investigación tiene, desde nuestro punto de vista, justificación por sí misma, ya que en la actualidad los rápidos cambios que se suceden en nuestra sociedad, en relación con el acceso a la información, las exigencias del trabajo y de la formación, entre otros, obliga a la educación a adaptarse a estos cambios para dar respuesta a los requerimientos de la sociedad actual. Y una de las respuestas que se plantean desde las diferentes Administraciones Educativas es la de la introducción de Tecnologías de la Información y la Comunicación en las escuelas.

Pero, para que esta introducción sea efectiva, se debe llevar a cabo una evaluación previa del contexto, de los recursos, tanto materiales como personales, sus usos, lo que incluye la formación del profesorado, sus actitudes, creencias, además del análisis de las propias herramientas tecnológicas. La investigación que se plantea

⁴ Se iniciaron estudios de caso en las escuelas que participaban en el proyecto FormAI, la escuela de Galicia y un agrupamiento de escuelas de Portugal, pero finalmente se decidió profundizar el estudio únicamente en el primer caso.

respondería en gran medida a estos interrogantes y esta sería la justificación en sí misma de la elección del problema.

Pero, además de esta justificación, de índole social, hay otros tipos de motivaciones para esta elección: *personal, profesional y científica*.

Personal dado que es un tema de mi interés y en el que he estado investigando estos últimos años, desde el comienzo de los cursos de Tercer Ciclo, y sobre el que he realizado varios trabajos (Vidal Puga 2000, 2001b, 2002a, 2002c, 2002d, 2003a), incluido el *Trabajo de Investigación Tutelado*: un estudio descriptivo sobre la integración del ordenador y los materiales multimedia educativos en escuelas de Primaria de Galicia (2001a), que sirve de antecedente a esta investigación.

Profesional, al desempeñar tareas docentes como becaria en el ámbito de la Tecnología Educativa en la Universidad de Santiago de Compostela, en el cual he tenido la ocasión de comprobar la trascendencia de esta temática y la motivación que suscita entre la mayoría de los alumnos.

Y, *científica*, en relación con la necesidad de llevar a cabo estudios en este ámbito, desarrollando una línea de investigación con entidad propia, dentro del grupo *Stellae*⁵ para, en definitiva, potenciar y posibilitar la investigación y mejora del campo.

Como antecedentes a una investigación de este tipo, es de destacar que en estos últimos años se ha producido una convergencia del interés investigador hacia una línea o ámbito temático prioritario: las aplicaciones educativas de las TIC. En este sentido, pueden consultarse los trabajos de Benedito (1985, 1988, 1991), Vázquez (1989), Medina (1995a, 1995b, 1996) y Cabero y otros (1996, 2000a, 2000b), y más recientemente otras investigaciones que se llevan a cabo en Andalucía en la Universidad de Sevilla (Cabero); en la Universidad de Granada (Gallego Arrufat); Barcelona (Alonso, Bartolomé, Sancho), en el País Vasco (Castaño) y en Tenerife en la Universidad de La Laguna (Area). También es necesario nombrar al equipo de la Universidad Complutense de Madrid (Alba, Bautista, Paredes Labra) que han centrado sus intereses en el estudio de los usos de los medios por el profesorado y al grupo FORCE de Granada (Gallego Arrufat, Bolívar, Domingo y Fernández).

⁵ El Grupo *Stellae* del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Santiago de Compostela es un grupo de investigación coordinado por la profesora Lourdes Montero y configurado por los profesores M^a Jesús Agra, Quintín Álvarez, M^a Dolores Fernández Tilve, Adriana Gewerc, Rufino González Fernández, M^a Laura Malvar, Esther Martínez Piñeiro, Eulogio Pernas, Jesús Rodríguez Rodríguez y M^a Dolores Sanz Lobo y las becarias de investigación Olga González Guisande y María del Pilar Vidal Puga.

No cabe duda que el uso de las TIC en la escuela es un tema de gran interés; y así lo demuestran la cantidad de publicaciones e investigaciones que salen constantemente sobre el tema: Bartolomé (1999), Cabero y otros (1993, 1996, 2000a, 2000c), Castaño y otros (2004), Duarte (1999), Gallego (2001), García Velasco (2000), Gargallo y otros (2003), Gewerc, Abalde, Belda y Aguilera (2004), Grupo F9 (2002), Pavón (1998), entre otros.

Fuera de nuestro contexto se puede citar a: Burbules y Callister (1997), Cuban (1986), Dodd (2003), Freitas (1990), Gomes (1994), Haertel y Means (2000), Oberg y Gibson (1999), Shneiderman (1998), Squires y McDougall (1994), Valente (1998), Voithofer y Foley (2002), Wiley (2000b), etc.

El profesorado y la integración escolar de los medios y de las TIC es otro de los temas de investigación que atrae el interés de numerosos estudios desde hace varios años, aunque recientemente ha disminuido el número de trabajos sobre esta línea, a pesar de la proliferación de ensayos en torno a la idea del avance tecnológico socio-cultural y del cambio que éste supone en el terreno escolar (Véase: Correa Gorospe y Blanco Arbe 2004, Del Moral 1998a, Falavigna 1999, Gallego, Alonso y Cantón 1996, Gewerc y Vidal Puga 2002, Gutiérrez, Echegaray y Guenaga 2003, OCDE 2001, Romero Tena y otros 2000, Salinas 1999, Sancho 2000, Venezky y Davis 2002).

En la comunidad gallega son todavía escasos los trabajos de este tipo. Se pueden citar como antecedentes el trabajo realizado por los profesores Adriana Gewerc y Eulogio Pernas (1998a) sobre el uso del ordenador en el aula, el estudio llevado a cabo por Zamora (1999) sobre informática y educación en el contexto no-universitario, el de Fernández Morante (2002) sobre los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los centros educativos gallegos y otro más reciente del grupo de investigación *Stellae* de la Universidad de Santiago de Compostela.

Se trata de un proyecto de investigación, sobre la influencia de las TIC en el desarrollo organizativo y profesional de centros educativos, financiado por la *Consellería de Educación y Ordenación Universitaria* de la Xunta de Galicia, que tenía por finalidad analizar los cambios que se producen en las dimensiones organizativa y profesional como resultado de la incorporación de las TIC en los centros educativos de Primaria y Secundaria de Galicia.

Aun así, en estos momentos, se vislumbra todavía cierta carencia de estudios más profundos sobre el tema a pesar de que este problema tiene, según muchos autores,

una gran importancia educativa. Esta situación motiva la elección de esta temática para enmarcar un proyecto de investigación que aporte información sobre qué ocurre en un centro frente a los cambios que en estos inicios de siglo están viviendo las instituciones educativas.

Para la realización de esta investigación, se parte de los resultados y conclusiones alcanzados en el *Trabajo de Investigación Tutelado* realizado el curso académico 2000/2001 (Vidal Puga 2001a). En dicho Trabajo se llevó a cabo una investigación sobre la introducción y el uso de ordenadores y materiales multimedia educativos en escuelas de Primaria de Galicia. La misma supuso una primera aproximación a esta realidad, aportando una serie de conclusiones relevantes para el planteamiento de este proyecto. Entre sus resultados, cabe destacar la constatación de la escasez de recursos informáticos en la mayoría de los centros y su uso limitado. Hay que tener en cuenta que esta investigación se llevó a cabo en un momento de transición, en el cual los gobiernos, concienciados de la importancia de TIC para la educación, comenzaron a dotar a los centros de estos recursos.

Por otro lado, entre las conclusiones alcanzadas en el mencionado trabajo, quedó patente la importancia y necesidad de formación docente en el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tanto desde el punto de vista técnico como pedagógico. Esta falta de formación provoca muchas veces rechazo, o en el mejor de los casos, un uso limitado de este tipo de materiales. De ahí la importancia de su análisis pedagógico dentro de procesos de enseñanza y aprendizaje, para poder plantear programas de formación docente adecuados a las necesidades de los profesores. Se trata, en definitiva, de un campo de razonables expectativas para los profesionales de la enseñanza, en el que la investigación educativa tiene mucho que decir todavía.

Estas son algunas de las razones que llevaron al planteamiento del estudio de integración de las TIC en una escuela de Primaria de Galicia desde el punto de vista organizativo, curricular y de desarrollo profesional.

Se parte de la idea de que tanto las potencialidades, como las limitaciones de estos materiales no se encuentran, exclusivamente en sí mismos, sino que se encuadran dentro de un contexto físico, tecnológico, formativo, metodológico, curricular y organizativo, que repercutirán en los resultados que se consigan con ellos.

De ahí la necesidad de la descripción del contexto donde se enmarcan estos materiales, es decir, del tipo de centro, la localización y accesibilidad de los recursos, el

uso que se les da en diferentes espacios, la formación y conocimientos de los profesores, etc. Por esta razón, esta investigación comienza con la descripción de la situación actual, en lo que a integración de ordenadores y material multimedia se refiere, del contexto de investigación, en este caso, escuelas de Primaria de Galicia.

En definitiva, se trataría de ahondar en la idea que sostiene San Martín Alonso (1995) de propiciar una reflexión frente a los recursos tecnológicos que de modo indiscriminado entran en las escuelas.

En la última década ha surgido un replanteamiento de las necesidades educativas en relación con la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito escolar. Esta situación genera un desconcierto en las organizaciones educativas que se enfrentan a la necesidad de utilizar nuevos y diferentes medios en el contexto escolar y en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en particular.

Estos nuevos materiales, deberían adecuarse a las demandas de la Sociedad de la Información, pero también a las necesidades educativas del contexto. Del mismo modo, es importante que los profesores conozcan su potencial para ser utilizadas en el aula. Por esta razón es imprescindible la formación, tanto técnica como pedagógica, de los profesores en esta área.

Estas tecnologías pueden ayudar enormemente en las tareas de enseñanza y aprendizaje de profesores y alumnos y, por lo tanto, es importante investigar sobre los mecanismos y procesos que lo hacen posible. Pero, como afirman Cabero y Duarte (1999), las potencialidades y limitaciones de estos materiales no se encuentran exclusivamente en ellos, sino que éstos interaccionan en un contexto físico, organizativo y humano determinado, lo que repercute en los resultados que se obtienen. Por este motivo es importante también conocer las repercusiones de su utilización en procesos de enseñanza y aprendizaje contextualizados.

"De este modo, cada nueva propuesta pedagógica, cada nuevo medio, cada nuevo material, pasa por un proceso de resituación contextual que informa su consideración o no en los entornos de enseñanza, plural, abierta y multiforme, dialéctica y controvertida" (Sancho 1997, 36).

Así, en esta investigación se plantea analizar la integración y utilización de las TIC en una escuela, teniendo en cuenta las condiciones físicas, curriculares, organizativas y humanas que se ponen en juego.

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

El *objetivo principal* de esta investigación es el análisis de la integración de TIC en el contexto de una escuela de Primaria de Galicia.

Este objetivo general se concretiza en los siguientes *Objetivos específicos*:

- Identificar, seleccionar y describir una escuela de Primaria donde se llevan a cabo experiencias concretas de utilización de TIC
- Conocer el proceso de llegada de las TIC a la escuela y la cantidad, calidad, accesibilidad y usos de esas tecnologías.
- Estudiar la integración y los impactos y cambios generados por el uso de estos recursos.
- Analizar las repercusiones surgidas por la introducción de las TIC desde el punto de vista organizativo, curricular y de desarrollo profesional.
- Conocer las actitudes, opiniones, sentimientos, conocimientos y formación sobre las TIC, de los diferentes sujetos involucrados en los procesos de integración: alumnos, profesores y equipo directivo, principalmente.
- Indagar sobre las necesidades, limitaciones, posibilidades del uso de TIC en el centro.

4. DIMENSIONES Y TEMAS DE ESTUDIO

Por lo general, en la investigación cualitativa, a partir del problema y de los objetivos, se establecen dimensiones de análisis, teniendo en cuenta también el marco teórico o investigaciones previas. Gracias a la flexibilidad de la metodología, se pueden ir haciendo modificaciones y ampliaciones a lo largo del proceso de investigación, teniendo en cuenta las primeras aproximaciones a la realidad a estudiar. Igualmente, estas grandes dimensiones están conformadas por una serie de temas más específicos, muchos de los cuales también van surgiendo a medida que se avanza en el trabajo de campo. Esto es lo que ocurre en esta investigación, en donde se establecieron inicialmente una serie de dimensiones generales, con sus correspondientes temas de estudio, partiendo de los objetivos de investigación y que se basan, en parte, en las utilizadas en el anterior trabajo (Vidal Puga 2001a).

A estas dimensiones y a los temas se unieron otros nuevos surgidos durante el

proceso de recogida y análisis de los datos, como es el problema del tiempo, que aparece una y otra vez de forma recurrente.

En el siguiente cuadro se presentan agrupadas y ordenadas según su contenido y el momento de su planteamiento (inicial y durante el proceso):

DIMENSIONES	TEMAS
PLANTEAMIENTO INICIAL	
1. Cantidad, calidad y accesibilidad de las TIC y su proceso de llegada a la escuela	1.1. Cantidad, calidad y accesibilidad 1.2. Proceso de llegada a la escuela
2. Los usos de las TIC	2.1. Usos sin los alumnos 2.2. Usos con los alumnos 2.3. Integración curricular
3. Actitudes, opiniones y sentimientos hacia estas tecnologías y su aplicación en la educación	3.1. Del profesorado 3.2. Del alumnado 3.3. Del equipo directivo 3.4. De la Administración
4. Formación, conocimientos y experiencia docente en el uso de las TIC aplicadas a la educación	4.1. Del profesorado en general 4.2. De los profesores entrevistados
5. Organización Espacial de los centros	5.1. Organización espacial de los edificios 5.2. Distribución de las tecnologías
PLANTEAMIENTO DURANTE EL PROCESO	
6. Organización Temporal de la escuela	6.1. Horarios de los alumnos 6.2. Horarios del profesorado 6.3. El problema del tiempo 6.4. Coordinación
7. Aulas de informática	7.1. Su organización espacial 7.2. Su organización temporal 7.3. Gestión y mantenimiento

Cuadro 1: Dimensiones y Temas de Estudio (elaboración propia)

Las dimensiones relacionadas con el aula de informática se plantearon también a posteriori al descubrir que configuraban un espacio fundamental en torno al cual se desarrollan gran parte de las actividades relacionadas con las TIC en la escuela estudiada, ya que su presencia en las aulas ordinarias es minoritaria.

Esta incorporación de nuevas dimensiones responde a la flexibilidad propia de la metodología cualitativa, pudiendo utilizarse en este caso el famoso término *serendipity* utilizado por el fisiólogo Cannon (1945), quien lo recogió de la obra *Three princess of Serendip*, de Walpole, donde se narra la historia de la búsqueda de algo y el hallazgo de

otras cosas interesantes que no eran buscadas previamente.

A continuación se describe cada una de estas dimensiones tratando de explicar su pertinencia en la investigación:

4.1. Cantidad, calidad, y accesibilidad de las TIC y proceso de llegada a la escuela

Como es lógico suponer, los recursos tecnológicos con los que se cuenta, constituyen un condicionante que potencia o limita las posibilidades de utilización del medio informático. En las investigaciones sobre ordenadores y escuela, esta variable aparece como de obligado estudio desde hace años hasta la actualidad (Cabero 1991, Cabero y otros 2000a, 2000b, De Pablos 1992, Gallego Arrufat 1994, Gargallo y otros 2003, Lieberman 1985, McFarlane y De Rijcke 1999, Montero y otros 2004, Sarramona y otros 1987, Veen 1993, Zammit 1992, Zamora 1999). De todos los elementos, es quizás, el software educativo el que más interés ha despertado, y todavía despierta (Baillere 2002, Escudero Muñoz 1992c, Farray y Aguiar 1999, García Velasco 2000, Gómez del Castillo 1996, Lucena 1992, Santos 2003, Squires y McDougall 1994, Taylor 1982, Valente 1998, Vieira 1999, Winograd 1996).

Interesa no sólo conocer el número de ordenadores o de software que hay en la escuela, sino también su calidad, distribución, organización, mantenimiento, así como el acceso a Internet. En esta dimensión también nos interesa analizar los procesos de llegada a la escuela de estos recursos, conociendo un poco la historia del centro en este sentido.

4.2. Usos de las TIC

Los usos de las TIC en la educación es uno de los aspectos más tratados en la literatura especializada. Son muy numerosas las clasificaciones y listas de usos confeccionadas en su momento, como las propuestas de Delval (1985), Gros (1987), Benedito (1988), Gallego (1994e), Area (1991b), Bartolomé (1999), Santos (2003), etc. Esta dimensión se refiere a las diferentes prácticas que se hacen de estas tecnologías en la escuela, desde el uso de los profesores y del equipo directivo para tareas administrativas y de gestión; búsqueda e intercambio de información, preparación de clases, etc.; hasta los diversos usos con los alumnos. Los procesos formativos y la interrelación alumno-docente son aspectos importantes, por lo que es útil observar al profesor como facilitador del aprendizaje, la atmósfera, el material utilizado, los procesos de evaluación, etc.

4.3. Actitudes, opiniones y sentimientos hacia las TIC y su aplicación educativa

Se trata de entender, por un lado, los procesos cognitivos e interpretativos del entrevistado. Cuestiones que implican una toma de decisión, un posicionamiento por parte del demandado.

Por otro lado, están también los sentimientos, que aunque difieren de las actitudes y opiniones, están muy interrelacionados entre sí. Los sentimientos son cuestiones dirigidas a entender las respuestas emocionales de los entrevistados a sus experiencias y pensamientos. Para indagar sobre sentimientos hay que preguntar al entrevistado qué siente.

Entre las investigaciones en esta línea podemos destacar las de Blázquez y otros (2000); Pérez Pérez, Álvarez García, Del Moral y Pascual Sevillano (1996); Pérez Pérez y otros (1998); Rodríguez (2000) y Vázquez y Beltrán (1989), entre otras.

4.4. Formación, conocimientos y experiencia docente sobre TIC en la educación

Estas dimensiones y fundamentalmente la formación y experiencia docente relacionados con el desarrollo profesional, son consideradas relevantes en numerosas investigaciones (Area y Correa 1992, Cabero y otros 1998, Castaño y otros 2004, Fernández Muñoz 1998, Litwin 2004, Preece y Jones 1985, Villar Angulo y otros 1998, Wedman 1986).

En diversos estudios suele caracterizarse la muestra en relación con esta dimensión (Cabero 1994b, Correa Gorospe y Blanco Arbe 2004). Como recoge Gonzalo Vázquez (1989), se han desarrollado estudios específicos para determinar la relevancia de esta dimensión.

Por otro lado, la formación del profesorado, como indicativo de preparación académica, puede ser también un indicador de las percepciones y actitudes hacia el medio informático, así como de su utilización. Parece razonable admitir como hipótesis de trabajo, que una buena preparación informática y técnica, además de didáctica, predispone a una mayor aceptación y uso de las TIC (Cabero y otros 1993).

Por otro lado, se debe puntualizar que en este caso al hablar de preparación informática, se hace referencia a la doble vertiente de su propia consideración como medio de instrucción o como objeto de estudio en sí misma.

4.5. Organización Espacial de los centros

En la organización espacial hay dos aspectos fundamentales que analizar: la distribución de los espacios y la de los equipos y materiales. Esta dimensión abarca, por tanto, la organización de los edificios escolares desde su perspectiva arquitectónica y de distribución de los espacios y, por otro, la distribución de las TIC en los edificios. Es importante conocer dónde se sitúan las TIC para poder analizar sus posibilidades y limitaciones de acceso. Algunas investigaciones han tratado de indagar sobre las distribuciones y ubicaciones más eficaces. Autores que tratan temáticas relacionadas con esta dimensión son: Cabero y otros (1993), Lieberman (1985), Lesgold (2000), Sarramona y otros (1987), Venezky y Davis (2002), Zamora (1999), entre otros.

4.6. Organización Temporal de la escuela

Esta es una de las dimensiones surgidas en el proceso de investigación porque la falta de tiempo surgió desde el principio de la investigación como un tema recurrente que preocupa a los profesores y limita sus actividades y iniciativas, especialmente en relación con el uso de las TIC, que requiere una inversión importante de tiempo en planificación, organización e implementación, además de en formación, tanto técnica como pedagógica. Los horarios, de profesores y alumnos, y el tiempo para la coordinación docente también forman parte de esta dimensión. Autores que estudian estos aspectos son, entre otros, Adelman, Walking y Hargreaves (2003), Apple (1989), Domènech y Viñas (1997) y Gairín (1993, 1996).

4.7. Aulas de informática

Se observa que en la mayoría de las escuelas existe un espacio específico donde se instalan los ordenadores y que comúnmente se denomina “aula de informática”. Creemos importante trabajar la concepción con la que se trabaja en ella, las representaciones que profesores y alumnado tienen de dicho espacio, los condicionantes de su nominación. Analizaremos todo lo referente a la organización de este espacio, sus horarios, la distribución del hardware, su gestión y su mantenimiento. Esta también es una de las dimensiones planteadas a posteriori, por la importancia que este espacio tiene en el contexto de la escuela como eje vertebrador de la mayoría de las actividades con TIC, sobre todo con alumnos, debido, en parte, a la falta de otros espacios alternativos, como las aulas ordinarias, donde la presencia de las TIC es escasa o nula.

5. ENCUADRE DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio se sitúa dentro del grupo de investigación *Stellae* del Departamento de Didáctica y Organización escolar de la Universidad de Santiago de Compostela y del proyecto de investigación e intercambio *FormAI. Formación docente para actuar en Ambientes Informáticos de aprendizaje*, donde participaba como coordinadora de escuelas en Portugal y España, entre las que se encuentra la del caso de estudio.

A continuación se describen estos dos contextos haciendo referencia a las investigaciones y resultados que se producen en cada uno de ellos.

5.1. Grupo de Investigación *Stellae*

El grupo de investigación *Stellae* ha concluido recientemente (diciembre de 2004) un proyecto de investigación titulado: “*A influencia das novas tecnoloxías no desenvolvemento organizativo e profesional dos centros educativos. Estudo da situación en Galicia*”⁶, financiado por la Xunta de Galicia.

En ese proyecto se utilizaron instrumentos cuantitativos y cualitativos, aplicando cuestionarios a centros educativos de Primaria y Secundaria y llevando a cabo tres estudios de caso en dos escuelas de Primaria y un centro de Secundaria. Esta investigación ha aportado un conocimiento lo suficientemente comprensivo y holístico de la situación actual en Galicia, en relación con el impacto que la inversión de hardware y software está teniendo en las escuelas de Primaria y Secundaria de nuestro contexto.

Como conclusiones más relevantes del trabajo tanto cuantitativo como cualitativo realizado, se pueden resaltar aquellas que tienen importancia para esta investigación, como por ejemplo: La manera de entender el trabajo de la escuela con las TIC parece responder a una concepción taylorista de la organización y tradicional de la enseñanza. No se introducen para innovar sino para reforzar lo existente y la función simbólica de las dotaciones es predominante. Los estudios de caso mostraron que las TIC llegan a los centros educativos sin que previamente dispongan de un proyecto que implique algún tipo de modificación de las prácticas didácticas dominantes, sin el apoyo formativo imprescindible para realizar el supuesto cambio esperado. Se concluye que

⁶ Proyecto coordinado por la Doctora Lourdes Montero y en que han participado: los profesores Quintín Álvarez, M^a Dolores Fernández Tilve, Adriana Gewerc, Rufino González Fernández, M^a Laura Malvar, Esther Martínez Piñeiro, Eulogio Pernas, Jesús Rodríguez Rodríguez y M^a Dolores Sanz Lobo y las becarias de investigación Olga González Guisande y María del Pilar Vidal Puga.

esta es una de las razones por las cuales los cambios que se producen son poco significativos en los modos de enseñar y aprender. La incorporación de las TIC no supone ninguna garantía de innovación en la escuela, ni garantiza que la dirección de esos cambios asegure conseguir la mejora de los aprendizajes de los sujetos de la institución (Montero y otros 2004).

5.2. FormAI: Formación docente en Ambientes Informáticos de aprendizaje

Esta investigación se encuadra también dentro del proyecto *FormAI. Formación docente para actuar en Ambientes Informáticos de aprendizaje*. Se trata de un proyecto interinstitucional, en el cual se desarrollaron actividades de cooperación e intercambio entre la Universidad de Santiago de Compostela (USC) de España y la Universidad de Santa Cruz do Sul (UNISC) de Brasil, y entre dos escuelas de ese país, un “*agrupamento*”⁷ de seis escuelas de Portugal y una escuela de Galicia (la del caso de estudio).

El propósito de este proyecto era el intercambio de ideas y propuestas metodológicas entre profesores y de actividades entre alumnos utilizando Internet, con la coordinación de los investigadores, a través de herramientas de comunicación como el e-mail y los foros de discusión.

Para ello se utilizó el respaldo de la página Web del proyecto (www.formai.tk) y la plataforma virtual *Intercampus* de *CampusRed* (www.campusred.net/intercampus), como puntos de encuentro entre los investigadores, los profesores y entre sus alumnos, para la interacción y el intercambio de experiencias e información (Vidal Puga y Sterem 2005).

En función del objeto de trabajo planteado, se seleccionó la metodología de la investigación-acción, donde los profesores participan como investigadores de su propia práctica, promoviendo la reflexión crítica y el trabajo colaborativo para la formación docente. En esta metodología de trabajo se buscaba profundizar temas relevantes para los profesores, pensando que la capacitación docente depende en gran medida de la posibilidad de tener una aproximación entre la teoría y la práctica, a través de la autorreflexión crítica y la investigación en la acción.

⁷ Conjunto de escuelas rurales agrupadas, formado en este caso por seis escuelas de Primaria y cuatro jardines de infancia.

Los objetivos del proyecto eran variados y su consecución fue diferente en cada escuela:

1. Organizar un trabajo colaborativo e interdisciplinario con los profesores para el intercambio de ideas y propuestas, desarrollando una metodología cooperativa de estudio y formación, usando la comunicación virtual entre profesores de las diferentes escuelas;
2. crear espacios presenciales y “virtuales” de estudio y reflexión sobre cuestiones sobre el uso de las TIC en la educación;
3. identificar necesidades para la realización de una propuesta de formación del profesorado en y para el uso de las TIC;
4. reflexionar sobre el papel del docente a partir de la introducción de la informática en la educación;
5. identificar criterios de evaluación de materiales multimedia y elaborar un instrumento adecuado al contexto que permita una selección acotada y el estudio de los materiales multimedia utilizados en las escuelas participantes;
6. llevar a cabo actividades con los alumnos, organizadas por los profesores con la ayuda de los coordinadores.

En cada escuela había uno o varios coordinadores (en su mayoría investigadores y docentes o becarios) que trabajaran de forma colaborativa con los profesores de las escuelas.

Las funciones de estos coordinadores eran las siguientes:

- Participar en el proyecto llevando a cabo un trabajo de colaboración y comprensión del contexto, aportando conocimientos y dedicación;
- coordinar las reuniones tratando de fomentar el diálogo y el intercambio;
- fomentar las capacidades de autorreflexión de los docentes;
- proporcionar marcos metodológicos que apoyen la práctica reflexiva, el desarrollo de conocimientos comunes y su divulgación;
- crear y actualizar la página web del proyecto con amplia información, experiencias, enlaces y un foro de debate;
- colaborar en las tareas de intercambio e interacción vía Internet entre alumnos de las diferentes escuelas;
- recoger datos, analizarlos y reflexionar junto con los profesores sobre ello;

- negociar con los profesores la validez de los datos recogidos a través de los diferentes instrumentos de recogida de datos utilizados; y
- elaborar informes y negociarlos con los demás participantes para que puedan aportar posibles cambios y sugerencias.

El proyecto comenzó en febrero de 2002. Es esa época, se desarrolló la página Web del proyecto (www.formai.tk), como punto de encuentro entre los profesores y entre sus alumnos, para la interacción y el intercambio de experiencias e información, fomentando la formación de todos en el uso de las TIC.

Así, se organizó un grupo de estudio on-line, a través del “foro de discusión” de la página, en donde los participantes del proyecto podían conjuntamente construir conocimientos sobre el trabajo interactivo vía red. Esa fase del proyecto se prolongó hasta finalizar el trabajo.

Por otro lado, se realizaron reuniones presenciales con encuentros periódicos, aproximadamente cada dos semanas, en cada escuela, coordinadas por los diferentes investigadores de cada universidad. El objetivo principal de estas reuniones era organizar un trabajo conjunto con los profesores, para dinamizar el intercambio y poder desarrollar y profundizar importantes aspectos del proceso educacional y así posibilitar un adecuado uso de las herramientas tecnológicas con los alumnos intentando promover un aprendizaje significativo.

Los temas a tratar eran establecidos y negociados por todos. Se hacía hincapié en la temática aludida en los objetivos planteados, sobre todo con el objeto de identificar problemas y necesidades de formación de los profesores, para poder diseñar una propuesta de formación adecuada. En todas las escuelas se procuró tratar temas similares, intercambiando ideas, experiencias y materiales bibliográficos. Además, a través también de la página Web del proyecto, primero, y la plataforma *Intercampus* de *CampusRed*, después, los profesores pudieron intercambiar experiencias y documentos y tener acceso a enlaces de interés.

De este modo, se puede decir que comenzó el trabajo de formación de los profesores proporcionando espacios, presenciales y virtuales, de discusión y reflexión sobre la práctica en la introducción de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Posteriormente se plantearon actividades con los alumnos de varias de las

escuelas, aunque no en la del estudio, siendo el profesor organizador y el investigador asesor y colaborador.

II. MARCO TEÓRICO

1. INTRODUCCIÓN

El marco teórico es la base a partir de la cual comienza la construcción de conocimiento en esta investigación. Ha supuesto un proceso de búsqueda y reflexión de los conceptos, teorías y procedimientos del campo de estudio, realizado con el objetivo de comprender y estudiar el problema de investigación planteado: *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la escuela*.

Los elementos aquí analizados sirven de base a todo el proceso, desde el planteamiento del problema, pasando por todos los momentos de toma de decisiones, el análisis de los datos... hasta el establecimiento de las conclusiones finales. Por lo tanto, ha constituido un espacio importante de la investigación que no es posible ubicar en un momento concreto, aunque aquí aparezca delimitado en este apartado del texto.

De este modo, los conceptos desarrollados aquí, son producto del proceso constructivo que significa ubicarse en una investigación de éstas características, donde emergen construcciones y búsquedas de fundamento teórico.

Para su desarrollo fue necesaria una detenida revisión teórica de dos temáticas fundamentales, complementarias y, al mismo tiempo, convergentes: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y su integración en la educación.

En la redacción de este informe, se ha optado por comenzar por el análisis de los elementos contextuales que influyen en la educación, en lo que se ha dado en llamar “sociedad de la información”, “sociedad del conocimiento”, o “sociedad globalizada”, diferentes denominaciones para una misma realidad, donde los desarrollos tecnológicos, la multiplicación de los canales de comunicación e información, el acceso a grandes cantidades de información por un pocos (fundamentalmente del mundo desarrollado) y la división económica y social que esto provoca, muestran que estamos en un momento histórico de grandes cambios que afectan al hecho educativo. Es ahí donde se analizan temas como el acceso a la información y al conocimiento, la globalización, la brecha digital y la exclusión e inclusión social, entre otros, que pueden determinar las actuales políticas de integración de las TIC en las escuelas y las maneras en que los profesores se acercan a ellas. También se aborda el contexto tecnológico y educativo más general donde se insertan las TIC, la informática, la informática educativa y la educación digital, y las definiciones e implicaciones educativas de estas tecnologías.

A continuación, se plantea el problema de la indefinición terminológica de conceptos como medios, materiales y recursos didácticos, lo que provoca una necesidad de clarificación de términos y, por lo tanto, de los significados desde los cuales se trabajan estos conceptos en el contexto de esta investigación. Se hace también un recorrido por los principales medios, materiales y recursos tecnológicos y sus usos educativos, así como la definición de otros conceptos como el de multimedia, interactividad, hipermedia, etc., asociados muchas veces a estas tecnologías.

El tercer gran aspecto en que se ha profundizado es el de la integración de las TIC en la educación analizando los usos educativos de estas tecnologías, la formación docente y el desarrollo profesional necesarios para su implementación y las consideraciones organizativas y legislativas que presupone esta integración de las TIC en las escuelas. Se aborda un recorrido histórico de estos procesos, centrándose en el contexto de la comunidad gallega, que proporciona el marco desde el cual es posible comprender y ubicarse críticamente en el presente.

Se avanza, de este modo, desde el contexto social y tecnológico al educativo. Desde la indefinición tecnológica a lo que significa cada uno de los distintos medios, materiales y recursos tecnológicos y sus aplicaciones educativas. Desde el uso de las TIC, la formación docente y el desarrollo profesional a la integración de estas tecnologías en las escuelas.

En la sociedad de la información, dominada por las TIC, se hace necesario formar personas capaces de entender y utilizar todo tipo de mensajes, lenguajes y códigos. Por todo esto es importante la integración de estas tecnologías en la vida de los centros educativos (Collis y otros, 1996). También es necesaria la formación de los profesores para que sean capaces de llevar a cabo una integración efectiva de estas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde este punto de vista, se ha hecho necesario plantear nuestra reflexión al respecto, ya que la mirada desde la cual se aborda la cuestión, tiñe las observaciones y el análisis en el proceso de investigación.

Dadas las condiciones contextuales, esta es una buena oportunidad para el cambio educativo, pero depende en gran medida de lo que las Administraciones hacen para facilitar su logro, de las políticas educativas que desenvuelven. Y es precisamente, haciendo un análisis de este aspecto, como se concluye el presente marco conceptual.

2. CONTEXTO SOCIAL, TECNOLÓGICO Y EDUCATIVO

Es probable que en la actualidad nos encontremos frente a una nueva revolución de la educación, sustentada en los procesos de globalización y en aquello que caracterizan un nuevo tipo de sociedad: la sociedad de la información.

Esta sociedad está cambiando a un paso tan acelerado que ya los sistemas de formación tradicionales no son susceptibles de dar respuesta a todas las necesidades de los alumnos. Para satisfacer estas necesidades deben crearse mecanismos para que la educación alcance al mayor número de personas y durante el mayor tiempo posible.

La escuela podría intentar hacer frente a este contexto de globalización (introducido por la multiplicidad de canales de información y medios, así como por la creciente diversidad étnica, cultural y lingüística de nuestra sociedad), rompiendo un modelo de enseñanza centrado en el profesor y en la repetición (en muchas ocasiones, todavía por superar), e intentado fomentar el aprendizaje significativo, centrado en el alumno, ya que éste modelo responde a las diferentes y diferenciadas necesidades educativas, respetando sus ritmos y características y, por tanto, la individualización de la enseñanza.

Desde la educación, habría que tratar de evitar que siga aumentando la distancia, la llamada “brecha digital”, entre quienes tienen acceso a la información y a los nuevos conocimientos y quienes no lo tienen, determinando acciones prioritarias para todos los individuos, en especial aquellos que se encuentran en situación de desventaja por diversos motivos (minorías étnicas, personas con discapacidad o personas con bajos niveles económicos).

La integración efectiva de las TIC en la educación, como pilar de la sociedad, podría ser un primer paso para sentar las bases de una nueva era de inclusión. Pero, ¿Qué son exactamente las TIC y qué implicaciones educativas tienen en la educación? En la parte final de este amplio apartado se trata de dar respuesta a estas cuestiones, abordando el contexto tecnológico y educativo donde se sitúan estas tecnologías, constituido por la informática, la informática educativa y la educación digital.

En el próximo apartado se intenta describir el contexto social y tecnológico actual en la sociedad de la información, con las repercusiones que el desarrollo de las TIC conlleva, entre las que se encuentra la llamada brecha digital y los retos que esta situación plantea a la educación en general y a la escuela, en particular.

2.1. Sociedad de la Información y “brecha digital”

Actualmente, y fundamentalmente en el mundo desarrollado, vivimos en lo que se ha dado por denominar “Sociedad de la Información”, concepto trabajado en los últimos tiempos por numerosos autores (Bauman 2003, Castells 2001, 2004, Echeverría 2001, Giddens 1997, 2000, Lévy 1998, 2000, Pineda de Alcázar 1996, Trejo 2001).

Esta denominación viene dada por el acceso rápido y masivo de gran cantidad de información que llega por muchos y variados canales, en lo que se conoce como “revolución tecnológica”.

El paso de la sociedad industrial a la sociedad de la información, es un proceso donde tienen lugar fenómenos más complejos que los relacionados únicamente con la aparición de las tecnologías y el aumento de la información. Manuel Castells (2000) lleva a cabo un completo análisis sobre las nuevas características sociales, económicas y culturales actuales.

Podríamos decir, que en las representaciones sociales de estos términos, encontramos generalmente asociados “sociedad de la información” con “globalización”, considerados ambos como los fenómenos sociales más característicos y relevantes del momento histórico que vivimos. Autores que defienden esta idea son Bauman (2003), Brunner (2000), Giddens (1997, 2000) y Trejo (2001).

Quizás sea el término “globalización” el que más resquemores ha tenido en los últimos tiempos, suscitando también, movimientos “anti” que defienden a los desprotegidos del sistema. Coincidimos con Manuel Area, tanto en la definición del término, (*“la superación de los límites espaciales de las fronteras locales o nacionales para actuar a escala planetaria”*) como en el análisis de las causas de su polémica, por su gran *“carga ideológica y política, ya que este concepto está vinculado con una determinada perspectiva o visión: la regulada por los poderes económicos y gubernamentales de los países ricos apoyada en la liberalización del mercado en el ámbito mundial.”* (Area 2004a, 19).

Podemos decir, siguiendo a este mismo autor, que este es un proceso que ha venido gestándose desde mucho antes de la aparición de las TIC. De este modo, estas tecnologías no son la causa, aunque sí favorecen el fenómeno de la globalización, junto con sus beneficios y sus riesgos potenciales.

Los ordenadores y las bases de datos acumulan, sin problemas, informaciones en mayor cantidad y calidad de acceso que nunca antes en la historia. El audiovisual ya no es sólo un lenguaje de registro de la información, sino que se va convirtiendo poco a

poco en una escritura al alcance de cada vez más personas. E Internet hace accesibles, casi sin limitaciones, saberes y documentos en el mundo desarrollado. (Stephens 1998). Por esto, en la sociedad de la información, con las TIC, las fuentes del saber y del conocimiento se multiplican y se difunden, y también, las maneras en que se construye el conocimiento, generando redes interconectadas.

Sin embargo, es preciso clarificar que no es lo mismo información que conocimiento. Adell (2001) subraya las diferencias entre estos conceptos de información y conocimiento, entendiendo éste último como información interiorizada e integrada en las estructuras cognitivas del sujeto, como algo personal e intransferible. Por lo tanto, desde este punto de vista, no se pueden transmitir conocimientos sino únicamente información, que puede o no ser transformada en conocimiento por parte del receptor, en función de diversos factores como son los conocimientos previos, la estructura de la información, etc.

Tanta información hace necesario que las personas dispongan de una formación que les capacite para poder seleccionar, filtrar y asimilar la gran cantidad de mensajes que rodean nuestro entorno, transformando la información en conocimiento. Pero, no todos tienen esta formación y no todos están integrados en la sociedad de la información, ya que muchos ni siquiera tienen acceso a ella, abriéndose una brecha entre los que acceden y los que no.

Es la llamada “brecha digital”, término acuñado y definido por la UNESCO (2000a, 2000b), analizado y profundizado por diversos autores (Ávila y Perdomo 2001, Brunner 2000, Castells 2004, Dodd 2003, Kelley-Salinas 2003, Landau 2002, McNair 2000).

Esta *brecha digital* planteada por la UNESCO y los *puentes digitales*⁸ propuestos por la ONU en la Cumbre del Milenio⁹ (ONU 2000), son dos elementos de un mismo problema definido por el Banco Mundial (2000) en su informe sobre desarrollo mundial, que liga la pobreza al acceso a las TIC.

Según datos de un estudio llevado a cabo en el 2001 por Castells, M. y Díaz de Isla (2001) sobre el uso de Internet, Canadá, Estados Unidos y Europa juntos

8 La ONU, en su Informe de la Cumbre del Milenio, determina cuáles son los desafíos urgentes que enfrentan los pueblos del planeta y propone una serie de prioridades a los Estados Miembros como el impulso de la “Alfabetización Digital” y el reparto tecnológico para todos (ONU 2000).

⁹ “La Cumbre del Milenio” fue celebrada en julio del 2000 en Ginebra, Suiza (Banco Mundial, FMI, OCDE y ONU 2000)

concentraban ya entonces 2/3 del total mundial de los internautas, mientras que en Asia, que tiene más de 2/3 de la población mundial, su número no llegaba al 30% del total mundial. En el caso de España, a pesar de la escasa difusión de Internet en relación con el resto de Europa, había (y sigue habiendo) un número de usuarios que dobla al del continente africano.

De este modo, los países más desarrollados desenvuelven grandes tecnologías que permiten el acceso masivo a la información y, a su vez, favorecen su desarrollo, mientras que los países pobres y del llamado tercer mundo no pueden lograr los niveles esenciales para su progreso porque no cuentan con recursos tecnológicos, es el “pez de la globalización que se muerde la cola”.

Para Landau (2002) la *brecha digital* es en gran medida, una profundización de las formas existentes de exclusión social. De acuerdo con esto, para Ávila (1999), lo que delimita la diferencia entre el borde de la inclusión y la exclusión social es justamente la tenencia o carencia de información y la preparación de cada individuo para manejarla.

En la sociedad de la información todo individuo, sin importar su grupo étnico, religión, status o características, debería tener el derecho a adquirir el conocimiento que le permita integrarse en esta sociedad. Porque quien no lo consigue, queda excluido. La fragmentación social y la exclusión hacen que millones de personas se encuentren directamente fuera de la sociedad y de sus beneficios. La información debería estar al servicio de las personas y no en contra, ser accesible a todos ya que en esta nueva sociedad de la información, la información es parte del conocimiento y el conocimiento es poder (Ávila 1999)

Se hace necesaria también formación para poder adaptarse a los continuos cambios sociales propios de esta era, entre los que destacan: modificación de las condiciones de trabajo, de las comunicaciones, de los valores existentes, del perfil sociocultural de la población... Y es como dice Ávila (1999): “*El hombre educado en la sociedad de la información, tiene que saber vivir afrontando los mencionados cambios y saber enfrentar los problemas emergentes.*”¹⁰

Los cambios sociales enunciados implican otros cambios en el ámbito educativo como son, entre otros, la prolongación del aprendizaje a lo largo de la vida, la diversificación de los lugares, de los temas y de los agentes de la formación y la importancia atribuida a la autoformación.

¹⁰ En: <http://www.geocities.com/cicero.geo/educacion1.htm>

Por lo tanto,

“...se va caracterizando una sociedad en la que la educación al proporcionar el acceso a los medios de información y de producción, se convierte en un elemento clave que dota de oportunidades o agudiza situaciones de exclusión” (Flecha y Tortajada, 1999,16)

La escuela no puede suponer una barrera (curricular, organizativa), que impida la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, y la relación con otros, sino todo lo contrario. La escuela debería preparar a los individuos para responder y adaptarse a estos continuos y acelerados cambios.

Esta idea no es nueva, ya se trató hace más de una década, en el documento elaborado por el Ministerio de Educación y Ciencia (1989b) para discutir el proyecto de reforma de la enseñanza donde se especificaba que:

“El acelerado ritmo de innovaciones tecnológicas reclama un sistema educativo capaz de impulsar en los estudiantes el interés por aprender. Y que ese interés ante nuevos conocimientos y técnicas se mantenga a lo largo de su vida profesional, que probablemente tenderá a realizarse en áreas diversas de una actividad productiva cada vez más sujeta al impacto de las nuevas tecnologías”.
(M.E.C. 1989b, 23)

Sin embargo, a un lustro de iniciado el siglo XXI, estos objetivos aún suenan a utopía. En el ámbito profesional también existe un desajuste cada vez mayor entre las “cualificaciones profesionales” y los avances tecnológicos que hace necesario un reciclaje profesional. En este contexto, la educación se percibe como factor determinante en el desarrollo económico y a menudo las inversiones en investigación y en tecnología no producen los resultados esperados, muchas veces porque no van acompañados de un esfuerzo por preparar a los recursos humanos.

Como manifiesta Gimeno Sacristán (2001), sobre las espaldas de las instituciones educativas recaen muchas aspiraciones entre las que se encuentra la de formar para el mundo laboral en un sistema productivo bastante diferenciado.

Por otro lado, también las TIC adquieren un relevante papel como recurso educativo en la atención a la diversidad, en tanto que cabe considerar a éstas como un conjunto de medios y recursos al servicio de la educación que han de promover la plena integración de las personas con cualquier tipo de necesidad educativa especial o de

compensación educativa, al tiempo que tienen que facilitar el acceso a todos los alumnos a sistemas de lenguajes diferentes y demandados en nuestra sociedad (Fernández Batanero y Velasco Redondo 2003).

En resumen, la educación, y fundamentalmente “*la educación de calidad para todos*”¹¹ (M.E.C. 2004c, ONU 2000, UNESCO 2000a) es indispensable para lograr un futuro mejor y constituye un “antitodo” contra la exclusión social en el plano local, nacional y mundial (UNESCO 2004).

En la propuesta de debate del MEC sobre la “*Educación de Calidad para todos y entre todos*” (M.E.C. 2004c) se recuerda que ante los desafíos de la globalización y de la nueva economía, basada en el conocimiento, se presentaron los objetivos futuros concretos de los sistemas educativos de la Unión Europea en la *Cumbre de Lisboa* del año 2000 y en el *Consejo Europeo* de marzo de 2001 de Estocolmo.

En el capítulo sobre la situación actual y los desafíos de la educación en España, el MEC destaca entre estos objetivos el de aumentar:

“la calidad y la eficacia de los sistemas de educación y de formación, lo que implica mejorar la capacitación de los docentes, desarrollar las aptitudes necesarias para la sociedad del conocimiento, garantizar el acceso de todos a las tecnologías de la información y la comunicación” (2004a, 20).

Un paso para lograr esta *educación para todos* puede ser la integración efectiva de las TIC en la escuela, ya que con ella se facilita el acceso a las tecnologías, desarrollando las capacidades necesarias para su uso adecuado.

2.2. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y sus implicaciones en la educación

Son muchos autores los que han tratado de definir el significado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Area 2004a, Cabero 2001a, García Velasco 2000, Gargallo 2002, Gutiérrez, Echegaray y Guenaga 2003, Landau 2002, Solano, Alfageme y Rodríguez Cifuentes 2001, Venezky y Davis 2002)

¹¹ El *Foro de Educación para Todos*, es un órgano interinstitucional establecido en 1990 por el PNUD, la UNESCO, el FNUAP, el UNICEF y el Banco Mundial. Por otra parte, “Educación para Todos” fue el mensaje fundamental del *Foro Mundial de la Educación*, celebrado del 26 al 28 de abril del 2000 en Dakar (Senegal). El Foro, buscaba dar nuevo impulso al movimiento de “Educación para Todos” en la búsqueda de apoyo para las acciones nacionales e internacionales encaminadas a resolver las desigualdades en los servicios de educación. (Foro Mundial de la Educación 2000).

En los años ochenta bajo la denominación de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas bajo las siglas de NTIC, *“llegan renovadas opciones apoyadas en el desarrollo de máquinas y dispositivos diseñados para almacenar, procesar y transmitir de modo flexible, grandes cantidades de información”* (Vázquez y Beltrán 1989, 19).

En relación a esto Campuzano afirma que:

"La expresión "nuevas tecnologías" sirvió para apoyar la llegada de los ordenadores a la escuela, pero los ordenadores y los medios AV que tenemos en los centros educativos difícilmente pueden llamarse "nuevas tecnologías" si las comparamos con los equipos homólogos que se utilizan en la industria, el ejército o la carrera espacial." (1992, 13)

En la actualidad, varios autores (Adell 2001, Area 2004b, Cabero 2001a, Gutiérrez, Echegaray y Guenaga 2003, Santos 2003, Solano, Alfageme y Rodríguez Cifuentes 2001, Vidal Puga 2004) prefieren eliminar el término de “Nuevas” del concepto de las TIC, por la sencilla razón de que lo que hoy se considera como “nuevo”, indiscutiblemente dejará de serlo en el futuro, más aun teniendo en cuenta la rapidez de los avances tecnológicos actuales.

Del mismo modo, Antonio García Velasco (2000) elige el término “medios tecnológicos” en vez del de nuevas tecnologías, por la referencia temporal de éste último y lo asocia al de TIC con el uso generalizado de Internet y las telecomunicaciones. Entre los medios tecnológicos enumera: los ordenadores, vídeos interactivos, telecomunicaciones, medios ópticos (CD-ROM, videodiscos...) y una categoría genérica que denomina multimedia, que asocia al del ordenador, diferenciando software y hardware. Para él, estos medios tecnológicos apenas están implantados como medios de enseñanza, a pesar de que muchos autores están de acuerdo en sus posibilidades educativas, si bien requieren cambios en las prácticas tradicionales de los profesores y en las concepciones de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Parafraseando la definición que hacen González Soto y otros, se entiende por Tecnologías de la Información y la Comunicación el:

“conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas, soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información” (1996, 413).

En una definición más actual, Castells (2000, 60) las describe como: “*el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones y la opto electrónica*”.

A modo de síntesis, podría decirse que estas tecnologías comprenden fundamentalmente los recursos y componentes informáticos relacionados con los ordenadores, incluidos los materiales multimedia interactivos, e Internet.

2.2.1. Conceptos de técnica y de tecnología

Las relaciones entre técnica y tecnología, pueden ayudar a situar a las TIC en el conjunto de los saberes propios del campo de conocimiento de la Tecnología Educativa, al mismo tiempo que lograr una definición acabada del objeto de estudio.

Hoy en día, cuando se habla de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), sea cual sea su ámbito de aplicación, se hace generalmente referencia no sólo al conjunto heterogéneo de estas herramientas, sino también los conocimientos que se requieren o se suponen dominar para hacer uso de ellas.

Por esto quizá no se habla de “técnicas de información y comunicación”, sino de “tecnologías”, dando por supuesto que uno se refiere entonces a aquellas herramientas técnicas para la gestión de la información disponible y su difusión en procesos de comunicación, cuyos sofisticados modos de empleo desbordan los límites de las técnicas tradicionales y las transforman potenciando sus objetivos y efectos, antes inalcanzables.

Muchas veces, los términos técnica y tecnología son utilizados como sinónimos. Sin embargo, son conceptos diferentes. El término griego “*téchne*” (arte, destreza) es la raíz común de las palabras técnica y tecnología; el sufijo “*logía*” proviene del griego “*logos*” (palabra, habla, tratado). En un análisis puramente etimológico-semántico, podemos decir que “*la tecnología es el tratado o ciencia que estudia la técnica*”¹² (García-Valcárcel 2005)

En el mundo helénico, la “*téchné*” hacía referencia al “*hacer*” como capacidad que se origina a partir de la experiencia.

Dado que esa actuación es ejercida a menudo con algún tipo de instrumento material, en la actualidad la acepción más común de “técnica” es “*artefacto*”, que en su

¹² <http://web.usal.es/~anagy/arti1.htm>

etimología original latina sería “hecho con arte” (Gewerc 2003).

La técnica nos remite a conocimientos de orden práctico en busca de la precisión, mientras que la tecnología implica el *saber hacer* y *saber por qué hacerlo* así. La técnica requiere habilidades, la tecnología exige conocimiento teórico. En cierto modo, la diferencia fundamental entre técnica y tecnología remite a la relación entre teoría y práctica (Kleemann 2000).

La tecnología es un concepto moderno surgido a finales del siglo XVIII y acuñado por el economista *Johanes Beckmann* para referirse a la entonces naciente ciencia de la producción. “Técnica” o su equivalente latino “arte”, en cambio, es un término antiguo que se refiere a cualquier acción transformadora de la realidad (Gewerc 2003)

Según Fullat, ya Aristóteles precisó este concepto: "*La técnica (thécne) es artificiosa y no una actividad natural*", mientras que la tecnología "*es un saber hacer cosas, pero según una idea o ideal (eidos) que el tecnólogo (thechnítes) posee y que 're-produce' en la realidad*" (Fullat 1992, 164-65)

Gastón Bachelard pone un claro ejemplo de las diferencias entre técnica y tecnología refiriéndose al corte epistemológico o a la ruptura conceptual que la ciencia introduce en ellas:

"En todas las técnicas antiguas, para iluminar hay que quemar una materia. En la lámpara de Edison el arte técnico consiste en impedir que una materia se queme. La técnica antigua es una técnica de la combustión, la nueva es una tecnología de la no combustión." (Bachelard 1978, 102-03)

Es la idea de Aristóteles sobre la diferencia entre la *acción técnica* y la *acción tecnológica*, es decir, entre un *hacer no reflexivo* donde intervienen la experiencia, la intuición y el conocimiento práctico (en el ejemplo, quemar materiales que producen combustión) y el *saber hacer* o *actuar* con conocimiento de causa, mediante una acción deliberativa como la búsqueda de Edison de la no combustión para conseguir la luz.

Estas ideas nos ayudan en la comprensión del concepto de TIC como tecnologías donde se hacen necesarios conocimientos (el *saber hacer*) para el manejo y la gestión de la información y la comunicación y del *por qué hacerlo*.

2.2.2. Posturas ante las TIC: Tecnofilia, Tecnofobia y Tecnorrealismo

El desarrollo de las TIC ha generado dos sentimientos contrapuestos: la tecnofilia y la tecnofobia. Numerosos son los autores, que se postulan a favor o en contra de esta dicotomía (Burbules y Callister 1997, Carvallo 2003, Da Silva 1998, Formenti 2004, Fuentes 2004, García Martínez 2004, Litwin 2004, Sancho 1994a, Sartori 2000, Virilio 2000, Zubero 1996).

Parten de la terminología que popularizó Umberto Eco en los años 60 (Eco 1968), quien hablaba de *integrados* y *apocalípticos*, en referencia a las relaciones entre los medios de comunicación de masas y la cultura. Para él, los apocalípticos consideran que la comunicación de la cultura por parte de esos medios, la degrada, en tanto que ofrecen una visión parcial y deformada de la misma. No democratizan la cultura, la distorsionan. Los *integrados*, en cambio, ven en los medios de comunicación de masas la democratización de la cultura. Consideran que todos los reproches de los *apocalípticos* se basan en el miedo a que los mass-media acaben con sus privilegios como guardianes de la cultura. Eco plantea que existen equivocaciones en ambas posturas y propone un enfoque diferente a este conflicto ideológico. Por una parte, los *integrados* tienen un descuido grave cuando sostienen que la producción cultural es buena en sí y por lo tanto no debe ser criticada; por la otra, los *apocalípticos* fallan al considerar la cultura de masas como irrelevante sólo porque es industrial, sin ver las aportaciones valiosas que muchas veces puede generar.

En el ámbito educativo, los *tecnofílicos* (o “tecnológicamente integrados”) serían aquellos que defienden la tecnología como el remedio para la resolución de los problemas educativos en la sociedad actual, mientras que los *tecnofóbicos* (o apocalípticos de la tecnología) piensan lo contrario y argumentan sus ideas indicando que el empleo de las TIC no redundará en la mejora de la calidad de los procesos educativos. En las posiciones más extremas aparece explícitamente la idea de que la tecnología representa un peligro para los valores sociales que se persiguen.

Partiendo de la idea de que no todo es blanco o negro, tecnológico o anti-tecnológico y sin situarse ni en uno ni en otro extremo, habría que buscar un punto intermedio en el que se entienda la tecnología, en el mundo educativo, no como un fin en sí misma sino como un medio que ha de posibilitar el desarrollo de una metodología y que ha de estar al servicio del profesor para diseñar, crear y evaluar materiales curriculares, para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje. Y también al

servicio del alumno, para comunicarse e interrelacionarse a distancia con otros alumnos, con el profesor, con los contenidos... y para servirle de herramienta y medio de aprendizaje y de construcción de su conocimiento (García Martínez 2004).

En esta línea, se observa que la dicotomía empieza a superarse y se habla de otros enfoques y perspectivas diferentes. Nicholas Burbules y Thomas Callister (1997), proponen una crítica a lo que denominan "*el sueño tecnocrático*"¹³. Dentro de esta categoría describen tres perspectivas diferentes: en primer lugar, define la tendencia a la que llaman "*la tecnología como panacea*", que asigna a las tecnologías la posibilidad de resolver los viejos problemas educativos como las clases superpobladas y la sobrecarga de trabajo de los docentes. Es decir, según esta perspectiva las tecnologías por sí mismas permitirán mejorar la calidad del sistema educativo en su conjunto. Este tipo de perspectiva es muy habitual en el discurso político, ubicando a las tecnologías como sujetos del cambio social y eludiendo de este modo los procesos y actores sociales que le son inherentes. Así, muchas veces se solapa "*la digitalización*" con la "*sociedad de la información*", de la que ya se ha hablado, sugiriendo que el uso de TIC nos permitirá la construcción de ciudadanos ilustrados. En la segunda perspectiva los autores se refieren a las TIC como herramientas, desde donde se plantea que éstas no son ni buenas ni malas, sino que dependen de los usos que los actores sociales les asignen. Así, toda la responsabilidad otorgada en la primera perspectiva a las tecnologías pasa a las personas.

Pero, además, diferencian una tercera perspectiva, según la cual estas tecnologías acarrear tendencias acerca de sus posibilidades de uso y conlleva concepciones sobre los propósitos a los cuales sirve. Incluso llegan a afirmar que las tecnologías son "peligrosas". Como respuesta, esta postura plantea que los usuarios deben ser reflexivos y críticos acerca de las consecuencias "inesperadas" del uso de dichas tecnologías. En relación con estos enfoques, los autores plantean una mirada "*post-tecnocrática*" que permita salir de las dicotomías de "buenos" y "malos", "costos" y "beneficios", "*tecnofóbicos*" y "*tecnofílicos*", etc., tan afines a ciertos planteamientos teóricos. Esta perspectiva entiende que el impacto de las TIC es impredecible y que conlleva tanto aspectos positivos como negativos. De este modo, analizan la problemática presente en el ámbito escolar donde el acceso a Internet posibilita el acceso a una gran cantidad de información, tanto deseable como indeseable, y ciertos planteos acerca de la necesidad de establecer mecanismos de censura para proteger a los

¹³ En: <http://faculty.ed.uiuc.edu/burbules/ncb/papers/risky.html>

niños de dicha información. Sostienen que las soluciones a este tipo de problemáticas no se encuentran en la tecnología sino en las propuestas educativas de la comunidad educativa en su conjunto (Burbules y Callister 1997).

Ya hace más de 15 años, Alcalde (1987) exponía en un artículo de la revista *Muy Interesante* que en estas ideas se sitúa el concepto de *Tecnorrealismo*, en torno al cual se agrupa una gran cantidad de científicos, pensadores y analistas que no renuncian a los beneficios de las máquinas, pero pretenden dejar las cosas claras. Los *tecnorrealistas* de los que habla Alcalde crearon un código de principios que podría ser una primera piedra para la construcción de la ética tecnológica. Éstos son algunos de esos principios:

- *La tecnología no es neutra.* Las máquinas pueden ir cargadas de intenciones políticas, sociales y económicas. Es importante tener en cuenta los posibles sesgos en su construcción.
- *Las posibilidades de Internet son revolucionarias, pero no utópicas.* Posee extraordinarias herramientas, pero refleja todas las virtudes y defectos de la sociedad a la que pertenece.
- *Información no es conocimiento.* Cada vez es más fácil adquirir grandes cantidades de información sin conocer sus fuentes y su nivel de rigor. Ante el riesgo de terminar sobre-informados, se imponen grandes dosis de escepticismo y de honestidad profesional. Por muy avanzado y sencillo que sea el manejo de la Red como medio de comunicación, no debemos convertirla en substituta de nuestras propias habilidades intelectuales.
- *Cablear los colegios no significa prescindir de ellos.* La Educación a Distancia no puede acabar con la Educación Presencial.
- *El espacio digital es público:* El público debe recibir sus beneficios. El uso de las de la radio y televisión digital debe revertir en la sociedad.
- *Comprender la tecnología debe ser una parte esencial de la ciudadanía.* Nadie debe sentirse excluido del conocimiento de cada uno de los avances tecnológicos. (Alcalde 1987, 51)

Esta investigación se sitúa desde esta perspectiva del *Tecnorrealismo*, intentando no pecar ni de *tecnofóbicos* y ni de *tecnofílicos*, y teniendo en cuenta estos principios, que en nuestra opinión siguen vigentes, y que se tratará de tener en cuenta en el análisis de las TIC y de su integración en la escuela.

2.2.3. Implicaciones educativas de las TIC

Hoy en día en los países desarrollados se puede acceder a grandes cantidades de información de forma rápida y relativamente fácil. Pero el problema aparece a la hora de gestionar esa información, de seleccionarla y de sistematizarla. Surgen, por tanto, nuevas necesidades en el ámbito educativo en relación con el desarrollo de habilidades de búsqueda, selección y gestión de la información. Por otro lado, las TIC traen consigo una necesidad de transformación de la organización institucional, de los roles de los docentes y de las modalidades de trabajo. Este es uno de los grandes retos de la educación actual y los profesores deben ser conscientes de ello y estar preparados técnica y pedagógicamente.

La escuela debería responder a estas cuestiones, ya que en la actualidad se encuentra ante una gran competencia en lo que a transmisión de información se refiere. Los medios de comunicación y las TIC poseen un gran poder e influencia en el mundo occidental en el que vivimos. Transformaciones de la estructura social, volumen de la información procesada y alcances de estas tecnologías, juegan un rol esencial en la configuración de los profundos cambios socioculturales, en la transformación de las relaciones sociales y en las formas de producir y utilizar los conocimientos. Todos estos cambios conforman nuevos contextos educativos cuyas características más relevantes, según Brunner (2000, 17-22), son:

- *La escuela deja de ser el único medio que pone en contacto a las nuevas generaciones con el conocimiento y la información. Frente a la "saturación informativa" proveniente de las nuevas tecnologías, la escuela tiene una nueva función en la educación de los sujetos.*
- *La palabra del docente y el texto escrito dejan de ser los únicos soportes de la comunicación educativa.*
- *Replanteamiento de las competencias y destrezas que enseña la escuela: se requiere mayor flexibilidad y atención a las características de cada alumno, desarrollar en cada uno múltiples inteligencias para resolver los problemas cambiantes, complejos y ambiguos del mundo real; iniciativa personal y actitud para asumir responsabilidades; habilidad para trabajar junto a otros cooperativamente y para comunicarse en ambientes laborales altamente tecnificados.*
- *La educación deja de identificarse exclusivamente con el ámbito estado-nación e ingresa a la esfera de la globalización. En este sentido, la escuela tiene*

una importante función en la búsqueda del equilibrio entre lo global y lo local.

- *La escuela deja de ser una agencia formativa que opera en un medio estable de socialización; haciéndose cargo de los cambios que experimentan los otros agentes socializadores (familia, comunidad, Iglesia) y aceptando el desafío que se desprende de la ambigüedad normativa que tiende imperar.*

Los cambios que provocan las TIC al introducirse en el mundo laboral y referencial de las personas, plantean exigencias al mundo educativo de tratamiento de la información, de nuevos modos de expresión, de recreación y participación cultural (Cebreiro 1997).

Estas tecnologías pueden desempeñar un papel muy importante en la educación, no sólo como contenidos a aprender (sobre TIC), sino también como medios para alcanzar la formación de los destinatarios, por ejemplo, a través del uso de las herramientas de comunicación e interacción de Internet (Vidal Puga 2004).

Las nuevas demandas en los ámbitos de la educación que introducen los cambios sociales, se podrían cubrir, en parte, a través de la integración de las TIC en las escuelas, como aparece reflejado en el *“Plan para la Integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el Currículo de las Diferentes Áreas”* que se regula en el Real Decreto 115/2004, de 23 de enero, que establece el currículo de la Educación Primaria (M.E.C. 2004b), donde se considera que:

“La aplicación de las tecnologías de la información y de la comunicación al trabajo del aula se convierte en una pieza clave en la educación y formación de las nuevas generaciones. Su importancia social y el lugar preferente que ocupan ya en la vida de los niños, hace que deban estar presentes en los centros educativos, de modo que aquellos adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para abordar con garantía de éxito su utilización en los entornos de aprendizaje, familiares y de ocio.” (M.E.C. 2004b, 5398)

Y es que la educación tiene entre sus objetivos principales la socialización de los alumnos. Por tanto, la escuela tendría que implicarse ayudándoles a desarrollar capacidades que les permitan adaptarse a estos continuos cambios que se producen en la sociedad y favorecer la utilización y el manejo de los medios informáticos, para que puedan insertarse adecuadamente en el mundo laboral y social que les rodea.

2.2.4. Informática e Informática Educativa

Se ha decidido incluir este apartado porque a lo largo del desarrollo de la investigación en la escuela se ha detectado el uso del término informática en numerosas ocasiones (clases de informática, aula de informática, profesor de informática, cursos de informática, asignatura de informática, etc.), generalmente concebida como contenido o materia, lo que Berríos (2002) define de este modo: *“Esta disciplina intenta acercar al alumno al conocimiento y manejo de modernas herramientas tecnológicas como el ordenador.”*¹⁴

En cambio, en el *Informe Soto de la Comisión para el estudio de la implantación de la sociedad de la información en España* (2003), se dice que no es suficiente tener una asignatura de informática, sino que el uso de las TIC debería estar presente en todas las materias, como parte integral del programa educativo.

Pero, ¿Qué significa el término informática? ¿Qué relación tiene con las TIC? ¿Cuáles son sus posibilidades en la educación? y ¿Qué es la informática educativa? En este apartado se trata de responder a estas cuestiones.

La informática ha pasado por diferentes etapas remontándonos al uso del ábaco, pasando por el diseño, en el primer tercio del siglo XIX por el matemático inglés Charles Babbage, de una máquina analítica y más de un siglo después, el desarrollo de la 1ª generación de máquinas electrónicas en la década del 40, basadas en tubos al vacío lo que significó la entrada a una nueva era de la Informática, la era electrónica cuyo desarrollo ha sido muy vertiginoso. No es hasta la década del 50 que sale a la luz la 2ª generación basada en diodos y transistores, en la década del 60 surge la 3ª generación basada en circuitos integrados y ya en la década del 70 surge la 4ª generación con los microprocesadores (Rodríguez Lamas 2000).

Se habla de una nueva generación, en relación al lanzamiento por parte de la industria japonesa a principios de los años 80 de lo que se denominó la 5ª generación de ordenadores, con aplicaciones de la Inteligencia Artificial y de sistemas expertos, con máquinas que toman decisiones sencillas de entre un amplio abanico de posibilidades almacenadas en su memoria. Pero en el ámbito de la Informática no hay acuerdo sobre la existencia de esta quinta generación ya que argumentan que no se consiguieron los objetivos y más que innovar se produjeron mejoras de lo ya existente.

¹⁴ En: http://mipagina.cantv.net/gersonberrios/MME/li_definicion_ie.htm

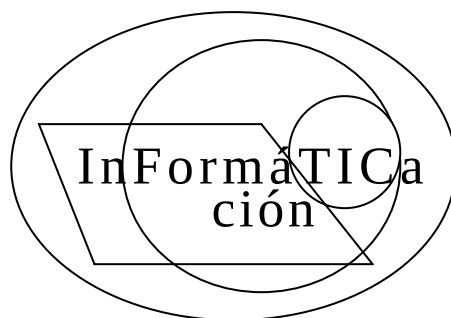
Hoy en día, el dominio de lo digital sobre lo físico, de lo intangible sobre lo tangible, convierte, según Terceiro, al “*homo sapiens*” en “*homo digitalis*” (1996, 27). Se trataría de la evolución del “*homo technologicus*” del que hablaba Alcalde (1987).

El término informática proviene de la contracción de otros dos términos: “*información*” + “*automática*”. La informática es una disciplina científica y una técnica aplicada a ámbitos específicos que se ocupa del procesamiento de la información de forma automática.

En principio, nos quedamos con la definición de informática de Vázquez y Beltrán, como “*dispositivos diseñados para almacenar, procesar y transmitir de modo flexible, grandes cantidades de información*” (1989, 19).

La convergencia entre informática e información, ha provocado el desarrollo de las TIC, cuya expresión más concreta se ve en la aparición de Internet, la red de ordenadores más grande del mundo, y la multitud de servicios que ofrece.

Como si de un juego de palabras se tratara, en el término Informática, tenemos partes de otros conceptos hoy en día muy relacionados y que se trabajan en este marco teórico. Por un lado, está la Información, ya que gracias a la Informática, sobre todo a los ordenadores, software e Internet (TIC), se puede manejar, almacenar, y procesar gran cantidad de información. Por otro lado, está la Formación necesaria para gestionar y seleccionar toda esta información. Y también nos encontramos con las siglas TIC. (Ver esquema 1).



Esquema 1: InFormáTICa. (Elaboración propia)

Rivera Porto (1998) señala que:

“La informática es un lenguaje que refleja una nueva manera de pensar, que es una extensión de las capacidades mentales del hombre puesto que la mayoría de las operaciones mentales tiene que ver con el tratamiento de datos, información y conocimientos”¹⁵.

¹⁵ En: <http://msip.lce.org/erporto/libros/edu1/edu1.htm>

La informática nos brinda no sólo herramientas para manejar y procesar información operativa, sino que proporciona instrumentos que proveen excelentes experiencias en la estructuración del conocimiento, con posibilidades de interacción, observación, verificación de errores y realimentación.

Desde este punto de vista, la informática no sólo permite ocuparse de situaciones rutinarias de trabajo con datos o información, sino que puede apoyar a la educación en la búsqueda de lo más esencial: el aprendizaje.

En el ámbito de la educación, la informática ofrece una serie de recursos y posibilidades diferentes a los métodos de enseñanza tradicionales, que la han convertido en materia de debate, contando tanto con defensores como con detractores. Los defensores de la utilización de la informática como medio para aprender, argumentan que su uso adecuado puede ser muy interesante de cara a desarrollar el potencial de los alumnos y a mejorar el aprendizaje, en definitiva, a promover el desarrollo intelectual. Así, parecen resultar efectivos para ayudar a alumnos que necesitan un mayor apoyo educativo y, a su vez, son un medio que permite que los alumnos más destacados complementen los conocimientos que reciben en la escuela (Gismera 1996).

La informática cuando apoya a la educación recibe el nombre de Informática Educativa. Su concepto y sus implicaciones en la educación ha sido tratado por muchos autores (Berríos 2002, Cajaraville 1990, Carioca 1997, Gallego Arrufat 1994b, Rodríguez Lamas 2000, Ruiz y Castells 1996, Wedman 1986).

Ya en los años 80 Duchastel, Fleury y Provost (1988) entendían que la Informática Educativa, en sentido amplio, se interesa por la estructuración y la presentación de información con objetivos pedagógicos.

Hay autores, como Gallego y Alonso (1998), que entienden la informática como parte innovadora de la Tecnología Educativa, como una disciplina dentro del área. De acuerdo con esto, para Berríos (2002) es la disciplina que estudia el uso, efectos y consecuencias de las TIC en el proceso educativo.

Para Domingo Gallego y Catalina Alonso la Informática Educativa debe ocupar un espacio importante en los programas de Tecnología Educativa. Importante, pero no exclusivo, ya que los *“lenguajes icónicos y auditivos no deben olvidarse sino integrarse en los actuales programas multimedia”* (1998, 7).

En relación a la formación docente, en el caso de las universidades gallegas, la revisión de los planes de formación inicial de maestros pone de manifiesto que son variadas las materias que se ofrecen relacionadas con Tecnología Educativa, en general, como optativas, entre las que se encuadran la informática educativa y algunas variantes como Informática Musical, Herramientas Informáticas, Introducción a la Informática, etc.

En las iniciativas institucionales se desarrollan también varios proyectos de formación docente en informática educativa, de los que se habla en el próximo capítulo.

En el caso de la formación de alumnos, la materia de informática sólo aparece en el caso de los de Secundaria, cuando la *Administración Educativa Gallega* crea una nueva asignatura en los planes de estudio de bachillerato denominada precisamente *Informática*¹⁶, cuyos objetivos eran que los alumnos desarrollaran una visión histórica de los ordenadores y comprendieran sus principales aplicaciones y funcionamiento.

En cambio, en el caso de la educación Primaria, no aparecen referencias a la informática o a la informática educativa como asignatura o materia en ninguna de las iniciativas puestas en práctica por las Administraciones Educativas, de las que se habla más adelante, ni en las últimas Reformas legislativas (M.E.C. 1990, 2002b), ni en los currículos de Primaria (M.E.C. 2003b, 2003d, 2004b), donde a lo que se hace referencia explícita es a las TIC, pero no como disciplina, sino como contenido y a su uso como objetivo, en todas las áreas de aprendizaje.

En el contexto escolar, cuando se habla de aulas de informática se hace referencia al lugar donde están ubicadas las TIC y donde muchas veces se concibe su uso como materia, trabajando los contenidos referidos al manejo de estas tecnologías y sus aplicaciones, mientras que, en otras ocasiones, se utiliza diferente software para la enseñanza y refuerzo de determinados contenidos. En cambio, su uso educativo como recurso integrado en otras asignaturas se ve muchas veces limitado. La propia denominación de “aula de informática”, “clases de informática”, etc., puede traer consigo malentendidos en la interpretación de lo que están queriendo decir.

¹⁶ Contemporáneamente se crea el *Proyecto Abacus* para enseñanza medias, que nace con una serie de limitaciones debidas principalmente a la falta de coordinación con el coetáneo *Proyecto Abrente* para EGB, la suposición de que el profesorado estaba ya capacitado y la indeterminación del equipamiento necesario para su desarrollo (Fernández Morante 2002).

2.2.5. Educación Digital

La digitalización supone un cambio radical en el tratamiento de la información. Permite su almacenamiento de grandes cantidades ocupando espacios muy reducidos o, lo que es más revolucionario, liberarla de los propios objetos y de sus características materiales y hacerla residir en el ciberespacio, como las redes informáticas, accesibles desde muchos lugares del mundo en tiempo real. También podemos enviarla instantáneamente a multitud de destinos diferentes y manipularla en modos que nuestros antepasados ni siquiera soñaron (Adell 1997).

Para Francisco García Martínez (2004) Educación Digital es un término utilizado para designar a la educación que se sirve de la informática, de las TIC y la telemática como medios didácticos. Es un compendio de las tres y nos sirve para entender cómo se pueden conjugar la informática, las TIC y la telemática. Para este autor, favorece el desarrollo de la educación permanente llegando a superar a la educación a distancia en cuanto que, además de superar las barreras espaciales, supera también las barreras espacio-temporales, permitiendo la comunicación e interacción asincrónica.

Para Andrés Núñez, la Educación Digital representa un paso más, como una nueva generación en la educación a distancia. Él define algunas de sus características (Núñez 2001a)¹⁷ entre las que destacan:

- 1. La Educación Digital representa un cambio de paradigmas. De la era industrial a la era de la información; de la linealidad al hipertexto, de la transmisión de información al objetivo último de aprender a aprender.*
- 2. El rol del profesor transmisor de información se transforma en la educación digital para asumir el rol de facilitador y guía del proceso de aprendizaje.*
- 3. Con la educación digital se limitan las restricciones de tiempo ni espacio. Esta disponible en cualquier momento y en cualquier lugar, con conexión.*
- 4. Las tecnologías digitales se convierten en un medio, y no un fin, para lograr el desarrollo de competencias y habilidades.*

La tecnología puede facilitar la forma en que comunicamos nuestras ideas. Pero, aparte de la influencia de la tecnología, el punto fundamental es que aprendamos cómo aprendemos... y que mejoremos en las formas en cómo lo hacemos. Y por ahora, a la

¹⁷ En: <http://www.cibereduca.com/temames/ponencias/oct/p94/p94.htm>

educación digital le queda camino por recorrer en este sentido. Y es que de acuerdo con lo que dice Anthony G. Oettinger (2001) hasta ahora las tecnologías han servido para cambiar el formato (tinta y papel, sonido y aire, píxeles y pantalla) y la *energía*, como el proceso en el que se transforma, combina y transporta la información, pero queda quizás lo más difícil, y a la vez valioso: la *sustancia* (el significado y el significante).

Por otra parte, la educación digital responde al cambio cultural que se está produciendo en las sociedades desarrolladas y que se traduce en un cambio de roles de sus ciudadanos y, por tanto debería traducirse en un cambio en la educación en general y en el rol del profesor, en particular.

De acuerdo con esto, Núñez (2001a) afirma que en la era de la información, la Educación Digital implica cambios (ver cuadro nº 2) pasando a un nuevo modelo digital y dejando atrás el modelo industrial de educación, que según este autor: *“Ha caracterizado a los sistemas educativos en los últimos 100 años y (el modelo digital) nos invita a analizar la educación presencial desde un nuevo paradigma, en donde el profesor deja de ser el dueño y transmisor de la información, para convertirse en guía y facilitador del proceso de aprendizaje de sus alumnos”*¹⁸.

MODELO INDUSTRIAL	MODELO DIGITAL
Transmisión y Memorización de Información Centrado en la enseñanza No se respetan los distintos Estilos de Aprendizaje Educación terminal dividida en semestres y años El profesor como el portador del conocimiento Se cohibe el pensamiento crítico Centrado en el profesor Exposición del profesor, como estrategia didáctica predominante Uso ineficiente de la Tecnología	Aprender a Aprender Centrado en el aprendizaje Respeto a los Estilos de Aprendizaje Educación Permanente El profesor pasa a ser el facilitador Se fomenta el pensamiento crítico Centrado en el alumno Flexibilidad en las metodologías de Enseñanza- Aprendizaje Tecnologías Digitales

Cuadro 2: Modelo Industrial versus Digital. Fuente (Núñez 2001a)

¹⁸ En: <http://www.cibereduca.com/temames/ponencias/oct/p94/p94.htm>

Esta nueva función del profesor valdría tanto dentro del aula presencial, como a través del uso de tecnologías digitales.

En este contexto, Núñez (2001b), en otro trabajo sobre el sistema de Educación Digital, afirma que:

*“la educación presencial debe reformular su misión y apropiar metodologías y tecnologías tradicionalmente utilizadas en la educación a distancia para poder guiar más eficazmente a los estudiantes en su proceso de aprender a aprender. Así mismo, la educación a distancia debe analizar y apropiar técnicas de interacción grupal y otras metodologías tradicionalmente utilizadas en la educación presencial, para lograr una mejor interacción y colaboración a través del uso de tecnologías digitales”.*¹⁹

La Educación digital no sólo conlleva cambios en el rol del profesor si no también en el del alumno y de su proceso de aprendizaje, que debe ser permanente, gracias a las posibilidades de disponer a cualquier hora, en cualquier momento y en cualquier lugar (con conexión a Internet) de un canal de comunicación y de interacción con sus iguales, con el resto de agentes educativos y, también, con los contenidos de aprendizaje.

Adell (2001) analiza los cambios en los roles de los profesores y de los estudiantes. Para él, el profesor debería ser algo más que transmisor de información, convirtiéndose en un facilitador, un guía sobre fuentes apropiadas de datos, un creador de hábitos y destrezas de búsqueda, selección y tratamiento de la información. Los estudiantes, por su parte, deberían adoptar un papel mucho más activo en su proceso de aprendizaje, pasando de ser únicamente receptores de información a convertirse en constructores de su conocimiento a través de la búsqueda, selección, procesamiento y asimilación de la información.

Estos cambios están relacionados no sólo con las nuevas visiones del profesor como facilitador-mediador y del alumno con protagonista en la construcción de su conocimiento, sino también con el replanteamiento de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje (resolución de problemas, aprendizaje basado en proyectos, trabajo cooperativo, etc.). Metodologías en la cuales se aprende cometiendo errores, donde se hace y se rehace, se construye y reconstruye.

¹⁹ En: http://mipagina.cantv.net/gersonberrios/MME/li_definicion_ie.htm

Metodologías que tienen como objetivo principal el trabajo colaborativo²⁰, el intercambio de ideas y estrategias de los alumnos a quienes se le otorga el papel principal en la construcción de su conocimiento, dando importancia a la interacción grupal y a la relación de contenidos con las experiencias cotidianas.

Desde esta perspectiva, el estudiante realiza aprendizajes significativos, relacionado los contenidos a aprender con los conocimientos previos y dándoles un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Por su parte, el profesor es esencialmente un orientador que lo guía en la toma de decisiones, en la selección de datos e información, y lo apoya, no sólo en el contenido de la asignatura sino también en el uso de las tecnologías.

En la educación digital, con la implementación de las TIC, se pueden desarrollar actividades para inquietar, sensibilizar e inducir a los alumnos a la búsqueda de información, a la investigación, al intercambio y a la colaboración, complementando otras estrategias de enseñanza apoyadas en medios más convencionales.

²⁰ El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha establecido la incorporación del término aprendizaje “colaborativo” o “cooperativo” el cual “*nos permite trabajar con otros que aprenden distinto, que conocen distinto, que se comportan distinto*” (Sánchez 1999, 9).

3. MEDIOS, MATERIALES Y RECURSOS TECNOLÓGICOS EN LA EDUCACIÓN

A la hora de plantearse una investigación se hace necesario llevar a cabo una clarificación conceptual de los términos empleados para que las diferentes denominaciones de iguales significados no lleven a errores de interpretación, sobre todo teniendo en cuenta la indefinición terminológica que impera en esta área (Alonso 1997, Area 1991a, 2004a, Bartolomé 1989, Cabero 1999d, 2001b, Cuban 1986, De Pablos 1994a, Gewerc 2000b, Poole 1999, Reisner 2001a, 2001b, Rodríguez Diéguez 1995, Rodríguez Rodríguez y Montero 2004, Sancho 1997).

Se trata de clarificar primero qué se entiende por medio, material y recurso didáctico, pasando después a explicar qué significan conceptos como los de hardware y software, software educativo, multimedia, interactividad, hipertexto, hipermedia, Internet, entornos de enseñanza-aprendizaje virtual, sus características y sus posibles aplicaciones educativas.

3.1. Indefinición terminológica de medios, materiales y recursos didácticos

El significado del término “medio” lleva a confusión y más cuando va acompañado de adjetivos como: didáctico, educativo, audiovisual o tecnológico. Se utilizan las expresiones de medios didácticos o educativos cuando el medio es aplicado a procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este contexto el término ha tenido (y sigue teniendo) diferentes significaciones, que van desde planteamientos generales en los que prácticamente todo puede considerarse un medio (Rossi y Biddle 1970), hasta conceptualizaciones más matizadas y contextualizadas, que compartimos, como las de Manuel Area (1991b, 1994, 2004a), Gimeno Sacristán (1985), Cristina Alonso (1997) y Adalberto Fernández (1998).

Area (2004a) considera medio didáctico a cualquier recurso elaborado con esa intencionalidad, distinguiéndolos así de otros que, aunque puedan ser utilizados en algún momento y contexto con una función didáctica, no han sido creados con tal finalidad, en ese caso se hablaría de uso didáctico de determinados recursos. Define los medios de enseñanza y materiales didácticos, que utiliza como sinónimos, como: *"recursos que representan, bajo diversas formas y sistemas simbólicos, el conocimiento y la cultura que supuestamente debe adquirir el alumnado en un determinado contexto educativo"* o

un poco más adelante, como *"objetos físicos que almacenan, mediante determinadas formas y códigos de representación, el conocimiento escolar y permiten el desarrollo del trabajo académico en el ámbito del aula."* (2004a, 14).

Este autor establece tres grandes grupos de materiales didácticos: los impresos, los audiovisuales y los digitales o informáticos. Para él, los medios o materiales didácticos son un componente clave en la organización de la actividad formativa desarrollada formalmente (Area 2004a).

Pere Marquès (2000b) también asocia medios con materiales: *"Medio didáctico es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje"*. En cambio, diferencia medios de recursos educativos ya que para él, estos últimos son también materiales que se utilizan con una finalidad didáctica, pero pueden ser o no medios didácticos. Pone el ejemplo de un *"vídeo para aprender qué son los volcanes y su dinámica será un material didáctico (pretende enseñar), en cambio un vídeo con un reportaje del National Geographic sobre los volcanes del mundo, a pesar de que pueda utilizarse como recurso educativo, no es en sí mismo un material didáctico (sólo pretende informar)"*²¹, asociando de nuevo, medios con materiales.

Para otros autores existe una indefinición terminológica provocada por la imprecisión de los profesionales de la Tecnología Educativa en sus definiciones y en el propio contexto educativo. Esta indefinición conceptual ha sido una temática a la que distintos autores le han dedicado su atención. Pueden consultarse distintos trabajos sobre este particular, destacando los de Alonso (1997); Area (1991a, 2000, 2004a); Bartolomé (1989); Cabero (2001a, 2001b); Cuban (1986); De Pablos (1994a); Gewerc (2000b); Poole (1999); Reisner (2001, 2001a); Rodríguez Diéguez (1995); Rodríguez Rodríguez y Montero (2004) y Sancho (1997).

Este proceso de debate sobre el concepto y alcance de la Tecnología Educativa se siguió también en las *I Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa* celebradas en Sevilla en 1993 (De Pablos 1994a) y sobre todo a través de las *III Jornadas* desarrolladas en Barcelona en 1995 (Alonso 1997).

Los motivos para esta indefinición terminológica son variados: la crisis de la función docente, la escasa preocupación por el tema de los investigadores, falta de una base de datos para sistematizar los materiales, la aparición de nuevos profesionales y

²¹ En: <http://dewey.uab.es/pmarques/medios.htm>

campos de estudio, falta de una mayor preocupación por los materiales curriculares en los centros, entre otros (Rodríguez Rodríguez y Montero 2004).

Julio Cabero destaca las posibilidades que ofrecen los medios didácticos a los que define como:

"(...) elementos curriculares que, por sus sistemas simbólicos y estrategias de utilización propician el desarrollo de habilidades cognitivas en los sujetos, en un contexto determinado, facilitando y estimulando la intervención mediada sobre la realidad, la captación y comprensión de la información por el alumno y la creación de entornos diferenciados que propicien los aprendizajes." (1999c, 54)

Para Escudero Muñoz un medio didáctico es *"cualquier recurso tecnológico que articula en un determinado sistema de símbolos ciertos mensajes con propósitos instructivos"* (1983, 91). Si bien esta definición puede parecer un tanto reduccionista, en el sentido que se refiere más bien a aparatos, no se ignora por esto sus componentes simbólicos menos tangibles o sus elementos pragmáticos, es decir, las diferentes funciones o maneras de ser utilizarlos en diferentes contextos educativos. En este sentido, nos habla de tres dimensiones de los medios de enseñanza:

- Su *dimensión sintáctica*, referida sobre todo a la manera en que permiten organizar la información y que está relacionada con el sistema simbólico que utilizan;
- una *dimensión semántica*, conectada con el contenido del mensaje mediado; y
- una *dimensión pragmática* vinculada a su función o a la manera en que pueden ser usados. (Escudero Muñoz 1983, 91)

Zabalza (1994) trata el tema de los medios didácticos como materiales curriculares situándolos en círculos concéntricos con diversos anillos, el primero con modelos y teorías generales de la enseñanza, un segundo en relación al desarrollo curricular dentro de cada centro escolar y un tercero donde estos medios didácticos estarían en relación con las actividades dentro del aula. De ahí que las condiciones de uso de los medios en la escuela y en el aula son, de alguna manera, indicadores del modelo educativo del centro y del profesor.

Haciendo una síntesis, Sevillano clarifica el tema afirmando que *"los medios denotan recursos y materiales que sirven para instrumentar el desarrollo curricular y con los*

que se realizan procesos interactivos entre el profesor, los alumnos y los contenidos en la práctica de la enseñanza" (1991, 76).

Santos Guerra (1991) diferencia entre los materiales didácticos y el conjunto de medios, recursos o instrumentos que pueden, en un momento determinado, ser curriculares. En este sentido, este autor señala que los llamados medios audiovisuales y los tecnológicos no tienen por sí capacidad didáctica ni su uso implica una mejora de la calidad de la enseñanza, sino de las peculiaridades que le ofrezca al profesor en su actuación y el uso que este haga de ellos.

No se trata por tanto de un problema técnico, ni siquiera de escasez de medios, de lo que se trata fundamentalmente es de un problema de carácter metodológico. El profesor, con el análisis de sus necesidades, realizado desde un conocimiento reflexivo de su actividad, es quien puede descubrir cuáles son los criterios para utilizar cada medio, material o recurso didáctico en una situación concreta en el contexto educativo.

Teniendo en cuenta que la diferencia estriba principalmente en este uso, y aun asumiendo los matices de las diferencias conceptuales, en esta investigación se utilizarán los términos de medios, materiales y recursos como sinónimos.

3.2. Los Ordenadores (hardware y software)

Los ordenadores, como parte importante en el mundo informático, están presentes en la vida cotidiana de muchas personas (bancos, hospitales, universidad...) y se ha convertido en una forma de adquirir conocimientos e información diferente a la tradicional, como son los medios escritos o los audiovisuales.

El ordenador es una máquina capaz de resolver automáticamente cierto tipo de problemas: acepta datos, efectúa las operaciones prescritas y aporta los resultados de estas operaciones. Pero por si solo no tiene iniciativa, es incapaz de realizar algo por su cuenta, necesita de nuestras órdenes para actuar.

Se caracteriza por realizar tareas repetitivas, reducir costes y simplificar el trabajo. Esto es posible gracias a su gran capacidad de cálculo y para almacenar grandes volúmenes de información, su velocidad en el procesamiento de los datos, su precisión y su gran versatilidad o posibilidad de realizar tareas muy distintas. Además de los datos, es necesario introducir un programa que es un conjunto estructurado de instrucciones o una secuencia de pasos que debe seguir el ordenador para llevar a cabo

un determinado proceso, y debe estar escrito en un lenguaje de programación para que pueda ser interpretado por la máquina.

Todo ordenador necesita unos mínimos elementos físicos (*hardware*), como son la pantalla, el teclado, el lector de CD-ROM, procesador, etc. Y las órdenes, instrucciones, datos, lenguajes, programas, sin los cuales el ordenador no funciona, es lo que se llama *software* (aquí se incluyen el software educativo y los materiales multimedia de los que se habla más adelante). Estos conceptos de Hardware y Software eran ya utilizados tradicionalmente para referirse a los diferentes tipos de soportes de recursos tecnológicos como el caso del vídeo, del retroproyector, el proyector de diapositivas, el radiocasete, etc., entendidos como hardware, y su correspondiente software, es decir, las cintas de vídeo, las transparencias, las diapositivas, los casetes de audio..., respectivamente.

3.2.1. Los Ordenadores y sus posibilidades en la educación

Las posibilidades que ofrece el ordenador en los procesos de enseñanza-aprendizaje vienen dadas por una serie de características técnicas ya que trabaja realizando operaciones matemáticas elementales (suma datos, los compara, los registra, los lee, los clasifica siguiendo unos criterios lógicos...) y opera a una velocidad muy elevada, de ahí su potencia de cálculo.

El ordenador memoriza los datos, los almacena y posibilita su posterior recuperación. A través de sus potencialidades telemáticas puede comunicar sus datos con otros ordenadores (es la opción del teleproceso), es una herramienta de representación y gestión de datos, a través de la pantalla del monitor o a partir de otros periféricos como la impresora y el ploter. También puede ejecutar operaciones de muy distinto tipo simultáneamente (dibujo, cálculos, decisiones telemáticas, etc...) y puede simular experiencias que por su peligrosidad, o por su lentitud, o por su rapidez, no se pueden llevar a cabo dentro del aula.

Estas características técnicas del ordenador pueden ayudar al alumno al desarrollo de un pensamiento lógico y estructurado ya que éste se libera de realizar operaciones mecánicas y rutinarias e induce a tomar decisiones y formular problemas tomando en consideración una gran cantidad de datos. Ofrece la posibilidad de conocer un experimento de forma completa, manejando la entrada de informaciones, la

resolución del problema y valoración de los resultados, al liberar de tareas mecánicas, permite al alumno dedicarse al análisis directo de los resultados.

Debido a sus ventajas, de reducir tareas rutinarias, permitir el acceso a grandes volúmenes de información, aumentar la precisión en los trabajos, lo que conlleva más tiempo libre, su presencia e importancia son cada vez mayores en el entorno social (Bartolomé 1999).

De todas formas, sus posibilidades técnicas no implican por sí mismas una mejora en el aprendizaje como lo demuestra el estudio llevado a cabo por Medeiros (2004) sobre la motivación de los ordenadores en el contexto escolar. Pero sí pueden producirse cambios en la actitud en los procesos mentales de los alumnos cuando usan ordenadores.

El autor Seymour Papert en su obra *“The Children Machine”* menciona descubrimientos de científicos norteamericanos que establecen que: *“En el proceso de Pensar de un niño hay tres cambios principales de actitud, después de estar expuesto al uso de los ordenadores: Participativa, Analítica-Algorítmica y Algorítmica-Constructiva”* (1993, 80-81).

- *Participativa*: Esta actitud es la resultante de interactuar con el ordenador y no esperar que las cosas se realicen solas. El niño tiene la posibilidad de interactuar, de descubrir, de modificar y controlar.
- *Analítica-Algorítmica*: Esta actitud resulta de entender como funciona cualquier proceso para comunicarse con el ordenador.
- *Algorítmica-Constructiva*: Resulta de reconocer que todo tiene una secuencia para la solución de los problemas que se plantean y pensar constructivamente para obtener los resultados deseados.

En todo caso no es el ordenador por sí mismo, sino acompañado de determinado software que lo facilita. Algunas investigaciones (Clark y Salomon 1986, Salomon y Clark 1977), han mostrado que es difícil diferenciar qué cuestiones hacen referencia al uso de estas herramientas y cuáles a otros factores que intervienen en el proceso para decir que el aprendizaje mejora.

También es importante clarificar que lo que incentiva al alumno, lo que le motiva o entusiasma, no quiere decir necesariamente que produzca aprendizaje, o en el caso de que lo haga que ese sea el aprendizaje que se pretende.

El alumno es un procesador activo y consciente de la información mediada que recibe, de manera que es tan importante lo que el alumno hace cognitivamente con el medio, como lo que el medio hace sobre el sujeto. El aprendizaje no se produce en el vacío sino en un contexto social de interacción.

Esto está muy relacionado con el concepto de mediación de Vygotsky²² (1979), y con su teoría de la Zona de Desarrollo Próximo (en relación con lo que el alumno es capaz de aprender con ayuda de los demás), dentro de la línea de la psicología cultural, y de las ideas de Piaget y Brunner, que es la base de lo que plantea tanto Papert, como otros autores de esta corriente.

3.2.2. Software, Sistemas Operativos y Aplicaciones Informáticas

El concepto general de software, según Cabero y Duarte (1999), se aplica al material de paso, sistemas simbólicos, códigos y contenidos transmitidos por los medios. También hace referencia a los programas y procedimientos utilizados con los ordenadores.

Existen multitud de definiciones sobre software, en las cuales se enumeran diferentes modalidades o tipologías (Bartolomé 1999, Cabero y Duarte 1999, Gros y Rodríguez Illera 1998, Poole 1999, Santos 2003). Aquí se relacionan las más comúnmente definidas por los diferentes autores.

Se entiende por software al conjunto de *sistemas operativos, programas informáticos o de aplicación y software educativo*.

Los *sistemas operativos* son aquellos programas que coordinan y controlan las tareas internas del ordenador y sirven de enlace entre éste y las órdenes que introduce el usuario.

El primer sistema operativo conocido fue el UNIX, creado en Estados Unidos en el 1969, pero, en la actualidad, el más universalmente utilizado es el WINDOWS de la compañía informática Microsoft (Solano, Alfageme y Rodríguez Cifuentes 2001).

Además del Windows, existen también otros sistemas operativos como es el ejemplo del LINUX, cada vez más extendido, que es compatible UNIX y posee características muy peculiares que lo diferencian del resto de los sistemas que podemos

²² El concepto de Vygotsky de mediación dice que el sujeto utiliza instrumentos para modificar su estructura cognitiva. El instrumento por excelencia es el lenguaje, gracias a él, se puede pensar de forma abstracta (Vygotsky 1979). Aquí está en juego la utilización de software como una herramienta desde el punto de vista vigotskiano, que al usarla moviliza las estructuras cognitivas y permite que pensemos de forma diferente.

encontrar en el mercado. La fundamental es que es *libre*, esto significa que no hay que pagar ningún tipo de licencia a ninguna casa desarrolladora de software por el uso del mismo y por tanto, el sistema viene acompañado del código fuente, lo que permite utilizar las herramientas de desarrollo y todos los programas de usuario.

Los *Programas Informáticos o de Aplicación*, son programas diseñados para ayudar al usuario a utilizar el ordenador, para realizar alguna tarea como escribir un texto, hacer una presentación, crear una base de datos, gráficos, etc. Aunque no están diseñados específicamente para la enseñanza, pueden ser empleados en la educación ya que suelen ser flexibles y sencillos de utilizar, sin necesidad de mucho tiempo para aprender su uso.

Las aplicaciones informáticas de mayor utilización en el contexto educativo son: los procesadores de texto, los gestores de bases de datos, las hojas de cálculo u hojas electrónicas y los editores gráficos, de dibujo y para presentaciones.

Procesadores de texto

Son programas informáticos para el tratamiento de textos que actúan a modo de máquina de escribir muy flexible y potente. Facilitan al usuario la redacción de textos, su edición, su organización, su corrección, entre otras muchas funciones. Se pueden crear diferentes tipos de documentos en los que es posible insertar tablas, esquemas, gráficos, imágenes, etc. También simplifican la creación de: cartas, folletos, artículos, informes, currículum vitae, y todo tipo de documentos. Además de las anteriores existen multitud de utilidades como son el autocorrector, el autoformato, etc. Ejemplos muy conocidos son el WordPerfect o Word de Microsoft y el StarOffice Writer o el OpenOffice.org Writer de Linux.

Gestores de bases de datos

Son programas que organizan y gestionan grandes volúmenes de información de acuerdo con una estructura prefijada de antemano, facilitan la creación de colecciones de datos interrelacionados, permitiendo la búsqueda, ordenación, listado y clasificación de informaciones. Las bases de texto aplicadas en el contexto educativo, al permitir al alumno realizar un proceso de búsqueda y análisis de fuentes de información sobre un campo concreto, contribuyen a utilizar habilidades como la lectura comprensiva y crítica, escritura precisa y

exacta, contextualización de la información... que son necesarias en el proceso de aprendizaje. Aquí nos encontramos con programas de bases de datos como el *Access* de *Microsoft* o de gestión de referencias bibliográficas²³ como son el *Endnote* de *Thomson ResearchSoft* y el *PRO-CITE* de *Personal Bibliography Software*.

Hojas de cálculo u hojas electrónicas

Son programas que permiten el manejo de grandes volúmenes de información, generalmente, numérica. La pantalla se llena de casillas donde se introduce texto y números para realizar cálculos matemáticos de forma automática. Como ejemplos está el *Excel* de *Microsoft* y el *OpenOffice.org Calc* de *Linux*.

Editores gráficos, de dibujo y para presentaciones

Son programas informáticos específicos para crear todo tipo de dibujos artísticos en color o blanco y negro y gráficos geométricos y estadísticos. Ejemplos de este tipo de programas son: *Visual Basic*, *Photoshop* de *Microsoft* y el *OpenOffice.org Draw* de *Linux* y uno de los más conocidos y utilizados para hacer presentaciones es el *PowerPoint* de *Microsoft*, además del gratuito *OpenOffice.org Impress* de *Linux*.

Actualmente, la digitalización y los nuevos soportes electrónicos están dando lugar a otras formas de almacenar y presentar la información. Los tutoriales multimedia, las bases de datos en línea, las bibliotecas electrónicas, etc., son nuevas formas de presentar y acceder al conocimiento que superan en ciertos contextos a las tradicionales como la explicación oral, la pizarra, los apuntes y los libros de texto.

Sobre este nuevo tipo de software, y sobre la integración de texto, imagen y sonido (multimedia), la interactividad o la hipertextualidad, se habla en los apartados siguientes.

²³ Son programas (como el *Endnote*, usado en este trabajo) pensados para el tratamiento de bases de datos bibliográficas y para el control de referencias. Los datos se introducen a través del rellenado de una simple plantilla que contiene los campos necesarios para el tipo de referencia que se haya seleccionado. Su uso facilita mucho el arduo trabajo que debe llevar a cabo cualquier investigador con la bibliografía.

3.3. Software Educativo. Tipos y factores a tener en cuenta en su uso

Según McFarlane, y De Rijcke (1999) la expresión *software educativo* se usa con mucha frecuencia, pero casi nunca se define ni se explica.

Esta problemática en cuanto a la indefinición de lo que es software educativo se ha debatido mucho en congresos y otros encuentros científicos ligados a esta temática. Y es que el término abarca diferentes concepciones de lo que se entiende por uso educativo del software.

Para muchos autores (Area 2004a, Solano, Alfageme y Rodríguez Cifuentes 2001) el concepto de *software educativo* hace referencia al conjunto de recursos informáticos diseñados con la intención explícita de ser utilizados en contextos de enseñanza-aprendizaje, y que abarcan finalidades muy diversas desde la adquisición de conocimientos, desarrollo de destrezas básicas, resolución de problemas, etc.

En cambio, otros autores (Gros 2000, McFarlane y De Rijcke 1999, Santos 2003), consideran software educativo todo aquello que pueda ser usado para algún objetivo educativo, por profesores y alumnos, cualquiera que sea la naturaleza o finalidad para la que haya sido creado.

Por otro lado, para que un software sea utilizado con finalidad educativa o en actividades curriculares, es necesario que su calidad, interface y pertinencia pedagógica sean previamente evaluadas para responder a las necesidades didácticas del propio contexto (Santos 2003).

En relación con las funciones que pueden desempeñar en la educación, Bartolomé (1994b) diferencia dos grandes grupos de *software educativo*: para informar y para formar. Aunque hay que tener en cuenta que es difícil realizar taxonomías claras en este ámbito, a título introductorio podríamos encuadrar en los primeros a las bases de datos, las enciclopedias y los diccionarios.

Y en los segundos a los programas de ejercitación, los tutoriales, los programas orientados hacia la resolución de problemas, los simuladores, los videojuegos y los juegos educativos.

3.3.1. Tipos de software educativo

Existen multitud de clasificaciones diferentes del software educativo. A partir de las aportaciones de diversos autores (Cabero y otros 1993, Fera 1998, Liguori 1995,

Solano, Alfageme y Rodríguez Cifuentes 2001, Valente 1998), se establece la siguiente clasificación:

Programas de ejercitación y práctica

El software de ejercitación y práctica, traducido del inglés de “*drill and practice*”, constituye un conjunto de programas destinados a la ejercitación de destrezas básicas.

Su finalidad es que el alumno practique ejercicios especiales con corrección inmediata y automática. Se trata de problemas de un área determinada para ser resueltos por el alumno. Su ventaja es que permiten la corrección automática del error. Pero un buen programa de ejercitación debería: presentar los problemas de forma gradual según el nivel de dificultad que corresponde al alumno y estar en condiciones de detectar errores sistemáticos, cosa que no ocurre con muchos de los programas de ejercitación y práctica que se utilizan en el ámbito educativo.

Este tipo de programas son los más criticados por los constructivistas, porque utilizan una metodología basada en estímulo-respuesta, que puede llevar a los alumnos a un tipo de aprendizaje bastante limitado: el aprendizaje por memorización de información.

La ventaja de este tipo de material es que pone a disposición del alumno una gran cantidad de ejercicios que puede resolver de acuerdo con el grado de información que posea (Santos 2003). Un ejemplo de este tipo de software es el programa Clic²⁴.

Programas tutoriales

Donde el software tiene una función tutorial sobre el alumno, sigue el desarrollo de su proceso de aprendizaje, le orienta, le recomienda los temas a trabajar, las lecturas, le sugiere actividades y le evalúa, a través de la presentación de unos contenidos, con algunas explicaciones y proponen ejercicios y preguntas cuyas respuestas deben deducirse de los contenidos presentados.

²⁴ Aplicación gratuita que permite crear actividades multimedia y ejecutarlas en el entorno Windows. Fue desarrollada por el profesor catalán Francesc Busquets en 1992. Para más información se puede consultar la página web: www.xtec.es/recursos/clic/esp

Existen dos modelos de tutoriales: el *lineal*, donde todos los sujetos siguen el mismo camino, y el *ramificado*, que se adapta en parte a las características del usuario.

Si utilizan técnicas de *Inteligencia Artificial* para personalizar la tutorización según estas características, se denominan *Tutorial experto* o *Tutorial Inteligente*. Este tipo de software estudia la respuesta y da una valoración, que suele ser rápida, indicando el error o presentando ejercicios de repetición si ha dudado mucho, adaptándose al ritmo de aprendizaje de cada usuario. El programa actúa, por tanto, como “tutor”. Se consideran útiles para los alumnos que tienen problemas de aprendizaje, porque les permite repetir la lección tantas veces como lo necesiten sin sentirse inhibidos. Pero, según Valente (1998) este tipo de programas sólo permiten al profesor verificar el producto final y no los procesos utilizados para alcanzarlo, lo que se transforma en una limitación importante. Aunque eso también depende del contexto donde se plantee y de cómo se use.

En el caso de los *tutoriales inteligentes*, el alumno tiene feedback de su acción, y el programa se va “adaptando” a las dificultades de los propios alumnos. Si hay actividades que permitan procesar la información también es importante que el alumno tenga un feedback en ese proceso, ya sea mediante autoevaluación o mediante un tutor real que le oriente en el uso del propio tutorial.

🌀 **Programas de demostración**

Que imitan al profesor en la tarea de demostrar leyes físicas, fórmulas químicas, conceptos matemáticos, etc. Permiten visualizar lo que ocurre si se varían una o más variables en un determinado proceso o sirven de apoyo a la explicación del profesor. Un ejemplo es el programa de matemáticas “*Cabri-Geomètre*” para la enseñanza de varios conceptos geométricos como la mediatriz.

🌀 **Programación y resolución de problemas**

Presentan problemas a resolver, facilitando recursos para su solución, basándose en la teoría constructivista del aprendizaje. Un tipo de este tipo de software es el que se basa en la programación, en donde es el usuario quien programa en el ordenador las operaciones y cuestiones a resolver. Ejemplos son *Logo*, y

*Squeak*²⁵, de reciente desarrollo. Permite que el alumno no sólo utilice lo que otro ha programado, sino que él mismo realice, ordene y organice la secuencia. Se basa en la idea que al programar el alumno desarrolla operaciones mentales que le permiten objetivar su propio proceso, al seguir una secuencia lógica cuando da las órdenes al software. Posibilita, por tanto, al alumno que evalúe de forma permanente su propio pensamiento a través de la programación que está realizando (Gewerc 2003).

El lenguaje de programación, además de constituir un conocimiento práctico valioso en sí mismo, permite, de un modo activo, alcanzar otros objetivos educativos como son la adquisición de destrezas de planificación y de resolución de problemas que pueden ser generalizadas a otros ámbitos no relacionados con el ordenador (Reparaz y Tourón 1992).

Aunque también existe software de resolución de problemas que no es de programación, como muchos videojuegos, o incluso materiales realizados por el profesorado, como simulaciones que, en muchos casos, incluyen resolución de problemas.

Programas de simulación

Que reproducen en la pantalla del ordenador haciendo uso extenso de medios gráficos y de forma artificial, fenómenos y leyes naturales, situaciones reales, ofreciendo al alumno un entorno exploratorio que le permite investigar manipulando determinados parámetros y comprobando las consecuencias de su actuación.

Valente (1993) distingue entre simulación abierta y cerrada. En la abierta, el fenómeno puede estar definido y el alumno debe implementar las leyes y definir los parámetros. En la simulación cerrada, la descripción se limita a definir los valores de algunos parámetros del fenómeno.

Por tanto, para que el aprendizaje se procese es necesario que se propicie un ambiente donde el alumno experimente el fenómeno simulado, estableciendo hipótesis, buscando otras fuentes de información y usando el ordenador para

²⁵ Software gratuito para la creación de medios (con simulaciones, gráficos, imágenes, texto, etc.) que pueden ser compartidos en un proceso sin fin de investigación y creación colaborativa entre su comunidad de usuarios. Permite programar de forma amena y sencilla y es usado por docentes y alumnos de todo el mundo (www.squeakland.org)

validar su comprensión del fenómeno. La intervención del profesor debería ser en el sentido de no dejar que el alumno crea que el mundo real puede ser simplificado y controlado como con los programas de simulación, y de posibilitar la transición entre la simulación y el fenómeno en el mundo real porque la misma no es automática.

Juegos educativos

Que suelen presentar muchas veces también simulación en un entorno donde el usuario, conocedor de algunas reglas, utiliza estrategias de actuación para conseguir un objetivo predeterminado.

En este apartado es necesario hacer mención a los videojuegos, que aunque en principio no tienen una finalidad educativa, si se observa la evolución del diseño de software educativo, se puede comprobar como estos programas han ido incorporando las principales características de los juegos de ordenador, disimulando las actividades que más se parecen a las que se realizan en los centros escolares (Gros, 1998).

Son, además, eficaces para acercar al alumno a los ordenadores. Los juegos de más valor pedagógico son los que promueven habilidades cognitivas complejas.

Cuentos interactivos y Libros multimedia

Que ofrecen la posibilidad de una lectura interactiva acompañada de ilustraciones, animaciones y sonidos. Como ejemplo de cuentos interactivos tenemos los *Hipercuentos* y *Cuentos locos* de Xarxa²⁶, además de interactivos son cuentos hipertextuales y multimedia.

Ejemplo de libros multimedia son los *Living Books*, que son una colección de libros multimedia en CD-ROM, producidos por *Broderbund Software*, dirigidos a niños que permiten desarrollar tanto el lenguaje como la destreza en el uso del ratón en el ordenador, y también los *libros-juego*, donde no se teclean opciones, sino que se escogen de entre las que se ofrecen.

Los libros-juego mezclan las características de los juegos interactivos y las de los de rol.

²⁶ <http://www.xarxa.infomataro.net/mem/infantil/interact/>

📖 Enciclopedias y diccionarios

Cuya función fundamental es la de dar información de una forma organizada. Algunas enciclopedias llegan a ser auténticas bibliotecas multimedia, con herramientas de consulta en línea. Un ejemplo es la *Encarta* de *Microsoft*.

Los diccionarios pueden ser de muchos tipos: de lengua, de signos, de idiomas, con características multimedia e interactivas hacen más rápidas y fáciles las búsquedas. En la actualidad existen también gran número de enciclopedias y diccionarios virtuales accesibles, gratuitamente o no, en la red. Ejemplos de esto es la *Enciclopedia de Tecnología Educativa* y la *Enciclopedia Virtual de Didáctica y Organización Escolar*²⁷, realizada con el modelo de la anterior y presentada por Gairín y Marquès de la Universidad Autónoma de Barcelona.

📁 Objetos de Aprendizaje

En los últimos tiempos se ha popularizado mucho la expresión de *Objetos de Aprendizaje*. Se trata de unidades de contenido, cuya característica más importante es la posibilidad de ser fácilmente reutilizables para fines educativos en múltiples contextos de aprendizaje. Dichos objetos o unidades pueden incorporar cualquier tipo de formato (impreso, web, etc.) (Polsani 2003). Ejemplos de este tipo de software son, entre otros, archivos de vídeo, audio, imágenes digitalizadas, etc. Estos están alojados en la web y organizados de tal forma que el usuario puede localizarlos, seleccionarlos y utilizarlos para propósitos educativos. Los lugares donde se alojan estos objetos de aprendizaje reciben el nombre de repositorios (González Arechabaleta 2005).

El concepto fue popularizado en 1994 por Wayne Hodgins (2000, 2002), conocido como "Mr. Metadata", ya que estos objetos de aprendizaje se acompañan de metadatos, es decir, información sobre la estructura en que se organizan los propios objetos.

La creación de los *Objetos de Aprendizaje* (Learning Objects) o actualmente, los *Objetos de Aprendizaje Reutilizables* (Reusable Learning Object), contribuye, según Hernández Serrano y González Sánchez (2005), a la transformación del conocimiento pedagógico y modifica lo que tradicionalmente se ha entendido por diseño en educación.

²⁷ <http://www.dewey.uab.es/pmarques/evdioe.htm>

En términos generales, existen programas informáticos para aprender multitud de contenidos de diferentes materias, desde las asignaturas como matemáticas, historia o ciencias naturales, hasta otros para la creación musical y plástica. Esto hace referencia al contenido de los materiales, y antes estabas hablando del tipo de enseñanza que llevaban implícitos.

Otra clasificación puede venir dada por sus diferentes funciones, lenguajes y soportes. A continuación se presenta un cuadro elaborado por Gewerc (2003, 284) que sintetiza estas posibilidades:

TIPOS DE SOFTWARE SEGÚN FUNCIÓN, LENGUAJE Y SOPORTE	
FUNCIÓN	
Instructivo	Específicamente diseñado para el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje (tutoriales, simulaciones, enseñanza de idiomas...)
Acceso a la información	Permiten acceder a bases documentales y de información (base de datos, navegadores de Internet...)
Creación	Herramientas para la creación, no tienen un contenido específico (lenguajes de autor, procesadores de texto...)
Desarrollo de estrategias	Centrados en aspectos de proceso (juegos, estrategias de resolución de problemas, etc.)
Comunicación	Programas para el uso de redes de comunicación (acceso a foros, correo, etc)
LENGUAJES	
Multimedia	Integración de diferentes medios (texto, sonido, imagen)
Hipertexto	Conjunto de fragmentos de texto enlazados con otros, formando un texto no lineal
Hipermedia	Se basan en la suma de potencialidades hipertextuales y multimediáticas.
Colaborativo	Combinan las posibilidades de los Hipermedia con espacios de trabajo y socialización.
SOPORTE	
Of-line	Almacenados en diferentes soportes de disco
On -line	Es de acceso a través de la red

Cuadro 3: Tipos de software según función, lenguaje y soporte. Basado en Gewerc (2003, 284)

El soporte físico *off-line* es generalmente el CD-ROM, que es un sistema óptico de almacenamiento de información en forma de disco compacto. Estas posibilidades de almacenamiento y de tratamiento de la imagen en movimiento van perfeccionándose con el tiempo (Ej. DVD).

La aparición de los CD-ROM mejoró la calidad del software educativo, convirtiéndose uno de los materiales tecnológicos que ha sido más utilizado en la realización de programas educativos, pero que comienzan a ser sustituidos por el software *on-line*.

Son quizás los cuentos interactivos y las enciclopedias multimedia los que aportan una cierta novedad en la presentación de los contenidos aunque, como dice Begoña Gros, (1998, 92) “...a la hora de realizar las actividades es fácil volver a caer en las mismas estructuras del lápiz y el papel”.

Y es que como ella misma añade:

“... el software educativo existente en el mercado, se centra en ocasiones en las actividades de refuerzo que solían realizarse en clase: repaso de tablas y operaciones matemáticas, refuerzo de ortografía, puzzles, actividades de asociación..., en general actividades que, aunque de una forma más atractiva y motivadora, no dejan de ser las mismas que se realizaban tradicionalmente en lápiz y papel.” (Gros 1998, 92)

Por tanto, la cuestión clave es la de cómo utilizar estos recursos para que las actividades sean innovadoras y ayuden al alumno a aprender. Para ello hay que sacar partido a las potencialidades de estos materiales.

Lo cierto es que, para muchos autores (Baillere 2002, Chaves 1999, Gros 2000, Santos 2003, Valente 1998, Vieira 1999) la utilización de estos programas puede facilitar un aprendizaje individualizado ya que se adapta al ritmo personal del alumno, permite practicar las destrezas adquiridas mediante gran cantidad de ejercicios produciendo un feedback correctivo de avance, la *interactividad* de la que se habla más adelante.

Tanto el software educativo como otros medios didácticos en general, pueden realizar múltiples funciones, como se ha visto, muchas de estas funciones y sus

características, que a su vez representan las posibilidades y ventajas de estos medios, están recogidas en el siguiente cuadro basado en la de Pere Marqués (1999):

FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE	
FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS	EJEMPLOS
Informativa La mayoría de estos materiales, a través de sus actividades, presentan a los estudiantes unos contenidos que proporcionan información estructuradora de la realidad.	Bases de datos Tutoriales Simuladores
Instructiva. Entrenadora Orientan y regulan el aprendizaje de los alumnos porque, explícita o implícitamente, promueven determinadas actuaciones encaminadas a este fin. Además, mediante sus códigos simbólicos, la estructuración de la información e interactividad, condicionan los procesos de aprendizaje.	Tutoriales Todos
Motivadora La interacción con el ordenador suele resultar por sí misma motivadora. Algunos programas incluyen además elementos para captar la atención de los alumnos, mantener su interés y focalizarlo hacia los aspectos más importantes.	Todos en general.
Expresiva. Comunicativa Los estudiantes se expresan y se comunican con el ordenador y con otros compañeros a través de las actividades de los programas.	Constructores Editores de textos Editores gráficos
Metalingüística Al usar recursos multimedia, los alumnos aprenden los lenguajes informáticos.	Todos
Lúdica Trabajar con los ordenadores realizando actividades educativas a menudo tiene unas connotaciones lúdicas.	Todos , en especial los que incluyen elementos lúdicos
Evaluadora La posibilidad de "feed back" inmediato a las respuestas y acciones de los alumnos, hace adecuados a los programas para evaluarlos. Esta evaluación puede ser: <i>Implícita:</i> el estudiante detecta sus errores, se evalúa a partir de las respuestas que le da el ordenador. <i>Explícita:</i> el programa presenta informes valorando la actuación del alumno.	Tutoriales con módulos de evaluación.
Para explorar y experimentar Algunos programas ofrecen a los estudiantes interesantes entornos donde explorar, experimentar, investigar, buscar determinadas informaciones, cambiar los valores de las variables de un sistema, etc.	Bases de datos Simuladores Constructores
Orientación escolar y profesional Al utilizar programas específicos	
Organización y gestión de centros Al utilizar programas específicos: gestión de bibliotecas, tutorías...	

Cuadro 4: Funciones y características del software. Basado en Marqués (1999)

3.3.2. Elaboración y evaluación de estos medios

En la educación se hace conveniente llevar a cabo un análisis de estas herramientas tecnológicas, dado que en ocasiones, como afirma María Esther del Moral:

"...se asumen acríticamente en tanto potentes recursos educativos -a juicio de los comerciantes-, algunos productos que, o bien, se consideran caducos y totalmente descontextualizados, o bien, no responden a las exigencias de los nuevos planteamientos didácticos y educativos." (1998b, 254)

Una solución para paliar en cierta medida esta descontextualización sería, como apunta Gallego Arrufat (1994e) la elaboración y creación de materiales educativos que faciliten y orienten al profesorado en el proceso de integración de la informática en la escuela, ya que ésta se ve dificultada por ausencia, escasez o inadecuación de software.

Y es que una parte de los datos recogidos en los estudios de esta autora, confirman la falta de software como uno de los problemas fundamentales de la introducción de la informática en la escuela (asociada a la Administración, encargada de proveer de material a los centros, con la falta de apoyo y presupuesto para su adquisición y formación para su elaboración).

Además de todo esto hay otra “asignatura pendiente” (Gallego Arrufat 1994e, 246) en la utilización del ordenador en los centros educativos: la demanda de diseño y producción de material impreso y audiovisual como soporte a los materiales multimedia educativos.

Estos planteamientos implican la necesidad de investigaciones en el área del diseño y desarrollo de software educativo, así como la producción de programas educativos propiamente dicha. Debido a la escasez de programas adecuados por áreas concretas, el planteamiento del uso del ordenador en la educación conlleva previamente el diseño, elaboración y difusión de software educativo apropiado.

Según Santos (2003) lo ideal sería que el profesor pudiera crear su propio software y ese comienza a ser el camino escogido por algunos docentes que no encuentran en el mercado (o en Internet) el software que ellos idealizaban para dar un determinado contenido. Pero para eso, se hace necesaria en la formación de los profesores, a demás del uso de herramientas de producción (como los sistemas de autor), conocimientos sobre criterios didácticos que favorezcan la utilización de estos recursos en el aula.

De este modo, Litwin (1995, 143) apunta como criterios pedagógicos para favorecer su uso:

- ✓ *Interacción alumno/información,*
- ✓ *Individualización, en cuenta las características individuales,*
- ✓ *Animación, simulación y tratamiento multimedia (uso de varios medios: imagen, texto, sonido...) que enriquezcan la presentación y motiven a los alumnos.*
- ✓ *Retroalimentación del aprendizaje,*
- ✓ *Participación solidaria entre los alumnos,*
- ✓ *Investigación, aprendizaje por descubrimiento y recreación de los conocimientos,*
- ✓ *Tratamiento interdisciplinario de los temas del currículo,*
- ✓ *Comprensión de los procesos referidos a la vida real,*
- ✓ *Generalización y transferencia a otras situaciones,*
- ✓ *Utilización y desarrollo de capacidades cognitivas.*

Intentando dar respuesta a gran parte de estas características (multimedia, simulación...), se diseñan y producen Materiales Multimedia Educativos e Interactivos, descritos en el próximo apartado, un tipo de software educativo muy comercializado pero cuyo uso en la escuela no está todavía demasiado generalizado.

En cualquier caso, corresponde a las Administraciones educativas el favorecer este uso, mediante el impulso de la formación de los profesores y la elaboración de materiales educativos que atiendan a las distintas necesidades de los alumnos y docentes, tal como establecía la LOGSE en su artículo 57 apartado 2 (M.E.C. 1990). En cambio, en la LOCE no se menciona el fomento de la elaboración de materiales sino que el énfasis se pone en la selección de estos materiales por parte de los profesores. Así tanto, en el artículo 68 sobre autonomía pedagógica, se dice que:

“Los equipos de profesores de los centros públicos tendrán autonomía para elegir, de entre los que se adapten al currículo normativamente establecido, los libros de texto y demás materiales curriculares que hayan de usarse en cada ciclo o curso y en cada área, asignatura o módulo.” (M.E.C. 2002b, 45205)

Del mismo modo, en la Disposición adicional tercera, *De los libros de texto y demás materiales curriculares*, apartado 1 se dice:

“Corresponde a la autonomía pedagógica de los centros educativos adoptar los

libros de texto y demás materiales que hayan de utilizarse en el desarrollo de las diversas enseñanzas. Los órganos de coordinación didáctica de los centros públicos elegirán los libros de texto y demás materiales curriculares, cuya edición y adopción no requerirán la previa autorización de la Administración educativa” .(M.E.C. 2002b, 45213)

En nuestra opinión la elaboración de materiales por parte de los profesores es interesante siempre que esa responsabilidad no sea exclusiva de ellos, porque en muchas ocasiones, aun haciendo el esfuerzo de formarse y crear materiales, no tienen el reconocimiento ni el apoyo por parte de la Administración (Gallego Arrufat 1994e).

3.4. Materiales Multimedia Educativos e Interactivos

Los programas de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) de los primeros años de la informática han sido sustituidos paulatinamente por un tipo de software educativo denominado: Materiales Multimedia Educativos e Interactivos. Su producción en el ámbito educativo ha aumentado notablemente en las últimas décadas. Pero el ritmo acelerado de su producción y comercialización dificulta su conocimiento adecuado e incluso su propia utilización educativa (Gros 1998).

Cuando en este trabajo se habla de este tipo de materiales se hace referencia generalmente a los programas distribuidos en soporte informático, normalmente CD-ROM²⁸. Pero, no hay que olvidar otro tipo de distribución, que es la que se realiza a través de Internet. Así, existen en la red programas multimedia que se pueden “bajar”, utilizando un término de la jerga informática, de Internet. Su soporte es, por tanto, virtual. Estos son conocidos como materiales *On-line*, como referencia al término anglosajón que significa “en línea”, es decir, en red (WWW)²⁹. Esta posibilidad de conseguir material, que era inimaginable hace relativamente pocos años, se está generalizando día a día. Del mismo modo, los materiales con soporte informático se denominan, en este caso, *Off-line*, “fuera de la Red”.

Pero para entender que son este tipo de materiales educativos hay que clarificar previamente los conceptos que van estrechamente relacionados con ellos: el concepto de Multimedia, el de Interactividad y los de Hipertexto e Hipermedia.

²⁸ CR-ROM: Soporte de información informatizada similar a los discos compactos de audio (Bartolomé 1999)

²⁹ World Wide Web o la Red de Redes

3.4.1. Concepto de Multimedia

En la actualidad, la innovación constante en las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el avance vertiginoso del mundo de la informática han dado lugar a nuevos medios tecnológicos como los *Sistemas Multimedia* que comenzaron a utilizarse de una forma progresiva en el mundo educativo.

Desde que apareció el término *multimedia* en la década de los 80, refiriéndose a ordenadores de la compañía *Apple*, en los que básicamente se trataba de combinar la informática y el mundo audiovisual, el término ha sido utilizado de forma bastante confusa para denominar muy distintas realidades (Duarte y Prendes 1998).

En el ámbito educativo la palabra *multimedia* ha sido utilizada desde hace muchos años para hacer referencia a programas de enseñanza multimedia que utilizaban la radio, la televisión y la prensa para alfabetizar o enseñar idiomas.

Actualmente, en cambio, el término de multimedia se usa generalmente, por un lado, para referirse a las posibilidades gráficas y de sonido incorporado, es decir, con la capacidad de representar información textual, sonora y audiovisual de modo coordinado: gráficos, fotos, vídeo, animaciones, sonidos y voces, textos, etc., con la que se pueden realizar, por ejemplo, presentaciones multimedia. Por otro lado, hace referencia a los nuevos materiales audiovisuales e informáticos que integran estas opciones multimedia.

Pero el multimedia se caracteriza no sólo por unir medios, y sumar sus cualidades expresivas, sino por incorporarlas favoreciendo la creación de un nuevo medio con características propias. El desarrollo del multimedia ha sido posible gracias a tres avances tecnológicos: al software de desarrollo de aplicaciones multimedia, al hardware de desarrollo y a los dispositivos periféricos multimedia (De Pablos 1992).

Los sistemas multimedia proporcionan un entorno de aprendizaje único, solamente posible a través de instrucciones personalizadas, proporcionando vías individuales de investigación. Surge, por tanto, la necesidad y el interés de los tecnólogos de la educación por diseñar sus correspondientes aplicaciones educativas. Sin embargo, no hay que olvidar la idea anteriormente comentada de que los medios, por sí solos, no constituyen toda la Tecnología Educativa, sino una parte de ella (Bartolomé 1994b).

Cuando, en este trabajo se habla de multimedia se hace referencia principalmente al uso mediante materiales multimedia de "múltiples medios" como

texto, gráficos, sonido e imágenes y animación, que son combinados para conseguir un efecto determinado.

Y como dicen Julio Cabero y Ana Duarte: "*...son medios que permiten la presentación al sujeto de diferentes tipos de códigos y lenguajes, que van desde los textuales hasta los icónicos sonoros e icónicos visuales...*". (1999, 3)

Y al hablar de este tipo de materiales centramos nuestra atención en aquellos que tienen una finalidad educativa, de ahí que sean denominados como educativos, y es que como dice Gismera (1996), éstos tienen un indudable atractivo que reside en la capacidad de enseñar muchas veces dando al alumno la posibilidad de ser partícipe, interaccionando con el ordenador. Aunque, hoy en día, la mayoría de los materiales multimedia educativos tienen esta capacidad de interacción, otros muchos no la tienen. Y esta capacidad es una de las cuestiones a tener en cuenta a la hora de analizar este tipo de materiales.

Por otro lado, no hay que olvidar que, aunque el uso de multimedia es motivador y puede ayudar al alumno a adquirir información con diferentes lenguajes, por sí solo no puede ayudar a comprender o construir conocimientos (Santos 2003). Se hace necesaria la intervención del profesor para guiar al alumno en la construcción de su conocimiento.

3.4.2. Conceptos de Hipertexto y de Hipermedia

En relación con los conceptos de multimedia y el de interactividad aparecen otros como los de Hipertexto e Hipermedia.

Hipertexto, es un tipo de texto que está enlazado de forma no secuencial, en una red de asociaciones que permite pasar por temas relacionados entre sí independientemente del orden de los mismos. Un documento hipertextual contiene enlaces o hipervínculos (también denominados con el término anglosajón de "links") que aparecen destacados y que dan paso a otros niveles del texto (Landow 1995, Oliva 2000).

Según Gabrielcic y otros (1998, 20), del mismo modo que el libro es el paradigma del conocimiento moderno, se puede decir que el hipertexto es el nuevo modelo. Este posibilita romper con la inmovilidad de la palabra escrita y con la linealidad de su lectura.

Distintos autores (Brauner y Bickmann 1996, Rheingold 1994, Terceiro 1996) convienen en afirmar que este término fue acuñado por Nelson en 1960, quien bajo este

concepto, consideraba la organización de textos de manera no secuencial, es decir, de acceso no lineal. En ellos, la habilidad técnica del ordenador para buscar y recuperar los datos, era utilizada a fin de interconectar la información relacionada, creando así una red completa de información (Nelson 1980).

Sus virtualidades han sido defendidas por diversos autores, a nivel internacional, entre ellos Landow, que lo explica así:

"El hipertexto, que se ha definido como texto diseñado para ser leído de forma no lineal o no secuencial, se presta particularmente al tipo de texto característico de los escritos científicos o humanísticos. Este género de escritos requiere que el lector abandone el texto principal y se aventure a considerar las notas a pie de página, las pruebas estadísticas o de otras autoridades. Nuestra experiencia en la Universidad Brown indica que el uso del hipertexto enseña a los estudiantes a leer de esta manera avanzada. Como el hipertexto conecta y entreteje materiales de distintos niveles de dificultad y especialización, fomenta tanto la exploración como el aprendizaje autorregulado. " (1995, 161)

Hipermedia, es una forma de representar la información donde se combinan los elementos multimedia con el lenguaje hipertextual. Los usuarios pueden “navegar” a través de la información siguiendo diferentes rutas o enlaces en casi cualquier dirección. Incorpora, además, imagen en movimiento y sonido, por tanto, de forma multimedia, como elementos constituyentes del texto. Puede fomentar la autonomía de los alumnos porque les permite aprender a su ritmo, a su manera y según sus intereses, facilitando el desarrollo de sus habilidades *cognitivas* (predicción, formulación de preguntas, y síntesis) y las *metacognitivas* (autorregulación del aprendizaje).

Tomàs i Puig (2001) nos habla de otras ventajas adicionales como son: pluralidad de conexiones, lo que aumenta las posibles interacciones entre los componentes que forman un hipermedia, y describen fenómenos producidos en escalas de espacio y tiempo distintas, facilitando el proceso de interpretación, su estructura y las relaciones que se establecen son similares a las de las neuronas humanas para desarrollar procesos cognitivos, etc.

La diferencia entre un hipertexto y un hipermedia estriba, según Gros y Rodríguez Illera (1998), en el tipo de medio utilizado. Los hipertextos sólo contienen información textual, mientras que los hipermedia combinan diferentes tipos de información (visual, auditiva, textual, etc.). En la actualidad la mayoría de los

desarrollos son claramente hipermediales, a pesar de que se siga manteniendo el término de “hipertexto”.

A menudo se confunde el concepto de hipermedia, con el de multimedia. Pero los materiales multimedia no suponen necesariamente una reorganización del conocimiento en la línea hipermedia ya comentada. Al contrario, muchos de estos materiales tienen una estructura lineal, a veces exageradamente simple. Algunos, en cambio, sí combinan una organización hipertextual con elementos multimedia, y, en estos casos, la terminología es ambigua pues tanto se denominan hipermedia como multimedia (Gros 1998).

3.4.3. Concepto de Interactividad

En esta investigación, al hablar de multimedia, no se hace alusión simplemente a "presentaciones multimedia", sino más concretamente a los denominados "sistemas multimedia interactivos". Y es que, aunque la interactividad no se trata de una característica intrínseca a los sistemas multimedia, sí es un modelo deseable, sobre todo en el terreno educativo (Baillere 2002, Faray y Aguiar 1999).

Además, como dice Feria (1998, 35):

“Cada vez más se encuentran en desuso los sistemas multimedia de formato lineal, cercano al modelo textual y que impiden la intervención del usuario, considerando a éste un sujeto pasivo en la recepción de los mensajes mediáticos.”

Y es que, el potencial más importante de la interactividad está en ofrecer al usuario alternativas, transformándolo de usuario pasivo a activo. Es por ello que, como bien dice De Pablos (1992), el flujo de la información deja de ser una transmisión unidireccional de conceptos y se transforma en vehículo de discusión sobre las distintas aplicaciones. Debido a la potencialidad que la interactividad añade a una aplicación, toda mención al término multimedia englobará el concepto de multimedia interactivo. Gracias al carácter interactivo del material, el alumno o profesor pueden intervenir en ciertos momentos proporcionando datos o tareas nuevas en función de los resultados que se van obteniendo, lo que lo convierte en un poderoso instrumento de exploración e indagación (Santos 2003).

También se ha de precisar que es importante tener en cuenta que se está haciendo referencia a un tipo de interacción instrumental, que no cognitiva, entendiendo

la primera como la que se establece entre el individuo y el medio, mientras que la segunda alude a la interacción entre las personas, que puede, o no, ser propiciada por los propios medios (Prendes 1996b)

El potencial inherente a los recursos multimedia interactivos es la gran fascinación y motivación que despiertan sobre todo en los más pequeños, que ven en ellos colores, sonidos, imágenes y actividades con la interactividad propia del juego. Esto, según Santos (2003) se intenta aprovechar en el ámbito educativo a través de nuevas creaciones como son los que se ha dado por denominar: "*edutenimento*" (libros animados, juegos creativos, etc.), que promueven el aprendizaje a través de juegos, actividades creativas y aventuras. Así, se combinan elementos de entretenimiento con otros más didácticos, de una forma tan eficaz que los alumnos muchas veces ni se dan cuenta de que están aprendiendo.

3.5. Internet y sus posibilidades en la Educación

Los ordenadores, de forma aislada, ofrecen gran cantidad de posibilidades, pero conectados incrementan su funcionalidad enormemente. Formando redes, no sólo sirven para procesar información almacenada en soportes físicos (disco duro, disquete, CD ROM, etc.) en cualquier formato digital, sino también como herramienta para acceder a información, a recursos y servicios prestados por ordenadores remotos, como sistema de publicación y difusión de la información y como medio de comunicación entre seres humanos. Y el ejemplo por excelencia de las redes informáticas es Internet. Una red de redes que interconecta millones de personas, instituciones, empresas, centros educativos, de investigación, etc. de todo el mundo. Castells (1997), lo denomina *el metamundo de la web*, que supone una generalización de las comunidades virtuales a escala mundial donde se encuentran actores reales que trabajan virtualmente juntos.

En 1969, científicos del departamento de defensa de los EE.UU. crearon una pequeña red de ordenadores con el fin de intercambiar información. Aproximadamente en 1972, empezó a ser llamada Internet, la red de redes, aunque realmente, según Manuel Castells, tal y como la gente lo entiende ahora, no se constituye hasta 1994, con el desarrollo del *world wide web* (Castells 2004).

El ritmo de crecimiento está siendo vertiginoso. Incluso desde hace unos años se habla de una Red mil veces más rápida que la actual denominada *Internet 2*. Se trata, en principio, de un proyecto de autopista de la información reservada, como lo fue Internet

en su día, al tráfico informativo entre Universidades que se adhieran a esa idea, permitiendo leer libros almacenados en otras instituciones, llevar a cabo investigaciones entre laboratorios distantes y crear, en definitiva, una “*ciberuniversidad planetaria*”³⁰ o, si se prefiere, una universidad global que abriría sus puertas a otras instituciones (Pisani 1998).

En la actualidad Internet es y será aún más el medio de comunicación y de relación esencial sobre el que se basa la sociedad de la información, que Castells llama *sociedad red o informacional* (Castells 2004).

Esta gran red de redes tiene un alcance mundial, pero no debe verse sólo como una vitrina de información. Internet tiene dos funcionalidades básicas, es a la vez fuente de información y canal de comunicación. Los aprendizajes se realizan a través de la información y la enseñanza es un acto comunicativo.

Teniendo en cuenta las funciones de transmisión, información y acceso de la información, la red de Internet se transforma en un poderoso recurso tanto para la enseñanza a distancia o semipresencial como para la presencial.

Aplicado a la educación, el uso del Internet hace posible satisfacer muchas necesidades de información, además de constituir un espacio de encuentro y colaboración, aspectos que son imprescindibles en el proceso educativo. La rapidez con que la red distribuye la información facilita el establecimiento de proyectos comunes entre las personas y grupos de trabajo diferentes creando así unas condiciones de trabajo que ya no conocen de las barreras geográficas, sociales, económicas y culturales. De este modo, así como las redes informáticas permiten la comunicación entre personas y grupos, lo pueden hacer entre alumnos, profesores, las escuelas... rompiendo barreras con el resto del mundo, posibilitando el acercamiento de los centros educativos a la realidad social actual, a la sociedad de la información y la comunicación. La escuela debe adaptarse a las demandas del contexto y a las transformaciones sociales. Y es que la escuela es un espacio en donde las nuevas generaciones, no sólo encuentran información, sino que también tienen que tener la posibilidad de construir conocimiento, aprender reglas de convivencia y cooperación... en resumen, es un espacio social que prepara para la vida futura, hacia una inserción adulta y crítica en la sociedad en la que les toca vivir.

³⁰ En: <http://www.elpais.es/p/d/temas/pisani/4pisan16.htm>

La incorporación del recurso Internet al trabajo pedagógico se puede lograr paulatinamente por etapas. Comenzando por un conocimiento técnico y pedagógico de la herramienta, hasta apropiarse de ella, y así finalmente ser capaz de innovar y crear nuevas formas de enseñar y aprender. En lo que se refiere a los profesores, las herramientas de comunicación que proporciona Internet facilitan la comunicación entre ellos mismos. Un profesor puede conectarse con otros que trabajen con las mismas materias e intercambiar conocimiento, experiencias y recursos y participar en líneas de discusión. En cuanto a los alumnos, las posibilidades de comunicación que ofrece Internet, les permiten participar en proyectos donde otros compañeros sean monitores, conectarse con expertos y hacer preguntas de primera mano. Estudiantes, expertos y profesores pueden trabajar en conjunto diseñando proyectos (Gewerc 2002b).

La clase también puede organizarse de modo que los alumnos resuelvan parte de un proyecto accediendo a los recursos y servicios de Internet en todo el mundo o bien fabricando sus propios materiales para colocarlos en la Red. El profesor debe orientarlos en cómo presentar los tópicos y en cómo analizar sus estrategias de búsqueda. También debe recordarles la necesidad de analizar los resultados y los procesos, para encontrar recursos que satisfagan sus necesidades de investigación (Gewerc 2002b).

Internet reúne la conjunción entre comunicación e información. Utilizarla como recurso de enseñanza implica echar mano de estas dos funciones, aprovechando al máximo sus potencialidades. La combinación de estas tecnologías permite construir entornos de aprendizaje que posibiliten al alumno, no sólo encontrar la información que necesita, sino también, construir conocimiento a partir de ella. Algunas de esas posibilidades están dadas en los *Entornos Virtuales de Aprendizaje* (EVA) que utilizan en la mayoría de los casos plataformas de enseñanza, que combinan materiales hipermedia con herramientas de comunicación, y también en las Webquest: estrategia de enseñanza basada en tareas que utiliza la web como recurso privilegiado (descritas más adelante).

A continuación se exponen las funciones comunicativas e informativas de Internet, con ejemplos de dos herramientas web muy utilizadas en el ámbito educativo, para continuar presentando sus usos en la enseñanza, sus posibilidades y limitaciones; para terminar con una serie de criterios pedagógicos para su uso.

3.5.1. Funciones comunicativas e informativas de Internet

La tecnología informática vinculada a las comunicaciones ha hecho posible la extraordinaria virtud de la interconexión entre los ordenadores personales. Estas unidades se entrelazan por medio de un tejido de líneas telefónicas, de canales satelitales y ondas radiales para permitir la creación y el desarrollo de grandes redes de ordenadores que se extienden a través de todo el mundo.

La comunicación mediada por ordenador produce cambios en la sociedad y modifica las formas de vida, de trabajo, los valores culturales, y hasta el perfil de la sociedad. Por un lado la comunicación se enriquece con las TIC que facilitan el acceso al conocimiento, y por el otro está naciendo una nueva cultura producto de la comunicación, en la cual se eliminan las barreras geográficas y económicas, además de los valores que se asocian a esta dinámica.

Internet permite la comunicación entre las personas, y también lo pueden hacer entre investigadores, profesores, alumnos,... rompiendo barreras con el resto del mundo, posibilitando el acercamiento de las instituciones educativas a la realidad social actual, a la sociedad de la información y la comunicación. Numerosas investigaciones (Cabero y otros 1998, Espinosa 2000, Gargallo y otros 2004, Kennedy, Odell y Klett 2001, N3-UOC 2004, Pérez i Garcias 1996, Vidal Puga y Sterem 2005, Villar Angulo y otros 1998, Watson 1993) han destacado la importancia del establecimiento de relaciones de comunicación interpersonal entre instituciones educativas utilizando Internet.

Las tecnologías, por una parte, están transformando la manera de producir conocimiento, y por otra, transmiten información. Una característica importante es que Internet une comunicación con información, y este hecho no se había producido antes. La red constituye un canal de comunicación rápido, versátil y sencillo. Internet posibilita la comunicación y la relación interpersonal, permite compartir y debatir ideas y facilita el trabajo cooperativo, además de la difusión de las creaciones personales. Desde el punto de vista de la información, Internet integra una enorme base de datos con información multimedia de todo tipo y sobre cualquier tema.

Como la creciente infraestructura informática de telecomunicaciones se va extendiendo rápidamente en el planeta, para las empresas que están inmersas en la economía global, este canal de comunicación resulta imprescindible. En el ámbito doméstico, cubren necesidades como medio de relación, de información y de ocio. Está en manos del docente que el alumno entienda la posibilidad de democratización de la

información (para lograr conocimiento) y de la igualdad de oportunidades mediante su uso. Estas funcionalidades de Internet, van en detrimento del uso de otros instrumentos de comunicación como el correo, el fax, la prensa e incluso la televisión, ya que combina sus posibilidades y en muchos aspectos, las mejora.

3.5.1.1. Herramientas de comunicación e información de Internet

Como medio de comunicación y expresión, Internet utiliza diversos sistemas para transmitir la información y para la comunicación e interacción, como son:

✓El correo electrónico (e-mail)

De todos los métodos de comunicación de Internet es el más común y quizás el más poderoso. Además es un método privado y bastante fiable. El texto escrito por e-mail puede incluir cuadros y sonidos en el mensaje, enriqueciéndolo y adornándolo. Algunas ventajas y posibilidades del correo electrónico residen en:

- Es asincrónico. Cuando nos comunicamos por e-mail no necesitamos quedar con anterioridad con la persona. No requiere un tiempo concreto para realizar la comunicación y se puede intercalar con otras actividades.
- El tiempo transcurrido entre la emisión y la recepción del mensaje es prácticamente instantáneo.
- La comunicación puede ser entre individuos o entre grupos. Se pueden realizar debates entre personas geográficamente dispersas.

✓Chat (IRC)

El Chat es una herramienta sincrónica de comunicación e intercambio, donde todos los participantes están conectados a la vez y con menos tiempo para responder que en el caso del foro de discusión, ya que se esperan las respuestas o comentarios de inmediato frente al debate o al tema que están tratando.

En relación al uso del lenguaje, existen dos posturas contrapuestas a la hora de entender el uso de abreviaturas o símbolos en el lenguaje utilizado en los medios de comunicación en Internet, principalmente en los chats. Por un lado, están los que consideran que este uso abreviado o simbólico del lenguaje, junto con la poca reflexión con la que se escribe, lleva a un empobrecimiento de la lengua escrita y de la comunicación. En el lado opuesto, hay quien considera esta situación como un incremento de las capacidades expresivas de los sujetos y como un resurgimiento de la comunicación escrita (Estebanell y Ferrés 2001).

✓Foros de Discusión

Los foros de Discusión o foros de Debates, son grupos de personas que a través del correo electrónico intercambian información, ideas y consultas sobre un tema específico de interés común. A diferencia del Chat, se producen de forma asincrónica. Ofrecen grandes posibilidades para contactar con personas que trabajan en nuestra área o con los mismos intereses. Gracias a Internet, tenemos la posibilidad de adquirir información sobre las fechas y lugares en los que van a celebrarse conferencias, seminarios, congresos y otras serie de actividades relacionadas con nuestro tema de interés. Para poder participar en el foro de discusión sobre un tema, se envían los mensajes de correo electrónico a la dirección específica del foro e podemos intervenir con alguna opinión inmediatamente contestamos las preguntas o de acuerdo al tema que se esté tratando en el momento.

✓Listas de distribución

Formadas por grupos de personas interesadas en una temática determinada se suscriben a la lista y desde ese momento los mensajes que se dirigen a la lista son recibidos por todos los suscriptores. Es un modo ágil de intercambiar opiniones y debatir diferentes temas.

✓Grupos de noticias

Grupos de personas que se comunican por una especie de tablón de anuncios donde envían sus mensajes y pueden ver los que han mandado los demás. Los grupos de interconexión IRC que permiten la comunicación simultánea en un tiempo real y a personas que se conectan a la conversación.

✓Vídeo-comunicaciones

Chats (conversaciones), que permiten el visionado de las personas participantes en la conversación, debate o exposición. Aquí se situarían las videoconferencias. Permiten la colaboración entre grupos de trabajo ubicados en diferentes geografías mediante la utilización de videocomunicaciones interactivas que integran la capacidad de compartir datos de gran calidad. En la actualidad existen sistemas de videocomunicación que incorporan un ordenador, con cámara, pantalla LCD y un sistema de sonido de alta fidelidad, en un solo equipo, que permite el acceso inmediato a Internet, permitiendo recibir y compartir información en tiempo real³¹.

³¹ <http://www.1pcn.com/videoconferencing/ipower/executive/>

✓ **Páginas Web**

Las páginas Web son sitios web alojados en Internet a los que se accede a través de una dirección URL (*Uniform Resource Locator*) que la identifica, terminada en un dominio web: .com, .es, .net, etc.

Se encuentran situadas en los servidores web que son accesibles mediante programas navegadores (browsers) como *Netscape* y *Microsoft Internet Explorer*. Las páginas Web, con su estructura hipertextual facilitan el acceso a la información de manera no secuencial y de acuerdo con los intereses de los usuarios (Marquès 1998).

Las webs de los centros educativos pueden tener diversas finalidades: facilitar información institucional, la difusión de sus actividades, potenciar su interrelación con el entorno, la comunicación entre sus miembros (profesores, alumnos, padres...), mejorar los procesos de gestión y de enseñanza y aprendizaje, posibilitar el acceso a las páginas web de profesores y alumnos, a otros enlaces, etc. (Marquès 2001).

✓ **Buscadores Web**

Su función es básicamente informativa. Son las bases de datos muy extensas formadas por millares de páginas Web repletas de información de todo tipo. Ejemplos de buscadores son: *Yahoo*, *Google*, *Altavista*. También muchos portales de diferentes países ofrecen herramientas de búsqueda como son *Wanadoo* (Francia), *Sapo* (Portugal), *Virgilio* (Italia), *Terra* (España), etc. En el contexto gallego está *Vieiros*, por ejemplo.

3.5.1.2. Usos de estas herramientas en la enseñanza

Entre los posibles usos didácticos que se le pueden dar a las herramientas de comunicación y de información de Internet destaca la utilización de:

➤ **El Correo electrónico (e-mail)**

La posibilidad de comunicación e interacción mediante el correo electrónico (e-mail) entre personas (profesores, alumnos, expertos en un tema) que no se encuentran físicamente en el mismo lugar, ni en las mismas coordenadas temporales, posee una amplia aplicación educativa, a todos los niveles.

La gran ventaja, en contraposición con otros medios de comunicación tradicionales, es la posibilidad de comunicación asincrónica, cuando los interlocutores intercambian ideas sin coincidir en un tiempo y espacio establecido.

Por otra parte las distancias físicas no siempre son distancias geográficas importantes sino que muchas veces estas barreras físicas están en diferentes plantas de un mismo edificio.

El correo electrónico es un instrumento de comunicaciones que pone al alcance de cualquier docente la posibilidad de resolución de problemas profesionales y le permite compartir inquietudes, experiencias y conocimientos.

El profesor puede, por medio de él, formar parte de equipos de trabajo que trascienden de su realidad y que configuran una nueva realidad formativa y de trabajo (Adell 2001, Fernández Morante y Cebreiro 2002a, Martínez Sánchez 1994, Pérez i Garcias 1996, Vidal Puga 2002b, 2002e).

Posibilita llevar a cabo formas de trabajo colaborativo y cooperativo, y a la vez, observar y analizar datos como la calidad y cantidad de las participaciones, las ventajas y limitaciones del medio para la motivación y la interacción entre los participantes.

Hay muchas investigaciones e informes que analizan diferentes experiencias de usos del correo electrónico en contextos de enseñanza y aprendizaje (CECE 2003, Gallego Arrufat y Martínez Serrano 2000, Gewerc y otros 2004, Kozma y Anderson 2002, N3-UOC 2004, Pérez i Garcias 1996)

➤ **Los Grupos de Discusión Electrónicos (Foros)**

Los grupos de discusión electrónicos están siendo cada vez más utilizados como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sobre todo en la educación a distancia, aunque también se utiliza actualmente en grupos en donde se desarrolla enseñanza presencial, para extender la interacción del grupo fuera del aula.

No se deberían crear grupos de discusión electrónicos simplemente por poner una actividad más o por cumplir un "requisito", esto da pie a que se utilice a los grupos de discusión emulando un salón de clases tradicional, incluyendo actividades que bien se podían llevar a cabo sin utilizar la herramienta.

Esto puede dar resultados negativos y contradictorios porque el alumno no encuentra el sentido de su utilización y probablemente le implique más trabajo sin un valor agregado.

Más importante que la herramienta en sí, es el proceso de enseñanza-aprendizaje que permite desarrollar (Espinosa 2000). Para ser exitoso un grupo de discusión

electrónico es necesario que se cumplan una serie de pautas en su utilización como por ejemplo:

- Objetivos bien definidos;
- un diseño instruccional;
- un moderador (el profesor) que guíe y motive a los participantes y
- trabajo de preparación y de seguimiento para que realmente se logre crear conocimiento.

Para que la percepción de los participantes sea positiva debe ponerse especial atención en la definición correcta de los objetivos y en el proceso para lograrlo.

También pueden crearse “Foros” de profesores para discutir aspectos relacionados con los procesos de enseñanza-aprendizaje (Espinosa 2000). Algunas de las ventajas que proporcionan los Grupos de Discusión serían:

- Interacción en diferentes tiempos y espacios;
- oportunidad de reflexionar antes de enviar las aportaciones;
- registro inmediato de todas las aportaciones; y
- cadenas y ramificaciones de mensajes.

➤ **Las Páginas Web**

Puede ser diseñada por el profesor (web docente) con información interesante sobre el área o por cada alumno sobre sus actividades, o, incluso, realizada por toda la clase (en forma de trabajo colaborativo con el profesor de guía) en la que los estudiantes pueden diseñar y editar contenidos e información de la asignatura y sobre sí mismos de forma hipertextual y multimedia.

Desde la antigüedad las personas han tenido la necesidad de expresar y plasmar sus ideas, sentimientos, conocimientos y lo han hecho utilizando distintos medios: la voz, el papel, el lienzo, el cuerpo y con cada uno distintos lenguajes: el oral, el escrito, el plástico, el corporal... Hoy en día, con Internet alumnos y profesores pueden expresarse combinando varios lenguajes, a través del lenguaje multimedia. La aparición de este lenguaje, donde se integra texto, imagen, sonido e incluso movimiento, en formato digital, está dando lugar a un nuevo código comunicativo que permite nuevas formas de expresión y percepción. Por eso, en la escuela es importante que se capacite a los alumnos a comprender e interpretar adecuadamente distintos mensajes y a expresarlos utilizando lenguajes diferentes (Estebanell y Ferrés 2001).

3.5.2. WebQuest

Las WebQuest consisten en actividades de enseñanza-aprendizaje realizadas con recursos de Internet preseleccionados por profesores. Es una idea que formuló originariamente Bernie Dodge en 1995 en la Universidad Estatal de San Diego y desarrolló posteriormente junto a Tom March (Area 2004c).

Las actividades están orientadas a la investigación, donde toda o casi toda la información que se utiliza procede de recursos de la Web. Se parte de un tema o problema y de una serie de enlaces páginas de interés con el objetivo de incitar la investigación, la reflexión y la búsqueda de soluciones. En general, sigue el modelo constructivista de aprendizaje (depende de cómo está construida) e implica la puesta en escena de habilidades cognitivas complejas. Por otro lado, las WebQuests requieren que el alumno adopte una postura frente a un tema desde roles diferentes y que lo analice activamente, además de trabajar en grupo (Dodge 1995).

Su creador (Dodge 2004) propone cinco sugerencias que pueden servir de guía en la creación de WebQuests. En inglés parte de la palabra FOCUS (ver cuadro):

GUÍA DE CREACIÓN DE WEBQUEST
Find great sites. (Localizar sitios fabulosos) Orchestrate your learners and resources. (Organizar aprendices y recursos) Challenge your learners to think. (Motivar a sus aprendices a pensar) Use the medium. (Usar el medio) Scaffold high expectations. (Construir un andamiaje³² para lograr expectativas elevadas)

Cuadro 5: Sugerencias para crear WebQuest. Basado en Dodge (2004)

Existe en la actualidad mucha información disponible en Internet explicando su concepto, sus posibilidades, características, proceso de creación y aplicación, así como ejemplos ya desarrollados (Adell 2004, Area 2004c, Barba 2002, Dodge 1995, 1997, 2002, 2004, Gewerc 2002b, Gewerc y otros 2004, Pérez 2003, Roig y otros 2004).

³² *Scaffold* significa “andamio” en castellano. Andamiaje es un concepto que deviene de la psicología de Vygotsky (1979), que explica que, así como los obreros necesitan un andamio para apoyarse para construir hacia arriba, los alumnos necesitan un apoyo para avanzar. En el contexto de WebQuest, *Scaffold* sería una metáfora para designar una plataforma (andamiaje) temporal de ayudas que sirven mientras se consolidan y se incorporan las nuevas habilidades al conocimiento que ya se tiene para construir indagaciones otras más avanzadas. En una *WebQuest* hay tres tipos de andamiaje: Recepción, Transformación y Producción (Dodge 2000).

Un ejemplo importante, por la rapidez con la que surgieron en la web, son algunas WebQuest surgidas a partir del hundimiento del barco *Prestige*³³ en las costas gallegas, como muestra de las posibilidades que ofrece Internet para trabajar cuestiones de mucha actualidad. Algunas se acompañan de documentos con orientaciones, otro con preguntas y páginas de recursos seleccionadas por el profesor, donde los alumnos, divididos en grupos, deben encontrar la información que se les pide acerca del desastre ecológico causado por el hundimiento del barco, la contaminación de las playas en general y los beneficios del reciclaje del papel. La actividad se termina con una redacción de opinión sobre el tema del *Prestige* (Vidal Puga 2005b).

Existen dos tipos fundamentales de WebQuest: en función de su destinatario (para el alumnado o para el profesorado), y en función de su amplitud o duración (desde las que duran una o varias semanas hasta *MiniQuest*³⁴ de duración de una o dos clases (Area 2004c).

Las WebQuests no son demasiado complicadas de planificar, pero hacer una buena WebQuest requiere de bastante trabajo por parte del profesor. Tampoco es sencillo transformar una WebQuest en página web para publicarla en Internet. Para ello un equipo perteneciente a la red *EDUTIC*³⁵ del *Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas* de la *Universidad de Alicante* ha desarrollado *EduTic-WQ*, una herramienta informática para la creación y gestión de publicaciones electrónicas. Está pensada para que cualquier persona y desde cualquier ordenador conectado a Internet pueda crear, modificar o añadir nuevas WebQuests utilizando una interfaz intuitiva (Roig y otros 2004).

Con este tipo de actividades Internet se convierte, además de en una herramienta de trabajo, en un medio de aprendizaje.

³³ Ejemplos de WebQuest sobre el *Prestige*: <http://www.isabelperez.com/ecology.htm>,
<http://www.edugaliza.org/prestige/webquest/>,
<http://www.indexnet.santillana.es/rsc2/actualidad/ESO/2002-2003/06/estudiantes.doc>.

Otros ejemplos: <http://www.eduteka.org/webquest.php3>. En inglés: <http://webquest.sdsu.edu/matrix.html>

³⁴ Las *MiniQuest* son Webquest de corta duración que se compone de tres pasos: escenario, tarea y producto (Area 2004c). Más información en: <http://www.biopoint.com/miniquests/miniquests>

³⁵ *EDUTIC* (Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación) es una red docente e investigadora dedicada íntegramente a la articulación de las TIC al aula. Más información en: <http://www.edutic.ua.es>. (Oliva y otros 2003, Roig y otros 2004)

3.5.3. Entornos y Plataformas de Enseñanza–Aprendizaje virtual

Wilson (1995) define el entorno de aprendizaje como el lugar donde los alumnos pueden trabajar juntos, se apoyan unos a otros y utilizan una variedad de herramientas de información y comunicación para la guía y orientación de sus objetivos de aprendizaje y de las actividades de resolución de problemas. De este modo, el entorno se transforma en el contexto en el que se desarrollan los procesos de exploración personal y grupal (Gewerc 2003).

Según Adell y Gisbert (1997), los entornos de aprendizaje virtual deben estar adaptados a la forma de aprender de los estudiantes.

Para Mario Barajas (2003), los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) son cualquier combinación a distancia y presencial de interacciones de aprendizaje que contengan algún nivel de virtualidad en el tiempo y en el espacio. El apoyo que reciben los discentes y la comunicación entre los actores del aprendizaje se realiza usando diferentes tecnologías telemáticas (actualmente Internet es la tecnología básica) y es también un elemento característico. Sigue el texto en la misma página diciendo:

“Con esta definición, se entiende que un entorno virtual de aprendizaje, puede ser desde un campus virtual sin interacción presencial hasta una clase convencional que utiliza herramientas telemáticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siempre que los recursos sean también accesibles fuera del horario regular y la clase asignada. Esta característica es la que hace de los EVA un instrumento de innovación dentro de las instituciones convencionales de enseñanza.”(Barajas 2003, 4)

En el diseño de estos entornos es necesario tener en cuenta la diversidad de los alumnos que acuden a él y por el tipo de contenidos que se están tratando. La creación de comunidades virtuales de aprendizaje en estos entornos, requiere tener en cuenta estas dimensiones para desarrollar un ambiente que permita el trabajo colaborativo alrededor de la construcción de conocimientos.

Los entornos virtuales pueden presentar opciones interactivas muy diversas que van desde la simple opción de facilitar la navegación por ellos (estructurada de manera ramificada y a modo de hipervínculos), hasta los espacios que permiten la ejecución, en tiempo real (on-line), de determinadas propuestas, algunas de las cuales pueden llegar a

convertirse en verdaderas vivencias simuladas de tipo virtual (experimentación de fenómenos reales, visitas a museos, etc.) (Gewerc 2003).

Para Mena (2001) estos entornos deben estar compuestos por un conjunto de elementos que van desde la infraestructura técnica utilizada, el diseño de las interfaces, el mantenimiento del sistema, el soporte institucional, los materiales utilizados, hasta el diseño curricular propuesto (objetivos, contenidos, evaluación...), los espacios de comunicación, las tutorías, etc.

La vida laboral de los individuos necesitará cada vez más información y formación tanto en el trabajo como en el mismo hogar porque cada vez con mayor frecuencia el hombre trabajará desde casa. También necesitará poseer las habilidades precisas para seleccionar y gestionar esa información.

Estos nuevos escenarios de desempeño del individuo y las características de estas tecnologías, exigirán cada vez más conocimientos técnicos y pedagógicos para los profesionales de la educación.

La mayoría de los entornos de enseñanza-aprendizaje virtual se desarrollan utilizando plataformas especialmente creadas para conformar en una sola aplicación la mayor parte de los componentes del ambiente en donde se desarrolla el proceso de aprendizaje virtual. Estas plataformas estandarizan los requerimientos técnicos, de tal manera que es posible la creación y gestión de cursos completos para la web sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación (Gewerc 2003).

Cada plataforma responde a un enfoque de enseñanza y de aprendizaje, que es importante desvelar antes de nada. Algunas responden a enfoques conductistas en la manera que proponen la organización de los contenidos y la evaluación.

Para conseguir un aprendizaje significativo en los alumnos es importante partir de una pedagogía de tipo cognitivista y constructivista (Beltrán 2001, Hannafin, Land y Oliver 2000, Jonassen 2000), utilizando estrategias para relacionar y transformar los conocimientos, que responda a un modelo de descubrimiento, centrado en la búsqueda, la indagación, la exploración y la creatividad.

Ello supone replantear el papel del profesor, del alumno, de los contenidos de aprendizaje y del contexto, las instituciones educativas y los entornos de aprendizaje. (Gargallo y otros 2004).

Actualmente, existe gran cantidad plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje y de trabajo colaborativo a través de Internet como son por ejemplo

Blackboard (con más de 1.800 usuarios en todo el mundo distribuidos en más 70 países) o *WebCT* (utilizada por la universidad de Santiago de Compostela, entre otras). Pero también existen otras gratuitas como es el caso de la que ofrece CampusRed (www.campusred.net/intercampus), que fue utilizada en el proyecto FormAI.

Frente a la proliferación de estas plataformas, se hace necesario determinar cuáles son más adecuadas para lograr unos objetivos educativos específicos. Pero antes se debe evaluar, por una parte, cuáles son las necesidades y, por otra, cuáles las posibilidades de las herramientas de que disponemos, el conocimiento de las características, funcionalidad, posibilidades y limitaciones de estos recursos puede facilitar la toma de decisiones.

El Gabinete de Tele-educación (GATE) de la Universidad Politécnica de Madrid elaboró hace unos años un informe de evaluación de este tipo de plataformas que puede consultarse en su página web³⁶.

Aquí se presentan (ver cuadro) algunas de las posibilidades técnicas y didácticas en las que basarse (De Benito Crosetti 2000a, Milgrom y otros 1997, Simbandumwe 2000).

Posibilidades técnicas	Posibilidades didácticas
✓ Acceso remoto ✓ Navegador ✓ Multiplataforma ✓ Acceso restringido ✓ Interfaz gráfica ✓ Acceso a recursos de Internet ✓ Actualización de la información ✓ Estructuración de la información en formato hipertextual ✓ Información en formato multimedia ✓ Diferentes niveles de usuarios	✓ Comunicación interpersonal ✓ Trabajo colaborativo ✓ Interacción ✓ Acceso a la información y contenidos ✓ Gestión y administración de usuarios ✓ Seguimiento del progreso del estudiante ✓ Creación de ejercicios de evaluación y autoevaluación

Cuadro 6: Posibilidades Técnicas y Didácticas de las Plataformas de Aprendizaje Virtual

A continuación se describen estas posibilidades técnicas y didácticas de los entornos de enseñanza-aprendizaje virtual.

³⁶ <http://www.gate.upm.es/plataformas/herramientastele/index.htm>

3.5.3.1. Posibilidades técnicas de las Plataformas de Aprendizaje Virtual

Los entornos virtuales poseen una serie de posibilidades técnicas, entre las que destacan:

✓ **Acceso remoto**

Tanto investigadores, como profesores y alumnos pueden acceder remotamente al curso en cualquier momento desde cualquier lugar con conexión a Internet.

✓ **Multiplataforma**

Algunas herramientas son multiplataforma ya que utilizan estándares que pueden ser visualizados en cualquier plataforma. Este es un aspecto clave tanto con relación a las posibilidades de acceso de mayor número de usuarios como a la adaptabilidad de futuros desarrollos.

✓ **Navegador**

Los usuarios acceden a la información a través de navegadores comunes en el mercado (Netscape o Explorer). Utilizan el protocolo de comunicación http.

✓ **Acceso restringido**

Para acceder a un curso dentro del entorno se necesita un nombre de usuario y una contraseña. Esto impide el acceso a personas no deseadas.

✓ **Diferentes niveles de usuarios**

Puede presentar niveles de usuario con privilegios distintos, por ejemplo: el administrador, que se encarga del mantenimiento del servidor y de la creación de los cursos; el coordinador, en el caso de grupos de investigación, que organiza los procesos; el profesor, en el caso de la docencia, que elabora materiales y se responsabiliza del desarrollo del curso; y el alumno, entre otros.

✓ **Interfaz gráfica**

Los contenidos son desarrollados usando una interfaz gráfica que posibilita la integración de elementos multimedia variados: gráficos, vídeo, sonidos, etc.

✓ **Presentación de la información en formato multimedia**

La WWW permite presentar la información mediante diversos tipos de medios (tanto a través de la transferencia de archivos como a tiempo real). Además del texto pueden utilizarse gráficos, animaciones, audio y vídeo.

✓ **Estructuración de la información en formato hipertextual**

La información es estructurada a través de vínculos asociativos que enlazan diferentes documentos.

✓ **Acceso a recursos de Internet**

El usuario puede tener acceso a recursos externos, pudiendo acceder a través de enlaces y las herramientas de navegación que le proporcionan el navegador a cualquier información disponible en Internet.

✓ **Actualización de la información**

La información contenida puede ser modificada y actualizada de forma relativamente sencilla y en cualquier momento.

3.5.3.2. Posibilidades didácticas

Las posibilidades didácticas están relacionadas con las capacidades de las plataformas virtuales de:

✓ **Acceso a la información y contenidos**

Proporcionan acceso a diversos recursos de información y aprendizaje como: hipermedias, simulaciones, textos (en diferentes formatos), imágenes, secuencias de vídeo o audio, ejercicios y prácticas, tutoriales, etc. Además, los usuarios pueden acceder a mayor cantidad de información a través de los múltiples recursos disponibles en Internet como: bases de datos on-line o bibliográficas; sistemas de información orientados al objeto; libros electrónicos, recursos de vídeo, audio, video-clips; publicaciones electrónicas; centros de interés, enciclopedias,...

✓ **Interacción**

En los entornos virtuales podemos diferenciar varios posibles niveles de interacción entre: investigadores, investigador-información, profesor-alumno, alumno-alumno y alumno-contenidos de aprendizaje. Algunas herramientas presentan diferentes utilidades conectadas, como por ejemplo, en el caso de la docencia, el correo electrónico con la gestión de alumnos y los resultados de los ejercicios de evaluación, en el que el profesor puede enviar mensajes individuales a los alumnos según las contestaciones realizadas en un ejercicio propuesto. Según Vieira (1999) la interacción

constituye sobre todo un acto social en base al cual se sitúa la relación entre las personas y es un pilar fundamental para la facilitación del aprendizaje.

✓ **Comunicación interpersonal**

Es uno de los pilares fundamentales dentro de los Entornos Virtuales, ya que posibilita el intercambio de información y el diálogo y discusión entre todas las personas implicadas en el proceso. En función del diseño, existen entornos que integran diferentes aplicaciones de comunicación interpersonal, en general, creadas por el propio entorno u otras ya existentes, como el correo electrónico, chat, etc. Estas aplicaciones pueden clasificarse según el criterio de concurrencia en el tiempo en: *sincrónicas* (chats, pizarra electrónica, audio / videoconferencia,...) cuando todos los participantes las usan al mismo tiempo, y *asíncronas* (correo electrónico, noticias, listas...), cuando cada participante las puede utilizar en momentos diferentes.

✓ **Trabajo colaborativo**

Posibilitan el trabajo colaborativo a través de diferentes aplicaciones que permiten compartir información, trabajar con documentos conjuntos, facilitan la solución de problemas y la toma de decisiones, etc. Algunas de las utilidades que presentan las herramientas para el trabajo cooperativo son: asignación de tareas, calendario, chat, transferencia de ficheros, aplicaciones compartidas; convocatoria de reuniones, tormenta de ideas, mapas conceptuales, navegación compartida, notas, pizarra compartida, audio / videoconferencia, votaciones, etc.

✓ **Creación de ejercicios de evaluación y autoevaluación**

La evaluación puede ser de “procesos” o de “productos”. Algunas de estas plataformas ofrecen ambas opciones gracias a las posibilidades de seguimiento mencionadas en el apartado anterior, donde el profesor, puede llevar a cabo una evaluación continua del proceso y puede facilitar al alumno su autoevaluación. Así, la evaluación del aprendizaje en este tipo de entornos debe ser contemplada desde dos perspectivas diferentes. Por una parte, desde el punto de vista del profesor la cuál le proporcionará la información sobre la adquisición de conocimientos o destrezas por parte del alumno y la efectividad del diseño del proceso de enseñanza. Por otra parte,

el alumno a través de ejercicios de autoevaluación, recibe información/orientación del grado de conocimientos adquiridos. Las herramientas posibilitan diferentes tipos de ejercicios: respuesta múltiple, relación, espacios en blanco, verdadero/falso, observación visual, etc., dependiendo de los objetivos del profesor en su planteamiento.

✓ **Gestión y administración de usuarios**

Permiten llevar a cabo todas aquellas actividades relacionadas con la gestión de los usuarios, como el alta, baja o modificación, la asignación de privilegios, etc. En el caso de la docencia, permite la gestión académica de los alumnos como matriculación, consulta del expediente académico, expedición de certificados y también para la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje como establecer privilegios de acceso, la creación de grupos, acceso a la información sobre el alumno, etc.

✓ **Seguimiento del progreso del estudiante**

En los procesos de enseñanza-aprendizaje existen diversos recursos que pueden proporcionar diferentes tipos de información que permitan al profesor realizar un seguimiento sobre el progreso del alumno. Esta información puede provenir de los resultados de ejercicios y pruebas de autoevaluación realizados por los estudiantes, estadísticas de los itinerarios seguidos en los materiales de aprendizaje, participación de los alumnos a través de herramientas de comunicación, número de veces que el alumno ha accedido al sistema, tiempo invertido, etc. Todas ellas se generan automáticamente. Algunas herramientas, como es el caso de *Blackboard* y *WebCT*, generan estadísticas y gráficas de los aspectos comentados.

3.5.4. Posibilidades y limitaciones del uso de Internet en la educación

La utilización de determinada tecnología, como el ejemplo de Internet, genera ventajas e inconvenientes, lo mismo que cualquier recurso, y ello dependerá de la manera en que sean utilizados, de cómo se adecuen los objetivos que se persiguen a las características de los estudiantes, de la metodología y de la organización que el profesorado proponga, etc.

También hay que tener en cuenta que la tecnología por sí misma no es neutra, impone condiciones de uso y de conducta, lo que genera que de manera acrítica se consuma indiscriminadamente, sin ningún tipo de reflexión sobre las necesidades que genera, las limitaciones que impone y los códigos implícitos que conlleva (Gewerc 2001).

Muchos autores han trabajado el tema de las posibilidades y limitaciones, o ventajas e inconvenientes, o del uso de Internet (Borrás 1997, Busón 2002, Estebanell y Ferrés 2001, Gallego 2001, Pérez Gutiérrez y Florido 2004).

Tratando de hacer una síntesis de sus posibilidades y limitaciones se presenta a continuación el siguiente cuadro (ver cuadro 7):

POSIBILIDADES	LIMITACIONES
▪ Comunicación sincrónica o asincrónica. ▪ Trabajo cooperativo para la realización de proyectos y el planteamiento de resolución de problemas. ▪ Punto de encuentro entre profesores y estudiantes de diversos países. ▪ Posibilidad de reflexión conjunta del profesorado en temas educativos. ▪ Desarrollo de las habilidades básicas de lectura, escritura y expresión. ▪ Acceso fácil y rápido a gran cantidad de información multimedia variada. ▪ Conocimiento de otras lenguas y culturas. Oportunidad de practicar otros idiomas. ▪ Desarrollo de habilidades de búsqueda, selección y organización de la información. ▪ Difusión universal de las creaciones personales. ▪ Construcción compartida del conocimiento. ▪ Acercamiento interdisciplinar e intercultural en los temas y personas. ▪ Posible contacto con las personas que han elaborado la información que se consulta. ▪ Doble interactividad: con los materiales del medio y con las personas. ▪ Familiarización con esta tecnología, sus lenguajes y protocolos.	▪ A veces se pierde mucho tiempo en localizar información debido a la cantidad de la que se dispone. ▪ Existe mucha información poco fiable, y otra mucha nada recomendable. ▪ Es necesaria una inversión de tiempo y esfuerzo para manejar la tecnología y la información. ▪ Se necesita disponer de buenos equipos y conexión rápida, no siempre al alcance de todos.

Cuadro 7: Posibilidades y limitaciones de Internet en la educación

3.6. Requisitos pedagógicos para la utilización de las TIC

No se trata solamente de adquirir habilidades y conocimientos acerca de cómo usar los nuevos medios, sino también de las implicaciones que surgen de la utilización estas herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El papel del estudiante tendrá que ser ahora mucho más activo que antes, convirtiéndose en verdadero protagonista de su propio proceso de aprendizaje en un ambiente cada vez más rico en información y con mayores oportunidades de comunicación.

Las TIC se van a incorporar a la educación no sólo como competencias a aprender y destrezas a adquirir, sino también como un entorno a través del cual se pueden hacer posibles los procesos de enseñanza-aprendizaje. De la misma manera que en los procesos de comunicación, en los procesos de enseñanza-aprendizaje se pueden dar distintas situaciones espacio-temporales, tanto en la relación profesor-alumno como en lo que se refiere a los contenidos.

La tecnología está ofreciendo ahora las aulas virtuales, la educación en línea, a través de redes informáticas, como una forma de proporcionar conocimientos y habilidades a sus alumnos.

Los sistemas sincrónicos de comunicación mediada por ordenador, es decir, aquellos que permiten recibir la información en el momento en que se produce el evento, proporcionan la flexibilidad necesaria para aquellas personas que no pueden asistir regularmente a las instituciones. Como en estas modalidades también desaparece el espacio físico, se está creando una nueva modalidad de mercado global en que las instituciones competirán entre sí y con nuevas iniciativas para atraer a los estudiantes que acuden a este medio.

Estos cambios tecnológicos están propiciando a su vez nuevos roles para las instituciones educativas. Hoy en día la información no se encuentra sólo en un lugar determinado, sino que se puede conseguir en muchos lugares, lo que sucede es que se constituyen mercados globales educativos, y muchas instituciones están empezando a competir por ofrecer una mejor y más completa formación continua y a distancia. En estos casos las redes no sólo sirven para proporcionar a los estudiantes los materiales de auto-estudio, sino para crear un entorno multimediático de comunicación entre profesores y alumnos, y entre los propios alumnos. Este sistema hace posible las clases

por videoconferencia, los entornos de trabajo en grupo, la distribución por línea de materiales multimedia, etc.

En la utilización pedagógica de las TIC, hay que tener en cuenta una serie de requisitos para que sea realmente educativa. Entre ellos destacan:

Planificación y preparación

Según varios autores (Díaz-Camacho y Fernández 2002, Moreno y Bailly-Baillièrre 2002, Orellana, Suárez y Belloch 2001, Wiley 2000a) se hace necesario el desarrollo de una planificación previa del uso didáctico de las TIC, como proceso de toma de decisiones. Teniendo en cuenta lo que dicen estos autores, el proceso de planificación debería incluir:

- ✓ Objetivos de aprendizaje (para qué enseñar)
- ✓ Contenidos (qué enseñar)
- ✓ Procesos, actividades (cómo, dónde, cuándo, en qué condiciones)
- ✓ Recursos (con qué)
- ✓ Y qué, cómo, dónde, cuándo, en qué condiciones y con qué evaluar

Es necesaria la definición clara de los objetivos que se quieren lograr, para que el alumno pueda tener claro qué es lo que se persigue.

La percepción de los participantes es muy importante, si ellos no están convencidos de que el participar o utilizar un recurso le traerá algún beneficio, lo más seguro es que lo hagan sólo por cumplir y la dinámica generada no será rica en creación de conocimiento. Para que la percepción de los participantes sea positiva debe ponerse especial atención en la definición correcta de los objetivos (Orellana, Suárez y Belloch 2001).

De acuerdo con Espinosa (2000b), el diseño de las actividades es una parte muy importante del proceso de planificación porque para que el participante pueda cumplir con los objetivos planteados es conveniente tener en cuenta el tiempo aproximado que requiere invertir. También es importante que este tiempo esté perfectamente integrado con el programa del curso, con el fin de que los alumnos perciban la inversión de este tiempo como algo indispensable para el logro de los objetivos y no como un trabajo extra que no sirve para nada.

El docente tiene ante sí el reto de hacer de la información y su forma de presentación una herramienta para aprender (Gisbert, Salinas, Chan y Guàrdia 2003)

Se trata de una inversión de tiempo y esfuerzo que se verá recompensada con un enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Un moderador que guíe y motive a los participantes

Es muy importante la comunicación personalizada del moderador (profesor facilitador) con cada uno de los participantes. Es recomendable que el moderador establezca una relación estrecha con los participantes y se haga presente cada vez que el grupo lo requiera así. Los participantes necesitan obtener la información necesaria para participar adecuadamente y el moderador es una buena vía para que se sientan informados y sepan exactamente lo que tienen que hacer para lograr los objetivos planteados.

Para que los participantes no se pierdan entre una gran cantidad de mensajes sin orden, es importante establecer una estructura lógica dentro del grupo de discusión. Esta estructura debe ser definida desde el principio y será tarea del moderador el verificar que esta se lleve a cabo correctamente (Espinosa 2000).

Trabajo de seguimiento para que realmente se logre crear conocimiento

Para lograr los objetivos propuestos se hace necesario, además del tiempo de preparación y trabajo previo, un seguimiento continuo de los procesos por parte del profesor, del moderador y de los propios participantes a modo de autoevaluación, para lograr una construcción del aprendizaje significativo (Guàrdia y Sangrà 2004).

Es importante tener en cuenta todos los elementos mencionados a la hora de utilizar cualquier TIC. Para esto es necesario analizar las posibilidades que proporciona cada herramienta tecnológica.

Una de las características de Internet, y del campo de la informática en general, es el continuo cambio. La flexibilidad y capacidad de adaptarse al cambio debería ser una característica de estos recursos.

El siguiente cuadro, basado en las aportaciones de Bárbara De Benito (2000a), recoge las principales utilidades que presentan estas herramientas divididas en cuatro grandes bloques:

1. Las que posibilitan la comunicación interpersonal y el trabajo colaborativo;
2. las que facilitan la realización de tareas de carácter administrativo;
3. las relacionadas con la gestión instructiva para el desarrollo del curso; y

4. aquellas relacionadas con el acceso y la interacción de los usuarios a los materiales y recursos (ver cuadro 8).

FUNCIÓN	UTILIDADES
Comunicación / información compartida	Correo electrónico, Chat, Videoconferencia Pizarra compartida, Navegación cooperativa , Transferencia de ficheros, Enlaces a URLs externas, Espacios de trabajo en grupo, Toma de decisiones, Votaciones, Lluvia de ideas.
Administración	Inscripción de los alumnos Gestión de alumnos Privilegios de acceso /seguridad Consulta expediente académico Expedición de certificados
Desarrollo /gestión	Seguimiento y progreso de los alumnos Informes y estadísticas Calendario Evaluación Diseño Página personal alumno
Interacción/ contenidos de aprendizaje	Marcadores / favoritos Anotaciones Notificación automática de cambios Referencias Bases de datos Ejercicios de autoevaluación Creación de materiales Índices alfabéticos Creación de itinerarios Indexación Glosario Interconexión entre utilidades

Cuadro 8: Funciones y Utilidades de las TIC. Fuente: (De Benito Crosetti 2000)

En el contexto escolar las TIC implican la utilización de Internet, de las herramientas de comunicación, del software educativo, etc. y su integración en el currículo. Un ejemplo de este uso en escuelas de Primaria es el *Proyecto Grimm*³⁷.

³⁷ El Proyecto Grimm busca la integración de las TIC en el aula. Actualmente hay cerca de 120 centros educativos de todo el país dentro del proyecto, tanto privados como públicos. El proyecto está coordinado actualmente por las Universidades de Tarragona, Málaga, Alicante y Barcelona, representantes de centros educativos (Colegio Irabia, Institución Montserrat y Fuente Nueva) y Apple. El grupo de coordinadores trata de facilitar la comunicación entre todos los participantes y de estimular su participación en el proyecto. (<http://proyectogrimm.net>)

4. INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

En un informe realizado por el MEC (2003a) sobre los desafíos de las TIC en la educación se distinguían *“tres series de argumentos principales para incluir las TIC en la educación: económicos, sociales y pedagógicos.”* (M.E.C. 2003a, 74).

Los argumentos económicos se centraban en lo que se consideran requisitos, presentes y futuros, de la economía y el mundo laboral, en relación a la necesidad de profesionales competentes en el uso de las TIC. Los argumentos sociales iban en la línea de las capacidades de manejo de las estas tecnologías para la participación en la sociedad y en el trabajo, convirtiendo la *“alfabetización digital”*, de la que se ha hablado, en un derecho y un requisito de los ciudadanos. Y, por último, y no menos importante, los argumentos pedagógicos contemplaban el papel de las TIC en los proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que según el informe: *“pueden contribuir al desarrollo de aptitudes cognitivas de orden superior, entre ellas el análisis y la síntesis.”* (M.E.C. 2003a, 75).

En este apartado se hace un recorrido histórico sobre la integración de TIC en la educación, para pasar a exponer distintas iniciativas de las Administraciones en España en general y en Galicia en particular, que permite conocer qué se ha hecho y que se está haciendo actualmente para integrar estas tecnologías en el contexto educativo y escolar. Se analizan aspectos a tener en cuenta en la integración de las TIC en la educación, describiendo los posibles usos educativos de estas tecnologías; las acciones formativas puestas en marcha desde diversas instituciones, las necesidades de formación docente y de desarrollo para su mejor aprovechamiento en la enseñanza; y los condicionantes organizativos y normativos que presupone esta integración en el contexto de la escuela.

Se trata de destacar el valor y la importancia de integrar las TIC en la educación y los diferentes enfoques o modelos en que se produce esta integración, fácilmente visible en la historia de las políticas que se dedicaron a esto.

Como se ha visto, en la actual sociedad de la información se hace necesario que la escuela ayude a sus alumnos a desarrollar capacidades que les permitan adaptarse a los continuos cambios que se producen en esta sociedad y favorecer la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como formar personas capaces de entender y expresar todo tipo de mensajes, lenguajes y códigos, para que puedan insertarse adecuadamente en el mundo laboral y social que les rodea (Collis, Hargreaves, Jacobs y Keeses 1996).

De ahí la importancia de la integración de estos medios en la vida de los centros educativos. Si esto no ocurre, según Pérez Tornero (2000), la escuela va perdiendo autonomía que tuvo en otros tiempos, viviendo en un contexto que, de alguna manera, la descoloca.

Según este autor, la escuela es, tal vez, la institución más eficaz para la enseñanza de la lecto-escritura, como lo fue antaño, pero está quedándose atrás en la promoción de la nueva alfabetización de la sociedad de la información: la del lenguaje audiovisual y de la informática.

Las Administraciones han invertido grandes cantidades de dinero en equipar a los centros educativos con las TIC en la búsqueda de una mejora en la educación (M.E.C. 2003a), poniendo en marcha innumerables proyectos y programas de introducción, integración o implementación de estas tecnologías en los centros, como veremos en el apartado siguiente.

A pesar de ello, muchos estudios demuestran que son todavía poco utilizadas en los centros educativos (Cabero y otros 2000a, 2000c, Gargallo y otros 2003, OCDE 2001, Vidal Puga 2001a). Las causas son variadas y trataremos de analizarlas. Pero, ¿qué debería significar integrar las TIC en los centros?

Muchos autores (Area 2004a, Cabero y otros 2000d, Correa Gorospe y Blanco Arbe 2004, Gutiérrez, Echegaray y Guenaga 2003, Landau 2002, Poole 1999, Romero Tena y otros 2000), prefieren hablar de integración de las TIC, más que de introducción, porque la primera implica además de la dotación de estas tecnologías a los centros educativos, el planteamiento de una serie de acciones, formativas, de apoyo, etc., que favorezcan el uso adecuado de esos medios en los procesos educativos.

Entendemos esta integración desde el punto de vista de cambios ideológicos y metodológicos en el ámbito educativo, tanto por parte de las Administraciones educativas como de los profesores, ya que no basta con dotar a las escuelas de medios o formar a los profesores en cómo utilizar los ordenadores, sino que es necesario además, una implicación de todos desde un punto de vista de innovación, que requiere adecuarse a las condiciones que impone la sociedad de la información, y ello supone cambios de índole organizativo, curricular y, como se ha visto, formación (técnica y didáctica) y del desarrollo profesional de los profesionales que trabajan en los centros educativos.

Por eso, para que esta integración se produzca se hace necesaria la implicación de todos los responsables de un centro educativo: tutores, orientadores, profesores,

padres y los propios alumnos.

El trabajo conjunto de todos los estamentos, junto con el uso adecuado de estas tecnologías, teniendo en cuenta las necesidades y características individuales, puede permitir que estos alumnos consigan un desarrollo global y una integración escolar, social y profesional.

Por otro lado, no hay que olvidar que las posibilidades o los efectos que podamos obtener con o de la tecnología no obedecen únicamente a sus características, sino también de las actividades, los objetivos, el entorno de trabajo, su organización, el rol del profesor, el estilo de aprendizaje del alumno, etc. Por tanto, la calidad educativa de estos medios depende sobre todo del uso o explotación didáctica que de ellos realice el docente y del contexto en que se desarrolle su uso.

Escudero propuso la expresión de programas educativos con TIC para defender una renovación más pedagógica que tecnológica como punto de partida para facilitar el uso pedagógico de los medios:

“...Las nuevas tecnologías de la comunicación requieren, al ser consideradas bajo una óptica educativa y para la educación, ser asumidas bajo la categoría más amplia de programa educativo... Tales tecnologías en su conjunto, o cualesquiera de ellas en particular serían relacionables con el uso pedagógico de las mismas sólo a condición de que aparezcan integradas en el contexto de lo que comúnmente viene denominándose un programa educativo...”.(Escudero Muñoz 1992a, 17-20)

Pero este proceso se puede encontrar con obstáculos, como por ejemplo, la falta de recursos, de espacios, de formación de los profesores, etc., y es aquí donde surgen varios interrogantes: ¿Qué es lo que ocurre en la realidad de nuestras escuelas con la integración de estas tecnologías? ¿Con qué tecnologías cuentan? ¿Cómo se están utilizando? ¿Cómo es la formación de los profesores? ¿Cuáles son sus actitudes y opiniones?

Intentando dar respuesta a estas preguntas es cómo se plantea esta investigación, tratando de indagar en los condicionantes curriculares y organizativos de un centro de Primaria y en la formación y de desarrollo profesional de sus profesores, que se ponen en juego en un caso concreto.

4.1. Consideraciones previas: organización escolar y marco normativo

Desde hace décadas, existe una resistencia latente de la escuela en incorporar las TIC, sobre todo a los procesos de enseñanza-aprendizaje, como lo demuestran numerosas investigaciones sobre el tema (Véase, entre otros, Falavigna 1999, Gargallo y otros 2003, Landau 2002, Montero y otros 2004, Romero Tena y otros 2000, Venezky y Davis 2002, Vidal Puga 2001a).

Esto, como exponen Salinas y San Martín (1998), puede ser un mecanismo de defensa ante el orden organizativo dominante.

La organización escolar es un elemento clave en este proceso, y no ha sido tenido en cuenta, por lo menos en su verdadera magnitud, tanto por parte de la Administración educativa, como de las propias instituciones en donde se desarrollan propuestas de integración. Quizás por entender que se trata de un medio más, sin mucha implicación o consecuencias para el desarrollo de la tarea educativa.

Sin embargo, para Correa y Blanco (2004) además de factores tecnológicos y didácticos, los organizativos son fundamentales para la integración de las TIC en nuestras escuelas. Tareas y actividades organizativas como el apoyo directivo y administrativo, deberían dinamizar el desarrollo y adquisición de los recursos, la propuesta de proyectos integrales, la planificación estratégica de la integración de estas tecnologías en los centros y el plan de formación del profesorado. La integración óptima de la tecnología en nuestras aulas, para estos autores, depende de claves organizativas que aseguren la idoneidad de las condiciones de los recursos tecnológicos y didácticos.

Hay que tener en cuenta que uno de los aspectos a considerar es que cada nivel de enseñanza exige de una diversidad de recursos en los centros, pero también demanda, según Martín Moreno (2001), la necesidad de conocer una variedad de fórmulas de organización que permita a los profesores contar con situaciones adecuadas en las que utilizar esos recursos, organización del tiempo, distribución de espacios, etc. Sobre todo tratándose de este tipo de recursos, que condiciona de manera sustancial, el modo como se accede a la información necesaria para el desarrollo de los procesos de aprendizaje.

De acuerdo con esto, para Esther Del Moral (1998b), la integración de las TIC en la escuela debería responder a pautas establecidas en un programa o proyecto educativo previo, en donde se matice cuál será el papel que deben jugar en el mismo.

Las direcciones escolares juegan un rol trascendental en esta dinámica en los centros. No sólo para asegurar unas adecuadas condiciones materiales para la

integración sino también liderar el proyecto de mejora planificando estratégicamente la integración y orientar una reflexión compartida recogiendo en el Proyecto Educativo de Centro las aportaciones y cambios más significativos que aporte la tecnología (Correa Gorospe y Blanco Arbe 2004)

Todo ello partiendo de la legislación educativa del momento, en la actualidad con la convivencia de la LOGSE³⁸ y la LOCE³⁹. El sistema educativo español hasta el momento se ha regido por la Ley Orgánica 1/1990, del 3 de octubre de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) que se gestó en la década de los años 80 con la intención de actualizar los contenidos, objetivos y adaptarlo de esta manera a los nuevos tiempos que se avecinaban (M.E.C. 1990). Posteriormente, a principios de este nuevo milenio se realizó una revisión de la LOGSE, con la LOCE, Ley Orgánica, 10/2002, del 23 de diciembre, de Calidad de la Enseñanza (M.E.C. 2002b), actualmente en discusión (Ver las propuestas para el debate en: M.E.C. 2004c).

De todas formas, hay aspectos de la LOCE que ya están en vigor, sobre todo aquellas normativas que ya fueron reguladas, como, por ejemplo, la supresión de la promoción automática en la Secundaria y el currículo de Primaria establecido por el Real decreto 115/2004, de 23 de enero, aparecido en el BOE núm. 33 del sábado 7 de febrero de 2004 (M.E.C. 2004b).

En este Diseño Curricular Base (DCB) de Primaria del MEC⁴⁰ aparece recogida en múltiples momentos el término tecnologías (exactamente, en 77 ocasiones) y las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (57 de esas 77) y su aplicación educativa desde la misma introducción de este Real Decreto, pasando por los distintos artículos sobre los objetivos de la etapa, los elementos del currículo, la autonomía de los centros, hasta el abordaje de las distintas áreas, donde aparecen en la introducción, objetivos, contenidos y criterios de evaluación.

De este modo, en la introducción de este Real Decreto (M.E.C. 2004b, 5359-60) aparece de forma explícita que en este currículo de Educación Primaria se destaca el impulso que se da a la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Así como *“La necesidad de la utilización adecuada por los alumnos de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de trabajo” (...)*, y se

³⁸ LOGSE: Ley de Ordenación General del Sistema Educativo, con la que se llevó a cabo la Reforma Educativa (1990)

³⁹ LOCE: Ley de Calidad de la Educación de 2002.

⁴⁰ En Galicia todavía no está publicado el DCB para Primaria de la LOCE.

añade que:

“Las decisiones que se deben tomar al respecto han de contemplarse, desde todas las áreas, como un plan de centro, en el que se especifiquen las responsabilidades de cada uno de los miembros de los equipos docentes y los modos de establecer la coordinación entre ellos. Comoquiera que las tecnologías de la información y la comunicación y el tratamiento de la enseñanza de la lectura y de la comprensión lectora han de realizarse en todas las áreas del currículo, en este real decreto se trazan las grandes líneas de estos proyectos para que los centros docentes elaboren y apliquen el propio, de acuerdo con las características singulares de su entorno.” (M.E.C. 2004b, 5360)

Uno de los objetivos generales de la etapa de Educación Primaria hace también referencia explícita al uso de las TIC: *“Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.”* (M.E.C. 2004b, 5361)

Los objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación para el tratamiento de las TIC, aparecen, como se ha dicho, en las diferentes áreas del currículo que constituye el Anexo I de este Real Decreto.

En el área de Ciencias, Geografía e Historia se especifica que, para abordar los fundamentos de la enseñanza en estas áreas, es oportuno recordar que el uso de las TIC: *“ha cambiado el concepto de «proximidad», de manera que hoy lo más familiar para los alumnos no es necesariamente lo más cercano en el espacio y en el tiempo”* (M.E.C. 2004b, 5363).

Se destaca la importancia de las TIC como fuente inagotable de información que el profesor debe aprovechar para que el alumno pueda llegar hasta la información disponible y aprenda a seleccionar lo que le interesa, pero se puntualiza también que: *“Las tecnologías de la información y la comunicación son hoy una fuente de conocimiento imprescindible que no sustituye, sino que complementa, el obtenido por otros medios, tales como los libros o las explicaciones del profesor.”* (M.E.C. 2004b, 5364)

También se destacan las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación como recurso muy valioso que facilita las tareas de representación y tratamiento de datos, y elaboración de resultados y como forma de expresión de los propios conocimientos y de comunicación con otros individuos y grupos, ya que permiten el intercambio de experiencias y opiniones con otras personas. (M.E.C. 2004b).

Como objetivos del área aparece, entre otros, el de:

“Recoger, seleccionar y procesar información básica sobre el entorno natural, social y cultural, a partir de fuentes diversas y de las aportaciones de las tecnologías de la información y la comunicación” y “Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como instrumento de trabajo y aprendizaje”.

(M.E.C. 2004b, 5364)

Para el área de Educación Artística se especifica el uso de las TIC como *“un instrumento valioso de provocación de situaciones creativas y de ampliación del conocimiento”*. Y se plantean como objetivos: *“Explorar y experimentar las posibilidades expresivas y comunicativas de diferentes materiales, instrumentos y tecnología actual, y descubrir significados de interés expresivo y estético.”* y *“Favorecer una actitud crítica ante los mensajes de las tecnologías de la información y la comunicación.”* (M.E.C. 2004b, 5368-69)

Igual que el área anterior aparecen también las TIC reflejadas en los contenidos, como por ejemplo: *“Usar las tecnologías de la información y la comunicación como recurso para trabajar en el área.”* y *“Las tecnologías de la información y la comunicación: Internet y el museo virtual.”* (M.E.C. 2004b, 5370-72)

En el área de Educación Física se integra el uso de las TIC para establecer relaciones con alumnos de otros centros, compartir experiencias motrices y planificar otras nuevas. Destacando el objetivo de *“Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como recurso de apoyo al área”*. Y los contenidos: *“Desarrollo y control de la motricidad fina y la coordinación a través del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación”* y *“Mejora de la orientación espacial y la lateralidad a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación.”* (M.E.C. 2004b, 5373-74)

En el área de Lengua Castellana es donde el tema es tratado con más intensidad, principalmente porque es considerado como parte de los contenidos fundamentales denominados explícitamente *“Tecnología de la comunicación”* para los tres ciclos, con su uso como instrumento de aprendizaje, con la utilización de programas educativos, fomentando el interés en su uso como instrumento de trabajo. Se busca fomentar en el alumno el uso de las TIC y se destaca el uso del ordenador como herramienta útil para producir textos escritos y para acceder a distintas fuentes de información. Como objetivos del área destaca: *“Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación como instrumentos de trabajo y aprendizaje.”* (M.E.C. 2004b, 5376)

En el caso de la Lengua Extranjera se propicia de nuevo el uso de las TIC como

recurso para el aprendizaje ya que facilitan el acceso a fuentes de información, la elaboración de proyectos conjuntos, el contacto con personas de otras culturas y la comunicación en contextos auténticos. El objetivo que destaca es: *“Usar las tecnologías de la información y la comunicación para desarrollar y reforzar el aprendizaje.”* (M.E.C. 2004b, 5382)

En el área de Matemáticas se destacan los aspectos relacionados con las TIC, *“que hacen imposible desligar una aplicación útil y formativa de estos recursos en la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas, atendiendo al desarrollo de la nueva cultura que se está abriendo paso a partir de los grandes avances tecnológicos.”* (M.E.C. 2004b, 5383)

Y, por último, para el área de Sociedad, Cultura y Religión, se destaca el interés que los medios de comunicación han tenido en

“la reconstrucción y conservación del patrimonio religioso de la Humanidad, al menos en sus mejores manifestaciones, el acceso a las mismas no podrá realizarse sin el auxilio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, manejadas por el alumno como instrumento permanente de búsqueda.” (M.E.C. 2004b, 5386)

Pero lo que más destaca en este Real Decreto es el “Plan para la Integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el Currículo de las Diferentes Áreas” que aparece en Anexo II (M.E.C. 2004b, 5388-89) Aquí se concretan las grandes líneas de actuación y se establecen las directrices para la elaboración de los planes para la integración de las TIC, que deben desarrollarse en los currículos de las diferentes áreas. El objetivo principal de este Plan es la presencia de actividades relativas a la Integración de las TIC prevista en los objetivos, contenidos y criterios de evaluación correspondientes a cada una de las áreas del currículo.

Se parte de unas consideraciones previas donde se destaca la importancia y necesidad de las TIC en la educación y de su integración en los centros educativos y en el aula. Para ello se recomienda que *“sean introducidas de forma progresiva y sistemática, a través de un plan que posibilite la coordinación del profesorado y le permita enriquecerse con las aportaciones de todos los profesionales.”* (M.E.C. 2004b, 5389)

El propósito de este Plan es servir de marco para la elaboración de proyectos para la implantación del uso de las TIC a nivel de centro y de aula. Se establece para

ello la figura de un coordinador, que será un maestro nombrado por el Director del centro. Este coordinador elaborará un Plan de trabajo para alumnos y profesores en coordinación con los coordinadores de ciclo que, una vez aprobado, se incorporará a la programación general anual de centro, y su evaluación, a la memoria del mismo. Se establecen asimismo: las funciones del coordinador, los aspectos curriculares u objetivos que deben alcanzar los alumnos al terminar la etapa en relación a las TIC, el seguimiento y evaluación del plan de integración de las TIC realizados por los coordinadores de ciclo y el coordinador de este plan, y, por último, orientaciones metodológicas para el trabajo en el aula con las TIC. (M.E.C. 2004b)

En el caso del DCB⁴¹ de Educación Primaria de la LOGSE (M.E.C. 1989a) ya aparecían numerosas aclaraciones que, sobre el uso de los medios informáticos, recogen Gallego y otros (1996a), donde las denominadas entonces, “nuevas tecnologías” se contemplan en tanto recursos educativos.

Entonces se hacía hincapié en tres áreas: Conocimiento del medio, Educación Artística y Lengua y Literatura, y sobre todo al conocimiento y uso de los medios de comunicación, dando orientaciones didácticas como la siguiente:

“Deben aprovecharse las diferentes fuentes de información que sean accesibles a los alumnos...vinculadas a las diversas tecnologías de la información: vídeo, prensa, magnetófono, cine, ordenador...como el manejo de aparatos sencillos de comunicación, con el fin de recoger o transmitir informaciones o la valoración crítica de las informaciones recibidas a través de los distintos medios de comunicación.” (M.E.C. 1989a, 133)

En el área de Educación Artística se puntualiza y subraya la importancia de la imagen y la alfabetización audiovisual (M.E.C. 1989a, 154-58), y en el área de Lengua y Literatura también se establecen las relaciones pertinentes con los nuevos medios implementados en el contexto educativo (M.E.C. 1989a, 154-58).

De igual forma, en la propia Ley de Calidad, aparece en su artículo 15, como una de las capacidades que la Educación Primaria la de: *“Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y de las comunicaciones”* (M.E.C. 2002b). Y en el Real Decreto 830/2003, de 27 de junio, por el que se establecen las enseñanzas comunes de la Educación Primaria (M.E.C. 2003b), en su artículo 3. j)

⁴¹ D.C.B.- Diseño Curricular Base

también se determina que los alumnos deben iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las TIC.

Al hablar de integración de las TIC en la escuela hay que partir de la idea de que, como indica Gallego Arrufat (1994b, 229): *“...el conocimiento, actitudes y creencias de los profesores acerca de la utilización de ordenadores son factores clave en la introducción de la informática en la escuela.”*

Y es que como afirma Julio Cabero (1999c), el profesor es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto dado de enseñanza-aprendizaje. Él, con sus creencias y actitudes determinará las posibilidades que éstos puedan desarrollar en el contexto educativo.

De Pablos (1994a, 19) nos habla de la falta de homogeneidad en la intervención educativa de los distintos sistemas educativos y hay autores (Véase Area 1991b, 2004a, Chadwick 1979, Kempt 1987, Megarry 1983, Spitzer 1987), que hacen referencia a la escasa aplicación de los resultados de las investigaciones para facilitar la integración, debido a razones como investigaciones centradas únicamente en los materiales audiovisuales, prácticas de los tecnólogos demasiado empíricas, distancia entre práctica docente y agentes educativos, lo que acompañado de la poca promoción en los espacios escolares, la ausencia de señas de identidad de los profesores, la desorientación profesional, lleva a la falta de aplicación y, por tanto, de utilidad de estas tecnologías.

En cambio, en los últimos años la integración de las TIC en la educación se ha convertido en centro de atención en el ámbito educativo. Prueba de ello es la incorporación curricular de materias relacionadas con la Tecnología Educativa en los planes educativos de titulaciones universitarias de Ciencias de la Educación y la preocupación de las Administraciones por la integración de las TIC en la escuela. Integración que debería ir acompañada de una evaluación previa del contexto, de los recursos, tanto materiales como personales, lo que incluye la formación del profesorado, sus actitudes, creencias, además de la valoración del propio proceso de integración y de los resultados de su aplicación en el ámbito de enseñanza y aprendizaje.

Pero llevar todo esto a cabo, supone cambios ideológicos y metodológicos en el ámbito educativo, tanto por parte de las Administraciones como de los profesores, ya que no basta con saber utilizar los ordenadores, o tener una idea de informática, sino que es necesario conocer qué cambios organizativos son necesarios y cómo integrar las TIC en el currículum, es decir, se necesita formación didáctica.

4.2. Un poco de historia sobre las TIC en la educación

4.2.1. Introducción

En este apartado se lleva a cabo un breve recorrido histórico sobre la introducción del ordenador y, por tanto, de sus aplicaciones informáticas, incluidos el software educativo, en el ámbito educativo, así como de Internet. Se parte de la consideración de que no es necesario trazar un recorrido histórico demasiado detallado pero sí describir las etapas más importantes de esta incorporación en la escuela.

Hay que tener en cuenta que, como bien dicen Reparaz y Tourón (1992), el desarrollo de las diversas aplicaciones educativas de dichas tecnologías en la escuela, además de estar condicionado por el continuo cambio y progreso tecnológico, ha venido de la mano de la investigación llevada a cabo, sobre todo, en el ámbito universitario.

La mayoría de los primitivos usos escolares de los ordenadores se remontan a la década de los 60. Por aquella época se llevaban a cabo varias investigaciones a largo plazo en y desde distintos centros universitarios de investigación, la mayoría norteamericanos. Se llevaba a cabo un tipo de enseñanza dirigida en la que el ordenador aparecía como un nuevo instrumento educativo.

Estas primeras prácticas aparecen ligadas a un contexto de enseñanza programada, que nacía en los EE.UU. de la mano de Skinner (1970) unos años antes. En principio, parece que ésta fue la forma históricamente más antigua de emplear el ordenador en la enseñanza (Pentiraro 1984). En relación con esto, De la Hoz (1986) opina que los primeros programas de enseñanza basados en ordenador venían a ser versiones informatizadas de la enseñanza programada, pero que al final de los años 60 mientras el interés por las máquinas de enseñanza declinaba, la enseñanza basada en el ordenador adquiría un mucho mayor auge.

Los primeros usos del ordenador, en lo que se conoció como *Enseñanza Asistida por Ordenador* (EAO), fueron para desempeñar las mismas y más tradicionales tareas del profesor: explicar unos contenidos, formular preguntas sobre los mismos y comprobar los resultados.

En el caso norteamericano, que puede servir de referencia para conocer la evolución de este proceso de integración tecnológica, no es hasta mediados de los años 70 cuando, con la aparición de los PCs⁴², se empieza a generalizar la introducción del

⁴² Personal Computers (Ordenadores Personales)

ordenador en la escuela. Otros datos indican que a finales de los 80 cada escuela pública de EE.UU. contaba con entre cuatro y seis ordenadores (Poole 1999).

En esa misma época, en España, organismos e instituciones educativas públicas y privadas comenzaron a responder a la demanda iniciando experiencias puntuales de introducción del ordenador en la enseñanza (ver próximo apartado).

De este modo, poco a poco los ordenadores y materiales multimedia han llegado a los centros educativos, no siempre de forma estructurada y planificada si no más bien por la presión social que ejercen las asociaciones de padres y el interés de algunos profesores por introducir la informática como un elemento más de apoyo a la enseñanza.

Las Administraciones también contribuyen a equipar los centros educativos, a través de proyectos y experiencias de introducción, algunas de las cuales se describen en el apartado siguiente. Aunque, como afirma Gros (1998, 91-92):

"...es evidente que no llegan a todos con la suficiente rapidez dado que con el progreso de la tecnología en este campo las máquinas quedan rápidamente desfasadas y tienen que ser las propias escuelas las que tienen que ir actualizando."

Así, en España, los años ochenta y noventa vienen marcados por la ampliación del objetivo tecnológico de estos proyectos y un cambio terminológico en la denominación de los mismos; no se trata de introducir la informática en la enseñanza sino de abordar un cambio mucho más amplio como es el de las TIC.

4.2.2. Iniciativas de las Administraciones en España

Los acelerados cambios sociales, laborales y tecnológicos, conectados con la globalización y los múltiples espacios de aprendizaje en los que están inmersas las personas, obligan a plantear la introducción de las TIC en los centros educativos como un tema central de las políticas educativas. La educación tiene el gran desafío de preparar a las futuras generaciones para una mayor diversidad y amplitud de capacidades.

En la actualidad, la integración de las TIC en la educación sigue siendo un reto para los sistemas educativos. Pero, ¿qué han hecho los gobiernos y Administraciones educativas para la introducción y la integración de las TIC en la educación en nuestro contexto?

En este apartado se pretende dar respuesta a esta pregunta, llevando a cabo un recorrido histórico sobre los diferentes proyectos e iniciativas que han puesto en práctica las distintas Administraciones.

Se hace especial hincapié en lo que ha ocurrido y ocurre en la comunidad autonómica gallega, donde, en el marco de la política de informatización iniciada por la Xunta de Galicia, nos encontramos actualmente con un ambicioso proyecto denominado SIEGA (*Sistema de Información da Educación Galega*).

4.2.2.1. Iniciativas institucionales en España en general

España es el ejemplo de país con política educativa descentralizada, por lo que los responsables de educación de las distintas comunidades autónomas ven la necesidad de tener un marco general que sirva para encauzar y coordinar estas iniciativas, que marque los objetivos generales, la metodología a seguir, el modelo de formación docente y cuantos temas vayan surgiendo con la evolución tecnológica.

Hacia mediados de los ochenta, las Administraciones educativas, habiendo acumulado una cierta experiencia, en la mayoría de casos marcada por la duda y la incertidumbre, ponen en marcha iniciativas institucionales de introducción de la informática de la enseñanza.

Este tipo de programas se desarrollan en todas las comunidades autónomas, como son, por ejemplo, el caso del *Plan Alambra* en Andalucía (Cabero y otros 1993, Gallego Arrufat 1994e), en el, hasta hace poco, territorio MEC el *Proyecto Atenea*, el *Mercurio...* (Escudero Muñoz 1991, Escudero Muñoz y otros 1989, OCDE 1991) y en Galicia los *Proyecto Abrente*, *NMai* (Búa y otros 1996, Zamora 1999, 2000), etc.

El ámbito de educación de aplicación de estos planes son las enseñanzas no universitarias en general, como es el caso del *Plan Alhambra* andaluz, incluyendo la educación Primaria y Secundaria (Bachillerato y Formación profesional), excepto en Galicia, donde el *Proyecto Abrente*, del que se hablará más adelante, se centró exclusivamente en educación Primaria.

También se contempla específicamente la educación especial en el *Proyecto Atenea* del MEC y en otras comunidades, entre ellas la gallega.

Estos proyectos surgieron como fruto de distintas experiencias aisladas y proyectos pilotos realizados durante la década de los 80. A estos proyectos le siguieron otros que intentaron dar continuidad al proceso.

Aquí (ver cuadro 9) se muestran algunos de las principales iniciativas de los últimos veinticinco años puestas en práctica en España por distintas Administraciones:

INICIATIVAS INSTITUCIONALES DE TIC EN ESPAÑA	
PROYECTOS, PROGRAMAS y PLANES (Últimos 25 años)	CONTEXTO
<i>Proyecto Atenea, Proyecto Mercurio, Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación. (P.N.T.I.C.)</i>	M.E.C.
<i>Plan Alambra y Plan Zahara XXI</i>	Andalucía
<i>Proyecto Ábaco-Canarias</i>	Canarias
<i>Plan Vasco de Informática Educativa</i>	País Vasco
<i>Programa d' Informática Educativa (P.I.E.)</i>	Cataluña
<i>Programa de Informática Educativa</i>	Navarra
<i>Proxecto Estrela, Proxecto Abrente, Plan de Aplicación de Novas Tecnoloxías á Educación de Galicia (P.A.N.T.E.G.), Programa Novos Medios Audiovisuais e Informáticos (NMai), Sistema de Información da Educación Galega (SIEGA)</i>	Galicia

Cuadro 9: Iniciativas Institucionales de TIC en la Educación en España

Las iniciativas del Ministerio de Educación y Cultura, que se llevaron a cabo para el denominado territorio MEC, comenzaron con el *Proyecto Atenea*, en el cual se realizaron funciones de capacitación de profesores y se llevaron a cabo proyectos aislados (Escudero y otros 1989, Escudero 1990). Este proceso comenzó en el curso académico 1985/86 y en su última fase en 1995 se dirigió a un mínimo de 100 centros escolares, teniendo preferencia absoluta los Institutos de Enseñanzas Medias. En esa época surgió otra línea de actuación en los convenios de cooperación entre Departamentos Universitarios y Centros de Enseñanza Media. Estos proyectos comenzaron su andadura en el curso 1995/96 y se dejaron de convocar en el siguiente año, como consecuencia directa del cambio de Gobierno en España, volviendo a ser convocados en el curso 1998/99 (Ortega 1998b).

A finales de los años noventa, se pone en marcha también el *Programa Nacional de Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones* (PNTIC) del Centro

Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE) que cuenta con una página web⁴³ con referencias a proyectos de los distintos Centros escolares, con enlaces a recursos educativos y otros recursos de apoyo, con cursos para adultos y de formación docente e información sobre acciones institucionales como el *Proyecto “Aldea Digital”* de integración de la escuela rural en las redes de comunicación.. Con este proyecto se intentan conectar mediante acceso telefónico (Infovia), a diferentes colegios rurales y se provee mediante Internet temas de discusión con el apoyo de materiales didácticos. El proyecto surgió, como dice en la página web⁴⁴, “*como iniciativa institucional de para la integración de las nuevas tecnologías en la escuela rural y se inició durante el curso escolar 97/98 en la provincia de Teruel*”, participando actualmente los Centros Rurales Agrupados (CRA) y todos los Colegios Públicos de una, dos o tres unidades del denominado territorio MEC.

En Comunidades Autónomas que tienen transferidas las competencias plenas en Educación, como es el caso de Galicia, hay ejemplos de otras maneras de llevar a cabo la aproximación al problema de la integración de las TIC en la educación. Cada modelo es diferente, así, mientras en Andalucía se optó por el modelo basado en los *Centros de Profesores y Recursos*, que existían en la antigua demarcación del MEC, Cataluña prefirió un sistema centralizado en el denominado *Programa d’Informàtica Educativa* (PIE) (Ruiz y Castells 1996, Sancho y Noguera 1996).

Este modelo se basa en los siguientes objetivos (Ruiz y Castells 1996):

- ✓ Adquisición y distribución de materiales (equipos y programas).
- ✓ Formación permanente del profesorado.
- ✓ Actividades de desarrollo curricular mediante las TIC
- ✓ Desarrollo y soporte de estructuras técnicas de apoyo.

Dentro de los logros más importantes de este programa se encuentra la red telemática integrada en Internet, de la *Generalitat de Catalunya*, denominada XTEC (*Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya* o *Red Telemática Educativa de Catalunya*). Esta red facilita la realización de actividades de trabajo colaborativo entre escuelas, bajo distintos formatos y estrategias, entre las que destacan los *Tele-debates* en enseñanza secundaria, para distintas áreas curriculares; la realización de actividades de

⁴³ <http://www.pntic.mec.es>

⁴⁴ http://www.pntic.mec.es/Aldea_Digital/aldea.html

comunicación internacional, con aportaciones en el estudio de las lenguas extranjeras; el soporte al trabajo de grupos y colectivos específicos, como los Centros de Recursos Pedagógicos, o las escuelas integradas en una misma *Zona Escolar Rural* y actividades de realización de trabajos colectivos en enseñanza Primaria (Ruiz y Castells 1996).

Otros proyectos de redes temáticas se iniciaron en Andalucía, Canarias y el territorio MEC, y permiten también la conexión entre centros, ofreciendo servicios de teleconferencia, acceso a bases de datos, transmisión y correo electrónico. Algunos de estos proyectos previeron la necesidad de mecanismos de apoyo, seguimiento y evaluación de las acciones emprendidas, basándose principalmente en reuniones de especialistas con el profesorado, seminarios, visitas a los centros, encuestas, etc., para poder conocer y valorar cómo se estaban llevando a cabo en la práctica y regularlos adecuadamente con vistas a una posible generalización (Ruiz y Castells 1996).

En general los objetivos que se plantearon los diferentes proyectos se pueden resumir en:

Relativos al alumno

- ✓ Potenciar el desarrollo cognitivo y el aprendizaje innovador mediante nuevos entornos que favorezcan el desarrollo de habilidades de habilidades, destrezas y adquisición de conocimientos.
- ✓ Impulsar el uso racional y crítico de las TIC capacitándolos para entender y expresarse a través de ellas.
- ✓ Desarrollar la capacidad de acceder, organizar y tratar la información mediante los nuevos medios informáticos.

Relativos al profesor

- ✓ Proporcionar soporte técnico y formación adecuada para utilizar el ordenador como recurso didáctico y como medio de renovación de la metodología educativa para mejorar la calidad de la enseñanza.
- ✓ Dotarlo de instrumentos teóricos y operativos para analizar y seleccionar los medios informáticos más adecuados a su entorno y a su tarea específica.
- ✓ Mejorar la gestión académica y administrativa de los centros.

Relativos al currículum

- ✓ Definir los modos de integración de las nuevas tecnologías en las diferentes áreas del currículum.

✓ Posibilitar la incidencia de la informática como ciencia y tecnología en los currículos de todos los tipos de instrucción general y especializada.

 Relativos a los centros docentes

✓ Dotar paulatinamente a los centros de los programas y equipos informáticos necesarios para que sea posible la utilización de las TIC en la educación.

Para poder llevar a cabo estos objetivos es muy importante la formación del profesorado, para ello algunos profesores liberados de sus tareas docentes recibieron formación especializada y posteriormente se encargaron de impartir cursos y asesorar al resto del profesorado. La formación de los profesores interesados en las llamadas nuevas tecnologías con sus alumnos, se realizaba fuera del horario lectivo y no estaban liberados de sus tareas docentes, a través de cursos de iniciación, específicos, actualización, seminarios.

También era necesario dotar a los centros de equipamiento básico para poder llevar a cabo estos proyectos, que proporcionaron a los centros programas informáticos (procesador de textos, bases de datos, hojas de calculo, programas de diseño...), lenguajes de programación (LOGO, BASIC...) y programas curriculares y aplicaciones para las diferentes áreas o especialidades. En el caso del territorio MEC, el *Proyecto Atenea* destinó 6.500 millones de pesetas en 5 años, de 1985 a 1989, a la dotación de ordenadores para los centros educativos (Reparaz y Tourón 1992).

Pero, en la puesta en práctica de la mayoría de estos planes se detecta: una falta de análisis, reflexión y debate sobre el qué y para qué, una falta de diálogo entre la administración y las escuelas.

A medida que avanzaron los programas hubo un aumento de las acciones de formación, experimentación y promoción de actividades en las diferentes áreas del currículum y se mejoraron los equipamientos y dotaciones de ordenadores y programas informáticos, pero esto no es suficiente. Ya que, parafraseando a Gallego (1994e, 85):

“...aunque el punto de partida es externo, procedente de proyectos y programas institucionales, (...) el éxito o fracaso depende, en última instancia, del profesor. De ahí la necesidad de analizar, como factor esencial, la respuesta del profesional de la educación a las demandas de la política educativa...”

En España, en general, los planes de introducción de las TIC se concretarían de forma temporal de la siguiente manera:

- 1980-85: período caracterizado por las experiencias aisladas y los proyectos pilotos en el ámbito de la informática;
- 1985-88: las diferentes administraciones educativas ponen en marcha y desarrollan planes, programas y proyectos institucionales de introducción de la informática en los diferentes niveles de enseñanza no universitaria.
- 1988-1992: se tienden a integrar los planes de informática educativa y los que tienen como objeto el ámbito audiovisual en planes institucionales de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC).
- 1992-...: se empieza a defender una política de integración de los medios en general y las nuevas tecnologías en particular, centrada en una intervención educativa donde primara los pedagógico sobre lo tecnológico.

De este modo, después de una década de experiencias que comienzan con una serie de iniciativas de introducción de la informática en la educación, que continuó con la puesta en marcha de proyectos institucionales de integración de las TIC, en los 90, se inicia una época de reflexión y reconducción de algunas acciones de la Administración.

Actualmente, el MEC está llevando a cabo la labor de proveedor de acceso a Internet, alojando páginas Web. Y como dice Oliva (2000) más de veinticinco mil profesores cuentan con su propio e-mail, y desde el *Plan Nacional para las Tecnologías de la Información y la Comunicación* (PNTIC) se está realizando un esfuerzo en el ámbito educativo, con la convicción de que la formación y las competencias en TIC representan un requisito importante para la educación del presente y del futuro.

Como conclusión, puede decirse que en España no existe un modelo único de potenciación de la integración de las TIC en la educación y los esfuerzos que se realizan, no son comparables a los de otros países europeos. Así, a distancia abismal con programas como el francés o el inglés se une la también gran diferencia con el vecino Portugal, donde el esfuerzo llevado a cabo es muy superior y los proyectos mucho más ambiciosos (Ortega 1998b). Como ejemplos existen varios proyectos educativos portugueses, promocionados por asociaciones públicas y privadas, creados dentro del marco de *NONIO-Programa Siglo XXI* (<http://www.dapp.min-edu.pt/nonio/nonio2.htm>) de integración de las TIC en escuelas del Ministerio de Educación de Portugal.

4.2.2.2. Iniciativas institucionales en Galicia

Poniendo el punto de mira en el caso más concreto de Galicia, la *Consellería de Educación* de la Xunta de Galicia ha llevado a cabo, como se ha visto, varios proyectos (*Abrente, Estrela, NMai...*)⁴⁵. Los que se refieren en concreto a la introducción de las TIC en el sistema educativo, son dos proyectos ya mencionados: el *Proyecto Abrente*, que dependía de la *Dirección General de EGB* y el *Proyecto Estrela*, dependiente de la *Dirección General de Enseñanzas Medias*, coordinados desde el *Servicio de Información* de la *Consellería de Educación e Ordenación Universitaria*. Esta Consellería preparó la unificación de las líneas de trabajo en un siguiente *Plan de Aplicación de Novas Tecnoloxías á Educación de Galicia* (P.A.N.T.E.G.), que agrupó los recursos humanos y materiales de los anteriores proyectos y que definió objetivos, de dotaciones y planes de formación de acuerdo con las necesidades que se fueron planteando en el Sistema Educativo (Búa y otros 1996).

En febrero de 1984 la *Consellería de Educación y Cultura* de Galicia puso en marcha el *Proyecto Abrente* para la introducción de la informática en la educación Primaria, siendo éste el primer plan de este tipo asumido por una Administración Educativa en el ámbito nacional (Búa y otros 1996).

Entre los objetivos del *Proyecto Abrente* estaban:

- Dotar de equipamiento a los centros;
- formar al profesorado de todas las áreas para utilizar los medios informáticos;
- desarrollar en el alumno, desde los primeros niveles, capacidad de análisis, crítica y estructuración;
- y capacitar al alumno para su interacción con el ordenador a través de los micromundos de LOGO.

Para conseguir estos dos últimos objetivos se consideraron dos aspectos complementarios; la preinformática y la interacción con el ordenador. La preinformática se introdujo en el aula para potenciar la capacidad de razonamiento lógico del alumno, siguiendo un enfoque metodológico basado en el descubrimiento y la participación de

⁴⁵ Como iniciativa privada cabe destacar el *Proyecto Educativo Ponte dos Brozos*, cuyo objetivo es de modernizar la enseñanza tradicional mediante el uso de las TIC. El Proyecto está financiado por la *Fundación Amancio Ortega* que dotó, a los IES de Sabón y Pastoriza y al CEIP *Ponte dos Brozos* de Arteixo (A Coruña), de modernas infraestructuras y equipos informáticos, además de crear dinámicas de apoyo para que los profesores se formen y para que las familias puedan participar en todo el proceso.

éste en su proceso de aprendizaje. En cuanto a la interacción con el ordenador, se pretendió crear ambientes de aprendizaje en los que existiera una verdadera participación del alumno, posibilitando su libertad creadora y el desarraigo de las prácticas puramente conductistas (Reparaz y Tourón 1992).

Se utilizaron la interacción entre el alumno y el LOGO, como lenguaje de programación, para propiciar el desarrollo de su capacidad de análisis y de estructuración de la realidad.

Como afirman Reparaz y Tourón (1992), se trata de que el alumno, mediante esta interacción con el ordenador, construya el conocimiento, relacionando de forma constante sus propias actuaciones con ideas y conceptos previos, facilitando así la adquisición de aprendizajes significativos.

El *Proyecto Abrente* tuvo cuatro niveles de actuación:

- Equipamiento informático;
- formación del profesorado;
- formación del alumnado de enseñanza Primaria y
- apoyo a la experimentación.

La *Dirección General de Enseñanza Primaria* se propuso extender el ámbito del Proyecto para incluir a todos los Centros de Primaria con más de ocho unidades, dotándolos de los equipos informáticos necesarios, intensificando el programa de formación del profesorado y potenciando los grupos de apoyo (Zamora Rodríguez 2000).

El profesorado encargado inicialmente de este proyecto fue formado a través del *Proyecto TELEGA*L. Posteriormente el propio *Proyecto Abrente* contempla la formación de nuevos profesores (Gewerc 2003): Hasta el año 1987 se formaron 2.500 profesores de enseñanza Primaria en 65 cursos (60 de iniciación y 5 de perfeccionamiento), a partir del año 1988 se formaron 505 profesores más, incluyendo a esta formación aplicaciones para los ordenadores compatibles PC. Se realizaron dos niveles de cursos:

- *Curso de iniciación a la informática* (30 horas), con contenidos como: introducción a la programación estructurada, preinformática, iniciación al Basic y al LOGO, programas de aplicación.
- *Curso de Perfeccionamiento en Informática Educativa* (40/60 horas),

dirigido a profesores que realizaran el curso previo. Entre sus contenidos destacan: mapa de memoria, gráficos en tres dimensiones, tratamientos de textos, hojas electrónicas y bases de datos, introducción al vídeo interactivo, etc.

➤ Otros cursos sobre temas especiales, ciclos de conferencias y jornadas de trabajo y apoyo a la experimentación.

A través de experiencias concretas, el *Proyecto Abrente*, también se dirigió a niños disminuidos físicos y mentales con deficiencias como el *Síndrome de Down* y paralíticos cerebrales.

Se elaboraron distintos materiales necesarios para los distintos cursos de formación y para su utilización con los alumnos y se estableció un concurso anual de programas educativos de ordenador para equipos de alumnos con un profesor. También se dotó de equipamiento informático (ordenadores, programas) a los centros escolares y se llevaron a cabo reuniones con el profesorado implicado, para ello se creó el *Seminario Regional Permanente* encargado de la evaluación de los objetivos fijados y de la constante revisión técnica y pedagógica del proyecto (Búa y otros 1996)

Por su parte, el *Proyecto Estrela*, creado en 1988 y coordinado por el *Servicio de Informatización* de la *Consellería de Educación*, dependiente de la *Dirección General de Enseñanzas Medias*, fue dirigido a los centros de Bachillerato y Formación Profesional.

Entre sus objetivos destacan:

- Capacitar al profesorado para utilizar los medios informáticos en la elaboración de materiales de su especialidad;
- integrar las tecnologías en las distintas áreas del currículo mediante la impartición de una asignatura de informática de carácter interdisciplinar como EATP⁴⁶; y
- actualizar y orientar al profesorado en programación de la *EATP Informática* y en la adaptación de la especialidad de *Informática de Gestión* en la reforma del sistema educativo.

⁴⁶ E.A.T.P.- Enseñanza Técnica Profesional

Se ocupó también de la dotación de ordenadores de las Secretarías de los Centros y del asesoramiento en lo referente a la compra de equipos (Zamora 1999, 2000).

El *Proyecto* se estructuró en una serie de fases de duración anual en las que se fue ampliando el número de *Centros Informatizados* y el apoyo a los centros de Bachillerato y Formación Profesional (FP). Desde 1983 hasta 1987 se formaron 1300 profesores de formación profesional y bachillerato en 40 cursos. De 1988 a 1990 se impartieron 24 cursos en los que formaron 691 profesores. Los cursos se organizaron anualmente para profesores de los centros que impartían la asignatura de EATP informática por primera vez. Por lo general se realizaban en los mismos centros escolares si tenían la dotación adecuada. Los contenidos de los cursos se basaban en los programas que deben impartir los profesores, ya que hay un gran margen de libertad a la hora de impartir esta asignatura. En este proyecto también hubo varios niveles de cursos (Búa y otros 1996):

- Iniciación donde se trabajaba el sistema operativo, paquetes integrados;
- especialización para BUP y FP (lenguajes de programación, bases de datos relacionales, sistemas operativos multiusuario...); y
- especialización también para FP (diseño asistido por ordenador, robótica, automatización de procesos, redes locales...) según sus necesidades específicas.

Cabe destacar la noticia, aparecida en el periódico *La Voz de Galicia* del 20 de febrero de 2001, en la que se aseguraba que en cada centro de Primaria gallego se contaba con un mínimo de tres ordenadores y que a partir del siguiente curso (2001/2002) todos los centros de Primaria de Galicia gallegos estarían conectados a Internet, según palabras del entonces Conselleiro de Educación, Celso Currás (La Voz de Galicia 2001). Esta iniciativa se inscribe dentro del *Proyecto SIEGA*⁴⁷, que se describe en el próximo apartado.

Pero, llegados a nuestros días, a pesar de los esfuerzos que, a tenor de los anteriores proyectos mencionados, llevaron a cabo las Administraciones, tanto del Estado como autonómicas, el tono general que se intuye (Castaño y otros 2004, Gargallo y otros 2004, etc.) sigue siendo de una falta de uso de las TIC en las escuelas.

⁴⁷ SIEGA: Sistema de Información da Educación Galega

4.3. Actualidad en Galicia: Proyecto SIEGA

El proyecto *SIEGA* surge en 1998, desde la *Consellería de Educación y Ordenación Universitaria* de la Xunta de Galicia, como intento de integración de la comunidad educativa gallega en la Sociedad de la Información y de la Comunicación. Para alcanzar este objetivo, esta *Consellería* llevó a cabo una gran inversión en recursos, con más de 1.000 centros de enseñanza pública conectados a Internet.

El proyecto se extiende a todos los niveles del sistema educativo gallego, y como anuncia su publicidad⁴⁸ *“busca la posibilidad de colaboración y comunicación entre todos sus profesionales y usuarios para la transformación de la información en auténtico conocimiento que genere riqueza para toda la sociedad gallega”*.

El *SIEGA* da servicio únicamente a centros educativos públicos, excluyendo a los centros privados y a los concertados.

Es un proyecto compuesto por los siguientes subsistemas:

 **Rede da Educación Galega (REDUGA):** Infraestructura tecnológica de equipos y comunicaciones.

 **Xestión Administrativa da Educación (XADE):** Informatización del sistema educacional para una gestión administrativa más moderna y eficaz.

 **Servicios Educativos Multimedia (SEM):** Sistema que proporciona contenidos y servicios para la educación del futuro.

4.3.1. REDUGA (Rede da Educación Galega)

Se trata de un apartado encargado de cablear e instalar los equipos. Es el órgano de soporte técnico del proyecto *SIEGA*, que garantiza el funcionamiento de los otros subsistemas (*XADE* y *SEM*). Proporciona equipos informáticos para las aulas, con su correspondiente equipo activo de comunicación en red y oportuno cableado y conexiónado mediante líneas RDSI o ADSL.

Se encarga también de la infraestructura de servidores:

- Servidor de contenidos educativos en entorno Web.
- Servidores de gestión de red y aplicaciones en entorno Web.
- Servidor de bases de datos centrales.
- Servidor de correo electrónico.
- Servidores departamentales de gestión.

⁴⁸ A través de los folletos informativos y la página web del proyecto: www.edu.xunta.es/siega

La estructura global de REDUGA cuenta con las siguientes unidades:

- UXR (*Unidade de Xestión da Rede*). Ofrece soporte a la plataforma tecnológica y de comunicaciones.
- UXD (*Unidade de Xestión de Datos*). Encargada de la explotación, mantenimiento y administración de las distintas bases de datos.
- UAC (*Unidade de Atención a Centros*), que tiene como misión ofrecer apoyo funcional y técnico, además de formación para los usuarios. Esta unidad cuenta con un equipo formado por ocho técnicos de atención telefónica, diez técnicos de campo y diecinueve asesores.

Los asesores son los encargados directos, entre otras funciones, del control administrativo del trabajo que hacen las empresas encargadas de la instalación de equipos y de redes. Examinan el cumplimiento de las características técnicas que se marcan en los documentos que aparecen en los concursos oficiales para la instalación de estos equipos y redes. Ellos se encargan de enviar los informes y la Xunta de Galicia toma las medidas oportunas teniendo en cuenta esa información. Son asesores en dos vías, es decir, asesoran a los centros con las indicaciones de la Consellería de Educación e informan de lo que ocurre en los centros.

REDUGA proporciona una infraestructura gracias a la que se integran todos los centros en el sistema con el objetivo de que compartan sus recursos pedagógicos sin perder autonomía. El número de equipos lo determina el nivel educativo y el número de alumnos. Estos se van comprando por tandas.

De esta forma, en cada centro existirán, por lo menos, uno o dos ordenadores de última generación. Por todo, según el asesor, dotar de repente todo sería tirar el dinero porque en informática los equipos quedan obsoletos muy rápidamente. Por tanto, es mucho mejor que se vayan dotando paulatinamente y se vayan incorporando uno o dos ordenadores cada año. Se dota también en función de las necesidades, es decir, procurando no repetir envíos a sitios donde ya se les acaba de enviar, cubriendo de este modo las necesidades de los centros.

REDUGA dota fundamentalmente de infraestructura de red. Una de las bases estructurales del Siega es el trabajo en red y en entorno web. De este modo, todos los proyectos de trabajo van en función de un entorno web, y de un trabajo en red dentro de una Intranet, que ya está montada. Entonces, en muchos centros lo primero que se hizo fue precisamente la instalación de red antes de la dotación de equipos.

4.3.2. XADE (*Xestión Administrativa da Educación*)

Trata de simplificar y modernizar los procesos de gestión de los recursos educativos, integrando todos los niveles de gestión (centros escolares, Delegaciones provinciales, servicios centrales) en una única red de datos que posibilita disponer de un sistema generador de información estratégica, trabajando en red con servicios de gestión en línea. Hay, pues, una intención de centralizar absolutamente todo los datos administrativos, dejándolos en un dato único del sistema.

El XADE cuenta además con una aplicación, denominada *Xenlis*, de generación de listados personalizados. Con esta herramienta se pueden crear diversos listados, escogiendo los datos y condiciones que se precisen. Además de los listados se pueden exportar los datos a otras aplicaciones o crear etiquetas.

Para la instalación del programa de gestión XADE existen una serie de recomendaciones que, desde la *Consellería de Educación* y a través de los asesores, llegan a los centros. Así, se recomienda su instalación en un equipo de la red administrativa que funciona como servidor. Se aconseja que sea el del administrativo o el de secretaría, y sobre todo, que tenga acceso restringido y que no se instalen otros programas que puedan entorpecer el funcionamiento del XADE. En ese mismo equipo se instalará también el *Xenlis* y el FTP de XADE (aplicación para enviar las bases de datos a la UAC para consulta o reparación).

En los otros equipos de la subred del servidor pueden instalarse Clientes Xade, teniendo en cuenta los perfiles de usuario. En cambio en estos otros equipos no se instala el *Xenlis* ya que en el están los datos del programa Xade para ver o imprimir sin restricciones. Se recomienda también hacer copias de seguridad con frecuencia, en remoto (enviando copia a la Xunta) y en el propio equipo, procurando distribuir las en otros ordenadores y por fechas.

Se cuenta con asesores del proyecto que atienden las dificultades en la instalación y en el manejo del XADE y de sus aplicaciones. La formación está diseñada en colaboración con asesores de Tecnologías de la Información y la Comunicación de los Centros de Recursos. Las asesorías de los CEFORES diseñan actividades de formación sobre la aplicación de Internet en las distintas áreas curriculares.

4.3.3. *Servicios Educativos Multimedia (SEM)*

Estos servicios proporcionan al profesorado instrumentos para adaptar su labor educativa al nuevo marco, con el objetivo de mejorar su eficacia docente. Está orientado a servir de canal de comunicación para toda la comunidad educativa. Comprende cinco apartados de información:

 **SEM Correo.-** Servicio que proporciona ya a varios miles de docentes de nuestra comunidad cuentas de correo electrónico, tanto correo-Web (accesible desde cualquier ubicación) como SMTP (con la utilización de una aplicación de correo: Outlook,...). Es la principal aplicación de comunicación y transferencia de información, ya que posibilita la interacción y el acercamiento, superando así nuestra dispersión territorial. En breve plazo se espera que este servicio llegue a toda la comunidad educativa.

 **SEM Portelo.-** Es una propuesta de portal de todos los servicios que ofrece SIEGA. Contará con la presencia de la Web de la *Consellería de Educación* y ofrecerá hosting para las páginas producidas por los distintos centros docentes. Se pretende que en este portal aparezcan las enseñanzas ofertadas por los centros, servicios educativos complementarios, normativa y legislación (oposiciones, traslados, concursos...) y en general información útil para toda la comunidad educativa, además de la posibilidad de incorporar foros y un periódico educativo.

 **SEM Mediateca.-** Contiene una colección de todo tipo de recursos susceptibles de ser difundidos por la red, tanto de carácter eminentemente educativo como también lúdico. Aquí tendrán cabida fondos bibliográficos de relevancia educativa, juegos con valor didáctico, recursos bibliográficos de carácter general, catálogo de publicaciones, fragmentos (mientras no sea posible –por el ancho de banda- servir vídeo) de producciones videográficas, recursos de aula, experiencias, etc.

 **SEM Encuentros.-** Se trata de un espacio diseñado para la participación colaborativa entre los diversos integrantes de la comunidad educativa, sirviendo de espacio de intercambio de experiencias entre distintos colectivos y, a la vez, de núcleo integrador y comunicativo de entornos de investigación para la participación en proyectos comunes.

 **SEM Formación.-** Trata de proporcionar herramientas de formación, aprovechando las características que Internet brinda para romper las barreras espacio-temporales en materia de educación a distancia. También busca la divulgación de estrategias de aprendizaje para obtener mayor eficacia en la utilización de las TIC. La idea es que albergue contenidos formativos relacionados con la actualización docente tanto técnica como de aplicación en el aula. Siempre que sea posible su transmisión, los contenidos estarán en línea, con toda la interactividad que el sistema permita. De todas formas, se pretende contar también con materiales, incluidos en CD-ROM, o en aquellos soportes que la tecnología vaya proporcionando. Se combinará la modalidad de formación a distancia con fórmulas presenciales, sobre todo cuando el tipo de contenidos sean procedimentales. Este sistema de evaluación se estima completar con un proceso de evaluación “continua”, que informe de la incidencia en el aula de aquellos aspectos relativos a la formación recibida por el docente (Búa 2002).

El objetivo principal de esta investigación es conocer qué ocurre en la actualidad con la introducción de las TIC en una escuela de Primaria de Galicia, pudiendo analizar, de este modo, un ejemplo de la realidad, para comprender de qué manera y en qué medida estos proyectos y objetivos fijados por la Administración llegan a dar resultados.

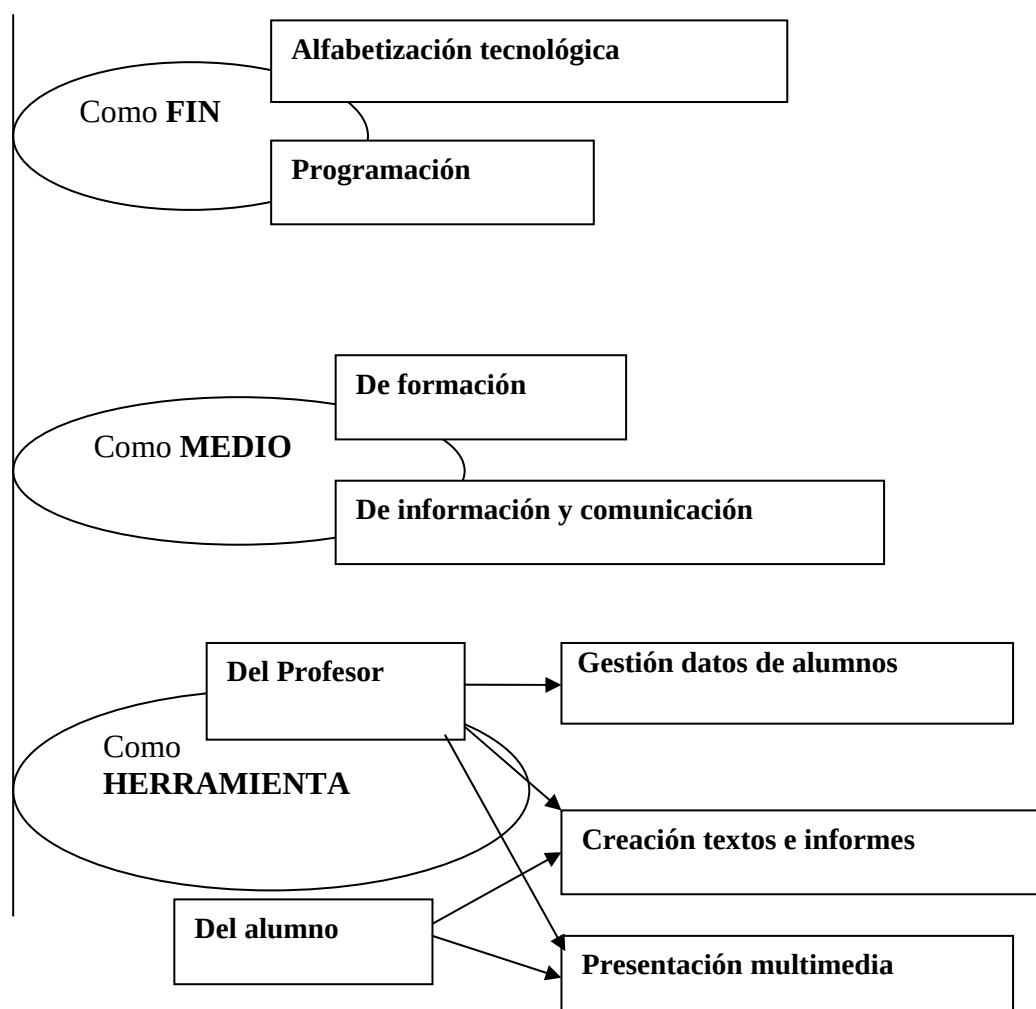
4.4. Usos educativos de las TIC

Según Duarte (1999), los diferentes usos que, en general o de forma específica, se puede destinar el medio informático en el contexto educativo es uno de los aspectos que más se ha tratado dentro de la literatura al respecto.

Probablemente las propuestas y clasificaciones superen con creces las posibilidades reales de aplicación, como posteriormente ha ido concretando la investigación educativa sobre los medios en el contexto educativo. Pueden consultarse, entre otros, a: Area (2004a), Bartolomé y Sancho (1994), Cabero y otros (2000c), Collis; Hargreaves; Jacobs y Keeves (1996), Fuentes (2004), Gallego Arrufat (1994e), Gewerc (2000b), Gewerc, A. y Pernas (1996), Villar Angulo y otros (1998) y Zamora (1999).

A partir de estas diferentes propuestas y con el objeto de establecer una que sintetice las aportaciones más relevantes, se establece una clasificación, más teórica que real, puesto que en la práctica las diversas modalidades se entrecruzan, del total de aplicaciones y usos de las TIC que se pueden dar en la educación.

Lo que justifica este intento de clasificación es llegar a conocer qué se puede conseguir con las TIC como *Fin*, como *Medio* de enseñanza-aprendizaje y como *Herramienta* de trabajo, tanto por parte del alumno como del profesor (ver esquema 2). Cuestiones éstas que serán de gran importancia para analizar los usos de estas tecnologías en las escuelas.



Esquema 2: Usos de TIC por profesores y alumnos (elaboración propia)

✕ Como FIN del aprendizaje

Alfabetización tecnológica

Muchos autores (Area 2004b, Castellano 2000, Gargallo y otros 2004, Gutiérrez 2003, Reparaz y Tourón 1992, Romero Tena y otros 2000) no ponen en duda la posibilidad de que la tecnología y sus aplicaciones constituyan contenidos de aprendizaje. El objetivo básico que se persigue es aprender el manejo de las máquinas, su configuración interna...; en definitiva, los conceptos elementales de la informática (Reparaz y Tourón 1992). Pero su concepción puede ir más allá que el simple conocimiento técnico de determinados aparatos y programas.

Así, entendemos la "alfabetización tecnológica", desde la perspectiva que presenta Manuel Area (2004b), como el desarrollo de conocimientos y habilidades, tanto instrumentales como cognitivas, para el manejo de las tecnologías y de la información que llega a través de ellas, además del planteamiento y desarrollo de valores y actitudes sociales y políticas en relación con esas tecnologías.

Gargallo y otros (2004) hablan, por su parte, de alfabetización tecnológica de profesores, de la que se habla más adelante, y "formación digital" básica para alumnos, que preconiza la Unión Europea⁴⁹ para los escolares, en el manejo de Internet, el uso curricular de la red y también en su uso "educativo", lo que implica atención, entre otras y de manera especial, a la dimensión ética, la "ciberética". (Gargallo y otros 2004, 357).

Programación

Supone aprender toda una serie de instrucciones codificadas y adecuadas a la máquina, conociendo diferentes lenguajes de programación, por ejemplo: *Basic*, *Oracle*, etc. En este caso sería lo que Begoña Gros (1987) denomina "aprender sobre el ordenador".

Aquí estaría también la evaluación de las tecnologías de programación: la estructurada, orientada a objeto, guiada por eventos, la tecnología visual, etc. (Rodríguez Lamas 2000)

⁴⁹ Según la Cumbre de la Unión Europea de Lisboa se pretende facilitar las cualificaciones necesarias para utilizar las TIC y garantizar que nadie quede excluido de las ventajas de la sociedad de la información (Gewerc 2003).

✕ Como MEDIO para el aprendizaje

 **Para la formación** (Ej. software de ejercitación y práctica, tutoriales, programación y resolución de problemas, etc.)

 **Para la información y la comunicación**

-  Enciclopedias y diccionarios
-  Internet

✕ Como HERRAMIENTA de trabajo

 **Del profesor**

 Gestión de datos de alumnos (Ej. bases de datos)

 **Del profesor y del alumno**

 Para la producción de material e informes (Ej. Procesador de texto)

 Para presentaciones multimedia

A través de un dispositivo que incluye un ordenador multimedia y un programa de diseño de presentaciones como es el PowerPoint. La imagen obtenida se puede mostrar a través de:

- ✓ Una pantalla plana y transparente (LCD) colocada sobre un retroproyector y que reproduce los contenidos de la pantalla del ordenador, el retroproyector proyecta la imagen en una pantalla convencional.
- ✓ Un videoproyector (cañón de proyección) que proyecta directamente la imagen electrónica generada por el ordenador sobre una pantalla.
- ✓ Un dispositivo de conversión que transforma la señal procedente del ordenador en señal estándar y la envía a uno o varios monitores-televisores convencionales.

Aunque, hoy en día, el que más se utiliza es el cañón de proyección, cualquiera de estos tres sistemas puede ser un útil recurso como apoyo al profesor en sus clases y para que los alumnos presenten sus trabajos.

Otra clasificación interesante del uso educativo de aplicaciones informáticas es la llevada a cabo por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE):

APLICACIÓN	EJEMPLOS	USOS EDUCATIVOS
Herramientas de tipo general	Editores de texto, presentaciones, hojas de cálculo, lenguajes de autor multimedia, incluyendo editores de página web.	Requieren del docente pensamiento innovador y creativo; la calidad está en la forma de utilización, no en la propia herramienta, ya que no dependen de un contenido particular
Herramientas para el docente	Editores de cursos en línea; sistemas de proyección; pizarras electrónicas.	Preparación de las lecciones; enseñanza frontal compartiendo la visión de la pantalla.
Herramientas de comunicación	Correo electrónico, videoconferencia, navegadores de Internet.	Requieren una visión de la enseñanza que sobrepase los muros de la escuela, para lo que ofrecen un enorme potencial.
Recursos	Especialmente basados en la Web, ya sean generales o específicamente diseñados para la enseñanza.	El uso se acomoda a la disponibilidad, para aprendizaje basado en recursos y orientado a la adquisición y desarrollo de habilidades.
Enseñanza asistida por ordenador	Realización de ejercicios, relacionados con un determinado tipo de contenidos y relativamente sofisticados.	Ofrecen situaciones de aprendizaje individual sin un desarrollo oneroso; se adaptan bien a modelos transmisivos de enseñanza y aprendizaje.
Sistemas de aprendizaje integrados	Asignación de tareas individuales, evaluación y progresión, incluyen programas de enseñanza asistida por ordenador, recogen e informan del progreso.	Los componentes dan ventaja a quienes han adquirido alfabetización informática; el profesorado tendría que incorporar tareas similares en su enseñanza, para preparar al alumnado de forma adecuada.
Herramientas de gestión	Procedimientos de clase. Administración del centro. Publicación de resultados. Comunicación.	Progreso del alumnado, análisis de deficiencias, etc. Recursos financieros, humanos y educativos. Familias, administración, inspectores, público en general.

Cuadro 10: Uso educativo de distintos tipos de aplicaciones informáticas (OECD 2001b)

A pesar de las grandes posibilidades que tienen los programas informáticos diseñados para utilizar en el ámbito educativo, todavía es escaso el uso curricular (Gargallo y otros 2004, Gismera 1996, Sunal y otros 1996).

Según el estudio de Gargallo, B. y otros, existen muy pocos casos en los que se pueda considerar que el uso curricular de estas tecnologías haya alcanzado unos niveles mínimos de extensión y *“las experiencias más frecuentes se circunscriben a un pequeño número de profesores y de materias”* (2004, 351).

Aunque, muchos autores (Adell 1997, Alonso 1997, Area 2004a, Bartolomé 1999, Cabero 1996) opinan que en el futuro próximo, este tipo de soportes serán utilizados de modo creciente en todos los niveles educativos. Prueba de esto es que, en lo que respecta a la situación del mercado del software (incluyendo programas educativos y videojuegos) en España, ya desde mediados de los noventa, existe un incremento de las ventas cada vez mayor. Ello se debe, sobre todo, a la entrada en el mercado de grupos editoriales que han producido y traducido muchos juegos y programas educativos al castellano, ofreciéndolos a precios bastante competitivos (Baillere 2002, Gros 1998). Aunque, también es cierto, que en los últimos años, su uso está disminuyendo a partir del mejoramiento de las redes y el acceso gratuito a variado software on-line, que le está ganando la batalla al software comercial en formato CD, lo que puede ocasionar que el pronóstico de aumento de su uso no se cumpla.

El desarrollo y la proliferación de software on-line, sobre todo el gratuito, podría ayudar a que el uso de este recurso en la educación se vaya generalizando. Aunque, según Santos (2003, 49): *“(...) lo ideal sería que el profesor pudiera crear su propio software y ese comienza a ser el camino elegido por algunos docentes que no encuentran en el mercado el software que ellos idealizaban para dar un determinado contenido.”*

También hay que tener en cuenta que el uso de estos medios tecnológicos no garantiza por sí mismo que los alumnos desarrollen estrategias para aprender a aprender, ni habilidades cognitivas de orden superior. Las posibilidades o los efectos que podamos obtener con o de la tecnología no dependen únicamente de sus características, sino también del tipo de actividades, del rol del profesor, del estilo de aprendizaje del alumno, la organización escolar, etc.

Y si la calidad educativa de estos medios depende sobre todo del uso que realice el docente, éste también depende de su formación inicial y permanente, y del contexto en que se desarrolle, en este caso, la escuela.

4.5. Formación docente y desarrollo profesional con las TIC

Teniendo en cuenta la importancia que las TIC han alcanzando en la educación, así como el papel de los profesores, en el que se insiste en el *Informe Delors*⁵⁰ (1996), como agentes de cambio en la sociedad de la información, parece coherente, de acuerdo con lo que dice Rosales (2000), que las distintas instituciones educativas incluyan dentro de sus objetivos de formación docente algunos destinados a la comprensión, el manejo y uso educativo de estas tecnologías.

En este apartado se presentan diferentes iniciativas y acciones puestas en práctica para la formación docente en este ámbito, desde la formación inicial en la universidad a la permanente a través de las distintas instituciones y organismos que se dedican, directa o indirectamente, a la formación del profesorado. A continuación se detallan las diversas habilidades y competencias para el uso de las TIC y las necesidades de formación para alcanzar un desarrollo profesional docente con experiencias de desarrollo de la práctica reflexiva en el uso de estas tecnologías.

4.5.1. Formación inicial y permanente del profesorado sobre TIC

En lo que se refiere a la formación inicial de los profesores, existe una necesidad formativa en el campo de la Tecnología Educativa como respuesta a las nuevas perspectivas y a los nuevos contextos generados por los cambios en las estructuras sociales, económicas, laborales, culturales e individuales (Fernández Morante 2002).

Desde 1991, para todas las especialidades de la titulación de *Maestro*, se establece con carácter obligatorio la asignatura de "*Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*", pues se entiende que hay una estrecha relación entre las necesidades socio-contextuales de la educación y el papel que el docente ha de adoptar para resolver tales necesidades (Pérez Pérez y otros 1996).

Cebrián (1999b) apunta que la enseñanza de esta asignatura implica dos tipos de conocimientos que deberían poner en práctica los futuros maestros. Unos de naturaleza conceptual relacionados con el conocimiento de los diversos medios y tecnologías y otros, que hacen referencia tanto al manejo de instrumentos informáticos y audiovisuales como a su uso educativo (aplicaciones didácticas, organizativas y administrativas).

⁵⁰ El *Informe Delors* fue elaborado a petición de la UNESCO por una comisión internacional, presidida por Jacques Delors, para la educación del siglo XXI.

De cualquier forma, en la actualidad, la formación inicial de los profesores en esta área es todavía escasa, como lo demuestran varios estudios y trabajos (Álvarez Méndez y otros 2004, Castaño y otros 2004, Gewerc y Pernas 1998a, Rodríguez Mondéjar 2000)

En lo que se refiere a la formación permanente, desde varias Administraciones Educativas se han planteado planes de formación en este ámbito, muchas veces dentro de los programas y proyectos de integración de las TIC en los centros (*Mercurio, Atenea, Alambra, Abrente*, etc.).

En el caso de Galicia, en lo que se refiere a las iniciativas puestas en práctica para favorecer la formación docente para el uso de los medios audiovisuales y las TIC en la educación, hay que señalar que existen importantes iniciativas aunque con un desarrollo variable. Las primeras experiencias se sitúan a principios de los años 80, con el ejemplo del Proyecto TELELEGAL⁵¹, que surge en 1981, siendo pionero en el ámbito de todo el estado español, como iniciativa privada de dos entidades: *Barrié de la Maza* y *Fundesco*. Entre sus objetivos estaban la formación docente en aspectos como programación, conceptos de informática, lenguaje LOGO, etc. Estaba destinada a los profesores de todos los niveles educativos (Cajaraville 1990).

En la actualidad, la iniciativa puesta en práctica desde la *Xunta de Galicia* con el Proyecto *SIEGA*, concreta la formación docente con el programa *SEM Formación*, que está pensado para utilizar Internet en materia de educación a distancia. Según lo que se plantean en la página web⁵², albergará contenidos formativos relacionados con la actualización docente tanto técnica como de aplicación en el aula (Búa 2002, SIEGA 2003).

Por otra parte, la formación permanente del profesorado en esta comunidad se desarrolla también a través del *Servicio de Formación del Profesorado* y de los *Centros de Formación y Recursos* (CEFORE). Es necesario señalar que en los últimos años se ha producido una transición entre la antigua estructura de formación basada en los *Centros de Formación Continuada del Profesorado* (CEFOCOP) y los *Centros de Recursos* (CERE) y la actual estructura de los *Centros de Formación y Recursos* (CFR),

⁵¹ Este proyecto asume el esfuerzo no sólo de formación de profesores en informática educativa, sino también de desarrollo de experiencias e investigaciones educativas, dotando de hardware y software, patrocinando publicaciones y subvencionando económicamente congresos y reuniones nacionales e internacionales (Cebreiro 1994).

⁵² www.edu.xunta.es/siega

denominada también como CEFOREs. La organización de estos *Centros de Formación y Recursos* se articula en torno a diversos órganos de gestión, constituidos por un director, un secretario, un equipo de asesores de las diferentes áreas, entre los que figuran los asesores de medios audiovisuales e informáticos, con funciones diversas, y un consejo directivo que integra a la dirección, la secretaría y representantes del equipo de asesores, de la administración y de los coordinadores de formación en los centros educativos (Fernández Morante 2002).

Algunas de las acciones puestas en práctica para la formación docente sobre TIC aparecen recogidas en el “*Plan Anual de Formación do Profesorado*”, que contiene las propuestas formativas organizadas y desarrolladas por los Centros de Formación y Recursos (CEFOREs) y por los servicios centrales de la *Consellería de Educación e Ordenación Universitaria* de la Xunta de Galicia, además de otras acciones a emprender dentro del marco de los Programas Europeos.

Haciendo una revisión del plan para el curso académico 2001-2002, se observa que algunas acciones tenían como finalidad el uso de las TIC dentro de las diferentes áreas curriculares (Ciencias Sociales, Música, Lengua Española, Lenguas Extranjeras, Matemáticas, Plástica, etc.), otras, en cambio, trabajaban principios de búsqueda, gestión y tratamiento de la información (Estrategias de búsqueda de información, la gestión de la información sobre el alumnado con NNEE). La mayoría, se centraban en el uso de las TIC como herramienta (procesador de textos, Internet, diseño de páginas Web,...). Dentro de este mismo plan de formación también se ofertan otras modalidades formativas, tales como: grupos de trabajo (GT), seminarios permanentes (SP) y proyectos de formación y asesoramiento a centros educativos (PFAC). Las peculiaridades de estas modalidades de formación hacen que la información relativa a las mismas se encuentre en los propios CEFOREs, que se encargan de su asesoramiento y seguimiento, respetando obviamente las correspondientes convocatorias, la que concierne a los SP y GT que figuran en el citado plan de formación y los PFAC que salen en el DOG (Fernández Tilve 2003). En este caso, la oferta es incluso más variada con acciones que van desde la aproximación al ordenador y a Internet hasta la creación de Webquest, pasando por la creación de páginas web, la elaboración de material multimedia, de un CD-ROM interactivo, etc.

A pesar de todas estas iniciativas y acciones de formación llevadas a cabo por los diferentes organismos e instituciones educativas a lo largo de todos estos años,

varios estudios realizados en nuestro país en diferentes comunidades autónomas, incluida la gallega, han dejado constancia de las importantes lagunas formativas de los profesores en medios y TIC (Fernández Morante 2002, Gargallo y otros 2004, Montero, Fernández Tilve y Gewerc 1999, Montero y otros 2004, Ortega 1998a, Pérez Pérez y otros 1998, Rodríguez Mondéjar 1999, Vidal Puga 2001a, 2001b).

Así, por ejemplo, en el estudio realizado por el Grupo de investigación *Stellae* (Montero, Fernández Tilve y Gewerc 1999) sobre las aportaciones que las diferentes instituciones de formación docente (Administración Educativa, Universidad, CEFOCOPS, CEFORES, sindicatos, etc.) realizan a la profesionalización del profesorado de Primaria y Secundaria de Galicia, se constata que las dificultades que el profesorado tiene para trabajar con las TIC son debidas, muchas veces, a factores como la escasa formación en este ámbito concreto.

De igual forma, en las conclusiones del *Trabajo de Investigación Tutelado* sobre la integración del ordenador y los materiales multimedia educativos en escuelas de Primaria de Galicia (Vidal Puga 2001a) se consideraba que la formación y conocimientos en TIC aplicadas a la educación, era muy escasa entre los profesores de las escuelas analizadas, como revelaron los datos recogidos en cuestionarios y entrevistas. Esa formación y conocimientos en la aplicación didáctica de las TIC se consideraban importantes por lo que implican para la transformación de esas tecnologías en recursos más adecuados y adaptados para facilitar el aprendizaje de los alumnos. Pero para los entrevistados ese conocimiento tenía que venir precedido de una formación en informática como materia en sí misma y como herramienta. De este modo, la *alfabetización tecnológica básica*, era considerada como paso “previo” e imprescindible para afrontar los miedos y la falta de seguridad ante un medio que se desconoce y no se sabe utilizar. Igualmente, consideraban también importante la formación didáctica en el uso de esos medios en los contextos de enseñanza-aprendizaje. Por otra parte, la formación de los entrevistados, tanto informática como aplicada a la educación, era principalmente autodidacta. Esto pone de manifiesto de nuevo la necesidad de oferta por parte de los distintos organismos e instituciones responsables de actividades formativas centradas en esta temática. Esta demanda de formación específica se acentúa entre el colectivo de profesionales que no tienen la posibilidad de adquirirla de forma autónoma, como lo hicieron nuestros protagonistas, por falta, en algunas ocasiones de oportunidad, o en otras muchas, de tiempo.

Este es un tema que preocupa y aparece en otras investigaciones e informes (Blázquez y otros 2000, Cabero y otros 1993, 2000c, Castaño y otros 2004, European Comisión 2001, Gallego Arrufat 1994e, Gargallo y otros 2003, Informe Soto 2003, M.E.C. 2003a, O.C.D.E. 2001, Santos 2003). Pero el problema no es sólo la falta formación, sino que además, muchas veces, ésta no responde a las verdaderas necesidades del cotidiano escolar, sobre todo en lo que se refiere a la integración de las tecnologías.

A este respecto Lourdes Montero (2001) afirma que el ámbito de la formación docente se ha construido desde concepciones no siempre convergentes y la relación teoría-práctica ha sido, y sigue siendo, una fuente de conflictos. Esta autora aboga por la interacción dinámica en la formación del profesorado entre estos dos mundos, a los que denomina, haciendo una analogía, “*mundos virtuales*”, los de la teoría, y “*mundos reales*”, los de la práctica (2001, 63).

En el ámbito de las tecnologías, como en otros, para responder a las demandas formativas, además de esa interacción teoría-práctica, se hace necesaria una formación docente no sólo técnica y de aplicación didáctica de las TIC en la educación, sino *integral*, de la que se viene discutiendo desde hace décadas. Es el *aprender a ser* del que ya hablaba el *Informe Delors* (1996), del desarrollo del pensamiento autónomo y creativo, en este caso, para el uso didáctico de las TIC. De acuerdo con esto, desde el MEC se defiende que la alfabetización digital debe ser entendida como algo más que la mera capacitación instrumental básica para el manejo de las TIC, como una garantía esencial para poder transformar la información en conocimiento y para alcanzar un desarrollo profesional más completo (M.E.C. 2002a). Para ello la alfabetización digital:

“debe, por tanto, implicar el desarrollo de competencias específicas, como el conocimiento de lenguajes visuales; la adquisición de conocimientos, competencias y habilidades adecuadas para la selección y elaboración de información o la posibilidad de participación cooperativa en tareas en una red compleja. Flexibilidad, autonomía y creatividad deberán ser los elementos centrales de la alfabetización tecnológica” (2002a, 1)

Es importante, por tanto, conocer las habilidades y competencias necesarias para una formación docente que posibilite una utilización didáctica efectiva de las tecnologías. De todo esto se habla a continuación.

4.5.2. Habilidades y competencias para el uso de TIC

Según Lowther, Jones y Plants (2000), para poder llevar adelante un proceso de enseñanza utilizando TIC, el profesor debería poseer determinadas habilidades que se sintetizan en el siguiente cuadro:

HABILIDADES Y DESCRIPCIÓN	FUNDAMENTOS
Manejo del disco La habilidad de identificar y acceder a archivos, carpetas, directores y a discos	Es lo básico pero comúnmente no se enseña
Creación y edición de gráficos La habilidad de usar, capturar y modificar imágenes. Facilidades con el scanner, cámaras digitales y software de manipulación de imagen	La Experiencia básica con el scanner y las cámaras digitales proveen al profesor de una fuerte base que utilizarán cuando creen sus propias páginas
Códigos de estilo La habilidad de encontrar, analizar y emplear diferentes códigos	Conocer y analizar cómo está hecha una página Web, permite luego replicarla, ello requiere un conocimiento básico de html
Html La habilidad para reconocer el código y utilizarlo en un editor de páginas web para la creación de páginas	Esto es esencial para que los profesores puedan crear sus propias páginas Web y colocarlas en Internet
Alfabetización visual La habilidad para leer el mensaje de una imagen, y para crear fondos apropiados y visualmente placenteros	Una página está bien creada cuando es fácil para ver y fácil para utilizar. Los profesores necesitan crear páginas con estas características.

Cuadro 11: Habilidades para el uso de TIC según Lowther, Jones y Plants (2000, 139)

Pero, estos mismos autores plantean que no es posible quedarse en una alfabetización tecnológica básica, el profesorado tiene que ir más allá de ella, avanzando hacia la competencia tecnológica, es decir, aprender a usar el ordenador como herramienta para la enseñanza.

Por ello plantean las siguientes competencias tecnológicas básicas (cuadro 12):

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Mas allá de la alfabetización tecnológica Comprender las relaciones entre las funciones básicas del computador y el aprendizaje del alumno	▪ Alfabetización tecnológica (como operar con un ordenador) ▪ Competencia tecnológica (como usar el computador como herramienta de aprendizaje y enseñanza) ▪ Identificación de las funciones básicas del ordenador (ordenar, calcular, creación de tablas, de gráficos, imágenes, búsquedas...) ▪ Relacionar las funciones con los objetivos deseados para con los alumnos ▪ Utilizar la función para procesar la información y con ello intensificar el aprendizaje
Comprender cuando y como crear ambientes para el uso tecnológico efectivo	▪ Determinar cuando es apropiado integrar tecnología ▪ Determinar los métodos apropiados de integración ▪ Determinar como crear en la clase una cultura que resulte positivo para el logro de los objetivos actitudinales y cognitivos

Cuadro 12: Competencias tecnológicas para la enseñanza según Lowther y otros (2000, 140)

Es decir, como afirma Gewerc (2003) se trata de:

“que el profesorado tenga criterios para decidir cuándo es apropiado utilizar la tecnología y qué tecnología es la educada en cada momento. Conociendo a fondo las potencialidades y debilidades de cada una, integrando por lo tanto diferentes recursos. Esto requiere un profundo análisis en relación a los fines que se propone, los contenidos que están en juego, y las metodologías que permitirá que los alumnos se apropien de esos contenidos.” (2003, 241)

En las propuestas de formación del profesorado del *Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación* (P.N.T.I.C.) del Ministerio de Educación y Cultura español (M.E.C. 1992) ya se planteaba una visión instrumentalista, donde se buscaba:

- Reforzar la aplicación de las tecnologías de la información y de la comunicación en materia educativa;

- potenciar la televisión educativa fortaleciendo su estructura financiera y enriqueciendo los contenidos que se emiten;
- incrementar la participación en proyectos nacionales e internacionales, en colaboración con otras instituciones e
- intensificar la aplicación de las tecnologías de la información en la atención a la diversidad y las necesidades educativas especiales.

En el caso de la comunidad gallega, las propuestas tienden a reproducir el esquema planteado por el MEC, en programas como el *NMAI* (Gewerc 2003).

Los estudios sobre la formación docente en el uso de las TIC manifiestan sus limitaciones al concentrarse primordialmente en conocimientos técnico-instrumentales, mientras que otros aspectos relativos a su utilización didáctica y a su diseño y producción son muy escasos o incluso inexistentes en muchas de las propuestas desarrolladas (Cabero y otros 2000a, Fernández Morante 2002, Ortega 1998a).

Otros autores han planteado entre las recomendaciones más destacadas de sus estudios, la necesidad urgente de que las propuestas de formación contemplen, además de la alfabetización tecnológica, el desarrollo de competencias para el uso didáctico de los medios (Blázquez y otros 2000, San Martín Alonso, Salinas y Beltrán 1998).

La *Asociación Internacional para la Tecnología en la Educación* (International Society for Technology in Education (ISTE), 1999) elaboró un conjunto de criterios básicos para los programas de formación del profesorado, recogidos por Gewerc (2003, 237-38). Según esta autora, este listado sirve de base, tanto para la formación inicial como la permanente y, aunque en nuestro país no existe aun algo parecido, puede resultar interesante conocer las habilidades requeridas para reflexionar sobre lo que se demanda al profesorado en otros países. Las habilidades planteadas por el ISTE son:

1. *Demostrar capacidad para manejar un sistema informático con el fin de utilizar bien el software.*
2. *Evaluar y utilizar el ordenador y la tecnología asociada a él para apoyar el proceso educativo.*
3. *Aplicar los principios educativos actuales, las investigaciones y los ejercicios de evaluación adecuados al uso informático y las tecnologías asociadas a él.*
4. *Explorar, evaluar y utilizar el material informático-tecnológico, incluidas las aplicaciones, el software educativo y la documentación asociada.*
5. *Demostrar conocimiento de los usos del ordenador para la resolución de*

problemas, recolección de datos, gestión de la información, comunicaciones, presentación de trabajos y toma de decisiones.

6. Diseñar y desarrollar actividades de aprendizaje que integren la informática y la tecnología para estrategias de grupos de alumnos y para diversas poblaciones de estudiantes.

7. Evaluar, seleccionar e integrar la enseñanza mediante la informática/tecnología en el currículum de área temática y/o nivel educativo.

8. Demostrar conocimientos del uso de los multimedia, hipermedia y las telecomunicaciones para favorecer la enseñanza.

9. Demostrar habilidad en el empleo de herramientas de productividad para uso personal y profesional, incluidos el procesador de texto, bases de datos, hojas de cálculo y utilidades de impresión y gráficos.

10. Demostrar conocimientos de los problemas de equidad, éticos, legales y humanos, relacionados con el uso de la informática y la tecnología, en cuanto éste se relaciona con la sociedad y contribuye a conformar el comportamiento.

11. Identificar los recursos para mantenerse al día en aplicaciones informáticas y tecnologías afines en el campo educativo.

12. Utilizar las tecnologías informáticas para acceder a información que incremente la productividad personal y profesional.

13. Aplicar los ordenadores y las tecnologías afines para favorecer las nuevas funciones del educando y el educador.

Todas estas habilidades y capacidades representan en su conjunto una serie de demandas, que por lo que conocemos de nuestra realidad educativa y la situación del profesorado en el contexto gallego (Cebreiro y Fernández Morante 2001, Cebreiro y Gewerc 1998, Fernández, Rodríguez Rodríguez y Vidal Puga 2004, Fernández Morante 2002, Fernández Morante y Cebreiro 2002b, Gewerc 2002a, Gewerc y González Fernández 2004, Gewerc y Pernas 1998b, Gewerc y Vidal Puga 2002a, 2002b, Montero y Álvarez 2004, Montero y otros 2004, Vidal Puga 2001a), están muy lejos de cumplirse.

Por esto se hace necesaria una propuesta contextualizada y completa, que tenga en cuenta todo lo dicho hasta ahora, ya que, como se ha visto, antes de la introducción física de cualquier tecnología en la escuela, es necesario asegurar una formación docente adecuada.

4.5.3. Necesidades de formación y desarrollo profesional docente con TIC

La formación del profesorado en esta área sufre, como se ha visto, un enfoque excesivamente tecnicista, por lo que se hace necesaria una formación más interesada en el valor didáctico de estos medios y en sus posibilidades y limitaciones a la hora de ser utilizados en el desarrollo curricular (San Martín Alonso, Salinas y Beltrán 1998).

Como dice Area (1991b), la situación se repite constantemente. Así, en la década de los setenta, el profesorado introdujo en sus prácticas las denominadas "fichas individualizadas"⁵³, del mismo modo que hoy ocurre con las TIC, con escepticismo en algunos casos, con curiosidad en otros, y en algunos con la ilusión que supone la novedad, pero casi siempre con ausencia de conocimiento y habilidad en su uso. La mayoría de los profesores siguió con sus prácticas habituales, sin un cambio sustancial en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *"Todo esto llevó a que las fichas acabaran por considerarse poco útiles y desaparecieran"* (1991b, 91).

Es posible que esto no sea lo que ocurra con las TIC en los centros, ya que estamos hablando de un medio mucho más trascendente, al menos socialmente hablando. Pero, esta experiencia del pasado nos sirve para reflexionar sobre la necesidad de formación docente y de servicios de apoyo y asesoramiento en la introducción de las TIC en las escuelas.

Como afirma este autor, profesionalizar la práctica docente pasa, entre otras cuestiones, por capacitar y preparar, tanto inicialmente como en ejercicio, a los profesores para que puedan desempeñar y mejorar sus actividades docentes y la formación de profesores debería ir unida a su práctica profesional y dentro del contexto de uso de las tecnologías teniendo en cuenta las estrategias metodológicas empleadas (Area 1991b).

Así, la formación docente se debería considerar no sólo como la adquisición de conocimientos, sino también como el desarrollo de capacidades de reflexión, evaluación de procesos y generación de pensamiento práctico (Rodríguez Rodríguez 2001)

Es la idea que defienden muchos autores (Elliott 1993, Gewerc 2003, Guber 2001, Kemmis y McTaggart 1988, Montero 2001, Schön 1992, Stenhouse 1975) que plantean que lo sustantivo de la formación debe articularse no sólo en torno al

⁵³ Introducidas por la *Ley General de Educación* (LGE) como parte de su renovación pedagógica.

conocimiento de la materia disciplinar, sino también de la situación práctica y en la práctica reflexiva.

De acuerdo con esta idea, Saturnino De la Torre afirma que el procedimiento predominante en la actualidad en la formación de profesores es el "*descendente teoría-práctica*" (1998, 19). Según este autor este es un modelo obsoleto de formación, ya que hoy en día se tiende más al modelo, que él defiende, como "*práctica-teoría*". Es decir, lo importante sería comenzar desde la propia experiencia de los profesores en su cometido docente diario para, a partir de situaciones conocidas construir el conocimiento teórico.

Este modelo debería completarse, con una tercera fase de vuelta a la práctica, formando de este modo una secuencia circular que se retroalimenta, pasando de la práctica a la teoría para volver de nuevo a la práctica, y así sucesivamente. Es la *interacción dinámica*, de la que hablaba Montero (2001), entre teoría y práctica, a través de la reflexión en la acción.

Donald Schön (1981) aboga también en su teoría de la "práctica reflexiva" o "enseñanza reflexiva", por que el maestro reflexione permanentemente sobre su práctica de enseñanza con el fin de transformarla, construyendo saber pedagógico a través de la "reflexión en la acción".

A esto Lawrence Stenhouse (1975) añade que no puede producirse desarrollo del currículum sin desarrollo del profesor, o sea, de sus capacidades reflexivas. Es una idea propia de la investigación-acción, metodología planteada en esta investigación.

El profesor, y fundamentalmente el de niveles no universitarios, es generalmente usuario de resultados obtenidos algunas veces fuera del marco escolar y de la investigación educativa realizada por los teóricos de la educación. En muchas ocasiones resultados procedentes del mercado editorial. Por ello se hace necesaria la formación docente y apoyo para que los profesores puedan poner en práctica su investigación en la acción y desarrollar criterios sobre las TIC y sus aplicaciones educativas (Fernández Morante 2002).

Blázquez y otros (2000), en un estudio comparativo sobre las actitudes de profesores del Alentejo (Portugal) y de Extremadura ante la informática, encontraron que la formación técnica y didáctica sobre TIC que poseían los docentes era un factor que ejercía cierta influencia en las actitudes que mostraban los profesores hacia los medios. En este mismo estudio sugieren que la formación docente se realice en el marco

de proyectos de trabajo integrados en los centros, con esquemas colaborativos.

En este contexto, la formación que plantea el proyecto *FormAI*, puede representar una propuesta adecuada.

Por otra parte, Gallego Arrufat (1994e), destaca la importancia del desarrollo profesional docente, para la integración de las TIC en la educación, como experimentación sobre la práctica constituyendo la principal base de la formación permanente.

Para Correa Gorospe y Blanco Arbe (2004), se requiere, además de una formación docente, tecnológica y didáctica, formación en el ámbito organizativo, dotando al profesorado de capacidades que le permitan afrontar la integración de las TIC en el contexto educativo.

Esta formación debería prestar especial atención en capacitar, desde el punto de vista de la organización y gestión de los centros educativos, en la comprensión de cómo influyen las variables institucionales en la toma de decisiones para el uso de las TIC.

III. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La finalidad fundamental de este apartado es exponer los antecedentes de la investigación, para conocer qué se ha investigado anteriormente sobre el tema. En ese sentido, resulta útil intentar mostrar las cuestiones más relevantes que preocupan a los estudiosos del área de Tecnología Educativa (TE).

Se hablará de investigación sobre medios de enseñanza, específicamente sobre medios informáticos, como antecedente más inmediato al de las TIC. Se destaca la necesidad de hacer un recorrido histórico que permita recabar criterios, encuadres teórico-metodológicos, indicadores de análisis, y también resultados relevantes, que puedan ser útiles para responder a las preguntas realizadas al plantear el problema de investigación.

Para ello se hace primero un breve recorrido histórico por la evolución de la investigación en el tema, para posteriormente recoger y agrupar un buen número de investigaciones, de ámbito nacional e internacional, realizadas en las últimas décadas hasta la actualidad.

Esta recogida de información trata de ser exhaustiva, pero esto no significa que no existan otras investigaciones y temáticas que no se han mencionado aquí, que no por ello son menos significativas sino que no es posible abarcarlas todas.

La recopilación tiene como objetivo ofrecer una visión global de los antecedentes de esta investigación con un acercamiento a los temas que centran la atención de los investigadores del área y detectar la existencia de algunas líneas de investigación comunes.

1. BREVE RECORRIDO HISTÓRICO POR LA INVESTIGACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

Tal como afirman Cabero y otros (1993), la investigación en TIC en la educación ha pasado por diversas etapas, en las mismas se han producido cambios en la metodología utilizada, los problemas de investigación planteados, y hasta en el concepto de medio manejado.

Los primeros indicios de investigación sobre los medios, como antecedente a las TIC, se encuentran en torno a 1918, pero se considera la década de los 50 como un

punto clave en el posterior desarrollo de todos los ámbitos de la Tecnología Educativa.

Durante los años cincuenta la psicología del aprendizaje se va incorporando como campo de estudio del curriculum de Tecnología Educativa. Los cambios trascendentes que se producen en estos años en forma de nuevos paradigmas de aprendizaje van a influir de sobremanera en el desarrollo de la Tecnología Educativa como disciplina de los currículum pedagógicos. De este modo, las aportaciones de la psicología constituyen un componente esencial de la Tecnología Educativa, primero el conductismo, después las aportaciones de la ciencia cognitiva, de Piaget y Bruner y la aproximación cognitiva a la educación de Ausubel, entre otras.

De acuerdo con esto, De Pablos (1994a, 22): *"la Tecnología Educativa entendida como la aplicación de los principios científicos a la educación comienza a concretarse en el marco de la psicología"*.

La utilización de los medios audiovisuales con una finalidad formativa, constituye el primer campo específico de la Tecnología Educativa. De hecho, la investigación y el estudio de las aplicaciones de medios y materiales a la enseñanza va a ser una línea constante de trabajo (Cabero 1999b).

La década de los sesenta aporta el despegue de los medios de comunicación de masas como un factor de gran influencia social.

La revolución electrónica apoyada inicialmente en la radio y la televisión propiciará una profunda revisión de los modelos de comunicación al uso. Su capacidad de influencia sobre millones de personas generará cambios en las costumbres sociales, la forma de hacer política, la economía, el marketing, la información periodística, y también de la educación.

El ámbito anglosajón, sobre todo en los Estados Unidos y Canadá, constituye el núcleo original de este fenómeno revolucionario en el terreno de la comunicación. Estos conocimientos también serán incorporados a la Tecnología Educativa, en la vertiente de las aplicaciones educativas de los medios de comunicación de masas.

En estas dos décadas, cincuenta y sesenta, la psicología conductista, las teorías de Skinner (1970) y la enseñanza programada impregnan amplios sectores del mundo educativo y consecuentemente alcanzan a los diseños de programas informáticos.

Del culto al profesor se pasa al culto al libro y de éste al del ordenador, un ordenador en el que aparecían programas con una estructura lineal o ramificada y que sustituía al profesorado en la función que lo caracterizaba: la transmisión de

conocimientos (Reparaz y Tourón 1992).

A partir de los años setenta, el desarrollo de la informática consolida la utilización de los ordenadores con fines educativos, concretamente en aplicaciones como la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO).

Con la aparición de los ordenadores personales esta opción se generalizara, como una alternativa de enormes posibilidades, fundamentalmente bajo la concepción de enseñanza individualizada.

En este terreno, el diseño de programas bajo concepciones formativas es clave para concretar esas posibilidades. Sin embargo, aparece una primera generación de programas con un enfoque del soporte lógico educativo basado en el modelo asociacionista que recupera los conceptos de la enseñanza programada y las máquinas de enseñar (De Pablos 1994b).

Esta década, y buena parte de los ochenta, está presidida por el aprendizaje por descubrimiento y con la llegada de los programas de simulación (al alumno se le asigna un papel mucho más activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje) y el “aprender haciendo” del LOGO⁵⁴. Es, en este momento, cuando se empieza a hablar de los entornos de aprendizaje y de los usos educativos de Internet, opción en plena vigencia en la década de los noventa y en la actualidad (Bartolomé y Sancho 1994).

Para Cabero (1999d) las investigaciones en medios se han desarrollado también en grandes líneas y tendencias.

Para el análisis de estas líneas de investigación se han realizado diferentes trabajos, tanto en nuestro contexto como en otros, y así una de las primeras propuestas es la formulada por Salomon y Clark (1977) que llegan a diferenciar entre investigación "con" y "sobre" medios.

En la primera, los esfuerzos se encaminaron hacia la búsqueda del medio más eficaz y útil para el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo su principal preocupación los mecanismos de entrega de información, es decir, las características y potencialidades instrumentales y técnicas de los medios, y pasando a segundo lugar lo qué se entrega, a quién se entrega y cómo es entregado. Esta perspectiva supone un enfoque puramente técnico.

Por el contrario, la investigación "sobre" medios se preocupó por el análisis de

⁵⁴ LOGO: Primer lenguaje de programación para niños desarrollado por el científico social Seymour Papert en el MIT de Boston en 1969 (Papert 1993)

los elementos internos de los medios: sistemas simbólicos, atributos estructurales, diseño y organización de los contenidos..., y cómo llegan a poder relacionarse con las características cognitivas de los receptores.

Continuando con los trabajos que revisan las investigaciones llevadas a cabo sobre medios, en el contexto español destaca el referente de Escudero, con numerosas aportaciones y reflexiones teóricas realizadas sobre esta problemática (Escudero Muñoz 1983, 1989, 1991, 1992a, 1992b, 1994, Escudero Muñoz y otros 1989).

A comienzos y mediados de los ochenta la integración de estas tecnologías en las escuelas comienza a ser un tema muy estudiado. Y es que, desde que los ordenadores y los materiales multimedia, introducidos progresiva e institucionalmente en nuestras escuelas, empiezan a ser utilizados por un número cada vez más elevado de profesores en sus clases, se pone de manifiesto la necesidad de continuar realizando estudios en este campo, desarrollando una línea de investigación con entidad propia sobre la integración de estos recursos en la educación (Gallego Arrufat 1994e).

Algunos estudios consideran cuatro niveles o contextos en los que tiene lugar la innovación informática: comunidad, sistema escolar, centro y clase. En aquella época, se consideran como barreras para la integración la insuficiencia de software adecuado, el incremento de trabajo necesario para usar ordenadores en clase y el insuficiente acceso al hardware, además de problemas técnicos (Grunberg y Summers 1992).

En esta época empiezan a generalizarse numerosos cuestionamientos y críticas a la evolución de la Tecnología Educativa y a su validez para la educación (Area 2004a)

Muchos autores se plantearon las razones de estas críticas (Chadwick 1979, Kempt 1987, Megarry 1983, Spitzer 1987) entre las que destacaron: prácticas de los tecnólogos demasiado empíricas, investigaciones centradas únicamente en los materiales audiovisuales, la falta de consenso conceptual y procedimental, la distancia creada con la práctica docente y los agentes educativos, su poca promoción en los espacios escolares, etc.

En los años noventa hay un auge de la idea de que el cambio fundamental que se requiere para integrar las TIC en las escuelas es la concepción pedagógica de los profesores del proceso de enseñanza-aprendizaje y su papel como docentes (Gallego Arrufat 1998). Desde finales de los noventa se ha puesto énfasis en la necesidad de estudiar al profesor en el contexto de la organización social de la escuela (Grunberg y Summers, 1992, 272). En Holanda, el Proyecto TES (*Technology-Enriched Schools*) se

convirtió en un modelo para la investigación en informática educativa (Beishuizen y Moonen 1993, Cox 1993, Doornekamp 1994).

Parte de una iniciativa del gobierno holandés de introducción de ordenadores en las escuelas, pero con una orientación distinta de los que sólo consideran la mera dotación. Contempla una doble finalidad: por un lado, las escuelas *tecnológicamente enriquecidas*, como ellos las denominan, sirven como ambientes para el desarrollo de ejemplos de uso innovador de las TIC en la educación; y por otro, como contexto de investigación de cuestiones relacionadas con estas tecnologías (Gallego Arrufat 1998).

Así, en los últimos años la integración de las TIC en la educación se ha convertido en centro de atención en el ámbito educativo, desapareciendo poco a poco la indefinición conceptual de Tecnología Educativa (Area 2000). Prueba de ello es la incorporación curricular de materias relacionadas con el área en los planes educativos de titulaciones universitarias de Ciencias de la Educación y la preocupación de las Administraciones por la integración tecnológica, así como las numerosas publicaciones, eventos científicos, investigaciones, experiencias, proyectos, etc. surgidos sobre el tema. De esta época caben destacar los trabajos de Buckingham (2002), De Pablos (2001), Kellner (2000), Solomon (2000) y Voithofer y Foley (2002), entre otros.

En el caso de Europa destaca el *Plan de Acción eEurope*, que en España se desarrolló primero con el nombre de *Info XXI* y ahora como *España.es*, se aspira entre otras cosas a promover el máximo uso educativo de Internet en los quince países miembros de la Unión Europea. Para medir el cumplimiento de los objetivos definidos por la *Cumbre de Lisboa*, los servicios de la Comisión Europea realizaron una encuesta, que se llevó a la práctica en febrero de 2001. Los resultados revelaron que la media de alumnos por ordenador en las escuelas europeas era de once. La situación española se correspondía con esta media europea en la enseñanza Primaria, pero era muy inferior en secundaria. Pero esta encuesta del plan *eEurope* se limitó a los niveles de conectividad de las escuelas de los quince países y no analizó sus usos educativos (Bullón 2001).

En el caso de España, ni las unidades de evaluación de las Comunidades Autónomas, ni los Institutos u órganos específicos de evaluación del sistema educativo⁵⁵, ni tampoco los programas de nuevas tecnologías del MEC y de las distintas

⁵⁵ En España hay órganos de la Administración para la evaluación, a nivel nacional: el Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo (INECSE) y, a nivel autonómico, institutos y organismos de comunidades autónomas como la valenciana (IVECE), catalana (Consell Superior d'Avaluació), etc., y Unidades de Evaluación de comunidades que aun no tienen órganos específicos de evaluación (Gargallo y

Administraciones autonómicas, han llevado a cabo, hasta el momento, una evaluación sistemática del uso de las TIC y de sus repercusiones en la educación, ni para los profesores, ni para los alumnos, ni para la propia institución educativa. Generalmente se limitan a recoger periódicamente datos de recursos disponibles en los centros. Y es que la prioridad ha sido la dotación, que, por ahora, se encuentra todavía en cotas muy bajas comparándonos con otros países de la UE, y, más aun, con EEUU.

El Programa de Nuevas Tecnologías (PNTIC) del MEC, ya desaparecido y sustituido por el CNICE (Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa), ha realizado evaluaciones de los diferentes proyectos que ha albergado: en ocasiones han sido realizadas por evaluadores externos, como es el caso del Proyecto Atenea, cuya fase experimental fue evaluada por la OCDE y por Escudero Muñoz (1989, 1991), o como es el caso del Proyecto Mentor, evaluado por ISDEFE (Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España) a través de cuestionarios y entrevistas a tutores, alcaldes, administradores... y observación "in situ" con un enfoque predominantemente cuantitativo.

La evaluación del impacto de las TIC en el sistema educativo español es una de las cuestiones fundamentales a abordar en los próximos años para precisar su incidencia en nuestros centros escolares a nivel organizativo, de desarrollo profesional, de procesos de enseñanza- aprendizaje y a nivel de resultados (Gargallo y otros 2004).

En el contexto de Galicia, hasta hace poco, buena parte de las investigaciones parecían más bien responder a situaciones puntuales que a la inquietud por consolidar líneas estables en la investigación sobre las TIC en la educación. Esta situación se hace preocupante cuando las implicaciones de los estudios, apenas aportan conocimiento a la práctica docente y tienen escaso reflejo en las prácticas de los profesores, aumentando la distancia entre teoría y práctica (Fernández Morante 2002)

En cambio, en los últimos años, comienza a desarrollarse esta línea de investigación a partir de los estudios desarrollados principalmente desde la Universidad de Santiago de Compostela, desde el grupo de investigación *Stellae*, con trabajos sobre medios y materiales curriculares (Rodríguez Rodríguez 2001, 2002), y sobre TIC en la educación (Fernández Tilve, Rodríguez Rodríguez y Vidal Puga 2004, Gewerc 2002a, Gewerc y González Fernández 2004, Gewerc y Pernas 1998b, Gewerc y Vidal Puga

otros 2004). En Galicia quien se ocupa de este tipo evaluación es la Dirección General de Ordenación Educativa y Formación Profesional de la Xunta de Galicia y los servicios de Inspección Técnica.

2002a, 2002b, González Guisande 2002, Montero 2000, Montero y Álvarez 2004, Montero y otros 2004, Vidal Puga 2001a, 2001b).

La presente investigación se enmarca en esta línea, desde un enfoque colaborativo que trata de dar respuesta a la preocupación que apuntaba Fernández Morante (2002), intentando disminuir en cierta medida la distancia entre teoría y práctica.

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN SOBRE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

En estos últimos años diferentes investigadores españoles han abordado el intento de definir y clasificar las líneas de investigación sobre Tecnología Educativa. Al respecto pueden consultarse los trabajos de Bartolomé y Sancho (1994), Cabero (1991, 2001b), Castaño (1994a), Escudero Muñoz (1983, 1989), Martínez (1998), Sancho (1998), Area (2000, 2004a).

Se trata, según De Pablos y Gortari (1992), de un campo en el que la investigación educativa ha tenido, y sigue teniendo, mucho que decir, y en el que confluyen importantes intereses económicos, técnicos e ideológicos.

El aumento de la producción de trabajos (en forma de libros colectivos, de artículos en revistas, de documentos electrónicos en la Red, de comunicaciones a Congresos, de informes de investigación, etc.) es un hecho palpable.

Area (2000) confirmaba este dato en la ponencia presentada en las *VII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa* celebradas en Oviedo.

Siguiendo las propuestas ofrecida por este autor (Area 2000, 2004a), el conjunto de trabajos, estudios y proyectos, que se han desarrollado en estos últimos años podría organizarse temáticamente en varias grandes líneas, entre las que destacan:

- Línea 1: Aplicaciones educativas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
- Línea 2: Medios de comunicación y educación.
- Línea 3: Diseño, desarrollo y evaluación de materiales didácticos y software educativo.
- Línea 4: Las TIC en la educación escolar.

Estas grandes líneas de investigación se pueden a su vez dividir en distintas sub-líneas (Ver cuadro 13):

Línea 1: Las aplicaciones educativas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	✓ Creación y experimentación de entornos virtuales de enseñanza ✓ Diseño y desarrollo de programas y cursos de teleformación y/o educación a distancia a través de redes telemáticas ✓ Aplicaciones didácticas de los servicios de Internet (e-mail, videoconferencia, chat, WWW, bases de datos...) y de los materiales multimedia con soporte informático.
Línea 2: Medios de comunicación y educación	✓ Utilización didáctica de los medios de comunicación ✓ Educar para los medios ✓ Análisis de los efectos de los medios sobre niños y jóvenes ✓ Televisión educativa ✓ Prensa en la escuela ✓ Televisión, infancia y juventud
Línea 3: Diseño, desarrollo y evaluación de materiales y software educativo	✓ Elaboración y evaluación de materiales y software educativo multimedia ✓ Entornos colaborativos a distancia ✓ Webs educativas ✓ Cursos on-line ✓ Software para sujetos con NEE
Línea 4: Las TIC en la educación escolar	✓ Experiencias y prácticas docentes en el uso de medios tecnológicos ✓ El profesorado ante las TIC (formación, estudios de opinión, análisis de actitudes, desarrollo profesional, etc.) ✓ Proyectos y experiencias pedagógicas de la integración curricular de las TIC y Organización escolar y TIC

Cuadro 13: Líneas de Investigación en Tecnología Educativa. Según Area (2000, 2004)

2.1. Línea 1: Aplicaciones educativas de las TIC

- ✓ Creación y experimentación de entornos virtuales de enseñanza
- ✓ Diseño y desarrollo de programas y cursos de teleformación y/o educación a distancia a través de redes telemáticas
- ✓ Aplicaciones didácticas de los servicios de Internet (videoconferencia, chat, e-mail, bases de datos...) y de los materiales multimedia con soporte informático.

En estos últimos años se ha producido una convergencia del interés investigador hacia esta línea. Internet, la teleformación y el multimedia educativo son los ejes temáticos que aglutinan gran parte de las publicaciones y estudios realizados en el

último lustro por los investigadores españoles.

Es el efecto 2000 al que alude Area (2000), la fascinación que produce el vertiginoso avance de las TIC provocan el interés por averiguar sus aplicaciones instructivas. Es mayor la preocupación por las posibles aplicaciones didácticas de estas tecnologías que el explorar y potenciar la innovación pedagógica en las aulas y centros educativos utilizando, entre otros recursos, las TIC.

Muchos son los trabajos y experiencias que sobre esta temática se están poniendo en práctica. Existen en la actualidad grupos de investigación consolidados y que se encuentran en una interesante fase de producción científica. Por citar algunos podemos destacar el Grupo NTI (Grupo de Nuevas Tecnologías de la Información aplicadas a la Educación) de la Universidad Jaume I de Castellón⁵⁶ con el Dr. Jordi Adell al frente, en la Universidad de Barcelona el FINT (Formación, Innovación y Nuevas Tecnologías) coordinado por la Dra. Juana Sancho, y en esta misma universidad en el Instituto de Ciencias de la Educación el Grupo de Investigación Enseñanza y Aprendizaje Multimedia del Dr. José Luis Rodríguez Illera, el grupo N3-UOC de la Universidad Oberta de Cataluña, el Grupo Didáctica y Multimedia dirigido por el Dr. Pere Marqués de la Universidad Autónoma de Barcelona, el Grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de Sevilla dirigido por el Dr. Julio Cabero, al grupo GRETA de Málaga, el Grupo FORCE (Formación Centrada en la Escuela) de la Universidad de Granada dirigido por el Dr. Fernández Cruz, el grupo dirigido por el Dr. Manuel Area EDULLAB (Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de La Laguna) en Tenerife, el Grupo GTE (Grupo de Tecnología Educativa) de la Universidad de las Islas Baleares del Dr. Jesús Salinas y el Grupo Stellae dirigido por la Dra. Lourdes Montero de la Universidad de Santiago de Compostela, entre otros.

Se trata de un tema de investigación estudiado desde diferentes áreas de conocimiento y departamentos universitarios: Teoría e Historia de la Educación (Gros), de Métodos y Técnicas de Investigación (Aliaga), Pedagogía Aplicada (Marquès) y el Didáctica y Organización Escolar (Cabero, Gallego Arrufat, Gewerc), entre otros.

Consultando la base de datos *TESEO* (www.mcu.es/TESEO) de tesis doctorales, encontramos varias que tratan el tema (Cacheiro 2000, Guitert 1995, Gutiérrez Martín 2000, Méndez 2000, Rayón 2000, Sáez García 2000, Sánchez Arroyo 2000, entre otras).

⁵⁶ La Universidad Jaume I de Castellón fue pionera en el contexto español en crear servicios para el WWW (World Wide Web) (Area 2000a).

En concreto, Internet se ha ido convirtiendo en el espacio de investigación muy analizado como entorno y como medio en donde se pueden desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje (Véase Beltrán 2001, Castells y Díaz de Isla 2001, Del Moral, García Menéndez y Jacobson 1998, Gallego 2001, Gargallo y otros 2004, N3-UOC 2004, Santillana Formación 2004), dejando un poco de lado a otros temas educativos vinculados con los medios y la educación, como son el uso del vídeo (Cabero 1998, Gewerc y Pernas 1996), medios y materiales impresos en el currículum (Area 1994, Gimeno Sacristán 1995) y más en concreto los libros de texto (Correa y Area 1992, Mínguez y Beas 1995, Rodríguez Diéguez 1983, Zabalza 1985), las prácticas docentes en el uso de estos medios (Area 1991, Bautista 1989), etc.

Aun así, puede decirse que en la actualidad todavía surgen investigaciones y trabajos que abarcan los medios tradicionales, como el de Jesús Rodríguez de la Universidad de Santiago de Compostela sobre materiales curriculares impresos (2001). O el estudio de caso sobre los materiales curriculares para la enseñanza de lenguas extranjeras de Vez (Vez 1999). O recorridos desde el texto impreso a los materiales on-line, como los de Area y García Valcárcel (2001).

Una parte de los estudios sobre medios tradicionales se insertarían dentro de la línea de medios de comunicación y educación, que se presenta a continuación.

2.2. Línea 2: Medios de comunicación y educación

- ✓ Utilización didáctica de los medios de comunicación
- ✓ Educar para los medios
- ✓ Análisis de los efectos de los medios sobre niños y jóvenes
- ✓ Televisión educativa
- ✓ Prensa en la escuela
- ✓ Televisión, infancia y juventud

Los usos educativos de los medios de comunicación y audiovisuales (prensa, radio, televisión, vídeo, cine) han sido tradicionalmente, desde los años setenta, un foco de atención en nuestro campo (Ver: Aguaded Gómez 1998, Aguilera 1999, Area 1991, Area y Correa 1992, Ballesta y otros 1998, Ballesta y otros 2003, Bautista 1989, Cabero 1998, 2000, Cabero y otros 1994, Cebrián y Ríos Ariza 2000, De Pablos 1995, Ferrés 1998, Gabrielcic y otros 1998, Gallego Arrufat 1997a, Morduchowicz 2003, Roig 1995, Rossi y Biddle 1970, Salinas 1992, Sevillano y Bartolomé 1994, Zabalza 1994).

En el contexto escolar, de acuerdo con Cabero (1996) la significación que ha adquirido la temática de los medios de comunicación en el currículo de Primaria como tema transversal, hacen necesarios estudios sobre los conocimientos de los profesores para enfrentarse a estos nuevos retos y la disponibilidad de materiales en los centros.

En cambio, las experiencias de uso de la televisión en los centros escolares españoles son minoritarias (Aguaded Gómez 1995, Ferrés 1998, Morduchowicz 2001, Roig 1995). Cuando se utiliza la televisión como medio en la escuela es generalmente para: aclarar conceptos abstractos, actividades recreativas y extraescolares, desarrollar la creatividad y permitir el acceso a más información (Fernández Morante 2002).

Respecto al vídeo los profesores usan primordialmente el material grabado de televisión o duplicado de otras cintas de vídeo (Salinas 1992) a los que se le asignan funciones de transmisión de información, ejemplificación, motivación de los alumnos, y desarrollo de actividades extraescolares (Cabero 2000a). Según Fernández Morante, en su estudio sobre medios audiovisuales, las finalidades más frecuentes con las que los profesores utilizan el vídeo son cinco: aclarar conceptos abstractos, permitir el acceso a más información, actividades recreativas y extraescolares, captar la atención y motivar a los alumnos y desarrollar la creatividad. Y es que precisamente, según esta autora, el vídeo, es el medio audiovisual más utilizado por los profesores. Por el contrario, el cine, parece ser el menos versátil de los medios, según los usos a los que lo destinan generalmente los profesores, limitándose a actividades extraescolares y recreativas (Fernández Morante 2002)

En torno a la utilización educativa de las películas se llevaron a cabo varios trabajos e investigaciones (Cabero 1998c, Gewerc y Pernas 1996). Las aportaciones más significativas consistieron en la comprobación de que, mediante la imagen animada era posible aprender tanto conocimiento factual como conceptual. Los estudios realizados evidenciaron la casi inexistente utilización de películas para la práctica docente debido a la inhabilidad del profesorado para utilizar el equipamiento y las películas, el coste y la conservación del equipamiento, su inaccesibilidad cuando se necesita, y la dificultad de encontrar y adaptar la película adecuada a la clase (Sancho 2002b).

En general el uso de los medios de comunicación en la escuela sigue siendo muy puntual (Aguaded Gómez y Cabero 1995, Morduchowicz 2003, Sevillano y Bartolomé 1994, 1996). Sevillano y Bartolomé (1994) atribuyen el escaso uso de estos medios en el contexto escolar a que se hallan inhibidos por una serie de dificultades que reúnen en

tres categorías: 1) dificultades del medio, 2) del profesorado, y 3) del centro.

Es importante tener en cuenta estos factores porque se hacen extensivos, no sólo ante el intento de integrar casi todos los medios audiovisuales al sistema escolar, a casi todos los recursos, exceptuando a los ya consolidados como el libro de texto (Cohen 1988, McClintock 2000).

De acuerdo con Cabero (1998b), desde principios de los años noventa se han desarrollado diversos planes para la incorporación de los medios de comunicación como materia transversal. También aumentó el número de publicaciones, de programas televisivos y de modalidades de formación y perfeccionamiento del profesorado sobre el tema. Lo que hace necesario seguir investigando en esta línea.

Hoy en día, Internet se ha convertido también en un importante medio de comunicación de masas, ya que ha aumentado la presencia de la prensa en la Red, con más de 3000 periódicos y revistas de acceso libre y gratuito (Ramonet 2000). Pero sobre los estudios relacionados con Internet se hablará en el próximo apartado.

2.3. Línea 3: Diseño, desarrollo y evaluación de materiales y software educativo

- ✓ Elaboración y evaluación de materiales y software educativo multimedia
- ✓ Entornos colaborativos a distancia
- ✓ Webs educativas
- ✓ Cursos on-line
- ✓ Software para sujetos con NEE

Otra línea de investigación fundamental es la que hace referencia a elaboración y el análisis de medios y materiales de enseñanza que han sido durante años los primeros en número teniendo en cuenta las principales revistas especializadas (De Pablos y Gortari 1992).

Dentro de esta línea, estarían, por un lado, los estudios sobre la elaboración y evaluación de recursos multimedia e hipertextuales. Esta línea, como indica su nombre, se centra en la producción y análisis de materiales pedagógicos en soportes electrónicos, siendo quizás una de las más representativas de nuestro campo desde hace varios años (Bartolomé 1994a, Cabero 1994a, Campos y Rocha 1990, Escudero Muñoz 1992a, Estebanell 1998, Fernández 1999, García Velasco 2000, Prendes 1996a, Sáenz Castro 1994, Sanders 1998, Santos 2003, Squires y McDougall 1995, Squires y McDougall 1997, Taylor 1982, Valente 1998, Vieira 1999, Virgili, Pérez Gil, Martín González y

Pintado 1991, Winograd 1996). Se trata, en definitiva, de un campo en el que la investigación educativa ha tenido mucho que decir, y en el que confluyen importantes intereses económicos, técnicos e incluso ideológicos.

Las conexiones con la línea representada por las aplicaciones educativas de Internet son muy estrechas y a veces no son fácilmente separables. El grupo de Barcelona encabezado por el profesor Bartolomé (1994a, 1994b, 1999), a través del Laboratorio de Medios Interactivos, ha avanzado en la elaboración y análisis de las presentaciones multimedia en distintos soportes tecnológicos (desde el vídeo interactivo, CD-ROM, entornos Web, etc.).

Lo mismo podemos indicar respecto a los grupos de Tecnología Educativa de la Universidad de Baleares con Salinas (1999) y los trabajos de Ferrés y Estebanell (Estebanell 1998, Estebanell y Ferrés 2001, Ferrés 1998) en Girona. De forma similar Marquès (2002, 2000b), de la Universidad Autónoma de Barcelona, ha desarrollado distintos trabajos sobre el análisis y diseño de programas multimedia y software educativo, al igual que Prendes (1996a, 1996b) en Murcia, Pérez Pérez y Del Moral (1998a, b) en Oviedo, García-Valcárcel (2005, 1996) en Salamanca, entre otros.

Por otro lado, están las investigaciones sobre los materiales curriculares, especialmente los libros de texto, son la otra línea de trabajo que centra su interés en elaborar y evaluar medios y materiales destinados a la puesta en práctica de proyectos de innovación curricular. Cebrián (1999, 2000) en la Universidad de Málaga; Montero y Vez (1995, 1992), Rodríguez Rodríguez (2001) y Zabalza (1985, 1990) en la Universidad de Santiago de Compostela; en la Universidad de Salamanca, Rodríguez Diéguez (1983, 1985, 1995); San Martín Alonso (1995) en Valencia y Area (1994, 2004a) en La Laguna, son algunos de los investigadores que dentro de la Tecnología Educativa han realizado algunas aportaciones sobre este particular.

Los trabajos de Gimeno Sacristán (1991, 1995, 2001) han realizado una aproximación al concepto y rol de estos materiales en la construcción de una cultura escolar, en el análisis sociológico de la influencia de estos materiales en la puesta en práctica del currículum y en las tareas docentes del profesorado, han arrojado luz sobre problemas curriculares vinculados con los materiales.

Asimismo también de la Universidad de Valencia, Martínez Bonafé (1992, 1995) ha elaborado un interesante análisis del material curricular como instrumento y estrategia para la difusión y puesta en práctica de currículos innovadores.

El diseño y producción de programas educativos en torno a las TIC es, para Escudero Muñoz (1992a) de suma importancia y es necesaria la reflexión que oriente y defina el papel de estos medios didácticos en el contexto educativo.

Y es que el medio informático se considera como un instrumento que puede facilitar la implantación de estos diseños curriculares, si se elaboran materiales didácticos que faciliten y orienten al profesorado en este proceso. Así, una vez que existe una dotación de software suficiente, la cuestión no es ya sólo la elaboración de programas educativos, sino también de materiales de apoyo, recursos y utilidades educativas desarrolladas usando paquetes de aplicación (procesadores de texto, hojas de cálculo, gestores de bases de datos, etc.) (Gallego Arrufat 1994e).

Para Litwin (1995) los actores de las instituciones educativas no tienen que ser simples “consumidores” de tecnología educativa sino que también pueden ser “productores” a través del diseño y elaboración de software educativo, por ejemplo.

La experimentación práctica de las posibilidades didáctico-educativas del software y la reflexión sobre dicha práctica son instrumentos de construcción de conocimiento para el profesor. Como ejemplo de esto nos encontramos con la experiencia de elaboración de materiales curriculares para la enseñanza del inglés, que presentan Montero y Vez (1992), donde se parte de las demandas de los propios profesionales de la enseñanza.

La creación de software educativo por parte de los profesores es para Santos (2003) lo ideal y un camino elegido por algunos docentes y según su experiencia:

“...os docentes que nunca usaram um computador e independentemente da idade, conseguem num semestre produzir uma aplicação multimédia para o ensino. É evidente que estas pequenas experiências não estão isentas de erros, daí que seja necessário na formação de professores, para além de ensinar a usar as ferramentas de produção, fornecer também conhecimentos sobre o design da interface e dos grandes paradigmas para o ensino que lhe estão associados.”
(2003, 49)

Otra tarea importante es la de evaluación y selección del software. Desde hace años se intentan establecer criterios prácticos que ayuden al profesor a evaluar y seleccionar o software educativo. Muchos son los estudios que abordan esta cuestión y que incluyen fichas o manuales ya elaborados para ello (Alba 1990, Cabero 2001, Cabero y Duarte 1999, Gómez del Castillo 1996, Gros 1998, Marquès 2002, Norman y

Drapper 1988, Preece y Jones 1985, Squires y McDougall 1997, Winograd 1996)

Y es que a menudo “*el software es introducido en el mercado sin el respaldo de una adecuada investigación*” (Solomon 1987, 26)

Parece oportuno insistir en la importancia de que la oferta informática sea evaluada desde un punto de vista educativo, en aras de establecer su valor metodológico (De Pablos 1992)

En relación con esto, Alba (1990) realiza una investigación consistente en la evaluación de un programa dirigido a la educación infantil desde las vertientes sumativa y formativa. Una de sus intenciones es proponer un modelo alternativo a la evaluación de software basada en los presupuestos clásicos del cuestionario.

Gómez del Castillo (1996) lleva a cabo una investigación de corte cuantitativo, en la que, a través de cuestionarios de evaluación intenta medir y valorar el software multimedia comercial existente en la biblioteca de la Escuela de magisterio de la Universidad de Sevilla.

En un informe de la *Task Force Software Educacional e Multimedia*, citado por el *Conselho Nacional de Educação* de Portugal en el libro *A sociedade de Informação na Escola* (Conselho Nacional de Educação 1998), se enuncian los siguientes obstáculos para el uso de software educativo en la escuela:

- Falta de equipamiento multimedia y de software educativo;
- equipamiento de poca calidad. Los programas multimedia interactivos exigen hardware con elevada capacidad y velocidad;
- los ordenadores existentes, en su mayoría, no permiten la utilización del software más reciente. Con el creciente uso de software on-line que se verifica actualmente en las escuelas, muchas veces la velocidad de conexión está lejos de responder a las exigencias actuales de accesibilidad, provocando, en muchos casos, la insatisfacción de los profesores y el consecuente rechazo a su uso sistemático como auxiliar del proceso de enseñanza-aprendizaje; y
- falta de una adecuada formación de profesores que permita, entre otros aspectos, una actualización constante para el uso de este tipo de software.

Sobre entornos colaborativos a distancia también hay algunos estudios (Blázquez y otros 2000, De Benito Crosetti 2000b, Estrada Hernández 2002, Fernández Morante y Cebreiro 2002, Lucena 1992, Marín Ibáñez y otros 1986, Núñez 2001a,

2001b, Pérez i Garcias 1996, Vidal Puga 2002b, 2002e) Sobre Webs educativas estos son más escasos (Bosco 2002, Del Moral, García Menéndez y Jacobson 1998, Díaz-Camacho y Fernández 2002, Roig 2002, Tejedor 2004). Sobre cursos on-line en los últimos años comienzan a aparecer bastantes estudios y trabajos (De Benito Crosetti 2000a, García-Valcárcel y Quintero 2004, Guàrdia y Sangrà 2004, Milgrom y otros 1997, Mir, Reparaz y Sobrino 2003, Moreno y Bailly-Baillière 2002, Orellana, Suárez y Belloch 2001, Simbandumwe 2000)

En relación a los estudios sobre software para sujetos con NNEE tampoco existen muchos estudios y en su mayoría son fuera de nuestro contexto (Chen y Bernard-Opitz 1993, Dreyfus 1997, Elliot y Hall 1997, Heimann, Nelson, Tjus y Gillberg 1995, Koeppel 1998, Lahm 1996, Nelson y Masterson 1999, Walker, Elliot y De Lacey 1994). Aunque en España empiezan cada vez aparecen más trabajos y estudios sobre el tema, fundamentalmente relacionados con la atención a la diversidad (Alba 2001, Holgado y Gisbert 2003) y las trastornos de comunicación (Alcalud y Soto Pérez 2004, Iza 2002, Navarro Sierra 2000)

También es necesario nombrar los trabajos de Sánchez Montoya (1997, 2002) sobre los ordenadores y la discapacidad, con guías prácticas de apoyo a las personas con necesidades educativas especiales para conseguir que el ordenador sea una ayuda eficaz en el aprendizaje y en la comunicación y las investigaciones de Ortega y Gómez-Ariza (2001, 2004) sobre material multimedia para personas con *Síndrome de Down*.

2.4. Línea 4: Las TIC en la educación escolar

- ✓ Experiencias y prácticas docentes en el uso de los medios tecnológicos
- ✓ El profesorado ante las TIC (formación, estudios de opinión, análisis de actitudes, desarrollo profesional, etc.)
- ✓ Proyectos y experiencias pedagógicas de integración curricular de las TIC y Organización escolar y TIC

En esta dirección, las aportaciones más significativas proceden de los grupos de trabajo de: la Universidad de La Laguna (Area 1991, 1996, 2000, 2001); la Universidad de Sevilla (Cabero 2000a, 2000b, Cabero, Martínez Sánchez y Salinas Ibáñez 1999); la Universidad del País Vasco (Castaño 1994, Castaño y otros 2004); la Universidad de Granada (Gallego Arrufat 1995, 1998, 2001, Gallego, Alonso y Cantón 1996); la Universidad de Barcelona (Sancho 1994, 2002, Sancho y otros 1993); la Universidad de

Valencia (Gargallo y otros 2004, San Martín Alonso 1995); la Universidad Complutense de Madrid (Alba 2001, Bautista 2001, 2002, Paredes Labra 2000); la Universidad de Oviedo (Del Moral 1998b, Pérez Pérez, Álvarez García, Del Moral y Pascual Sevillano 1996, Pérez Pérez y otros 1998); la Universidad de Murcia (Martínez 2003, Martínez y Prendes 2004); y la Universidad de Santiago de Compostela (Cebreiro y Fernández Morante 2001, Cebreiro y Gewerc 1998, Fernández, Rodríguez Rodríguez y Vidal Puga 2004, Fernández Morante y Cebreiro 2002, Gewerc 2002a, Gewerc y Pernas 1998, Montero y Álvarez 2004, Montero y otros 2004, Vidal Puga 2001a).

Llevando a cabo una búsqueda en la base de datos *TESEO*, encontramos también diversas tesis doctorales sobre esta temática (Domínguez Bajo 1999, Fernández Morante 2002, Fernández Prieto 2000, Fuentes 2002, Giraldez 2000, Henríquez 2000, Martínez Lobato 1998, Romero 1999, Sanabria 2004, Urbina 2001, Zamora 1999, etc.)

Esta es la línea de donde se inscribe nuestra investigación por lo tanto vamos a tratarla más ampliamente describiendo cada una de las sub-líneas por separado aunque teniendo en cuenta que, a menudo, estas se cruzan en diversos estudios ya que las propias investigaciones dan cuenta de que la introducción de las TIC en los centros educativos implica dimensiones interrelacionadas que muestran la enorme complejidad de su abordaje.

2.4.1. Experiencias y prácticas docentes en el uso de medios tecnológicos

Esta es otra línea que atrae el interés de numerosos estudiosos del campo desde hace años (Barrio 1995, Bilton 1996, Cabero y otros 2000a, 2000b, 2000c, Casado 1989, Delval 1985, Duarte 1999, Escudero Muñoz 1992a, Fernández Morante 2002, Freitas 1990, Gallego Arrufat 1998, Gewerc y Pernas 1996, Haertel y Means 2000, Katz 1999, Medina 1996, Pavón 1998, Urbina 2001, Zammit 1992).

También es necesario destacar, entre otros, al Grupo FORCE (Formación Centrada en la Escuela) de la Universidad de Granada dirigido por el Dr. Fernández Cruz y con los profesores Gallego Arrufat y Antonio Bolívar, al equipo de la Universidad Complutense de Madrid (Bautista, Alba, Paredes Labra) que ha centrado su interés en el estudio de los usos de los medios por el profesorado, y al grupo *Stellae* de la Universidad de Santiago de Compostela, donde se inscribe esta investigación.

Informes como el *Astrolabi* (Generalitat de Catalunya 2000) en Cataluña dejan claro que la calidad de la infraestructura en ordenadores, así como el tipo de conexión a

Internet todavía se encuentran muy lejos de lo ideal, por lo que el ordenador es utilizado en las escuelas o bien para enseñar “ofimática” como contenido de la asignatura de informática o como un medio para tratar temas curriculares, aunque esto último en un porcentaje mínimo. A esto cabe agregar que los programas que más se utilizan son los de ejercitación y/ o tutoriales.

Otro ejemplo de este tipo de investigaciones es la tesis doctoral de Barrio (1995) donde a través del estudio de caso lleva a cabo una la descripción y análisis de la utilización del ordenador como herramienta auxiliar para el aprendizaje de la lengua escrita en un aula de cinco años.

Otra tesis doctoral, esta vez en nuestro contexto autonómico, es la de Fernández Morante (2002) sobre la presencia y usos de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los centros educativos gallegos. Las conclusiones más relevantes de esta investigación en relación a los usos más habituales que los profesores de nuestra comunidad hacían de los medios coincidían en general con las funciones que tradicionalmente se le asignan a los medios: motivación y transmisión de información (presentar información, facilitar el recuerdo de información y permitir el acceso a más información), mientras que los usos menos frecuentes estaban relacionados con funciones relativas a la interacción profesor-alumno, al aprendizaje del manejo de los propios medios y de su lenguaje u otras más innovadoras como evaluar conocimientos y habilidades, trabajo con alumnos con NEE, entre otras (Fernández Morante 2002).

En general, los estudios disponibles ponen de manifiesto, por un lado, que los profesores son más consumidores que creadores y productores de medios (Area 1991b, Cabero y otros 2000a, 2000b, 2000c, Fernández Morante 2002), y por otro, que los usos mayoritarios a los que los destinan son presentación, reproducción y transmisión, frente a otros más críticos y prácticos (Bautista 1989, 1994, Cabero y otros 2000a, 2000b, 2000c, Fernández Morante 2002, Paredes Labra 2000, Pérez Pérez y otros 1998, Romero 2000a, 2000b).

Por otro lado, se encuentra también un grupo de estudios que abordan el tema de las posibles relaciones entre género y uso del ordenador Alario y Anguita (2001); Fletcher-Flinn y Suddendorf (1996); Suárez y otros (2002); Williams y Ogletree (1992); Yelland (1998). En relación con esto, un estudio realizado en varios países demostraba que en la mayoría de los centros educativos de Secundaria el uso de los ordenadores era predominantemente "masculino" (Pelgrum 1992, Pelgrum, Janssen Reinen y Plomp

1993, Pelgrum y Plomp 1991). De acuerdo con estos resultados, Suárez y otros (2002) en un estudio sobre las diferencias de género entre profesores de E.S.O. en la Comunidad Valenciana, determinaron la existencia de un fenómeno neto de “división digital”⁵⁷ en cuanto al género entre el colectivo docente, por el cual los profesores tienen a presentar un perfil de actuación más extenso e intenso que las profesoras. En cambio, añaden que *“los patrones de diferenciación son realmente complejos y requieren una aproximación acorde a esta característica (...) Por ejemplo, las profesoras muestran un nivel de predisposición actitudinal más pragmático y positivo que los profesores.”* (2002, 12).

Rodríguez Mondéjar (1999, 2000) en su estudio sobre las actitudes del profesorado hacia la informática no encuentran evidencia clara de la influencia de la variable sexo con la actitud hacia los medios informáticos. Esto también puede deberse a que la muestra estaba formada mayoritariamente por mujeres, en consonancia con la alta tasa de feminidad que hay en la profesión docente en los centros de Educación Primaria donde se realizó el estudio.

El estudio de Cabero y otros (2000a, b y c) concluye que los inhibidores identificados por los profesores con mayor frecuencia del uso de los medios son los relacionados con la inadecuación de los medios, la falta de dotación y de formación docente. Se pone de manifiesto, por tanto, la necesidad de atender a diversas condiciones que van más allá de los propios medios tocando otros ámbitos como son: la elaboración, difusión y accesibilidad de materiales apropiados para el desarrollo del curriculum, la formación del profesorado y la organización escolar y del sistema educativo (Fernández Morante 2002). Aspectos tratados en los próximos apartados.

2.4.2. El profesorado ante las TIC (actitudes, conocimientos, formación y desarrollo profesional)

Según Montero (1998) nunca antes se había dispuesto de tanta información sobre el tema del profesorado, sus funciones, su formación y su desarrollo profesional. Y es que las investigaciones sobre la figura del profesor se han ido multiplicando a partir de la segunda mitad del siglo XX, aunque en un primer momento, intentaban

⁵⁷ “División Digital” o “brecha digital”, de la que ya hemos hablado. Para Suárez y otros (2002, 1) *“las diferencias entre géneros constituyen uno de los núcleos básicos que integran esta problemática. No obstante, la mayor parte de los estudios y propuestas se refieren a la población general y se concentran en los aspectos básicos y contextuales de los procesos de integración de las TIC”*. (Véase OECD 2001c, Price 2000)

determinar el perfil competencial más acorde con el mejor rendimiento de los escolares. Posteriormente, los estudios han ido centrándose en el pensamiento, la conducta y la personalidad de los docentes, sobre todo a partir de los años ochenta y con el cambio de paradigma. Se pretendía conocer el mundo de los profesores, su cultura profesional, sus modos de actuación, sus preocupaciones, sus actitudes o sus formas de enfocar los problemas educativos. Hoy se piensa que los cambios en educación dependen de lo que los profesores piensan y hacen, en y desde su práctica escolar cotidiana influenciados por el contexto (institucional y social) en el que desarrollaron su práctica. Como consecuencia de ello, diferentes líneas de investigación basadas en el enfoque didáctico-curricular han centrado su objeto de estudio en la figura del profesor y su perspectiva de los medios, utilizando tanto metodologías cuantitativas como procedimientos de tipo cualitativo (Rodríguez Mondéjar 2000)

Sobre el papel de los profesores, su formación, pensamiento y actitudes existen numerosos estudios (Alonso 1992, Álvarez Méndez y otros 2004, Blázquez y otros 2000, Carioca 1997, Chen 1997, Correa Gorospe y Blanco Arbe 2004, De la Torre 1998, Fernández Muñoz 1998, Hervás 2001, Litwin 2004, Ludeña 1996, Medina 1995, Pérez Pérez, Álvarez García, Del Moral y Pascual Sevillano 1996, Pérez Pérez y otros 1998, Powell 1999, San Martín Alonso, Peirats y Sales 2000, Vázquez y Beltrán 1989, Wedman 1986). Destacando el gran número de trabajos sobre el tema de María Jesús Gallego Arrufat (1994a, 1994b, 1994c, 1994d, 1998, 1997a, 1997b) de la Universidad de Granada.

Pero también en el País Vasco (Castaño 1992, 1994c, Castaño y otros 2004), como en Tenerife (Area 1991b, Area y Correa 1992), en Barcelona (Sancho 2000) y en Sevilla (Cabero 1993) se han desarrollado estudios sobre las perspectivas y actitudes del profesorado hacia la incorporación de la informática a los centros y aulas escolares así como hacia el uso e integración de estas tecnologías en la práctica de enseñanza.

También hay que destacar la tesis doctoral realizada por Francisco Rodríguez Mondéjar (1999) sobre las actitudes del profesorado de la región de Murcia hacia la informática. En esta investigación se concluye que las actitudes del profesorado hacia las herramientas informáticas son bastante positivas en su conjunto, dándose la circunstancia de que son los profesores con menor experiencia en informática los que presentan unas actitudes más favorables (Rodríguez Mondéjar 1999, 2000).

Blázquez y otros (2000) realizaron un estudio comparativo sobre las actitudes de

profesores españoles y portugueses ante la informática en niveles de enseñanza Primaria y secundaria, concluyendo que la formación técnica y didáctica de los profesores para el uso de los medios y su disponibilidad eran dos factores que ejercían cierta influencia en las actitudes de los profesores hacia los medios.

En el ámbito anglosajón destaca la tesis doctoral de Chen (1997) quien examina la asociación entre las creencias educativas de los profesores y la forma en que usan los ordenadores y las redes en las clases, mediante una metodología cualitativa. Se seleccionaron cuatro profesores con creencias educativas constructivistas y cuatro con creencias conductistas. Los resultados señalan que hay asociaciones entre las creencias educativas de los profesores y su uso del ordenador en clase.

Fullan (1991) plantea que existen tres cambios principales en lo que se refiere al profesorado: nuevas prácticas y conductas, nuevas creencias y concepciones, y el aprendizaje de nuevos recursos o materiales.

Sobre la formación docente y el desarrollo profesional de los profesores existen varios estudios y trabajos como el de Marcelo (1996) sobre innovación educativa, asesoramiento y desarrollo profesional; el de De Miguel y otros (1996) sobre el desarrollo profesional docente y la resistencia a la innovación educativa; el de Villar Angulo y Cabero (1997) sobre desarrollo profesional docente en nuevas tecnologías de la información y comunicación; el estudio cuantitativo de Cabero y otros (1998) sobre la utilización de las nuevas tecnologías en el desarrollo profesional docente; de Cabero y otros (1999) sobre la formación y el perfeccionamiento del profesorado en nuevas tecnologías; el de Álvarez Méndez y otros (2004) sobre la formación docente sobre nuevas prácticas en el debate educativo contemporáneo; el de Blázquez y Alonso (2004) sobre la formación para el docente virtual y la investigación de Guzmán, García, Hueros y Pavón (2004) sobre los procesos formativos en relación a Internet del profesorado de la Universidad de Huelva.

También cabe mencionar el estudio llevado a cabo por el grupo Stellae⁵⁸, descrito en el próximo apartado, en el que se analiza el impacto de las TIC en la formación y el desarrollo profesional del profesorado (Fernández 2003, Fernández, Rodríguez Rodríguez y Vidal Puga 2004, Gewerc y González Fernández 2004, Montero y Álvarez 2004, Montero, Fernández Tilve y Gewerc 1999, Montero y otros 2004).

⁵⁸ Título de la investigación: *“La Influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo organizativo y profesional de los centros educativos. Estudio de la situación en Galicia”*.

En la investigación de Cabero y otros (1998), con dos fases una cuantitativa y otra cualitativa, partiendo de la evaluación de un programa de autoformación en TIC, se analiza los conocimientos tecnológicos de los profesores para su incorporación al currículo, así como las limitaciones que se encuentran y los problemas que perciben para ello. Según el estudio cuantitativo, llevado a cabo a través de un inventario de conocimientos profesionales sobre TIC, se llegó a la conclusión de que son los profesores más jóvenes, con menos experiencia docente y de niveles inferiores de enseñanza son los que tienden a incorporar las TIC en el currículo escolar. Las áreas de conocimiento predominantes son las matemáticas, las ciencias naturales y las sociales. Los mayores problemas son los de tipo organizativo. Y un dato importante, otro de los problemas que consideran más significativo en relación con la falta de conocimientos es el de la dificultad de establecimiento de relaciones de comunicación interpersonal con otras instituciones educativas nacionales y/o extranjeras.

Según Fernández Morante (2002) cualquier iniciativa de formación de profesores en medios resulta favorable entre los profesores que reconocen con frecuencia la necesidad y utilidad de la misma. En cambio, el uso de éstos medios con otras finalidades como el desarrollo profesional de los profesores es minoritario. Según esta autora:

“La investigación necesita salir de una visión unilateral de los problemas y reconsiderar la necesidad de integrar a los profesionales y al conocimiento que se genera en otros campos dentro de la Didáctica: las teorías y estrategias del cambio escolar, la teoría curricular y el desarrollo profesional de los profesores” (Fernández Morante 2002, 87)

De Miguel y otros (1996) constataron deficiencias en la formación inicial de los profesores sobre programación y la utilización de los recursos. Y en una línea de resultados muy similares, se encuentran también los hallazgos referidos la formación que los profesores suelen tener de los medios y materiales de enseñanza en las investigaciones desarrolladas por Area (1991b); Cabero y otros (1994a, 1994b); Ortega (1998a); Pérez Pérez y otros (1998); Cabero y otros (2000a, b y c), Rodríguez Mondéjar (2000); Vidal Puga (2001a) y Fernández Morante (2002).

Cebrián (1999b) destaca la importancia de la formación docente en TIC ante el continuo desarrollo tecnológico que hace cada vez más imprescindible la alfabetización

del profesorado en TIC y el desarrollo de contenidos básicos para su formación.

2.4.3. Proyectos y experiencias pedagógicas de integración curricular de las TIC y Organización escolar y TIC

En el contexto anglosajón existen numerosos estudios sobre el impacto de las TIC en la educación (Fullan 1992, Haertel y Means 2000, Hedges, Konstantopoulos y Thoreson 2000, Kennedy, Odell y Klett 2001, Lesgold 2000, Mathematica Policy Research Inc 2000, Means y Coleman 1999, Saénz Barrio y otros 1996, Sunal y otros 1996, Wedman 1986, Zammit 1992).

En el contexto europeo un antecedente importante es el informe final de la Comisión Europea sobre nuevos entornos de aprendizaje en la educación, un estudio de las innovaciones en las escuelas, realizado en el marco de la iniciativa y del plan de acción *eLearning* (European Commission 2004). A partir de un estudio de casos de seis ejemplos de buenas prácticas, el informe concluye que los nuevos entornos de aprendizaje no dependen tanto del uso de las TIC en sí, sino más bien de la reorganización de la situación de aprendizaje y de la capacidad del profesor para utilizar la tecnología como soporte de los objetivos orientados a transformar las actividades de enseñanza tradicionales. El cambio resultante estaba relacionado de forma mucho más directa con el estilo de gestión, la actitud y la formación del profesorado, los enfoques pedagógicos y los nuevos estilos de aprendizaje. En todos los ejemplos de mejores prácticas, las TIC no eran un objetivo en sí, sino un simple mecanismo para alcanzar objetivos de aprendizaje específicos. Las investigaciones de Larry Cuban (1986, 1993, 2001, 2003), de la Universidad de Standford, también apuntan en ese sentido.

Otros estudios, evaluaciones e informes que destacan realizados por diferentes instituciones y grupos son, por ejemplo, un informe previo de la Comisión Europea sobre las TIC en los sistemas educativos europeos y la red *Eurydice*⁵⁹ (European Commission 2001, Eurydice 2001); el informe del CEOForum (2001) sobre la integración de contenidos digitales en la escuela; el de ISPO (2000) sobre los indicadores de la

⁵⁹ *Eurydice* es la red europea de información en educación. Se creó en 1980 con un doble objetivo:

1. Generar información y favorecer su intercambio entre los responsables políticos europeos para la toma de decisiones en educación, tanto de cada uno en los países individualmente como en las políticas educativas comunitarias.
2. Informar a todas aquellas personas interesadas en el mundo de la educación en Europa (personal investigador, profesorado, estudiantes, etc.) (Eurydice 2001).

Sociedad de la Información en la Unión Europea; el del *Netd@ys Evaluation Group* (2000) sobre una experiencia de uso de Internet; los de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) sobre el impacto de las TIC en la enseñanza y en la escuela (OECD 2000a, 2000b, 2001a) y sobre las políticas de los países miembros sobre la integración de las TIC en la educación, entre otros.

Ya en la década de los noventa, estudios a gran escala como el informe *Computers in Education* (Pelgrum 1992, Pelgrum y Plomp 1991), con información sobre 19 países, reflejaban numerosas desigualdades, sobre todo económicas, respecto de la disponibilidad de hardware y software, pero similares y a veces idénticas tendencias en cuanto a que en muchos países el uso sólo corresponde a un pequeño porcentaje de profesores; los cursos continuaban siendo de introducción a la informática y de aplicaciones más que sobre aspectos didáctico/instructivos; y finalmente, los profesores tenían actitudes positivas hacia el uso de ordenadores en la educación.

En un encuentro celebrado en Croacia organizado por CIRCLE (*Cultural Information and Research Centres Liaison in Europe*) y Culturelink en abril de 2003 se partía del reconocimiento de que durante los últimos diez años el concepto de Sociedad de la Información se ha convertido en central en prácticamente todos los análisis de desarrollo social y cultural. Al mismo tiempo surge una nueva *eCultura* basada en las aplicaciones digitales e interactivas de las TIC (Dodd 2003).

En el caso de Portugal, los estudios que se encuentran son frecuentemente investigaciones académicas que generalmente no ultrapasan las barreras de la universidad donde son producidas (Santos 2003). Algunos ejemplos son el trabajo de De Corte (1992) sobre el aprendizaje en las escuelas con las nuevas tecnologías; Dias (1992) sobre la interacción en la comunicación multimedia; Machado (1992) sobre las perspectivas para o futuro da introducción de las TIC en la enseñanza en Portugal; la tesis de doctorado de Osório (1997) sobre la telemática en la educación y en el desarrollo profesional de los profesores, la tesis de máster de Seixas (1992) sobre los medios informáticos en escuelas de enseñanza no superior y, por último, los trabajos de Silva y Silva (2002, 2004) sobre el desarrollo de proyectos del *Programa Nónio Século XXI*⁶⁰ en escuelas del Centro de Competencia de la *Universidade do Minho*⁶¹ y los

⁶⁰ Programa *Nónio Século XXI*. Se trata de un programa del Ministerio de Educación de Portugal de integración de las TIC en las escuelas. Aprobado el 4 de Octubre de 1996. Más información: <http://www.dapp.min-edu.pt/nonio/nonio2.htm>

equipamientos en TIC y actitudes de los profesores de algunas de estas escuelas.

Para Dias (1992) y Machado (1992), las TIC tienen un papel importante en la modificación de la actitud de los profesores, en especial, en lo que se refiere a la transición de los modelos de enseñanza centrados en el profesor a los centrados cada vez más en el alumno. En cambio, para Seixas (1992) muchos profesores no aceptan la introducción de determinados medios que, en ciertos casos, algunos alumnos pueden dominar mejor que ellos, y que alteran los papeles que tradicionalmente desempeñan.

En nuestro país se han realizado también numerosas investigaciones y estudios sobre las TIC en la educación (Alonso 1992, Area 1991, Blázquez y otros 2000, Cabero y otros 1993, 1998, 2000a, 2000b, Castaño y otros 2004, Confederación Española de Centros de Enseñanza (CECE), Fernández Morante 2002, Fuentes 2004, Gallego Arrufat 1994, Gargallo y otros 2004, Generalitat de Catalunya 2000, Hervás 2001, Informe Soto 2003, M.E.C. 2001, Marchesi y otros 2004, Martínez Lobato 1998, N3-UOC 2004, OCDE 1991, Pérez Pérez, Álvarez García, Del Moral y Pascual Sevillano 1996, Pérez Pérez y otros 1998, Villar Angulo y otros 1998), en su mayoría de corte cuantitativo, pero investigaciones en profundidad de las repercusiones organizativas, profesionales y curriculares de su introducción en la educación son muy escasas, teniendo como un ejemplo el trabajo llevado cabo por el grupo Stellae (Véase Fernández, Rodríguez Rodríguez y Vidal Puga 2004, Gewerc y González Fernández 2004, Montero y Álvarez 2004, Montero y otros 2004), donde se concluía que la incorporación de las TIC no supone en general cambios organizativos innovadores en las escuelas, ni garantiza que esos cambios conlleven una mejora en los aprendizajes de los sujetos de la institución.

Los procesos de integración de las TIC en las escuelas son complejos y los cambios en la organización del centro que conllevan estos procesos "*son una de las claves para abordar su complejidad*" (Gargallo y otros 2004, 357)

En general, hasta ahora, la prioridad ha sido la dotación de infraestructuras y por eso hay esta laguna relativa a la evaluación de las nuevas tecnologías y específicamente del uso de las TIC desde un punto de vista organizativo en el sistema educativo español.

Un ejemplo de este tipo de estudios es el llevado a cabo por Cabero y otros

⁶¹ El *Centro de Competência Nónio Século XXI* de la *Universidade do Minho* (CCUM) fue creado en 1997, apoyado y acompañado 169 escuelas de varios niveles educativos, en torno a 48 proyectos de innovación educativa con TIC (Silva y Silva 2004).

(1993) sobre la introducción los ordenadores en escuelas andaluzas, dónde, entre diversos objetivos, se propusieron conocer los problemas organizativos más destacados que facilitan o dificultan la integración eficaz del medio informático en los centros educativos y la práctica docente e identificar las propuestas que profesores, directores y responsables informáticos hacen para mejorar esa integración y su utilización por profesores y alumnos. Entre sus resultados destaca el de la ausencia relevante de decisiones organizativas para la introducción de ordenadores en los centros.

Lo cierto es que aunque existen en la literatura trabajos que ayudan a interpretar las relaciones entre medios y organización (Véase también Cabero 1998a, Castro Rodríguez y Rodríguez Rodríguez 2001, Gargallo y otros 2004, Montero y otros 2004, Zammit 1992) se echan en falta más investigaciones contextualizadas en el campo de las TIC que proporcionen más información sobre de las implicaciones organizativas que supone su utilización en los centros educativos.

2.5. Metodologías utilizadas y algunos resultados más significativos

En esta revisión bibliográfica realizada se ha observado que la metodología más común, como ya se ha apuntado es básicamente cuantitativa, fundamentalmente a través de cuestionarios. Se percibe la necesidad de llevar a cabo estudios más contextualizados y en profundidad a través de metodologías cualitativas como el estudio de caso y la investigación-acción.

Existen ejemplos de investigación cualitativa pero los estudios de caso son más bien escasos, tanto a nivel nacional: (Alba y otros 1994, Area 1991, Barrio 1995, De la Torre 1998, Estebanell 1998, Gallego Arrufat 1994, Gargallo y otros 2004, Montero y otros 2004, San Martín Alonso, Salinas y Beltrán 1998, Sancho y otros 1993, Urbina 2001, Villar Angulo y otros 1998), como a nivel transnacional: con los ejemplos de estudios de caso donde se analizan los factores que influyen en el uso del ordenador en el aula (Veen 1995); estudios de caso sobre el proyecto Athena (Hodges y Sasnett 1993); otros estudios de caso realizados en escuelas secundarias (Mooij y Smeets 2001, Van Braak 2001); otra investigación con otra sobre la transformación de la escuela en la era Internet (Venezky y Davis 2002); otra sobre prácticas pedagógicas innovadoras usando TIC (Kozma y Anderson 2002) y otra investigación más centrada en la formación e infraestructuras (Pelgrum 2001) que tratan de establecen los obstáculos a la integración.

En el contexto portugués hay ejemplos de estudios de caso en la investigación llevada a cabo por António José Osório (1997) con casos sobre el uso de aplicaciones telemáticas para la formación docente en grupos de Inglaterra y Portugal.

También cabe hablar del trabajo llevado a cabo por un grupo formado por portugueses y españoles en relación a un Proyecto *Comenius* denominado *TICEC: As Tecnologias de Informação e de Comunicação e o Estudo de Casos na formação de formadores* (Brincones y otros 2004)

También existen investigaciones que combinan metodologías, cuantitativa y cualitativa (Cabero y otros 2000a, 2000b, 2000c, Castaño y otros 2004, Gargallo y otros 2004, Montero y otros 2004, Sangrá y otros 2002).

Entre estos estudios uno de los más recientes es el primer diagnóstico del uso de Internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana de Gargallo y otros (2004) donde se llevan a cabo estudios de caso desde una perspectiva cualitativa. Su objetivo principal se centra en la detección y análisis de las “*mejores experiencias*”⁶² (Gargallo y otros 2004, 85) de integración en centros de la ESO. En el estudio se tratan aspectos como infraestructuras, uso de Internet en el centro, actitudes respecto a ese uso, formación del profesorado, repercusiones en la organización escolar y en la calidad de la educación, además de alternativas y sugerencias de mejora. Entre los resultados destaca la escasa utilización de Internet en la docencia por parte del profesorado de ESO, las escasas opciones de integración enraizadas en el centro como unidad de referencia, con una concepción estructural y que la mayoría de los proyectos giran en torno a una persona o unas pocas personas.

En la parte final se realizan una serie de recomendaciones a tenor de los resultados entre las que destacan las siguientes:

- Crear un sistema de evaluación periódica, cuantitativa y cualitativa, con estándares e indicadores sobre la integración de las TIC en las prácticas educativas de los centros docentes.
- Potenciar el desarrollo de una red de soporte a los procesos de innovación e integración de las TIC.
- Desarrollar planes específicos y sostenidos de formación de profesores en el

⁶² En este estudio entienden como “mejores experiencias” aquellas en las que los centros hayan realizado experiencias de integración de Internet, que hayan participado en proyectos de innovación, basados en tecnologías o con una parte sustancial de uso de las mismas, y que cuenten con una Web de centro.

uso de las TIC (alfabetización tecnológica)

- La creación de una base de información con las "mejores experiencias" que se vayan desarrollando en este sector y la presentación de éstas al resto de la comunidad.

Además de planteamientos integradores, es necesaria la precisión en las metas y objetivos y disponibilidad de estándares e indicadores, prácticamente inexistentes en lo referido a la integración de Internet en la escuela en el ámbito europeo y español, lo que reclama un trabajo riguroso en los próximos años para concretarlos.

En Galicia tenemos como ejemplo la investigación realizada desde la Universidad de Santiago de Compostela, a partir de un proyecto planteado por el grupo Stellae del Departamento de Didáctica y Organización Escolar (Fernández, Rodríguez Rodríguez y Vidal Puga 2004, Gewerc y González Fernández 2004, Montero y Álvarez 2004, Montero y otros 2004), donde se ha estudiado la influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo organizativo y profesional de los centros educativos en Galicia con dos fases una cuantitativa y otra cualitativa con estudios de caso. Entre sus conclusiones más relevantes destacan: que las TIC no parecen introducirse para innovar sino para reforzar lo existente, que llegan a las escuelas sin que previamente dispongan de un proyecto que implique algún tipo de modificación de las prácticas docentes dominantes y sin el apoyo formativo necesario para realizar los cambios esperados, por lo que éstos, de producirse, son poco significativos en los modos de enseñar y aprender.

Estos resultados se corresponden con algunas de las conclusiones y recomendaciones de muchos de los estudios nombrados hasta ahora, como son:

- En España hay en general una escasa dotación de medios actualizados y adecuados a las necesidades de los centros, lo que constituye una de la principales dificultades en su uso (Cabero y otros 2000a, 2000b, 2000c, Castaño 1994c, Ortega 1998a, Pérez Pérez y otros 1998, Romero 2000a, 2000b).

- El uso de las TIC como instrumentos didácticos en los procesos de enseñanza-aprendizaje es más difuso a nivel de Primaria (European Comission 2001, Eurydice 2001, Vidal Puga 2001a, 2001b)

- En general existe en el contexto escolar un mayor uso de medios audiovisuales que de los medios informáticos (Cabero y otros 2000a, 2000b, 2000c, Duarte 2000a, 2000b, Fernández Morante y Cebreiro 2002a, 2003), siendo vídeo, con diferencia, es el

medio más utilizado.

- No se produce innovación ni cambios en la práctica pedagógica, si el uso de los medios no va acompañado de una serie de acciones de apoyo y orientación a los profesores, un conocimiento comprensivo del material y de la integración curricular de dichos medios (Area 1991b, Pelgrum 1992).

- La motivación de los alumnos cuando utilizan las TIC es uno de los factores que más pesa al tomar decisiones en cuanto a la utilización educativa de estas tecnologías (Falavigna 1999, Santos 2003).

- El profesor y sus actitudes hacia las TIC son el eje central del proceso y no basta con dotar a los centros con recursos tecnológicos (Area 1991b, Area y Correa 1992, Blázquez y otros 2000, Cabero y otros 1996, Castaño y otros 2004, Fuentes 2004, Pérez Pérez y otros 1996, Rodríguez 2000, Wedman 1986). Se deducen una serie de estrategias que se enmarcan en un eje fundamental: la necesidad de establecer una política coherente de introducción de las nuevas tecnologías en las escuelas de Primaria en base al conocimiento de los profesores que experimentan la integración de estos medios en el aula (Gallego Arrufat 1994e).

- Las actitudes del profesorado hacia las herramientas informáticas es bastante positiva en su conjunto. Es decir, los profesores consideran por lo general que la utilización de los medios informáticos repercute positivamente tanto como agente motivador del alumnado como en la calidad del sistema educativo (Blázquez y otros 2000, Cabero y otros 1993, Pelgrum 1992, Rodríguez Mondéjar 1999)

- Hay una escasa preparación de los profesores para la integración de las TIC en sus prácticas educativas tanto a nivel de uso de las herramientas informáticas y telemáticas como de uso curricular de las mismas (Fernández Morante 2002, Fernández Morante y Cebreiro 2003, Gargallo y otros 2004, Gewerc y Vidal Puga 2002b, Informe Soto 2003, Pérez Pérez y otros 1998, Rodríguez 2000). Por tanto, la formación de profesores debería ser uno de los ejes fundamentales de las políticas y actuaciones de la Administración para la introducción de las TIC.

- La formación que poseen los profesores es básicamente una formación instrumental, existiendo grandes carencias en relación a la formación para el uso didáctico de estos medios y para el diseño y producción de materiales (Cabero y otros 2000a, 2000b, 2000c, Fernández Morante 2002, Vidal Puga 2001a, 2001b) Se sugiere que la formación de profesores se realice en el marco de proyectos de trabajo integrados

en los centros, con esquemas colaborativos (Blázquez y otros 2000, Informe Soto 2003). Las TIC deberían estar presentes en todas las materias, como parte integral del programa educativo e incluso en las mismas interacciones profesor/alumno o entre el resto de los miembros de la comunidad educativa (padres, escuela, entorno...)

- La interinidad del profesorado dificulta el mantenimiento de proyectos innovadores. En ese sentido, grupos de profesores comprometidos que desarrollen proyectos de integración deben disponer de un tiempo mínimo de permanencia en el centro para garantizar su continuidad (Domènech y Viñas 1997, Gargallo y otros 2004, Vidal Puga 2001a).

- La falta de tiempo de los profesores condiciona negativamente el uso y la integración de las TIC (Falavigna 1999, Hervás 2001, Zammit 1992)

- Hay una ausencia de decisiones organizativas para la integración de las TIC (Cabero y otros 1993, Gargallo y otros 2004, Montero y otros 2004). Es poco habitual que los centros enfoquen la integración mediante proyectos o programas generales que afecten toda la organización. El centro, como organización básica educativa, debería constituir el elemento de referencia en estos programas (Gargallo y otros 2004, 350)

- El papel de la dirección del centro es fundamental para la integración de las TIC (Gargallo y otros 2004, M.E.C. 2003a, OCDE 2001, Tejada 1998). Los directores/as de centros deberían comprender los problemas que plantea la introducción de las TIC, porque su plena integración puede exigir cambios en los horarios, además de en la estructura del centro y en los recursos.

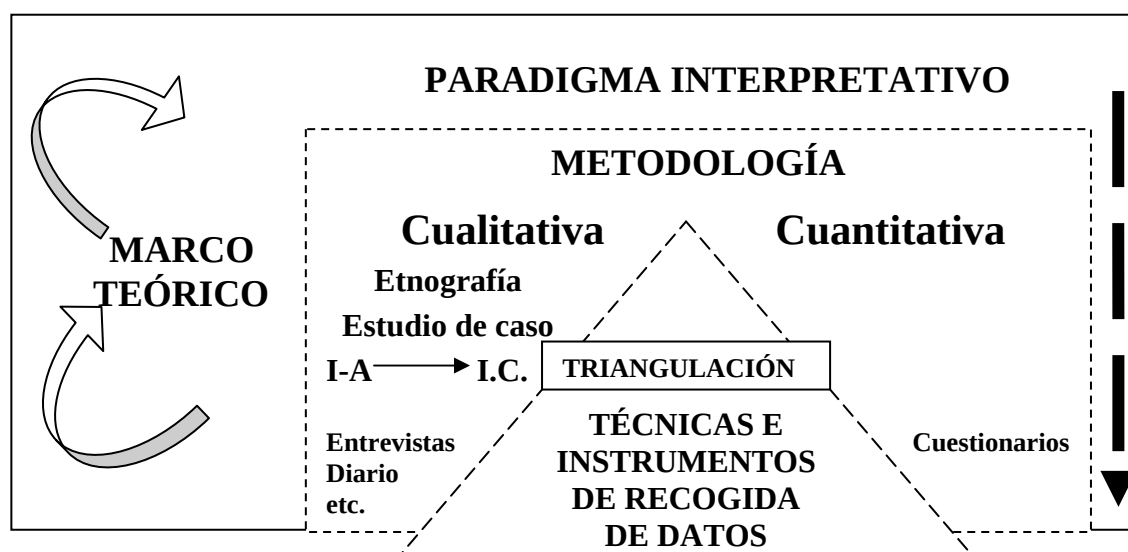
En definitiva, los datos disponibles de estos estudios, incluidos los propios, constatan que las TIC en general no producen cambios sustantivos ni en la organización de los centros, ni en la formación docente, ni en la metodología empleada en los procesos de enseñanza-aprendizaje; implicando, más bien, procesos de adaptación a los usos de la enseñanza tradicional.

IV. TOMA DE DECISIONES METODOLÓGICAS

La existencia de diferentes paradigmas, metodologías, técnicas e instrumentos en el campo de la investigación hace necesario conocer sus bases y fundamentos para la toma de decisiones metodológicas que más se ajusten al problema planteado.

En este capítulo se parte de una breve reseña de los principales paradigmas investigativos contemporáneos, haciendo hincapié en el *paradigma interpretativo*, en el que se encuadra esta investigación. A continuación, un gran apartado presenta el encuadre metodológico de la investigación, introduciendo una breve distinción entre los términos, a menudo confusos, de metodología, métodos y técnicas. Dentro de este apartado se tratan las diferencias entre la investigación cuantitativa y la cualitativa, profundizando en esta última por ser en la que se basa este trabajo. Posteriormente, se tratan los diferentes métodos donde se asienta la investigación: la etnografía, el estudio de casos, la investigación-acción y la investigación colaborativa. Por último, se describen las técnicas e instrumentos de recogida de datos, que son variados, buscando la complementariedad y triangulación metodológica, estableciendo también las relaciones entre estas técnicas e instrumentos y las fuentes de información, los momentos de recogida de datos y las dimensiones que se trabajan en cada proceso, así como los criterios de credibilidad, transferencia, dependencia y confirmación del estudio.

Aquí se presenta un esquema del *proceso de investigación* que resume los niveles de análisis, las relaciones entre los distintos elementos y la retroalimentación entre el *marco teórico* y las diferentes decisiones metodológicas que se van tomando:



Esquema 3: Proceso de investigación: interrelaciones y niveles de análisis

1. PUNTO DE PARTIDA: PARADIGMAS DE LA INVESTIGACIÓN

A la hora de abordar un problema de investigación, es importante analizar qué enfoque o modelo conceptual es el más adecuado para afrontarla y construir conocimiento en base al proceso desarrollado. Según Kuhn (1970), toda investigación trabaja con arreglo a modelos conceptuales o paradigmas, buscando las evidencias para aceptarlos, rechazarlos o modificarlos. La indefinición del término paradigma no es obstáculo para que exista un consenso sobre la idea de entenderlo como un conjunto de creencias y actitudes, una visión del mundo compartida por un grupo de científicos.

Kuhn define paradigma de este modo: *“Realizaciones científicas universalmente reconocidas, que durante cierto tiempo proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica”* (1970, 47).

Para él, cada comunidad científica⁶³ comparte un mismo paradigma y cuando lo replantea entra en crisis y se produce entonces una revolución científica. El ciclo repetitivo de ruptura y aceptación de nuevos paradigmas es lo que genera el conocimiento científico. Contrario a esto, Popper (1994) explica el progreso de la ciencia no por rupturas sino por una continua supresión de errores y ulteriores ensayos.

Varios autores coinciden en señalar tres paradigmas fundamentales en la investigación educativa: el positivista, el interpretativo, y el crítico. Sus diferencias fundamentales vienen dadas por la finalidad de la investigación, por la naturaleza del objeto de estudio que indagan, por cómo se concibe el rol del investigador, los métodos que utilizan y su propósito (Véase Arnal, Del Rincón y Latorre 1994, Guba y Lincoln 1981, Pérez Serrano 1994, Shulman 1986)

Según el marco teórico en el que el investigador se sitúe, y teniendo en cuenta que los hechos no tienen un sentido independiente de la lectura que se haga de ellos, se pueden adoptar diferentes formas de “mirar” la realidad que se quiere estudiar, y también se acotará un tipo de problema u otro, ya que

“No existe ningún análisis científico “objetivo” de la vida cultural o bien de los “fenómenos sociales” que sea independiente de unas perspectivas especiales y parciales que de forma expresa o tácita, consciente o inconsciente, alguien las elijese, analizase y articulase plásticamente.” (Gewerc 1998, 85)

⁶³ Kuhn (1970) define comunidad científica como el grupo de profesionales de una área científica, que unidos por elementos comunes, se ven como responsables de una lucha por la consecución de objetivos compartidos.

El marco teórico en el que se sitúa esta investigación, y que ha sido expresado más arriba, sirve como referencia constante en todo el proceso, desde la definición del problema, hasta la búsqueda de herramientas que permitan construir conocimiento sobre la situación concreta que se ha planteado resolver.

Consecuentemente, en la selección de los procesos para el logro de los objetivos de estudio, es importante partir del establecimiento del paradigma de referencia.

Esta investigación se sitúa dentro del paradigma interpretativo, también conocido como fenomenológico, humanista, naturalista... que comprende un conjunto de corrientes humanístico-interpretativas cuyo interés se centra en el estudio de las acciones humanas y de la vida social (Erickson 1989). Si bien como se ve, la terminología para denominar a este paradigma es amplia, aquí se utilizará la expresión de interpretativo para referirse al paradigma donde se sitúa esta investigación.

Es importante también conocer las bases en las que se asientan los diferentes paradigmas, por lo que a continuación se describen brevemente las del positivista y del crítico, para pasar con posterioridad a explicar más con detalle el interpretativo, propio de esta investigación.

1.1. Paradigma positivista

El paradigma positivista, denominado también empírico o racionalista, busca los hechos o causas de los fenómenos, con independencia de los estados subjetivos de los individuos. Para el positivismo, el único conocimiento aceptable es el que obedece a ciertos principios metodológicos únicos. Se caracteriza por su naturaleza cuantitativa, con el fin de asegurar la precisión y el rigor que requiere la ciencia.

Tradicionalmente la investigación en educación ha seguido los postulados y principios surgidos de este paradigma. Este enfoque se vincula a las ideas positivistas y empiristas de grandes teóricos del siglo XIX y principios del XX, como Comte (1798-1857), Durkheim (1858-1917) y Popper (1902-1998).

En el ámbito educativo su aspiración básica es descubrir las leyes por las que se rigen los fenómenos educativos y elaborar teorías que guíen la acción educativa. Pero, este paradigma lleva asociado el peligro del reduccionismo al aplicarse al ámbito educativo. Así, aunque permite satisfacer ciertos criterios de rigor metodológico, sacrifica el estudio de otras dimensiones sustantivas del hecho educativo como realidad humana, sociocultural e incluso política e ideológica (Arnal, Del Rincón y Latorre 1994).

1.2. Paradigma crítico

El paradigma crítico, o también denominado “sociocrítico”, agrupa una familia de enfoques de investigación que introducen de forma explícita la ideología y la autorreflexión crítica en los procesos del conocimiento. Sus principios ideológicos tienen como finalidad la transformación de la estructura de las relaciones sociales, se apoyan en la escuela de Frankfurt (Marcuse, Horkheimer, Adorno, etc.), en el *neomarxismo* (Apple 1982, 1986, Giroux 1983) y en la escuela de Viena con la teoría social de Habermas (1974, 1978, 1984) y se manifiestan a través de los trabajos de Freire (1970, 1972) y los de Carr y Kemmis (1983, 1988), entre otros.

Esta perspectiva tiene por objeto el análisis de las transformaciones sociales y ofrecer respuesta a determinados problemas generados por éstas (Arnal, Del Rincón y Latorre 1994). Se funda en el supuesto de que la educación no es neutral, por tanto, la investigación tampoco puede serlo, por lo que es preferible esclarecer o transparentar el enfoque ideológico desde el que se parte (Bisquerra 1989).

1.3. Paradigma interpretativo

En el paradigma interpretativo, en el que se sitúa esta investigación, la comprensión es una de las dimensiones y objetivos fundamentales. Se trata de comprender la realidad dentro de un contexto dado, en este caso, la escuela, desde los significados de las personas implicadas en ese contexto particular (profesores, equipo directivo, alumnos) estudiando sus creencias, motivaciones y otras características del proceso educativo no susceptibles de experimentación. Y es que, como apuntan Goetz y LeCompte (1988) este paradigma no acepta la separación del individuo del contexto, así como tampoco la ignorancia del propio punto de vista de los sujetos investigados.

Este enfoque tiene sus antecedentes históricos en trabajos como Rickert (1922, 1960), Dilthey (1966, 1983), Weber (1977, 1979), Schutz (1964, 1993) y escuelas de pensamiento como la sociología cualitativa, la fenomenología, el interaccionismo simbólico y la etnometodología. Surge como alternativa al paradigma racionalista, puesto que en el ámbito social existen diferentes problemáticas, cuestiones y restricciones que no se pueden explicar ni entender en toda su extensión con un enfoque puramente positivista.

La tradición investigadora, según Shulman (1986), ha permitido tomar conciencia de que la práctica educativa posee una lógica distinta a la racional postulada por la investigación positivista y unos contenidos que no se reducen a habilidades para la gestión eficaz de la enseñanza.

Dentro del paradigma interpretativo, el investigador se acerca al campo de estudio con problemas y preguntas, abogando por la pluralidad de métodos y la flexibilidad en su aplicación. No se trata de aplicar unos instrumentos y analizar sus resultados, sino de ir redefiniendo y reelaborando los instrumentos y dimensiones según lo requieran el objeto de estudio y las demandas de la realidad (Pérez Serrano, 1994).

Esta flexibilidad y apertura es propia de la investigación interpretativa que se pone en práctica. Los investigadores de orientación interpretativa se centran en la descripción y comprensión de lo que es único y particular más que en lo generalizable; pretenden desarrollar conocimiento ideográfico y admiten que la realidad es dinámica, múltiple y holística (Arnal, Del Rincón y Latorre 1994).

En el ámbito educativo, el objeto de la investigación interpretativa se centra en descubrir lo que ocurre cotidianamente en dicho ámbito a base de aportar datos significativos, de la forma más descriptiva posible (Goetz y LeCompte 1988).

La investigación descriptiva constituye el primer nivel del conocimiento científico, centrando sus objetivos básicos en la descripción de los fenómenos, hechos o situaciones analizados. Se basan fundamentalmente en la observación, la cual se realiza en el ambiente de aparición de tales fenómenos (Bisquerra 1989).

En esta investigación se llevan acabo observaciones participantes y no participantes en el contexto general de la escuela y en el del aula, realizando *densas* descripciones, no sólo de lo que se observa, sino también de lo que otros (profesores, equipo directivo...) dicen, sienten y opinan a través de las entrevistas y los cuestionarios.

En palabras de Cohen y Manion:

“...la mayoría de los estudios en educación que se han tratado en la literatura son descriptivos más que experimentales. Observan a individuos, grupos, instituciones, métodos y materiales con el fin de describir, comparar, clasificar, analizar e interpretar las entidades y los acontecimientos que constituyen sus diversos campos de investigación.” (1990, 101)

Los datos descriptivos pueden ser de naturaleza cuantitativa o cualitativa, lo que permite el estudio de un conjunto amplio de grupos o el análisis en profundidad de grupos más reducidos, bien de forma aislada cada uno de estos enfoques o de forma conjunta en una misma investigación (García Hoz y Pérez Juste 1984).

En esta investigación se analizan datos cuantitativos, recogidos a través de los cuestionarios de profesores y alumnos, y cualitativos, a través de entrevistas, observaciones, etc. Métodos y técnicas utilizados de forma complementaria.

2. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A menudo se utilizan los conceptos de metodología, método y técnica como si fueran sinónimos, cuando en realidad no lo son. Por eso es importante intentar aclarar sus significados para distinguirlos (Bisquerra 1989).

Pérez Serrano (1994) entiende por método el conjunto de operaciones y actividades que se realizan de una manera sistemática para conocer la realidad, mientras que el término técnica hace referencia al conjunto de recursos de que se sirve una ciencia o arte. Así, los métodos de investigación son procedimientos que sirven para llegar al conocimiento científico. Las técnicas son particulares, los métodos son generales (Bisquerra 1989).

Por otro lado, la metodología, que engloba métodos y técnicas, según Taylor y Bogdan (1986, 15),

“...designa el modo en que enfocamos los problemas y buscamos las respuestas. En las ciencias sociales se aplica a la manera de realizar la investigación. Nuestros supuestos, intereses y propósitos nos llevan a elegir una u otra metodología. Reducidos a sus rasgos esenciales, los debates sobre metodología tratan sobre supuestos y propósitos, sobre teoría y perspectiva”.

En definitiva, *“la metodología es la descripción y análisis de los métodos.”* (Bisquerra 1989, 55). Para Hammersley y Atkinson (1994, 14) *“metodología y método, como teoría social e investigación empírica, dependen una de otra”.*

Por eso en esta investigación cuando hablamos de metodología, nos estamos refiriendo a los métodos y técnicas empleados para ponerla en práctica, partiendo del paradigma interpretativo planteado y teniendo en cuenta los propósitos del estudio.

Se ha seleccionado, por tanto, la metodología cualitativa, dentro de un enfoque etnográfico, llevando a cabo un estudio de caso e iniciando un proceso de investigación acción. A continuación se describen estas diferentes metodologías, justificando la elección de cada una de ellas en esta investigación.

2.1. Metodología cualitativa

En la metodología de una investigación cualitativa, al contrario de una cuantitativa (donde el proyecto de investigación es elaborado habitualmente a partir de una hipótesis que hay que confirmar), se favorece la flexibilidad en la utilización de los procedimientos y son éstos los que deben ajustarse a la situación si ésta se modifica (Pérez Serrano 1994).

Nuestra investigación utiliza instrumentos de recogida y análisis de datos principalmente cualitativos, pero combinados con otros cuantitativos, como los cuestionarios. Se intenta, por tanto, superar la dicotomía entre lo cuantitativo y lo cualitativo, buscando la complementariedad.

Defensores de la complementariedad son Cook y Reichardt (1986), quienes al analizar las propiedades de la investigación cualitativa y cuantitativa, concluyen que pueden usarse de forma conjunta, dependiendo de las situaciones que se presenten; la combinación de ambas supone más ventajas que inconvenientes, si llegan a complementarse. Otros autores que defienden este empleo conjunto son, Stake (1978), Denzin (1978), Erickson (1989), Eisner (1998), Rumberger (2000), entre otros.

Merton y Kendall (1946), por ejemplo, hablan de la combinación metodológica al referirse al uso conjunto por parte de los científicos sociales de los rasgos más valiosos de datos cualitativos y cuantitativos.

Muchos de estos autores, haciendo referencia al empleo complementario de diferentes técnicas y/o métodos de investigación, cualitativa y cuantitativa, destacan sobre todo, la posibilidad que ofrece esta complementariedad para la corrección de los ineludibles sesgos de cada uno de ellos.

Siguiendo a Eisner (1998), los rasgos que definen una investigación cualitativa, son compartidos por la etnografía en general y la etnografía educativa en particular:

1. Poseen una *naturaleza interpretativa*, con un doble sentido: por un lado, el análisis trata de justificar aquello que se ha captado (el por qué) y, por otro, lo fundamental es describir el significado que los protagonistas le dan a la situación estudiada. Por cierto que se necesita describir los comportamientos, pero la indagación cualitativa penetra en el comportamiento con el propósito de descubrir el significado que los hechos tienen para quienes los experimentan.
2. Otro aspecto se refiere al *uso del lenguaje*, incorporando los aspectos expresivos y connotativos al lenguaje proposicional. La presencia de la voz de quien dice de su lenguaje propio y la sensibilidad para captarlo (Eisner 1998).
3. Son *estudios enfocados*: están situados, en contextos específicos. Una escuela, como es el caso de esta investigación, con determinados alumnos y profesores, definida de un momento y espacio determinados, cruzados por la multiplicidad de interconexiones que lo delimitan. En ese sentido son definidos por Guba y Lincoln (1981) como estudios "naturalistas".

4. Otro rasgo lo constituye la *atención a lo concreto*. La investigación cualitativa, al contrario de la cuantitativa, no tiene como principal objetivo la generalización, sino la profundización del objeto de estudio. Tomar un caso para su comprensión en profundidad, o un grupo en los que la selección obedece a unos criterios propios de muestreo, distintos del muestreo estadístico (Goetz y LeCompte 1988).

González Rey (2000, 80-81) apunta que la investigación cualitativa se apoya en principios que tienen importantes consecuencias metodológicas, propias de estudios interpretativos, etnográficos y de estudio de caso, que se siguen en esta investigación:

✓ **El conocimiento es una producción interpretativa y constructiva**, no es una suma de hechos definidos por constataciones inmediatas del momento empírico. Su carácter interpretativo es generado por la necesidad de dar sentido a expresiones del sujeto estudiado. La interpretación es un proceso en el que el investigador integra, reconstruye y presenta en construcciones interpretativas diversos indicadores obtenidos durante la investigación, los cuales no tendrían sentido si fueran tomados en forma aislada como constataciones empíricas. La interpretación es un proceso constante de complejidad progresiva, que se desarrolla a través de la significación de diversas formas de lo estudiado, dentro de los marcos de la organización conceptual más compleja del proceso interpretativo.

✓ **El proceso de producción de conocimiento es interactivo**. Las relaciones entre el investigador y el investigado en el contexto dado son condición para el desarrollo de las investigaciones en las ciencias humanas. El principal escenario son las relaciones indicadas y las de los sujetos investigados entre sí en las diferentes formas de trabajo grupal que presupone la investigación. Los momentos informales que surgen durante la comunicación son relevantes para la producción teórica. La consideración de la interacción en la producción de conocimientos otorga valor especial a los diálogos que en ella se desarrollan y en los cuales los sujetos se implican emocionalmente y comprometen su reflexión en un proceso que produce información de gran significado para la investigación.

✓ **La significación de la singularidad tiene un nivel legítimo en la producción de conocimiento**. El conocimiento científico desde la investigación cualitativa no se legitima por la cantidad de sujetos estudiados, sino por la cualidad de su expresión. El número de sujetos a estudiar responde a un criterio

cualitativo, definido esencialmente por las necesidades del proceso de conocimiento descubiertas en el curso de la investigación. La expresión individual del sujeto adquiere significación conforme al lugar que puede tener en un determinado momento para la producción de ideas por parte del investigador. La legitimación del conocimiento se produce por lo que significa una construcción o un resultado frente a las necesidades de la investigación. El número de casos a considerar en una investigación tiene que ver, ante todo, con las necesidades de información que se van definiendo durante su proceso.

El enfoque cualitativo ayuda a la comprensión de un determinado contexto y propicia, como señala Tejedor (1985, 8): "*marcos de conceptualización en los que pueden situarse los fenómenos de la práctica*".

Según Reeves (2000, 19) actualmente existe una demanda social creciente de que la investigación educativa sea más relevante para los prácticos como profesores y educadores. En su opinión, la demanda de relevancia se refiere a la generalización y utilidad de los resultados de la investigación, y esto se relaciona con lo que él denomina: "*social responsible research*" (investigación socialmente responsable). Es decir, la investigación educativa debe responder a problemas de la vida real de las escuelas y para ello los investigadores deben tratar de conocer esa realidad.

En esta línea, con esta investigación se pretende descubrir cómo se integran las TIC en una escuela, conociendo experiencias en su implementación, para analizar, de este modo, situaciones y necesidades reales.

2.2. Etnografía

Para Frederick Erickson (1989), dentro del paradigma interpretativo se inscribe la investigación etnográfica que utiliza técnicas antropológicas.

El término etnografía, proviene del vocablo *ethnos* "pueblo" y de *graphein* "describir" y se emplea hoy día, por extensión, al procedimiento de investigación que lleva a realizar un retrato del "modo de vida" de un grupo de personas en particular (Goetz y LeCompte 1988, Pérez Serrano 1994, Poisson 1991).

Se trata de una metodología según la cual el investigador estudia los comportamientos de las personas y los hechos de un contexto social con el fin de describirlo y de interpretarlo de la mejor forma posible. Para lograr este objetivo, el investigador debe ir a terreno y observar la situación social tal cual la conocen y viven las personas estudiadas.

El objeto de la etnografía en educación se centra en explorar lo que acontece cotidianamente en la escuela, intentando aportar datos significativos de la forma más descriptiva posible para luego interpretarlos y poder comprender e intervenir del modo más adecuado (Goetz y LeCompte 1988). Los datos tratan de los diferentes escenarios donde tienen lugar las distintas interacciones, de las actitudes, actividades y expectativas de todos sus participantes (docentes, alumnos e investigadores).

Para Geertz (1987) la etnografía representa un tipo de esfuerzo intelectual antes que un procedimiento o una metodología. Tal como afirmaba este autor la etnografía educativa incorpora la posibilidad de producir teoría como componente inseparable de los hechos inmediatos que presentan la descripción "densa" de las prácticas, sin eludir su complejidad. Geertz invita a observar las pequeñas diferencias, a hacer densa la descripción, dando cuenta de las múltiples dimensiones de los fenómenos.

Este autor propone un enfoque que acerca al punto de vista del otro; sin embargo, él mismo declara que es imposible convertirse en los nativos y que ver las cosas desde el punto de vista del actor.

Las etnografías no sólo reportan el objeto de investigación, sino que constituyen además la "*interpretación/descripción*" sobre lo que el investigador pudo ver y escuchar (Guber 2001, 15)

Los requisitos metodológicos que la etnografía aporta al estudio de las prácticas educativas contienen premisas claramente definidas como la atención a la realidad estudiada, centrándose en las experiencias vividas en las situaciones reales, en su contexto natural. Para el caso del tema que nos ocupa, las propias del aula y de la escuela.

Como decía Peter Woods (1987) en su análisis de la aplicación de la etnografía a la educación, su uso se orienta en dirección del intento para la mejora de la enseñanza, funcionando de puente que supere el abismo entre la actividad docente y la investigación académica, y entre la teoría y la práctica.

El enfoque interpretativo de la etnografía puede clasificarse en dos tipos de estudios: los sociolingüísticos y los holísticos. Los primeros tratan de recuperar los estilos de comunicación contruidos en la interacción maestro-alumnos, e interpretar los conflictos o acuerdos establecidos entre la competencia comunicativa exigida por las escuelas y los patrones de comunicación familiares de los alumnos. Algunos representantes de la postura sociolingüística son Frederick Erickson (1989), Susan Philips (1972) y Dell Hymes (1972).

Por su parte, los trabajos holísticos, de los que John Ogbu (1981) es uno de sus representantes, analizan las problemáticas escolares incorporando dimensiones históricas, organizativas y sociales involucradas.

Esta investigación se enmarca en este tipo de estudios etnográficos holísticos ya que se trata de analizar el proceso de integración de las TIC en la escuela desde una perspectiva organizativa, curricular y de desarrollo profesional de los profesores.

2.3. Estudio de caso

En función del objeto de estudio planteado en el problema de investigación, se seleccionó la metodología del estudio de casos en el marco de la investigación cualitativa como la más adecuada.

Los procesos de integración de las TIC en las escuelas son complejos y una posible vía para abordar esta complejidad la constituye el estudio de caso, ya que provee de un análisis descriptivo en profundidad con una aplicación en escenarios no artificiales, un mayor interés por el proceso que por el producto, entre otras.

El estudio de casos, como método de investigación, ha tenido gran importancia en el desarrollo de las ciencias sociales. Constituye uno de los modelos generales de investigación en estas ciencias (Goetz y LeCompte 1988).

El investigador estudia las características de una o varias unidades individuales, con el fin de obtener la máxima comprensión de un fenómeno específico, seleccionado por ser intrínsecamente interesante. Se trata de describir lo idiosincrásico y específico como legítimo en sí mismo.

Según Walker es *“el examen de un ejemplo en acción”* (Walker 1983, 33), es decir, es el estudio de un fenómeno específico como un programa, un evento, una persona, un proceso, un grupo social... etc. que nos proporciona un análisis global y significativo de un acontecimiento o fenómeno contemporáneo dentro del contexto real en el que se produce, necesitando el uso de múltiples fuentes de evidencia. Se trata de dotar al investigador de un papel que se aproxima al modelo antropológico de quien se integra en una realidad que quiere conocer, comprender y describir.

Aunque sus raíces se encuentran en los estudios de campo de los etnógrafos y en los análisis históricos, su desarrollo se vio impulsado, a principios de los años setenta, por un reducido pero activo grupo de evaluadores en educación quienes habían comenzado a replantear y criticar la metodología y los modelos de evaluación establecidos (Simons 1987).

Para Ary, Jacobs y Razavieh, el estudio de casos puede plantearse objetivos como “describir y analizar situaciones únicas o poco corrientes” (1987, 308), como es en muchos casos la integración de las TIC en escuelas de Primaria.

También, según estos autores, sirve para completar la información aportada por estudios más cuantitativos, que es justamente lo que sucede en esta investigación ya que se parte del estudio previo realizado en el trabajo de investigación tutelado (Vidal Puga 2001a), donde se llevó a cabo una investigación con dos fases, una cuantitativa en la que se pasaron cuestionarios a escuelas de Primaria de Galicia para conocer cómo era la integración de las TIC en este contexto y una segunda donde se hicieron entrevistas a profesores que las utilizan en su práctica educativa.

El caso constituye formas de pensar y actuar, que sin tratar ser representativas del conjunto de realidades educativas de integración de estas tecnologías, pueden servir para ilustrar algunas situaciones y formas de proceder que pueden tener semejanzas con otras de otros centros educativos. A partir de un enfoque cualitativo, se acepta que el objeto de la investigación es un sujeto interactivo, quien asume una posición frente a las tareas que enfrenta.

2.3.1. El por qué del estudio de caso

Se eligió el estudio de casos como modelo de investigación, teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, por las características, propias de la investigación cualitativa, asociadas a este método en relación con: aplicación en escenarios no artificiales; descripción detallada; mayor interés por el proceso que por el producto, entre otras.

En palabras de Gloria Pérez Serrano (1994):

“Las disertaciones sobre el estudio de casos se insertan en el marco de la investigación cualitativa y la indagación naturalista. Esto no quiere decir que la investigación cualitativa sea igual al estudio de casos, tampoco indica que no se puedan usar datos cuantitativos en el estudio de casos. Sino que, más bien, la lógica de este tipo de investigación deriva de una visión global de la investigación cualitativa. Su objetivo básico es comprender el significado de una experiencia.” (1994, 81)

Su flexibilidad y apertura es propia de la metodología cualitativa, donde no se trata de aplicar unas técnicas y analizar sus resultados, sino de ir redefiniendo y reelaborando los instrumentos y dimensiones según lo requieran el objeto del estudio y las demandas de la realidad, como ocurrió en esta investigación.

Por otro lado, la implicación del investigador ha sido apuntada, no solamente en los estudios de caso, sino también en otros estudios predominantemente cualitativos, como una fuente de interferencia con reflejos negativos en las interpretaciones y juicios emitidos. Pero, esta implicación tiene también ventajas, como una mayor aproximación a la realidad de los datos, la comprensión de las motivaciones de las personas, y la mayor facilidad en la interpretación de las dimensiones del contexto de estudio (Fragoso 2004).

Para Guba y Lincoln el propósito del estudio de casos es describir las “*propiedades de la clase a la cual pertenece el caso estudiado*” (1985, 181). En esta investigación se trata no sólo de describir el proceso de integración de las TIC en las escuelas y las características de los profesores que las usan, sino también de comprender el significado que estos les dan a estas experiencias.

El estudio de casos es una metodología excelente cuando hay muchas dimensiones de interés que no pueden ser captadas a través de los métodos cuantitativos (Venezky y Davis 2002) y es utilizado en algunas investigaciones sobre las TIC en educación en el contexto español (Area 1991b, De la Torre 1998, Gargallo y otros 2003, OCDE 2000, Sancho y otros 1993), y fundamentalmente en el contexto anglosajón (Baker y Herman 2000, Fullan 1992, Lesgold 2000, Mathematica Policy Research Inc 2000, Means y Coleman 1999, Mooij y Smeets 2001, Rumberger 2000).

Como afirma Yin (1984), el estudio de casos es un diseño particularmente adecuado en las situaciones donde es imposible separar las dimensiones a analizar de su contexto, que es precisamente lo que ocurre en esta investigación, donde las dimensiones están completamente contextualizadas.

2.3.2. Tipos de estudios de caso

Según Gloria Pérez Serrano (1994), siguiendo a Guba y Lincoln (1981), Walker (1983) y Yin (1984), existen tres tipos de estudio de casos: *descriptivos*, *interpretativos* y *evaluativos*.

Los primeros, como su nombre indica, son enteramente descriptivos, no se guían por generalizaciones, establecidas o hipotéticas, ni desean formular hipótesis generales. Son útiles, sin embargo, para aportar información básica en ciertas áreas educativas. Los centros de interés de los *estudios de casos descriptivos* en educación suelen ser los programas y prácticas innovadoras (Squires y McDougall 1994), como es el caso de este estudio en el que uno de sus objetivos es la descripción del uso de las TIC, como recursos innovadores, por parte de profesores de Primaria en sus clases.

Por otro lado, el *estudio de casos interpretativo* contiene descripciones ricas y amplias e interpretaciones realizadas por el investigador. Los datos se utilizan para desarrollar categorías conceptuales o para ilustrar, defender o desafiar presupuestos teóricos defendidos antes de recoger los datos. De este modo, el que realiza un estudio de casos de este tipo debe reunir tanta información sobre el problema como le sea posible, con la pretensión de interpretar o teorizar acerca del fenómeno. El nivel de abstracción y conceptualización en los estudios de casos interpretativos puede ir desde la sugerencia de relaciones entre dimensiones a analizar hasta la construcción de una teoría.

Cabe añadir que los *estudios de casos evaluativos* implican descripción, explicación y juicio. Guba y Lincoln (1981, 375) examinan las clases de informes que pueden producirse en las evaluaciones naturalistas y concluyen que el estudio de casos es la mejor modalidad de informe. La emisión de juicios es el acto final y esencial de la evaluación y este tipo de estudio de casos sopesa la información para emitir un juicio.

En este trabajo, el estudio de casos, aunque se caracteriza por ser de tipo descriptivo, en parte es una combinación de descripción e interpretación. Esto se justifica por el hecho de que además de describir la integración de las TIC en las escuelas y el uso que los profesores hacen de ellas, también se hacen sugerencias sobre las posibles relaciones entre las dimensiones analizadas.

Existen otro tipo de clasificaciones como la realizadas por Guba y Lincoln (1981) a partir del propósito que persigue el investigador al asumir el estudio de caso como recurso de investigación. Los propósitos tomados por los mencionados autores son cuatro:

- a) Para realizar una crónica;
- b) para realizar comprobaciones;
- c) para acciones de enseñanza; y
- d) para representar situaciones.

Otra clasificación es la que distingue entre *estudios de caso único* y *casos múltiples* (Stake 1994), se completa la tipología con los estudios denominados de *caso intrínseco* (predomina el principio del interés que ofrece el caso), de *caso instrumental* (permite profundizar la comprensión de situaciones empíricas y /o teóricas) y de *caso colectivo* (estrategia de indagación intensiva de varios casos).

Los *estudios de caso único* pueden abordar estudios *histórico-organizacionales* (génesis y estructura institucional), *etnográficos* en pequeña escala que son estudios de unidades mínimas de actividades organizacionales, *comunitarios* (estudio de unidades barriales, comunidad de vecinos, jóvenes, comerciantes), estudios *observacionales*, con

técnicas de observación participante, estudios *biográficos*, que son estudios en profundidad a partir de la narración-significado-resignificación y estudios *situacionales* donde prevalece la voz del actor. En cuanto a los denominados *casos múltiples* predominan las técnicas de inducción analítica y comparación constante. En la inducción analítica se busca insertar las significaciones singulares en un contexto ampliado y en la comparación constante se pretende producir teoría partiendo del cruce de contextos (Stake 1994).

El caso de estudio en esta investigación es de caso único de tipo etnográfico y observacional porque se trata de un estudio a pequeña escala de unidades mínimas de actividades organizacionales donde se utiliza, entre otras técnicas, la observación participativa.

Teniendo en cuenta el criterio de temporalización hay que distinguir entre estudios *longitudinales* y estudios *transversales*.

Un *estudio longitudinal* es aquel que recoge datos durante un período de tiempo, que puede llegar a durar muchos años. Estos pueden ser prospectivos, cuando van avanzando en su recopilación de información sobre los individuos o en su seguimiento de los hechos específicos o pueden ser retrospectivos, cuando ponen su interés en individuos que han alcanzado un cierto punto final o estadio definitivo. Esta perspectiva longitudinal es, según Rumberger (2000d) más acorde con la naturaleza misma del proceso.

Cuando se estudian diferentes grupos en diferentes momentos, el estudio recibe el nombre de *transversal*. Así, según Cohen y Manion: “Un estudio transversal es aquel que produce una fotografía instantánea de una población en un momento determinado.” (1990, 103).

Según Holloway (1999) una de las limitaciones mayores en la investigación en este tema es la abrumadora perspectiva transversal de gran parte de los estudios realizados hasta el momento.

En cambio, este estudio abordó la problemática desde una perspectiva longitudinal, tanto *prospectivo*, a lo largo de más de dos años de trabajo de campo, como *retrospectivo*, indagando en la historia de la introducción de las TIC en el centro.

2.3.3. Fases y definición del caso

Siguiendo a varios autores (Guba y Lincoln 1981, Stake 1998, Yin 1984), podría decirse que metodológicamente el estudio de casos se estructura y organiza en tres momentos principales:

1. Fase *preactiva*, donde el instrumento básico es el diseño flexible del estudio;
2. Fase *interactiva* de abordaje del caso y
3. Fase *post-activa* de conceptualización e informe sobre resultados.

Estas fases a su vez se concretan en otros momentos más específicos que podrían resumirse de la siguiente manera:

1. Para la primera fase:
 - a. Planteamiento del problema;
 - b. Determinación de criterios para la selección de caso/s y
 - c. Diseño de instrumentos y decisiones de estrategias de investigación.
2. En la segunda fase:
 - a. Negociación de la entrada en el campo;
 - b. Entrada en el campo y / o el trabajo sobre fuentes secundarias;
 - c. Recolección de datos y
 - d. Análisis de datos.
3. En la tercera fase:
 - a. Elaboración del informe final;
 - b. Comunicación de resultados y
 - c. Negociación del informe final y conclusiones.

En esta investigación se siguen todas estas fases que, como se puede comprobar, se corresponden con varios de los apartados de la tesis y con el ordenamiento planteado.

De entre las diversas cuestiones que ha de afrontar un investigador en este tipo de metodología, destaca la definición de su caso de estudio en su primera fase de investigación (Ragin 1992, Stake 1994, 1995, 1998, Stenhouse 1990). Ragin (1992) señala cuatro formas de definir el caso:

- 1) Un caso puede ser encontrado o construido por el investigador como una forma de organización que emerge de la investigación misma.
- 2) Un caso puede ser un objeto, definido por fronteras preexistentes tales como una escuela, un aula, un programa.
- 3) Un caso puede ser derivado de los constructos teóricos, ideas y conceptos que emergen del estudio de instancias o acontecimientos similares.
- 4) Un caso puede ser una convención, predefinido por acuerdos y consensos sociales que señalan su importancia.

En este trabajo el caso se define desde la segunda perspectiva, a través de las fronteras ya existentes de la escuela.

2.4. Investigación-Acción (I-A)

Para llevar a cabo el estudio de caso en la escuela, se plantea, en un primer momento, la necesidad de poner en práctica la metodología de investigación-acción. Se seleccionó, por sus posibilidades como medio de apoyo a la formación y al desarrollo profesional de los profesores, ya que implica definir a los profesores como investigadores, como profesionales que reflexionan sobre sus propias prácticas.

2.4.1. Definición, objetivos generales y tipos de I-A

El término "investigación-acción", a la que se denominará también I-A, proviene del autor Kurt Lewin y de su artículo "*Action-research into minority problems*", publicado en 1946, (Lewin 1946), donde se presenta la I-A como una forma de investigación que podía unir el enfoque experimental de la ciencia social con programas de acción social que respondieran a los principales problemas sociales de entonces. Mediante la investigación-acción, Lewin argumentaba que se podían lograr en forma simultánea avances teóricos y cambios sociales

Esta idea surge a raíz de la desilusión respecto a la investigación desligada de la realidad y las acciones sociales. La aproximación a los hechos sociales parte de sus contradicciones y desigualdades, en la búsqueda de la esencia del problema. Parte de entender a los participantes como sujetos de la acción, con criterios para reflexionar sobre lo que se hace, cómo y por qué se hace y las consecuencias de la acción (Lewin y otros 1992). Hoy en día algunas de las ideas de Lewin pueden ser cuestionadas por su pragmatismo, ya que se alejan del debate democrático (Suárez Pazos 2002).

La investigación-acción se ajusta al planteamiento de esta investigación en la medida en que es: *participativa* (democrática), *holística* (analiza todo el contexto), busca diversidad de miradas, interpretaciones y técnicas (*Triangulación*) y utiliza fundamentalmente técnicas y procedimientos cualitativos, también contempla el uso de técnicas cuantitativas, aunque, en la mayoría de los casos, se sustenta en la metodología cualitativa, con énfasis los métodos etnográficos y fenomenológicos. Las técnicas que se vislumbrarán como más adecuadas son: la observación participante, los registros en diarios de campo, la entrevista semiestructurada, todo sin negar la posible utilidad también de técnicas cuantitativas como encuestas, cuestionarios, etc. con sus descripciones estadísticas más simples (Elliott 1990, Greenwood y Morten 2003, Keeves 1988, Kemmis 1988).

Su implementación en el campo educativo se llevó a cabo con la colaboración del profesorado implicado en la realidad objeto de investigación. Las primeras experiencias se fueron agrupando en un colectivo que bajo la denominación de investigación acción

cooperativa. Sin embargo este enfoque de cambio y mejora curricular no consiguió el status de investigación, vedándose su acceso al ámbito académico. (Foshay 1994).

Pero, a comienzos de la década de los 70 aparece un renovado interés por la I-A según el relato de Carr y Kemmis (1988). En esos momentos también surge la importancia de lo interpretativo, de las perspectivas y valoraciones de los participantes, quienes adquieren un rol de sujeto-persona del proceso de investigación (Suárez Pazos 2002).

La investigación-acción en el contexto educativo no es sólo una metodología, ni una colección de técnicas y recursos para obtener datos. Es una forma de entender la práctica docente, sus contextos y condicionantes para intentar mejorarla (Contreras 1994a)

La I-A en la escuela busca explorar la práctica educativa tal y como ocurre en los escenarios naturales del aula y del centro; como una situación susceptible de ser mejorada. No se trata de la aplicación del método científico a la enseñanza, es una modalidad diferente que se interesa por el punto de vista de los implicados (Suárez Pazos 2002).

De este modo, de entre los objetivos generales de la I-A destacan:

- ✓ Generar teoría a partir de la práctica
- ✓ Desarrollar capacidades de reflexión y autorreflexión
- ✓ Desarrollar un conjunto común de conocimientos profesionales
- ✓ Llevar a cabo una labor cooperativa y no individualista
- ✓ Establecer objetivos y fases de la investigación en conjunto

Las aplicaciones de la investigación-acción son múltiples, como amplio y variado el espectro investigativo que se encuentra en la literatura relacionada. Es por ello que puede ser conveniente dar una mirada a las aplicaciones particulares que de la misma se han hecho en educación para diferenciarlas de la variante desarrollada en este trabajo.

Existe, por tanto, una gran variedad de percepciones y usos de la I-A, dentro de un continuo que puede ir desde el enfoque técnico-científico hasta el crítico, estableciéndose tres tipos de I-A: *técnica*, *práctica* y *crítica* o *emancipadora*.

Así, la I-A *técnica* tiene como propósitos generales diseñar y aplicar un plan de intervención eficaz en la mejora de las habilidades profesionales y en la resolución de problemas.

La I-A *práctica*, denominada así en cuanto que busca desarrollar el pensamiento práctico de los participantes, pretende, además de la resolución de problemas, mejorar el desarrollo profesional a través de la reflexión y el diálogo, transformando ideas y ampliando la comprensión.

La I-A *crítica* o *emancipatoria* incorpora las finalidades de las otras modalidades, añadiendo la emancipación de los participantes de la tradición coercitiva y de las relaciones jerárquicas, a través de una transformación profunda, y no sólo periférica y superficial, de las organizaciones sociales. Esta amplia gama, lejos de ser un problema, es un reflejo de las diferentes formas de percibir y de racionalizar el mundo social, y, desde una óptica más microsocial, es la consecuencia de la contextualización de los problemas sociales y de las peculiaridades de los individuos participantes. (Suárez Pazos 2002).

En esta investigación se pretendía llevar a cabo una investigación-acción de tipo práctico, que buscaba fomentar entre los profesores la reflexión y utilizar el diálogo para intentar mejorar su práctica. Aunque, finalmente, los problemas de implicación de los profesores, entre otros (a los que se aludirá más adelante), llevaron a situar la investigación en una aplicación más técnica, donde el papel del agente externo se convirtió en el del responsable, en gran medida, de los procesos de investigación. De todas formas, a diferencia del enfoque positivista clásico (Goyette y Lessard-Hébert 1988), los implicados (los profesores) estuvieron incorporados al proceso de investigación, y la metodología adaptada al contexto.

También es conveniente diferenciar entre *investigación-acción participativa* e *investigación colaborativa*, que es la que finalmente se puso en práctica, como se verá más adelante.

En la *investigación-acción participativa*, algunas personas de la organización o comunidad que se estudia, participan con el investigador externo a lo largo del proceso investigador desde el diseño inicial a la presentación final de resultados y el debate sobre sus implicaciones para la acción (Carr y Kemmis 1983, Kemmis 1988, Lewin 1946, Sample 1996).

La *investigación colaborativa*, en la que se sitúa esta investigación, es, en cambio, aquella en la que un/a investigador/a requiere la colaboración de un grupo de docentes para poder desarrollar la investigación (Biddle, Good y Goodson 2000, Elliott 1985, Heller, Pederson y Miller 1996, Latorre 2003).

En este modelo metodológico, la información obtenida se devuelve al grupo de investigación, en un continuo intercambio de información. Algunas personas de la organización o comunidad que se estudia participan con el investigador profesional a lo largo del proceso investigador desde el diseño inicial a la presentación final de resultados y el debate sobre sus implicaciones para la acción (Carr y Kemmis 1983, Kemmis 1988, Lewin 1946, Sample 1996).

2.4.2. Roles del investigador “facilitador externo” y del profesor investigador

En la investigación-acción existen dos tipos de roles: el del *investigador externo* y el de *investigador interno*, es decir, el profesor. El primero actúa como “facilitador externo” (Elliott 1993), en una relación de cooperación entre iguales, ambos como productores de teoría a través de la práctica reflexiva, cada uno con una serie de cometidos diferenciados (1993, 27-28):

Rol del investigador “facilitador externo”:

📖 Facilitar , ayudar a:

- Aclarar
 - Comprobar
 - Desarrollar
 - Divulgar
- \ /
las ideas del profesor que subyacen de su práctica

📖 Fomentar las capacidades de autorreflexión de los docentes

📖 Proporcionar marcos metodológicos y de organización que apoyen la práctica reflexiva, el desarrollo de conocimientos comunes y su divulgación

📖 Aportar documentos e información para la formación docente

📖 Recoger datos, hacer observaciones, analizar y reflexionar

📖 Elaborar informes y debatirlos con los profesores

Rol del profesor investigador:

📖 Desarrollar su capacidad de reflexión y autorreflexión

📖 Recoger datos, hacer observaciones, analizar y reflexionar

📖 Elaborar informes y relatos de su experiencia

📖 Debatir e intercambiar información con el grupo

📖 Captar y analizar las teorías pedagógicas implícitas en sus prácticas

El hecho de que en esta investigación participara la directora y la jefa de estudios constituyó la figura de un nuevo rol, el de “facilitador interno” del que habla Elliott (1993) que ofrecía la posibilidad de mediar ante cualquier conflicto entre la estructura de la organización y la práctica reflexiva, facilitando su aclaración, incluso su resolución.

El grupo de participantes estuvo formado, además, por otros profesores de distintos niveles y especialidades, incluidos aquellos responsables directos de las TIC en el centro. La procedencia diversa y las diferencias tanto de formación, culturales, profesionales, etc., originan uno de los problemas más interesantes de la colaboración: los distintos roles que pueden jugar los diferentes miembros de un grupo, según sean agentes externos o

destinatarios de la propuesta (Biddle, Good y Goodson 2000).

Partiendo de que en la I-A todos los participantes deben ser miembros de pleno derecho dentro del proyecto, existen, según Mercedes Suárez Pazos (2000), dos grandes modelos a la hora de entender la relación entre los "prácticos" (como la autora llama a los profesores) y los agentes externos (que en este caso es la investigadora):

1. Por un lado, el enfoque que busca un trabajo con paridad asumiendo igual responsabilidad todos los participantes en todas las fases de la investigación
2. Por el otro, el enfoque de la colaboración a través de la separación, divide al equipo de investigación en dos componentes diferenciados: los participantes destinatarios del cambio, y los investigadores externos, que comparten la misma meta última pero tienen responsabilidades diferentes (Feldman 1993).

En un principio se partía del primer enfoque, pero la baja implicación de los profesores llevó a situarse en el segundo enfoque, menos participativo y con roles diferenciados, como se verá en el proceso de investigación llevado a cabo en el caso.

2.4.3. La investigación-acción como formación docente

En este proceso de I-A se pretendía, no sólo la mejora de la práctica, sino la formación docente a través de la reflexión y la acción, de una manera contextualizada y respondiendo a sus propias necesidades y las de su contexto. Es así como la investigación se inscribe en el proyecto *FormAI: Formación docente para actuar en Ambientes Informáticos de aprendizaje*, del que ya se ha hablado.

Donald Schon (1981) aboga en su teoría sobre la "práctica reflexiva" o "enseñanza reflexiva", el maestro debe reflexiona permanentemente sobre su práctica de enseñanza con el fin de transformarla, construyendo saber pedagógico a través de la "reflexión en la acción".

Si se entiende la práctica reflexiva como una forma de investigación educativa, también se debería entender la formación del profesorado como práctica reflexiva y, por tanto, la investigación-acción como formación docente.

En este contexto, como ya se ha citado, Saturnino De la Torre, hace referencia a que el procedimiento predominante en la tradicional formación de profesores es el "*descendente teoría-práctica*". Según este autor, se trata de un modelo obsoleto de formación, ya que hoy en día se tiende más a invertir el modelo "teoría-práctica" por el de "práctica-teoría".

Es decir, lo importante sería partir de la propia experiencia de los profesores en su

cometido docente diario para, a partir de situaciones conocidas construir el conocimiento teórico. *“El conocimiento pedagógico no es fruto de la reflexión académica, sino de la reflexión en y sobre la práctica.”* (1998, 19).

A esto Lawrence Stenhouse (1975) añade que no puede producirse el desarrollo del currículum sin el del profesor, es decir, sin desarrollo de sus capacidades reflexivas. Son en este caso los propios implicados, y responsables de la práctica, quienes asumen el protagonismo de su propia transformación.

La investigación-acción supone una forma democrática, cooperativa y cualitativa de investigar y de intervenir en la vida cotidiana del aula, tratando de desvelar la complejidad de sus problemas mediante el diálogo y la colaboración (Contreras 1994b).

De acuerdo con lo que dicen Gewerc y Pernas (1998a), para la formación de los profesores de las escuelas del nuevo siglo es necesario repensar los modos y los contenidos de esa escuela y también los de la formación docente.

Profesionalizar la práctica docente pasa, entre otras cuestiones, por capacitar y preparar, tanto inicialmente como en ejercicio, a los profesores para que puedan desempeñar y mejorar sus actividades docentes.

La formación docente debería ir unida a su práctica profesional y dentro del contexto de uso de las tecnologías teniendo en cuenta las estrategias metodológicas empleadas (Area 1991b).

En palabras de Dewey, recogidas por Biddle y otros (2000), las contribuciones de los profesores pueden, por sí mismas, remplazar la corriente constante de innovaciones generadas externamente a la escuela.

Esta afirmación fue hecha por el propio Dewey (1933) hace ya casi un siglo y hoy en día sigue de completa vigencia, pero en todo este tiempo no se ha conseguido llegar a un cambio efectivo donde los profesores cuenten con el apoyo necesario para decidir por sí mismos e innovar.

Así es como los profesores se convierten en consumidores pasivos de estrategias y hallazgos investigativos, en lugar de centrarse en la resolución de problemas docentes y de su centro, teniendo en cuenta las propias necesidades y circunstancias (Biddle, Good y Goodson 2000)

Los hallazgos sugieren que las colaboraciones entre investigador y profesores en ejercicio, pueden dar como resultado el desarrollo de nuevas prácticas:

(...) “los individuos que, por su competencia comunicativa, tienen derecho racionalmente a participar en pie de igualdad en la deliberación y decisión de las normas a las que han de someterse” (Cortina 1992, 182).

La idea de “*la esfera pública*”, en el sentido que le otorga Habermas (1984), es un recurso conceptual que puede ayudar aquí. Define un escenario de las sociedades modernas en el que la participación política se realiza por medio del hablar. Es el espacio en el que los ciudadanos deliberan sobre sus asuntos comunes, por lo que se trata de un espacio institucionalizado de interacción discursiva.

Esto quiere decir que la participación significa ser capaz de hablar “en la propia voz de uno”, simultáneamente construyendo y expresando la identidad cultural propia, por medio del lenguaje.

Esto es lo que se perseguía en esta investigación, dotar a los profesores de un espacio donde expresarse a través del lenguaje oral, intercambiando ideas, opiniones, etc, con los otros y reflexionando sobre sus inquietudes y problemas comunes en relación a la integración de la TIC.

Es más, según Nancy Fraser (1997), las propias *esferas públicas* no son espacios culturales de cero grados que acogen igualmente cualquier posible forma de expresión cultural, si no que son instituciones culturales específicas. Estas instituciones pueden entenderse como lentes que filtran y alteran las expresiones que enfocan, pudiendo acomodar algunos modos de expresión y no otros. Y la escuela es un ejemplo de este tipo de instituciones, con su propia cultura como lente a través de la cual los profesores se expresan.

2.5. Entre Investigación-Acción e Investigación Colaborativa

Como se ha mencionado, en el proyecto inicial se planteó poner en práctica en los estudios de caso la metodología de la I-A.

Pero, durante el proceso de investigación, que será descrito más adelante, apenas se consiguió implicación de los profesores, por lo que esta se situó a medio camino entre dos metodologías: la investigación-acción “del profesorado” y la investigación colaborativa “con el profesorado”.

La colaboración se buscaba desde la concepción de Freire (1970), quien concede especial importancia al concepto de “cooperación”:

“... La cooperación como característica de la acción dialógica solamente se produce entre sujetos (que pueden tener diferentes funciones y, por lo tanto, diferentes niveles de responsabilidad) y solamente puede ser alcanzada mediante la comunicación. El diálogo, algo tan importante como la comunicación, debe ser la base de cada cooperación...” (Freire 1970, 145-46).

Pero la colaboración en la investigación sólo se logró en aspectos puntuales del desarrollo de la investigación, del diseño de instrumentos y de la recogida de datos.

Esta situación es frecuente en este tipo de investigaciones como lo demuestra el análisis comparativo que Ward y Tikunoff (1982, 43) hicieron de ocho investigaciones cooperativas en relación con el nivel de colaboración de los profesores en las diferentes fases del proceso, donde se muestra que, en estos casos, sólo existía participación del profesorado en las investigaciones en el análisis de datos.

Las fases con menor frecuencia son las de la interpretación de los datos, la redacción del informe y la implementación de los resultados. Esto hace sospechar que la cooperación auténtica no acaba de producirse (Ward y Tikunoff 1982, 53).

Y es que como afirma Elliott *"Las escuelas carecen en conjunto de un apoyo institucionalizado para desarrollar una enseñanza reflexiva."* (1990, 138).

Este mismo autor, que es uno de los precursores de la investigación-acción, relata las dificultades que tuvo con la participación e implicación de los profesores en todas las fases del proceso de I-A:

"(...) dos tercios de los profesores que se habían incorporado al proyecto parecían tener poco interés en llevar a la práctica la investigación-acción o carecían de oportunidades en sus escuelas para cultivar esos intereses." (...) "E incluso los profesores que estaban adecuadamente motivados se veían sometidos a presiones de tiempo y de trabajo que lastraban su empeño y limitaban su compromiso con la tarea emprendida." (Elliott 1990, 139-40)

Como le ocurrió a Elliott en su investigación, la implicación de los profesores en los procesos de I-A en este estudio fue muy escasa debido sobre todo a problemas de falta de tiempo más que de interés.

Del mismo modo que en su investigación, la llevada a cabo en el contexto de la escuela estudiada poseía características de investigación-acción, en la medida en que se puso en práctica un proceso de reflexión colaborativo. Sin embargo, la implicación de los profesores en los procesos de reflexión, análisis y en la elaboración de informes escritos no funcionó.

En el siguiente cuadro (nº 14) se muestran las características principales de la I-A indicando las cuestiones que pudieron o no desarrollarse en el proceso de nuestra investigación*:

CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LA I-A	*
Se parte de un “problema práctico” (Elliott 1993)	Sí
<i>"Para la mayor parte de los grupos es aconsejable empezar con una reflexión inicial o con una fase de reconocimiento" (Kemmis y McTaggart 1988, 70) , con objeto de llevar a cabo un análisis inicial de su situación como base para la planificación y la acción.</i>	Sí
Que todo el equipo asuma la conducción del proyecto de investigación y la difusión de sus resultados (Bartolomé y Anguera 1990)	No
La I-A adopta una “ <i>postura exploratoria</i> ” (p. 24) al explicar lo que sucede, la I-A construye un “guión” que se denomina a veces “ <i>estudio de casos</i> ” (p. 25) que proporcionan una teoría naturalista presentada de forma narrativa. (Elliott 1990)	Sí
Lo importante es que el problema seleccionado sea de interés para los participantes, lo puedan manejar, se pueda mejorar algo y que implique enseñanza y aprendizaje (McKernan 1999).	Sí
<i>"La investigación-acción interpreta “lo que ocurre” desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema” (...) “Como la investigación-acción considera la situación desde el punto de vista de los participantes, describirá y explicará “lo que sucede” con el mismo lenguaje utilizado por ellos; o sea, con el lenguaje de sentido común que la gente usa para describir y explicar las acciones humanas y las situaciones sociales en la vida diaria.” (Elliott 1990, 25)</i>	Sí
<i>“Los participantes deben tener libre acceso a los datos del investigador, a sus interpretaciones, relatos, etc., y “el investigador” debe tener libre acceso a “lo que sucede” y a las interpretaciones y relatos que se hagan sobre ello.” (Elliott 1990, 26)</i>	Sí
Existen dos tipos de roles: el del investigador externo y el de investigador interno, es decir, el profesor, ambos como productores de teoría a través de la práctica reflexiva (Elliott 1993).	No
<i>“La i-a es una investigación participativa, colaborativa, que surge típicamente de la clarificación de preocupaciones generalmente compartidas en un grupo. La gente describe sus preocupaciones, explora qué piensan los demás, e intenta descubrir qué puede hacerse” (Kemmis 1988, 14)</i>	No
<i>“los miembros del grupo de investigación deben mantener un diario” (Kemmis y McTaggart 1988)</i>	No

Cuadro 14: Características de la investigación-acción que cumple el estudio

En definitiva, no se logró I-A porque no se llevaron a cabo procesos continuados de planificación, acción, observación y reflexión, quedándose la investigación en el plano interpretativo propio de la etnografía y del estudio de casos.

De todas formas, sí se llevó a cabo un proceso colaborativo donde el profesor pudo participar en varias fases de la investigación, poniendo en práctica una experiencia, que puede llegar a ser muy interesante como modelo de formación permanente.

Ward y Tikunoff (1982, 9) señalan hasta cinco modelos en los que el maestro juega un papel diferente en la investigación:

- *Modelo de enseñanza*: el maestro es observado mientras enseña. Puede ser sometido a entrevistas.
- *Modelo participante*: similar al anterior, pero con feed-back. Puede ayudar a reformular la cuestión de investigación.
- *Recolector de datos*: recoge datos que somete a discusión e interpretación.
- *Como investigador*: participa en todas las etapas del diseño.
- *Consultante práctico*: describe y analiza una amplia variedad de variables. Ayuda a interpretar.

En esta investigación se partía de la concepción del profesor como investigador, pero su baja implicación hizo que se limitase, en unos casos, a recolector de datos y en otros, simplemente a su participación mediante el feed-back del segundo modelo de Ward y Tikunoff.

En este sentido se ajusta al enfoque etnográfico que busca comprender los fenómenos sociales desde la perspectiva de sus miembros, en este caso los profesores, entendidos desde la concepción de Guber como "actores, "agentes" o "sujetos sociales" (Guber 2001, 13).

Los agentes (profesores, alumnos, equipo directivo, asesor...) son informantes privilegiados porque sólo ellos pueden dar cuenta de los que piensan, sienten y hacen con respecto a los eventos que los involucran.

Intentado hacer una síntesis de las decisiones metodológicas que se plantean en esta investigación se presenta a continuación un esquema de estas decisiones a partir del problema de investigación, para ayudar en su comprensión (ver esquema 4).



Esquema 4: Proceso de toma de decisiones metodológicas de la investigación

Como se puede apreciar se ha optado por el camino del paradigma interpretativo como marco amplio de referencia, donde se inscribe la metodología cualitativa, la etnografía y el estudio de casos, donde a su vez se enmarca la pretensión de la investigación-acción que finalmente acabó en investigación colaborativa.

De alguna manera, la toma de decisiones metodológicas resulta una espiral, en donde unas condicionan y se alimentan de las precedentes.

3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS

El proceso de recolección de datos de la investigación se ha llevado a cabo durante casi tres años de estancia en el centro, con un trabajo de campo durante dos cursos escolares completos; a razón de dos a cuatro visitas al mes, casi todos los meses escolares, con un total de más de 29 visitas, en las que se realizaron 11 reuniones, cuatro observaciones de clases, nueve entrevistas, dos cuestionarios, conversaciones formales e informales, intercambios de información y documentos, etc. Además, todo ello ha sido descrito, comentado y reflexionado en el diario de la investigadora, basado en las notas de campo, grabaciones de audio y observación directa de todo este proceso.

Las técnicas e instrumentos de recogida de datos utilizados en esta investigación son variados, principalmente de corte cualitativo (como la observación, la entrevista, etc.) pero combinados con otros más cuantitativos (como el cuestionario), para tratar de conseguir la mayor y exhaustiva información posible, a través de la complementariedad y triangulación metodológica abordada.

De este modo, aunque esta investigación se asienta, como ya se dijo, en el paradigma naturalista e interpretativo de corte eminentemente cualitativo, se utilizan de forma complementaria métodos e instrumentos cuantitativos y cualitativos, para contrastar los datos y obtener otros no recogidos en el primer análisis de la realidad.

Autores como Cook y Reichardt (1986), a la hora de analizar los atributos de la investigación cualitativa y cuantitativa, llegan a la conclusión de que éstos no tienen que ir rígidamente ligados con unos u otros métodos, sino que pueden utilizarse conjuntamente, dependiendo de las situaciones que se presenten en la investigación; la combinación de ambos supone más ventajas que inconvenientes, si llegan a complementarse.

Otros defensores de esta complementariedad metodológica son Merton y Kendall quienes hablan de este tipo combinación metodológica cuando dicen: *“los científicos sociales han llegado a abandonar la elección espúrea entre datos cualitativos y cuantitativos: en su lugar están preocupados con la combinación de ambos que hace uso de los rasgos más valiosos de cada uno.”* (1946, 541-57).

También Cohen y Manion se posicionan a favor de esta complementariedad: *“Contra el paradigma científico, experimental, postulamos una perspectiva interpretativa y subjetiva, un enfoque que nos apresuramos a añadir que debiera verse como complementario en vez de competitivo con la postura experimental.”* (1990, 163).

Otros autores que defienden, desde hace décadas hasta nuestros días, este empleo conjunto son Merton y Kendall (Merton y Kendall 1946), Stake (Stake 1978), Denzin (Denzin 1978), Erickson (Erickson 1989), Eisner (Eisner 1998), (Rumberger 2000), entre otros. Muchos de estos autores, al hablar del uso de diferentes métodos, suelen aludir de nuevo al término de *triangulación metodológica*, haciendo referencia al empleo complementario de diferentes técnicas y/o métodos de investigación, cualitativa y cuantitativa, dado que esto contribuye a corregir los inevitables sesgos que se hallan presentes en cada uno de ellos.

Hay que puntualizar que, como bien afirman Cohen y Manion (1990), en la triangulación por uso de métodos múltiples, al que se hace referencia, éstos pueden ser cualitativos o cuantitativos, del mismo modo que pueden ser combinados.

A continuación se muestra un esquema que representa esta complementariedad y triangulación metodológica con ejemplos de las técnicas e instrumentos cualitativos y cuantitativos utilizados para la recogida de datos:



Esquema 5: Complementariedad y triangulación metodológica realizada en esta investigación

Como se ha dicho, las técnicas e instrumentos de recogida de datos fueron variados, igual que las fuentes de información. El siguiente cuadro (nº 15) muestra las técnicas e instrumentos usados, relacionando las fuentes de información y las dimensiones* que se estudian con cada uno:

TÉCNICAS		INSTRUMENTOS	FUENTES	*
Reuniones de debate (Entrevistas grupales) (Grupos de discusión)		Notas de campo Diario de campo Grabación en audio	Profesores participantes	T O D A S
Entrevistas	Formales semiestructuradas	Guía entrevista Grabación audio Notas	Equipo directivo, profesores y Asesor Siega	T O D A S
	Informales individuales y grupales	Notas de campo Diario Reuniones	Equipo directivo y profesores	
Observación participante (participación moderada)	No estructurada	Notas de campo Diario Informes	Visitas a la escuela, profesores, alumnos	1, 2, 5.
	Semi-estructurada	Protocolo de Observación Grabación vídeo	4 clases: De 5°, 4°. y 1° del edificio principal y de 1° del Anexo ⁶⁴	1, 2, 7.
Observación no participante estructurada		Guías observación de tecnologías estructuradas	Edificio principal y Anexo	1, 2, 7.
Cuestionarios		Cuestionario para profesores	22 profesores	2,
		Cuestionario para alumnos	91 alumnos	3, 4.
Recopilación y análisis de Documentos y recursos del centro		Institucionales y legislativos (PGA, PEC, PCC, RRI, etc.)	Directora, jefa de estudios, Internet, escuela.	1, 2, 5, 6, 7.
		Documentos y recursos de difusión (página Web, revista, folleto)		
Producción y análisis de recursos por la investigadora (planos y fotos)		Software de diseño de planos Cámara de fotos		

Cuadro 15: Técnicas e Instrumentos de recogida de datos

⁶⁴ La escuela estudiada cuenta con dos edificios, uno principal y otro anexo de menor tamaño.

3.1. Descripción de Técnicas e Instrumentos. Justificación de su elección

A continuación se hace una descripción de estas técnicas e instrumentos de recogida de datos utilizados en esta investigación, su proceso de elaboración y las razones para su elección. Posteriormente, se describen los procesos de recogida y análisis de datos en los que se utilizaron estos instrumentos.

3.1.1. Reuniones (entrevistas grupales, grupos de discusión)

Las reuniones eran encuentros periódicos, aproximadamente cada dos semanas, en la escuela entre el investigador y los profesores participantes en el proyecto.

El objetivo principal de estas reuniones fue organizar un trabajo conjunto con los profesores, para intercambiar información, tomar decisiones sobre la investigación, construir instrumentos de recogida de datos y dinamizar el intercambio con las otras escuelas dentro del proyecto *FormAI*, intentado enriquecer el proceso de reflexión y la formación docente.

La investigadora facilitó a los profesores documentos y artículos⁶⁵, que sirvieron para fomentar el debate y también, su formación. Se procuró tener en cuenta las características del contexto y de los profesores, intercambiando ideas, experiencias y materiales.

Estas reuniones pueden ser consideradas también como entrevistas grupales en la concepción de Guber, donde:

"La entrevista es una situación cara-a-cara donde se encuentran distintas reflexividades pero, también, donde se produce una nueva reflexividad. Entonces la entrevista es una relación social a través de la cual se obtienen enunciados y verbalizaciones en una instancia de observación directa y de participación."
(2001, 76).

Lo que dice Guber sirve para explicitar la importancia de las reuniones con los profesores, por un lado como entrevistas grupales que ayudan a la reflexión sobre la práctica, objetivo primordial de la investigación-acción, y por otro lado como el papel del investigador externo como observador.

⁶⁵ Se utilizó en este momento, el capítulo VI del libro de Elliott (1993) sobre investigación-acción y un texto enviado desde Brasil titulado: "*Os computadores chegaram. E agora, professor?*" (De Souza 1998), entre otros.

La mayoría de los manuales sobre metodología de investigación cualitativa hacen referencia a la entrevista grupal (Denzin y Lincoln 2000, 2003a, Jonassen 1999, Keeves 1988, Patton 1980).

Las reuniones se pueden definir también como “grupo de discusión” en la medida que cumplen las siguientes características:

- Puede considerarse una técnica de recogida de información dentro de la familia de la entrevista en grupo, ya que permite comentar, explicar y comparar las experiencias y puntos de vista de los participantes y porque pretende poner en contacto diferentes perspectivas. (Latorre 2003).
- Es un grupo pequeño que se compone de personas guiadas por un moderador, la investigadora, en un clima relajado y confortable con el fin de conocer que opinan y sienten generándose interacción e intercambio (Krueger 1991) en este caso para la reflexión y la toma de decisiones.
- Se busca describir las percepciones de las personas ante una situación. Su objetivo es obtener información sobre las necesidades, intereses, opiniones y preocupaciones de los componentes del grupo. Para esto el grupo de discusión *"es particularmente apropiado"* (Latorre 2003, 76).

Pero también hay una serie de premisas que muchas veces también definen al grupo de discusión que no se cumplen en este caso. Así, no es grupo de discusión porque:

- Los participantes no son seleccionados por ningún criterio (Latorre 2003) sino que el grupo se conforma por un interés común.
- No hay preguntas predeterminadas, por lo que podría pensarse que estamos hablando de una discusión más abierta con una serie de temas a tratar pero sin un orden rígido. En este caso no se plantea como una entrevista con preguntas con preguntas sino que se van planteando los temas de una forma abierta y flexible.

De cualquier forma estas reuniones reflejan las ventajas y los inconvenientes de los que habla (Latorre 2003, 78) para los grupos de discusión (ver cuadro nº 16):

VENTAJAS	INCONVENIENTES
✓ Recoge datos ricos de la vida de un entorno social ✓ Es una técnica flexible y estimulante ✓ Posee validez subjetiva ✓ Ofrece resultados rápidos ✓ Los costes son reducidos	✓ El control es menor que en las entrevistas individuales ✓ El análisis conlleva más dificultad ✓ El grupo puede estar dominado por una persona (lo que ocurrió en varias ocasiones) ✓ La cultura que emerge del grupo puede interferir en lo que los entrevistados se expresen. ✓ Requiere un entorno facilitador no fácil de conseguir (aunque en este caso sí se consiguió)

Cuadro 16: Ventajas e Inconvenientes de los Grupos de Discusión

Se usó la grabación magnetofónica para registrar, y posteriormente transcribir, todo lo que se dice en ellas y que perdure en el tiempo. Porque, como dicen Kemmis y McTaggart, *“pueden proporcionar grandes cantidades de información útil que puede someterse a un análisis minucioso”* (1988, 137).

En las primeras reuniones con los profesores, teniendo en cuenta lo que dicen De la Torre, S. y otros (1998), se distinguieron los objetivos particulares, los del proyecto y los propios de la investigación. Se intentó establecer rigor en los objetivos y flexibilidad en las formas y los tiempos.

Las tareas realizadas durante las reuniones fueron variadas:

1. Intercambio de información y de conocimientos teórico-práctico aportando documentos e ideas para su discusión y posible puesta en práctica;
2. ofrecer asesoramiento y formación en los casos que fue conveniente;
3. elaborar conjuntamente instrumentos de observación y recogida de datos y
4. compartirlos discutirlos y negociar informes para completarlos con sugerencias, modificaciones, ampliaciones, etc.

Las reuniones fueron registradas y almacenadas en medio magnético a través de grabadora de voz, negociando con los participantes su utilización. Las grabaciones sirvieron posteriormente para la elaboración del diario y su posterior análisis de contenido, escuchándolas en repetidas ocasiones y transcribiendo las aportaciones más significativas.

3.1.2. *Diario de campo*

El diario de campo es un compendio de varias técnicas e instrumentos: por un lado, recupera las notas de campo recogidas durante las visitas (observaciones no participantes y entrevistas informales individuales), las reuniones (entrevistas grupales y grupos de discusión) y las observaciones participantes. Su contenido es descriptivo con cierto nivel de inferencia y reflexión donde lo que interesa captar es el desarrollo de las conversaciones lo más fielmente posible. Incluye, coincidiendo con lo que describe Latorre (2003), notas de campo, lo que dicen las personas implicadas, narraciones de las vivencias, percepciones y sentimientos, reflexiones y opiniones (ver anexos).

El hecho de que las reuniones hayan sido grabadas en cintas magnetofónicas facilita su descripción en el diario y análisis posterior. No se optó por una transcripción completa, porque al tratarse un enorme número de grabaciones el proceso podía, de acuerdo con lo Kemmis y McTaggart, “*consumir demasiado tiempo*” (1988, 137).

En cambio, se realizó una descripción minuciosa y se copiaron citas textuales y relatos literales con el lenguaje utilizado por los participantes, contrastando y validando la información con ellos, incluyendo las reflexiones propias (Patton 1980).

Se trata de describir todo lo ocurrido en las vistas y reuniones en el centro, reflexionando sobre diferentes cuestiones que iban surgiendo y completándolo con aportaciones teóricas de otros autores, como una rica herramienta llena de matices y datos, para la investigación, presente y futura.

Al inicio del proceso de investigación se intentó que la elaboración de un diario de campo fuera una tarea realizada por cada uno de los participantes, pero en vista del poco éxito de la propuesta y dado que aparecían diferentes tipos de resistencias a la utilización de esta herramienta (principalmente la falta de tiempo), se optó por que fuera la investigadora la encargada de recoger y sistematizar la información vertida en las reuniones y el proceso de la investigación de la forma más exhaustiva posible.

Con el diario se invitaba al profesorado a reflexionar sobre, por un lado, su práctica y por el otro, el proceso de investigación. Esta fue una de las primeras resistencias que dificultarían la puesta en práctica de los procesos de I-A y que provocarían, posteriormente, el cambio de metodología. Estas resistencias muestran cuestiones del grupo que se analizan más adelante, y que en ese momento del proceso, se le escaparon a la propia investigadora. Quizás el pedido de un diario, fue demasiado precipitado, dado el proceso del grupo, en cuanto a cohesión interna.

Como dicen Kemmis y McTaggart (1988), el diario es personal pero no tiene porque ser privado, por eso cada cierto tiempo se enviaba a los profesores participantes para que lo revisaran y opinaran o corrigieran datos incorrectos o inexactos.

De este modo, este instrumento resultó enriquecedor, ya que representó un compromiso con la actividad para la investigadora y una herramienta de feed-back con los profesores.

3.1.3. Entrevistas formales e informales

Taylor y Bogdan (1986,106) desarrollan la entrevista como metodología cualitativa y la definen como:

“Encuentros cara a cara entre el entrevistador y los informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras”.

La interacción directa del entrevistador con el entrevistado es fuente tanto de ventajas como de inconvenientes. Por ejemplo, una ventaja es que permite una mayor profundidad que en el caso de otros instrumentos de recogida de datos. Un inconveniente es que tiende a la subjetividad y a la polarización por parte del entrevistador (Cohen y Manion, 1990).

De todas formas, asumiendo sus limitaciones, se considera que es una de las técnicas más válidas para la profundización de los datos, y su flexibilidad la hace apta para este tipo de estudios. Permite reflexionar al entrevistado sobre cuestiones y al entrevistador indagar siguiendo la línea de la información que desea conseguir (Cabero, 2000b)

Se realizaron entrevistas formales e informales (en las reuniones, encuentros, en el pasillo, en la sala de profesores, etc.). Se tomaban notas que luego se reflejaban en el diario y en el caso de las entrevistas formales también se grababan en casete, con el permiso de los entrevistados. Pero de estos procesos de recogida y análisis de datos se hablará más adelante. En estos momentos se describen los instrumentos y el porqué de su elección.

Entrevistas informales no estructuradas

Este tipo de entrevistas siguen el modelo de una conversación entre iguales, y no de un intercambio formal de preguntas y respuestas. Son entrevistas flexibles, dinámicas

y abiertas que tienen lugar de forma grupal en las reuniones y de forma individual, espontáneamente en los encuentros y conversaciones informales con los profesores durante las visitas al centro.

Entrevistas formales semiestructuradas

En este caso se plantean como semiestructuradas y semidirigidas, donde se parte de unas dimensiones preformuladas y con un orden establecido pero que puede variar con relación al desarrollo de la conversación. Por tanto, tienen una estructura predeterminada pero ésta es flexible y modificable. Al tratarse de entrevistas semiestructuradas las preguntas se realizan en función de las respuestas dadas y en la línea de la información que se desea conocer.

Denzin (1978) define la triangulación de diversas entrevistas referidas al mismo tema, a distintos informantes con distintas visiones y con especial atención a las divergencias y coincidencias como elementos clave para la interpretación de la realidad.

Siguiendo con esta idea de Denzin se realizaron nueve entrevistas a informantes clave como profesores de informática, profesores que utilizan las TIC, miembros del equipo directivo y a un asesor Siega de la zona, a quien, junto con la profesora de informática, se le entrevistó en dos ocasiones por resultar muy relevante para la investigación sus aportaciones y por la necesidad de completar información.

3.1.3.1. Fases de la entrevista

Siguiendo las indicaciones de varios autores (Denzin y Lincoln 2003a, Gewerc 1998, Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez 1996, Taylor y Bogdan 1986, Valles 2003), se establecen tres fases o momentos de la entrevista:

1. Elaboración y preparación de la entrevista
2. Desarrollo de la entrevista
3. Después de la entrevista

Aquí se expone el proceso de elaboración de las entrevistas, describiéndose las fases sucesivas en los apartados de recogida y análisis de datos, respectivamente.

Según Patton (1980), en la elaboración de la entrevista se deben tomar una serie de decisiones para poder conceptualizarla. Primero hay tener claro el tema a tratar, partiendo de los objetivos de la investigación. También hay que tratar de dar respuesta a los interrogantes que surgen en el planteamiento del problema. Después se debe decidir

qué preguntas hacer, cómo secuenciarlas, cómo redactarlas y de qué duración hacer la entrevista.

Siguiendo de alguna manera los consejos de Patton, se partió de la delimitación el tema a estudiar. Así, con las entrevistas se trataba de conocer la experiencia, conocimientos y actitudes de los profesores de Primaria entrevistados en relación con la introducción de los ordenadores (hardware), Internet y los materiales multimedia educativos (software) en su escuela y con qué tipo de estos medios cuentan y cómo son utilizados en su centro y más en concreto en sus clases.

Son cuestiones en relación con lo que el entrevistado percibe de su entorno, no sólo con relación a lo que ve, si no también a lo que interpreta, intuye o saca en conclusión. Así, se trata de ver a través de los ojos del entrevistado, quien nos describe la situación del centro en relación a las TIC y el uso que profesores y alumnos hacen de los ordenadores y materiales multimedia, pero también es descubrir cómo él percibe las actitudes de los otros ante estos medios.

3.1.3.2. Tipos de preguntas

Una vez que se clarifica el tema a tratar, se puede abordar desde diferentes puntos de vista. Patton (1980), señala seis tipos de preguntas en relación con:

- ✓ *Lo que el entrevistado hace o ha hecho.* Relacionado con la experiencia.
- ✓ *Lo que piensa.* Relacionado con las opiniones, creencias, valores.
- ✓ *Lo que siente.* En relación con sus actitudes, sentimientos.
- ✓ *Lo que sabe.* Con relación a sus conocimientos, experiencias, formación.
- ✓ *Lo que percibe.* En relación con su entorno, con su contexto.
- ✓ *Lo que le identifica.* Su edad, sexo, años de experiencia, ocupación, etc.

El orden en el que aparecen las preguntas también es importante y para Patton, aunque no hay reglas fijas, la secuenciación más adecuada es prácticamente la que siguen los seis tipos de pregunta anteriores.

De este modo, prefiere comenzar con una contextualización del centro, sus características, los recursos con los que cuenta, etc., para continuar con preguntas relativas a comportamientos, actividades y experiencias actuales, cuestiones que requieren descripciones relativamente sencillas y un recuerdo mínimo por parte el entrevistado, animándolo a hablar descriptivamente.

Después de esto, conviene preguntar sobre las interpretaciones y sentimientos sobre los comportamientos y acciones descritos, ya que al revivir el demandado la experiencia las opiniones y sentimientos son probablemente más exactos.

También pueden introducirse en este momento cuestiones sobre conocimientos, ya que estas se pueden también contextualizar dentro de las experiencias y actividades. Para plantear este tipo de preguntas es necesario que se haya establecido previamente cierta relación de confianza, durante la entrevista.

Las preguntas de identificación suelen ser aburridas e incluso pueden resultar incómodas para algunos entrevistados. Por tanto estas deben ser mínimas y estar repartidas a lo largo de la entrevista (Patton 1980).

Siguiendo el esquema de Patton pero, al mismo tiempo, teniendo en cuenta que se trata de una entrevista semiestructurada en la que no debe haber un esquema rígido de preguntas, se optó por seguir las dimensiones de estudio planteadas previamente.

Con esta base, se diseñaron varios protocolos para las entrevista (ver anexos).

- Uno inicial para las primeras entrevistas donde se incluyeron las dimensiones de la investigación, con posibles preguntas para cada una;
- Un segundo protocolo que se organiza también partiendo de las dimensiones generales, pero esta vez con el objetivo también de profundizar en las cuestiones surgidas en el análisis de las primeras entrevistas y de los distintos instrumentos de recogida de datos ya analizados (como sería por ejemplo los problemas con el tiempo) y obviar aquellas dimensiones ya cubiertas con estos instrumentos (como el número de ordenadores y su distribución, por ejemplo).
- Un tercer protocolo diseñado para la entrevista posterior a la observación de una de las clases de un profesor con preguntas relativas a la misma.

Estos protocolos tenían por objeto servir de guía a la hora de realizar las entrevistas. Pero, su estructura no es rígida ni cerrada y puede variar durante la entrevista con relación a cómo se va desarrollando ésta y el discurso del entrevistado, quien puede incluso responder a más de una pregunta o dimensión en una sola respuesta. De este modo, las preguntas planteadas son sólo simples ejemplos de posibles cuestiones a realizar, que pueden o no aparecer en la entrevista. Incluso se plantea la posibilidad de hacer otras que no aparecen ahí reflejadas.

3.1.4. Observaciones participantes y no participantes

Existen diferencias entre los métodos de observación participantes y los métodos no participantes. Las observaciones son también estructuradas o no estructuradas (ver cuadro).

TÉCNICAS		INSTRUMENTOS	SOPORTES
Observación participante (participación moderada)	No estructurada	Notas de campo Diario Informes	Cintas de audio
	Semi-estructurada	Protocolo de Observación Grabación vídeo	Cintas de vídeo
Observación NO participante estructurada		Guías observación de tecnologías estructuradas	Papel

Cuadro 17: Observación participante y no participante

En los sistemas participantes no estructurados se utilizan las notas de campo, el diario y los informes como instrumentos de recogida de la información y las cintas de audio como soporte de esa información.

Los informes de observación contienen una descripción densa de una secuencia de comportamientos en lenguaje ordinario o en forma mecánicamente reproducible. Al tomar informes abiertos se hace un esfuerzo para describir plenamente “todo” el comportamiento (Jackson, Boostrom y Hansen 2003).

En la observación participante semi-estructurada se utilizan cintas de vídeo. Por el contrario, los sistemas no participantes estructurados ponen el énfasis en la reunión de datos y centran su atención en tipos o aspectos específicos del comportamiento.

Las observaciones estructuradas incluyen sistemas de categorías y signos, así como listas de comportamientos y escalas de clasificación. El sistema de categorías típico contiene categorías mutuamente excluyentes y exhaustivas que son aplicadas a los comportamientos de interés.

En esta investigación se llevaron a cabo observaciones participantes, no estructuradas y semiestructuradas, y no participantes estructuradas.

Las participantes no estructuradas tuvieron lugar durante todas las visitas al centro, utilizando para el registro de datos, las notas y el diario.

Las observaciones participantes semiestructuradas fueron llevadas a cabo por parte de la investigadora en cuatro clases de aula, utilizando un protocolo de observación semiestructurado.

Las observaciones no participantes se realizaron utilizando una guía de observación de tecnologías estructurada.

3.1.4.1. Observación participante

Para Elliott la observación participante es *“un método de observación próxima a los datos, de penetrar en una situación de tal manera que el observador pueda empezar a ver las cosas desde la perspectiva de los participantes. La técnica se basa en evitar la obstrucción de las pautas normales de interacción.”* (1990, 38).

Saturnino De la Torre justifica la utilización de la observación participante como estrategia de recogida de información por la importancia de *“compartir para conocer las expectativas, problemas, iniciativas, conocimientos, creencias y valores del profesorado”* (1998, 138)

El rol de observador participante, donde los observados han sido informados previamente y consienten la observación, permite al investigador interactuar con los sujetos *“casualmente y no directamente”* (Angrosino y Mays 2003, 113).

En esta investigación se lleva a cabo observación participante, no estructurada, durante todo la estancia en el campo recogiendo los datos a través de las notas y el diario; y semiestructurada utilizando un protocolo de observación para recoger datos sobre el trabajo académico desarrollado en el aula.

En ambas modalidades de observación la participación puede ser definida como *moderada*, ya que el investigador está presente en la acción y aunque no participa directamente en ella, se busca un equilibrio entre la observación externa y la participación total.

Esta es un tipo de observación contemplada dentro de las modalidades definidas por Spradley (1980) que van desde la no participación, donde se recogen datos sin interaccionar con ellos, hasta la participación total, cuando se estudia una situación desde dentro en la que se es un partícipe habitual.

Bogdan y Biklen (1982) hacen una clasificación similar, presentado un *continuum* que va desde la observación total a la participación completa.

Este tipo de observación no es del todo neutral o externa pues incide en los sujetos observados; asimismo la participación del investigador no es total porque se mantiene al margen de la acción. La simple observación exige menos aceptación y compromiso por parte de los observantes que la participación. El etnógrafo prefiere observar a sus informantes en su contexto de actividad, pero no para confundirse con ellos. Para obtener información a través de la observación se necesita un grado mínimo de participación *"y por lo tanto incidir en la conducta de los informantes"* (Guber 2001, 65).

Según Rossman y Rallis (1998), citados por Angrosino y Mays (2003), el uso más importante de este tipo de participación es, como en este caso, en observaciones de clases llevadas a cabo por investigadores educativos.

Para ello se ha utilizado un protocolo semiestructurado (ver anexo) elaborado por la investigadora para sistematizar en cierta medida la observación. Sirve además para guiarla y focalizarla. Se elabora este tipo de instrumento porque combina las ventajas de las guías estructuras, por su simplicidad en la interpretación de los resultados, y de las no estructuradas, porque sus ítems abiertos favorecen la descripción densa de la información.

En la elaboración del protocolo se tuvieron en cuenta las cuestiones que señala McKernan a la hora de analizar una grabación en vídeo (McKernan 1999, 125):

1. ¿Cual es el rol del profesor?
2. ¿Están interesados los estudiantes?
3. ¿Quien habla?
4. ¿Que tipo de preguntas se hacen?
5. ¿Como participan los alumnos?
6. ¿Como es la organización del aula?
7. ¿Cuales son las conductas no verbales?
8. ¿Como es el lenguaje?
9. ¿Que ha aprendido con este análisis?

Como en el modelo, se combinaron algunas cuestiones cerradas sobre datos concretos y objetivos (como número de ordenadores, alumnos, etc.) con bastantes otras más abiertas y descriptivas (sobre los procesos, la organización, las condiciones, etc.).

De este modo, el protocolo utilizado comienza con los datos de identificación del centro y de la clase, del número de ordenadores en el aula, de alumnos y la ratio de alumnos/as por ordenador; para seguir con descripciones sobre el aula, los alumnos y

profesor, antecedentes y condiciones de la observación, el inicio, desarrollo y final de la clase y sus anécdotas; para terminar con los objetivos que se persiguen, los contenidos que se trabajan y los medios que se utilizan; y un apartado final de descripción del proceso de análisis.

3.1.4.2. Observación no participante: Guías de observación

Al hablar de “guía de observación” se hace referencia a un tipo de “cuestionario de encuesta”, donde se combinan preguntas abiertas y cerradas, tanto de múltiple elección como de relleno. Se trata, por tanto, de guías estructuradas pero con opciones abiertas y un apartado para hacer un diseño del aula y de la distribución de las tecnologías. Al contar con preguntas más “abiertas”, como por ejemplo, las últimas sobre el aula de informática del centro, que deja un espacio para dibujar la distribución de las tecnologías y la pregunta final, sobre el tipo y cantidad de materiales educativos, dieron pie para una interpretación de los datos más cualitativa.

Fueron elaboradas por la investigadora en conjunto con los profesores a partir del ejemplo de las guías utilizadas en investigaciones anteriores (Gewerc y Pernas 1996, Vidal Puga 2001a), teniendo en cuenta los objetivos perseguidos en la investigación. A diferencia de las de ejemplo, esta guía se centró más en los recursos tecnológicos informáticos (número de ordenadores, de impresoras, software educativo, su ubicación, condiciones, etc.). El resultado final fue una guía más contextualizada y acorde con los objetivos de la investigación (ver anexo).

Aunque estas guías de observación se definan como un tipo de cuestionarios de encuesta, en realidad, poseen alguna característica que las acerca a las entrevistas de encuesta, como son las preguntas abiertas que apuntábamos y la información contrastada con observaciones y entrevistas, convirtiéndose así en una especie de híbrido entre estas y los cuestionarios de encuesta.

De este modo, al ser completadas por el investigador a través de observaciones de las aulas y con la información de entrevistas informales con los profesores, le confiere ese matiz de “entrevistas”, recogiendo las ventajas de cada una de ellas, que se pueden ver en el siguiente cuadro (ver cuadro nº 18) donde se resumen las ventajas e inconvenientes del cuestionario de encuesta comparado con los procedimientos de entrevista.

Consideración	Entrevista	Cuestionario
Necesidad de personal	Requiere entrevistadores	Requiere un empleado
Oportunidades de afinar las respuestas (personalización)	Extensas	Limitadas
Oportunidades para preguntar	Extensas	Limitadas
Oportunidades para indagar	Posibles	Difíciles
Número de informantes que se pueden alcanzar	Limitado	Extenso
Tasa de devolución	Buena	Pobre
Fuentes de error	Entrevistador, instrumento, codificación y muestra	Limitadas al instrumento y a la muestra
Fiabilidad general	Bastante limitada	Regular

Cuadro 18: Ventajas e inconvenientes cuestionario y entrevista. Fuente: Cohen y Manion (1990)

3.1.5. Cuestionarios

Aunque se parte de la idea de que los cuestionarios no son instrumentos propios de la investigación etnográfica y que sus limitaciones son patentes, ya que encorsetan la realidad en las opciones concretas de respuesta; sin embargo, buscando la complementación metodológica de la que se hablado, y teniendo en cuenta sus ventajas, como que se pueden aplicar a todo un grupo en un mismo momento y recoger mucha información en muy poco tiempo, se decidió utilizar este método, que en combinación con otros más abiertos permite el contraste y la complementación metodológica.

Se llevaron a cabo dos tipos de cuestionarios: uno para los profesores y otro para los alumnos. Una de las características más destacables de estos instrumentos, junto con las guías de observación es que, además de ser instrumentos de corte más cuantitativo, fueron elaborados en conjunto con las profesoras⁶⁶ participantes en el proyecto, otorgándoles, de este modo, se tuvieron en cuenta las opiniones de los profesores y las características del contexto. Esto implica una mayor contextualización del instrumento que responde de este modo no sólo a los objetivos de la investigación sino también a las necesidades de los profesores.

⁶⁶ Se dice específicamente “profesoras” porque, a pesar de que en la reunión se encontraba también X., uno de los profesores de informática, su participación fue bastante escasa. (Diario, 10-12-02)

La idea de los cuestionarios surgió de las profesoras, (motivadas por la necesidad de conocer qué pasa en su centro, en relación con el uso y conocimiento tecnológico de los profesores y los alumnos) y respondía en gran medida a uno de los objetivos de la investigación, ya que permitían recopilar información sobre aspectos variados relacionados con los usos de las TIC y las actitudes, opiniones y conocimientos de profesores y alumnos, fuente esta última no considerada en otros instrumentos como la entrevista, por la dificultad que entraña en sujetos de esa edad. Otra ventaja de estos instrumentos, como se ha dicho, es que aportan datos cuantitativos abarcando un mayor número de sujetos que los cualitativos, sirviendo al mismo tiempo como complemento de éstos. Por todo esto, se decidió elaborarlos y ponerlos en práctica.

Se partió de la revisión cuestionarios para profesores y para alumnos realizados por los profesores/as del agrupamiento de Portugal que participaba también en el proyecto *FormAI*, en colaboración con la investigadora, para adaptarlos al contexto de esta escuela. Se fueron repasando una a una las diferentes preguntas, haciendo las modificaciones pertinentes y añadiendo y quitando cosas. Se partió de los realizados en Portugal como ejemplo, porque ya habían sido evaluados, pero se hicieron numerosas modificaciones y ampliaciones.

Este proceso sirvió, a modo de evaluación, para mejorar los cuestionarios base teniendo en cuenta las carencias detectadas en los de Portugal y como reflexión para los profesores de las cuestiones importantes a tener en cuenta a la hora de elaborar un instrumento de recogida de datos como éste y la información relevante con relación al tema del uso de las tecnologías. Además, todo este proceso sirvió de validación del instrumento, evitando así una de las críticas que se hacen a las investigaciones que responden más a preocupaciones teóricas que a la visión de los sujetos implicados.

3.1.5.1. Cuestionario para profesores

El objetivo principal de este cuestionario (ver anexo) fue el de identificar actitudes de los profesores ante las tecnologías y, sobre todo, experiencias y necesidades, tanto de materiales como de formación, en el uso educativo de estos recursos. Pero este no era el único objetivo, los profesores participantes en el proyecto pretendían, además, animar a sus compañeros a reflexionar sobre el tema y a participar en el proyecto.

En el cuestionario, además de preguntas cerradas, aparecen otras más “abiertas”,

como por ejemplo en relación con sus opiniones o la descripción de alguna experiencia, lo que dio pie para una interpretación de los datos más cualitativa.

Se comenzó con la elaboración del cuestionario de los profesores. El hecho de contar también con el cuestionario para los alumnos del agrupamiento de escuelas de Portugal, anterior al de los profesores y corregido después de varias revisiones, sirvió como apoyo para mejorar este, tratando de seguir un esquema parecido.

Así, se tomaron diversas decisiones, entre las que destacan:

1. Se decidió cambiar los rangos de edad en la primera pregunta. Los profesores fueron los que decidieron establecer los tres rangos utilizados: hasta 35 años, de 36 a 50 años y más de 50 años, por considerar que se trata de grupos más claramente diferenciados por años de experiencia y por el posible momento en el que aprobaron la oposición. Además, de este modo los rangos quedaron bastante equilibrados en cuanto al número de años con aproximadamente 15 años cada uno ya que el primero abarcaría de los 21 (edad mínima para poder pasar la oposición) a los 35 y el último llegaba aproximadamente a los 65, edad máxima para jubilarse.

2. Se añadieron preguntas (la número 6, 8, 11 y 12) de múltiple elección en las que el profesor tenía la posibilidad de elegir entre diferentes tipos de tecnologías (nº 6), las situaciones de uso (nº 8), el tipo de aplicaciones y software (nº 11) y los recursos de Internet que utiliza, diferenciando su utilización en casa o en la escuela. Estas preguntas, además de darnos información sobre que tipo de tecnologías (hardware y software) utilizada el profesor y su utilización, sirvió para comparar entre cómo lo usa en casa y como en el contexto escolar. En la pregunta nº 8 se decidió diferenciar las tareas del uso con los alumnos en la escuela, que en el caso de casa se optó por la opción de “entretenimiento”. De este modo, la pregunta respondió a la cuestión fundamental del uso con o sin alumnos de estos recursos. Se crearon preguntas con la posibilidad de dar ejemplos y añadir otras opciones no reflejadas en el cuestionario, dándole un cariz más abierto a las posibles respuestas.

3. Muchas de las preguntas se hicieron más cerradas porque, en opinión de las profesoras, esto facilita y agiliza la contestación del cuestionario. Un ejemplo, es la pregunta nº 15 sobre la formación docente en la que se decidió diferenciar la técnica de la pedagógica en la aplicación de las TIC en la educación y se graduó de “ninguna” a “amplia” formación. Para diferenciar las dos opciones intermedias, que quedaban poco claras, se decidió describirlas con relación al manejo de diferentes aplicaciones, 1 o 2 en

el caso de formación “mínima” y 3 o 4 en el caso de la “básica”. En relación con esto, se decidió también añadir a la pregunta nº 18, la distinción entre necesidad de formación técnica o pedagógica. Otro ejemplo, fue la pregunta nº 19 en la que se ofrecían cuatro alternativas de respuesta.

4. Se decidió utilizar un lenguaje claro y comprensible para los profesores.

5. Se decidió también incluir una última pregunta abierta sobre la opinión sobre las TIC, su integración en la educación y sobre el cuestionario.

Al finalizar el proceso, la investigadora se encargó de hacer la introducción para el cuestionario de los profesores y de llevarla al centro para la siguiente reunión con los cuestionarios ya finalizados para su última revisión (Diario, 10-12-02).

La introducción para el cuestionario elaborada por la investigadora sirvió de presentación, no sólo del instrumento, sino también del proyecto *FormAI*, animando a los profesores a participar en él. Se hacía hincapié también en que las respuestas eran estrictamente confidenciales y que se destinarían exclusivamente a un estudio sobre el uso de las TIC en la escuela. El cuestionario terminaba agradeciendo la colaboración.

En la siguiente reunión (Diario, 17-12-02), el instrumento ya finalizado fue revisado y aprobado por el conjunto de los profesores participantes en la reunión.

Finalmente, las dimensiones recogidas en este cuestionario fueron las siguientes:

- ✓ Datos de identificación (edad, género, ciclo, materias, nº de alumnos y grupos)
- ✓ Usos de las tecnologías (ordenador, software, Internet) en casa y en la escuela (tipo, frecuencia, situaciones)
- ✓ Si lo hace ¿cómo? (relacionado con los tipos de uso) , si no ¿por qué? (relacionado con las actitudes y opiniones) (preguntas abiertas)
- ✓ Ventajas, desventajas, obstáculos-facilidades del uso de las TIC (relacionado con las actitudes y opiniones) (preguntas abiertas)
- ✓ Formación, tipo (técnica y pedagógica) y origen (inicial, autodidacta...) (preguntas cerradas)
- ✓ Conocimientos, actitudes y opiniones (preguntas abiertas)

Estas dimensiones se ven reflejadas en las veinte preguntas abiertas y cerradas que conforman el cuestionario de profesores (ver anexo).

3.1.5.2. Cuestionario para alumnos

Se trataba de conocer qué pasa con los alumnos, cuántos cuentan con TIC (ordenadores, software, Internet...), cómo las utilizan en casa y en la escuela, cuáles son sus conocimientos informáticos, cómo es su actitud hacia estas tecnologías, etc., aportando un punto de vista diferente e información relevante para la investigación. De este modo, la utilización de este instrumento posibilita que los alumnos se conviertan en una nueva fuente de información, lo que representa un enriquecimiento en la investigación. Su proceso de elaboración es realizado, del mismo modo que ocurrió con los cuestionarios de profesores, de forma colaborativa entre éstos y la investigadora. Así, una vez elaborado el cuestionario de profesores se comenzó con el de los alumnos.

En este caso las modificaciones fueron mínimas. Se hizo un análisis pormenorizado y se consideró que no era conveniente añadir más cuestiones para que el cuestionario no resultara demasiado pesado a los alumnos, teniendo en cuenta su corta edad. En relación con esto también se decidió que los de alumnos de 1º y 2º, es decir, los del primer ciclo, fueran cubiertos por la profesora de forma grupal, anotando el número de alumnos que respondían al lado de cada opción. En opinión de los profesores esta fue la mejor opción, teniendo en cuenta que los pequeños casi no saben leer.

Se decidió utilizar el cuestionario como instrumento motivador del debate en el aula sobre el uso de las tecnologías tanto en casa como en la escuela, sacándole partido de este modo a su aplicación. También se llegó a la conclusión de que podía servir al resto de los profesores para que conocieran mejor a sus alumnos en relación al tema.

Por último, se decidió añadir opciones relacionadas con los datos referidos a la edad, género (usando los términos “niño-niña”, para evitar confusiones) y año de escolaridad. Las dimensiones que se trabajaron en este cuestionario, referidas en todo momento a los contextos diferenciados de casa y la escuela, fueron las siguientes:

- ✓ Tipos de tecnologías que usa (ordenador, software, Internet)
- ✓ Localización
- ✓ Cómo las usa (solo, acompañado...)
- ✓ Cuándo y cuánto (días de la semana, horario, cuánto tiempo...)
- ✓ Para qué (jugar, curiosidad, aprender, buscar información, comunicarse ...)
- ✓ Actitudes y opiniones.

Todas estas dimensiones quedan también reflejadas en las nueve preguntas abiertas y cerradas del cuestionario de alumnos (ver anexo).

3.1.6. Documentos y recursos del centro

Los documentos y recursos de la escuela que se utilizaron como fuente de información a las dimensiones planteadas en la investigación fueron de diverso tipo: institucionales, legislativos, de difusión, y de diverso formato: en soporte informático, impreso, en la red, etc. Incluyendo otros producidos por la investigadora como los planos y las fotos de la escuela.

Estos documentos y recursos constituyen fuentes importantes de información porque su contenido, en buena medida, constituye una especie de espejo del trabajo desarrollo en la escuela. Por otra parte, los documentos institucionales, por ejemplo, se supone que recogen decisiones sobre las TIC referidas a adquisición, distribución y usos de estas tecnologías.

Se espera que documentos como la Programación General Anual, el Proyecto Educativo o el Proyecto Curricular de Centro, ayuden a organizar o estructurar el trabajo en la escuela en general y en el aula, en particular, indicando los contenidos que deben ser trabajados en cada nivel de enseñanza, sugerencias metodológicas y orientación para la evaluación, así como pautas de actuación y medidas a adoptar tanto en el propio centro educativo como en el aula.

Por otro lado, a través del análisis del contenido de estos documentos, se puede obtener información sobre el tipo de formación que se considera deben poseer los profesores para utilizar las TIC. Pueden proporcionar pautas de actuación sobre el uso de estas tecnologías a través de recomendaciones, comentarios o sugerencias. (Montero y otros 2004).

Documentos institucionales como el PEC, PCC, PGA, etc., aportan también información de la organización del centro. Además, la integración de las TIC en la escuela:

"comporta una serie de decisiones, tomadas por los Consejos Escolares y por los Claustros de Profesores, que se plasman en el Proyecto Educativo, en el Proyecto Curricular de Centro y en el Plan Anual, que se ejecutan a lo largo de cada curso académico y que se deben evaluar cuando este finaliza. El análisis de los resultados o dificultades en la puesta en práctica de lo programado se recogerán en la Memoria Anual" (Pereiras 1993, 7)

Esta integración tecnológica depende, por tanto, de las exigencias concretas del proyecto curricular y de las reglas institucionales *“que determinan las prácticas pedagógicas en los centros”* (San Martín Alonso 1991, 27).

También se tienen en cuenta los documentos normativos y legislativos de las distintas Administraciones educativas, nacional y autonómica, con el análisis, fundamentalmente en lo que al tratamiento de las TIC se refiere, de la LOGSE, de la LOCE, del Diseño Curricular Base de la Educación Primaria, del Marco Curricular, del Siega, así como de las propuestas para el debate para una educación de calidad (M.E.C. 2004a) planteadas por el actual gobierno de Zapatero.

Los recursos de difusión, como la página Web, un folleto informativo o la revista escolar, son también tenidos en cuenta, además de la información que revelan, principalmente por sus implicaciones en el tipo de imagen que la escuela quiere proyectar de sí misma al exterior y las relaciones que se establecen, haciendo un análisis de los objetivos que persiguen (información, promoción, comunicación...) y de sus principales destinatarios (padres, alumnos...).

La elaboración de este tipo de recursos suele consumir mucho tiempo, que en el caso de la página Web es asumido en gran medida por la directora y en el de la Revista escolar por la profesora de informática.

La ausencia de planos en la escuela y la necesidad de tener una visión global y gráfica de la distribución de los espacios, llevó a la investigadora a tomar la decisión de elaborarlos ella misma partiendo de las observaciones participantes en el centro y de las indicaciones de la directora.

Por su parte, las fotos representan un recurso visual muy útil para ayudar a la memoria y a las notas de campo en el análisis de las observaciones. Las fotografías revelan también el punto de vista de quien las ha tomado, siendo una fuente útil para la revisión y análisis de los mismos, procesos estos que se describen en el próximo capítulo.

3.2. Procesos de Recogida de Datos

A continuación se describen los diferentes procesos de recogida de datos desde la elaboración del diario, pasando por el desarrollo de las entrevistas, la realización de las observaciones participantes y no participantes, la aplicación de cuestionarios, hasta la recopilación y producción de documentos.

En el siguiente cuadro se pueden ver de forma gráfica los procesos de recogida de datos recordando las técnicas e instrumentos utilizados en cada uno y los momentos en los que se lleva a cabo cada proceso:

PROCESOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	MOMENTO
Elaboración del diario	Reuniones de debate (Entrevistas grupales) Entrevistas informales	Notas de campo Diario de campo Grabación en audio	Durante todo el estudio Del 16 de febrero de 2002 al 24 de noviembre de 2004
Realización de observaciones participantes (participación moderada)	Observaciones no estructuradas	Notas de campo (visitas) Diario de campo	
	Observaciones semiestructuradas	Protocolo de Observación Grabación en vídeo	05-12-2003 12-12- 2003
Realización de observaciones no participantes	Observación no participante estructurada	Guías (estructuradas) de observación de recursos tecnológicos	Curso 03-04
Aplicación de cuestionarios	Cuestionarios (elaborados con los profesores)	Cuestionario para profesores Cuestionario para alumnos	Curso 02-03
Desarrollo de entrevistas formales	Entrevistas semiestructuradas	Guía de las Entrevistas Grabación en audio Notas	17-12-02 11-02-03 18 -02-03 02-12-03 12-12- 03 17-02-04
Recopilación y producción de documentos y de recursos	Recopilación de documentos y recursos (solicitud, búsqueda, copia...)	Institucionales y legislativos (PGA, PEC, PCC, etc.) Documentos y recursos de difusión (Web, revista, folleto)	Durante todo el estudio
	Producidos por la investigadora (planos y fotos)	Programa informático de diseño arquitectónico Cámara de fotos	

Cuadro 19: Técnicas, Instrumentos y Procesos de Recogida de Datos

3.2.1. *Elaboración del Diario de Campo*

El diario se llevó a cabo de forma sistemática tras cada reunión y visita al centro y coincide con lo que McNiff, Lomax y Whitehead (1996) definen como una memoria-ayuda para registrar notas, situaciones y conversaciones que proveen datos descriptivos para ser utilizados en relatos escritos.

Se trata de una descripción, que intenta ser lo más real posible, de lo que ocurre en las visitas: las tomas de contacto, las observaciones no estructuradas, las entrevistas informales y las reuniones con los profesores de la escuela. Este diario, además de ser una descripción minuciosa del proceso reflejando lo que ocurre en la escuela y en las reuniones y los relatos y las opiniones de los profesores, como una fuente de información muy enriquecedora, se completa, además, con reflexiones de la propia investigadora (ver anexo).

Así, lo que aparece escrito en el diario en *cursiva* son las impresiones que percibe la investigadora desde su punto de vista. Lo que está entre “comillas” son las palabras textuales de autores, que se acompañan de sus referencias. Entre (paréntesis) aparecen las aclaraciones de la investigadora para hacer más comprensible su lectura.

En el caso de las reuniones, se usó la grabación magnetofónica para registrar, y en algunos casos transcribir, lo que se decía y que así perdurase en el tiempo, porque, como afirman Kemmis y McTaggart, “*pueden proporcionar grandes cantidades de información útil que puede someterse a un análisis minucioso*” (1988, 137).

El diario sirvió no sólo como instrumento de recogida de datos, sino también de feedback con los profesores ya que era enviado (a través de e-mail o la plataforma *Campusred*) o entregado cada cierto tiempo a los profesores que participaban en el proyecto para compartirlo con ellos y que pudieran hacer los comentarios que consideraran oportunos, incluso corrigiendo y completando la información, abriendo así otra vía de debate y reflexión.

Como muchas de las notas del diario de investigación fueron escritas en un afán inmediato por dejar testimonio de alguna observación, en ocasiones, sin demasiado cuidado en su redacción, antes de enviarlo a los profesores se revisaba y mejoraba su composición, sin alterar el contenido. Del mismo modo, una vez que se decidió cerrar esta tarea, en diciembre de 2004 con la negociación del informe final, se volvió a poner en práctica este proceso. Se intentó asegurar su claridad y comprensión para los futuros lectores de este material.

3.2.2. Realización de las Observaciones Participantes

Se realizan observaciones participantes no estructuradas y semiestructuradas. Las observaciones participantes no estructuradas tuvieron lugar durante todo el proceso de trabajo de campo, utilizando las notas para el registro de datos, que servían para la elaboración posterior del diario. Las observaciones participantes semiestructuradas fueron realizadas por la investigadora en cuatro clases en las aulas de informática de los edificios principal y anexo de la escuela, utilizando un protocolo de observación.

3.2.2.1. Observación no estructurada

Son todas las observaciones participantes realizadas durante las visitas al centro recogidas en el diario. Para ello se utilizaban las notas de campo y la estimulación del recuerdo. Estas observaciones aportan información que tiene que ver con aspectos variados relativos a la escuela, los profesores y los alumnos:

- *La escuela:* la distribución del centro, los espacios, el mobiliario, la decoración de las salas o aulas, etc. Aquí se muestra un ejemplo de la sala de profesores “fumadores”:

Mientras esperaba por M., me dediqué a observar la sala. Ocupa un espacio bastante pequeño pero bien iluminado. Hay una mesa grande con varias sillas, un sillón y una mesa pequeña donde están los periódicos y revistas (me llamó la atención el número de revistas del corazón). Sobre ese sillón hay un tablón de corcho con varios recortes de prensa pegados y anuncios. En frente, hay una estantería con libros y un mueble donde está la cafetera y los cubiertos para el café, además de una pequeña nevera. (Diario, 12-11-03)

- *Los profesores:* sus comportamientos, conductas, hábitos, en el contexto escolar:

Me acompañó a la sala de profesores, donde había dos trabajando en el ordenador. Observé que uno le estaba dando indicaciones al otro de cómo utilizar el programa de dibujo *Corel Draw*. (Diario, 23-04-02)

Pregunté por la directora que me recibió calurosamente, pero estaba muy estresada con los preparativos del comienzo de curso y con los detalles de última hora. (Diario, 16-09-03)

▪ *Los alumnos*, sus rutinas, sus actividades:

Incluso llegamos a entrar en varias aulas algunas de ellas con los alumnos dentro, los cuales estaban tan entretenidos en sus tareas que apenas se perturbaron por mi paso. (Diario, 30-10-03)

Antes de irme pasó por el pasillo un grupo de alumnos de los pequeños, unos 5 años, en fila india acompañados de la profesora y de la que parecía una alumna en prácticas. (Diario, 04-11-03)

(...) pasó por el pasillo un grupo de alumnos de infantil (todos con su mandilón a cuadros rojos) con su profesora (Diario, 25-11-03)

Toda esta información sirve, en definitiva, para conocer un poco más cómo es el día a día del centro, su ambiente y su clima.

3.2.2.2. Observación semiestructurada

Como se ha mencionado, estas observaciones participantes fueron realizadas por la investigadora en cuatro clases en el aula de informática con cada uno de los profesores de informática de la escuela, a alumnos de primero, cuarto y quinto del edificio principal y en una clase de primero del aula de informática del Anexo. Todas estas observaciones participantes fueron negociadas previamente con los profesores protagonistas a quienes se les explicaba que no se trataba de una evaluación sino de analizar una serie de elementos utilizando un protocolo semiestructurado con ítems abiertos y cerrados. También se negociaba el uso de la cámara de vídeo.

En una clase previa a la observación, los profesores advertían a su vez a sus alumnos de lo que iba a ocurrir en la siguiente clase, solicitando también naturalidad ante la investigadora y ante la cámara. De este modo, los datos sobre el trabajo educativo desarrollado en el aula (acción) se recogen a través de la observación y la toma de notas en los relatos de los profesores y, simultáneamente, la grabación en vídeo de la clase, para facilitar su análisis (investigación) posterior.

Según Latorre (2003), es aconsejable que un observador distinto al profesor utilice el equipo de vídeo durante la clase para no disturbar su desarrollo. En todos los casos, se procedió de esta manera, siendo la investigadora quien grababa las clases. De esta forma, el profesor se sentía liberado de atender a la cámara aunque, en muchos casos, como algunos llegaron a expresar, les coartó un poco la presencia de éstas.

Se hizo un reconocimiento previo del aula para situarse en el lugar más adecuado para la grabación y donde menos interfiriera en el desarrollo de la clase.

La participación de la investigadora es, como la define Spradley (1980) *moderada*, porque, aunque no participa directamente en la acción, está presente en ella, buscando un equilibrio entre la observación externa y la participación total.

Por otro lado, el hecho de que las clases sean grabadas y posteriormente analizadas posibilita que la investigadora lleve acabo otro tipo de observación, en este caso “no participante”. De la observación no participante propiamente dicha, se habla en el próximo apartado.

3.2.3. Puesta en práctica de la Observación no Participante

La observación no participante se lleva a cabo utilizando una guía estructurada (ver anexo). En un principio, estas guías se intentaron cubrir a partir de la información facilitada por los propios profesores en una reunión, pero la imprecisión de sus respuestas, corroborada por parte de la investigadora con la observación posterior, obligó a tomar la decisión de que la guía fuera cubierta por la propia investigadora a través de observaciones (no participantes) de las aulas de informática y de los despachos, aulas ordinarias y demás dependencias que tenían algún tipo de estas tecnologías, en ambos edificios de la escuela:

Les enseñé la guía de observación que utilicé en mi anterior investigación para que se hicieran una idea. Me dijeron que les preguntara lo que quisiera y comencé a preguntarles acerca del número de ordenadores, de impresoras, su ubicación, etc. Pero pronto me di cuenta de la imprecisión de sus respuestas y de la necesidad de construir una nueva guía más adaptada, por lo que sugerí hacerla el próximo día. Me propusieron que la cubriera yo misma y visitara el aula de informática y las aulas que tienen ordenadores. (Diario 23-04-02)

Esta primera observación del 23 de abril del 2002, se completó con observaciones posteriores, el 7 de mayo del mismo año (“... me dediqué a completarla recogiendo de nuevo la información de forma minuciosa en el aula de informática de este centro” (Diario, 17-05-02) y en junio de 2004, en el que se observó que de los 14 ordenadores iniciales del aula de informática del edificio principal se pasó a 16 (Diario, 30-06-04) y en diciembre de 2003 en el anexo (Diario, 12-12-03).

3.2.4. Desarrollo de las Entrevistas

Se llevan a cabo entrevistas formales semiestructuradas a informantes clave (profesores, equipo directivo, asesor Siega) y entrevistas informales, individuales o grupales, a profesores, alumnos y miembros del equipo directivo, que surgen durante las visitas al centro. A continuación se describen los procesos de recogida de datos utilizando estas técnicas.

3.2.4.1. Entrevistas formales semiestructuradas

Se llevaron a cabo un total de nueve entrevistas semiestructuradas, tanto a profesores como a miembros del equipo directivo, incluyendo dos realizadas al asesor del Siega de la zona (ver cuadro 20):

ENTREVISTAS FORMALES SEMIESTRUCTURADAS			
FUENTE (Clave)	FECHA	LUGAR	DURACIÓN
Directora (D.)	17-12-02	Despacho	45 minutos
Jefa Estudios (PO1)		Despacho	½ hora
Profesora informática (PO2)		Sala de profesores fumadores	½ hora
Profesora (PO3).			½ hora
Asesor Siega (AS.1).	11-02-03	Despacho	1 hora y cuarto
Asesor Siega (AS.2)	18-02-03	Despacho	1 hora y media
Profesora Informática (PO2.2)	02-12-03	Despacho	1 hora
Profesor Informática Anexo (POAnexo. J.)	12-12-03	Aula de informática	45 minutos
Profesor Informática (PO.R.)	17-02-04	Sala de profesores	45 minutos

Cuadro 20: Entrevistas Formales: Fuente (clave), fecha, lugar y duración (aproximada)

Como se puede apreciar, para cada entrevistado se creó una clave de identificación para guardar su anonimato y manejar los datos.

Los entrevistados fueron considerados como informantes clave por el papel que desempeñan en el centro como parte del equipo directivo, como profesores de informática, como profesores que utilizan TIC en su práctica docente o como representante de la Administración Educativa, en el caso del asesor. Por otra parte, la

mayoría de ellos participaron en mayor o menor medida en el proyecto *FormAI*, por lo que mostraron cierta actitud positiva frente a las tecnologías y las utilizan alguna vez. Y los que no participaron directamente en el proyecto, es decir, los profesores de informática (R y J) y el asesor, fueron recomendados por otros profesores y el equipo directivo como informantes clave por sus conocimientos, experiencia y actitud positiva ante las TIC.

Todos coincidieron que debería entrevistar a R., profesor que, según ellas, conoce bien el proceso de introducción de las TIC porque participó en él desde el principio. También me hablaron de J., que es el profesor que lleva el aula de informática del Anexo. (Diario, 16-09-03)

Por lo tanto, la actitud positiva es común a todos los entrevistados, pero cada uno tiene conocimientos y experiencias diferentes en este aspecto, por lo que la información vertida a través de las entrevistas resulta enriquecedora, no sólo por los puntos comunes, sino también por su diversidad.

Es importante también tener datos de identificación de los entrevistados (Patton, 1980) en relación a su cargo o actividad en la escuela, tiempo que lleva en ella, historia profesional, etc., para de este modo, conocerlos un poco mejor. A continuación se presentan los datos más destacados de cada uno de ellos:

- La profesora (PO1) está cerca de la jubilación. Lleva en esta escuela seis años y fue la Jefa de Estudios desde hacía unos años cuando se le hizo la entrevista. El curso siguiente pasó a ser la directora. Antes trabajó en la escuela privada.

- La profesora (PO2) a la que se le han hecho dos entrevistas, una como profesora del aula de informática y otra cuando ocupó el cargo de jefa de estudios un año después. Es una mujer bastante joven, de treinta y tantos. Lleva 11 años en la escuela. El primer año estuvo como provisional y después se quedó allí como definitiva. Este es su primer centro como profesora definitiva y en total lleva 12 años de docencia. Pertenece a la primera promoción de profesores que sacaron la oposición en educación física, a pesar de que su especialidad es de ciencias. Pero lo más interesante en esta profesora es que se trata de una de las encargadas del aula de informática de la escuela.

- La profesora (PO3) es una mujer de mediana edad, con una gran experiencia docente ya que lleva más de 24 años como profesora. Lleva aproximadamente 10 años

en esta escuela. Es diplomada en magisterio por lengua francesa, aunque en la actualidad no ejerce docencia en esta área.

- La directora de la escuela (D.) es también una mujer de mediana edad, con una amplia formación docente, ya que es pedagoga e incluso doctora por el departamento de Didáctica de la UNED. Su tesis la hizo sobre la formación inicial del profesorado. Lleva más de 20 años como profesora y nueve en esta escuela, donde regenta en la actualidad los cargos de directora y orientadora.

- El profesor (PO. R.) es el secretario del centro y lleva cuatro años en este cargo. Lleva unos 12 años en la escuela como definitivo y más de seis años interesado en la informática. Su afición comenzó cuando llegaron los primeros ordenadores a la escuela. Su especialidad, cuando existía, era matemáticas.

- El profesor de informática de la Anexa (PO. Anexa. J.) lleva cuatro años en la escuela y es definitivo. Es también profesor de Educación Física.

- El asesor Siega de la zona es un hombre joven de unos treinta años, funcionario docente y diplomado en magisterio por educación musical. Lleva trabajando para el Siega como asesor tres meses en comisión de servicios.

Las entrevistas se realizaron después de que la investigadora llevara casi un año en las escuelas, momento en el que se había alcanzado una confianza suficiente para que el ambiente de la entrevista fuera relajado y flexible. El hecho de conocer previa y personalmente a los entrevistados, incluido el asesor, facilitó el clima de confianza y apertura. Y el de ser personas con inquietudes semejantes, en lo que a la educación y las tecnologías se refiere, ayudó a establecer un ambiente de empatía.

Todas las entrevistas se llevaron a cabo de forma individual y en el contexto de trabajo: en el caso del profesorado, generalmente en sus despachos o en la sala de profesores o, en una ocasión, en la sala de informática y, en el caso del asesor Siega, en su despacho. En todos los casos el lugar fue elegido por los propios entrevistados, facilitando de este modo que se sintieran más cómodos al estar situados, digamos, “en su terreno”. Se intentó también crear un marco adecuado y establecer una comunicación abierta y relajada, con el objeto de conseguir la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

Las entrevistas comenzaron con una breve explicación por parte de la entrevistadora de los objetivos generales de la investigación y en particular de la propia entrevista, y de la importancia que la información que pudieran aportar. Se siguen las recomendaciones de Bolívar, Domingo y Fernández (1998) sobre la necesidad de que en la entrevista se deje claro el objetivo y el proceso a seguir, garantizando el anonimato a través de nombres ficticios, códigos o pseudónimos.

Para cada entrevista se utilizó la guía correspondiente (ver anexos). Una para las primeras entrevistas (realizadas los días 17-12-02 y 11-02-03), otra guía de profundización en las siguientes (de los días 18-02-03, 02-12-03 y 12-12-03) y una tercera diseñada para la entrevista al profesor de informática R., realizada posteriormente a la observación de una de sus clases (el 17-02-04).

Todas las entrevistas se grabaron en cintas magnetofónicas, ya que se consideró la opción más ventajosa, después de evaluar las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones, por ser esta la que recoge con mayor fidelidad y riqueza la información. Se solicitó previamente a cada entrevistado el permiso para la utilización de la grabadora, intentando evitar situaciones embarazosas y de desconfianza.

Se utilizaron casetes de larga duración para no tener que interrumpir la conversación con frecuencia. Todos los casetes fueron rotulados con la fecha y código del entrevistado.

Además, se procedió también a tomar notas durante la entrevista, recogiendo datos para hacer nuevas preguntas o información adicional del lenguaje *paraverbal* (gestos, muecas...), para el enriquecimiento de las transcripciones posteriores, garantizando de nuevo el anonimato requerido en este tipo de recogida de datos.

Su duración fue variable, entre media hora y hora y media (ver cuadro), dependiendo, en gran medida, de la capacidad oratoria del entrevistado o de su interés por extenderse en las respuestas.

Así, por ejemplo en el caso del asesor sus entrevistas fueron largas e intensas, podría decirse que incluso en profundidad ya que se lograron niveles de profundización no alcanzados en las otras. Este tipo de entrevistas siguen el modelo de un diálogo entre pares, y no de un intercambio rígido de preguntas y respuestas. Son entrevistas flexibles, dinámicas y abiertas, donde surgen temas no planteados con anterioridad y donde el entrevistado relata de forma densa sus opiniones, percepciones, ideas, etc.

3.2.4.2. Entrevistas informales

Surgen de las conversaciones informales con los profesores, que se suceden en las visitas al centro (entrevistas individuales y espontáneas) y en las reuniones (entrevistas grupales). De ellas se desprende información variada sobre la escuela, los profesores y los alumnos en relación a las TIC:

- *La escuela:* la distribución de las tecnologías, los espacios, las actividades, la organización de los horarios, etc.:

Alguien comenta que la escuela cuenta con una sala de ordenadores conectados a Internet. Pregunto si los profesores llevan a sus alumnos en sus horas de clase para hacer alguna actividad pero me comentan que se utiliza únicamente para las clases de informática por los profesores encargados. Les pregunto si saben por qué razón no van y me responden que por miedo, falta de formación... (Diario, 05-03-02)

Mar. aclara: “Es que no hay profesor de informática. Es un profesor que sus horas, digamos, que si en vez de dar educación física dos horas por semana, que tendría que dar, da una y la otra la dedica a eso. Luego, sales de aquí a las 2:15, venimos los martes por la tarde, un día hay padres, otro día reunión, el carnaval, la excursión, el teatro...cuando te descuidas el martes se terminó.” (Diario, 05-03-02)

- *Los profesores:* sus quejas, sus problemas, sus actitudes, su formación, los usos, etc., en relación a las TIC en el contexto de la escuela:

Durante mi espera conozco a otra profesora de la escuela Anexa que al saber el porqué estoy allí, se queja de que a su escuela no llega información sobre lo que ocurre en ésta, aunque de todos modos “ella ya es muy mayor para ponerse con esas cosas y empezar a aprender cosas nuevas”. (Diario, 05-03-02)

A la salida la profesora M. C. me comentó que ella hizo el curso de diseño de páginas Web, de *Dreamweaver*, pero que casi no se acuerda de cómo utilizarlo. (Diario, 09-04-02)

Comentó también que están con mucho trabajo e hizo alusión a un curso de iniciación a la informática al que asiste en la escuela tres días a la semana.

(...) Le pregunté qué le parecía. Contestó que sí, que ella ya había hecho uno antes que no le sirvió de mucho pero que con éste estaba aprendiendo más. (...) Después de la clase, que coincidía con el segundo recreo de las 13:10, la profesora y yo estuvimos hablando un rato en una conversación informal en la que me aportó bastante información sobre la clase. (Diario, 23-04-02)

Después de grabar la clase estuve un rato hablando con el profesor, a modo de entrevista informal. (Diario, 05-12-03)

▪ *Los alumnos, sus conocimientos, los usos, actitudes en relación a las TIC:*
Mer. contestó que a los alumnos de 2º sí se les hizo largo, ya que ella se pasó toda la primera hora de clase para recoger esta información, por una parte, porque lo planteó como un juego y por otra, porque muchos niños desconocían algunos de los términos informáticos utilizados en el cuestionario. (...) Mer. comentó que casi ninguno de sus alumnos utiliza Internet. (Diario, 14-01-03)

(...) parecía que a los alumnos les motivaba mucho, ella estuvo de acuerdo. (Diario, 05-12-03)

La información es recogida a través de las notas de campo efectuadas durante las visitas al centro y de las grabaciones en las reuniones, todo ello queda plasmado en el diario de la investigadora.

3.2.5. Aplicación de los Cuestionarios

Como se ha visto, en la elaboración de los cuestionarios se tuvieron en cuenta las opiniones de los profesores, del mismo modo, en su aplicación también se contó con su colaboración, haciéndoles partícipes del proceso de investigación.

Una acción importante del proceso de investigación es delimitar la población y muestra de estudio y en el caso del cuestionario era necesario establecer una muestra para el total de la población de profesores y otra para los alumnos del centro. Para llevar a cabo este proceso existen, como se ha visto, diversos métodos de muestreo (Arnal, Del Rincón y Latorre 1994, Cohen y Manion 1990, Cook y Reichardt 1986, Eco 1994).

Para establecer la muestra se llevó a cabo un muestreo “no probabilístico”, de tipo “casual”, ya que la muestra se crea utilizando individuos o grupos a los que se tiene

fácil acceso y que están dispuestos a participar, denominados por Rafael Bisquerra como “voluntarios” (Bisquerra 1989, 83).

El proceso de recogida de datos a través de los cuestionarios de profesores y alumnos fue diferente. Mientras que del de los profesores se encargó la directora de que llegaran a manos de todo el profesorado y su contestación fue voluntaria, en el caso del de los alumnos se encargaron de repartirlos varias de las profesoras participantes en el proyecto al resto de profesores, que a su vez, se encargaron de repartirlos a sus alumnos en el caso de los de segundo y tercer ciclo y de recoger ellos mismos la información’, en el caso de los de primer ciclo.

3.2.5.1. Aplicación del cuestionario para profesores

Como se ha mencionado, fue la directora la encargada de distribuir los cuestionarios entre los profesores y éstos lo contestaron de forma voluntaria. El problema surgió cuando en la introducción de los datos, la investigadora se percató de que sólo habían contestado al cuestionario profesoras y ningún profesor.

La intención de este estudio no era realizar transferencias ni generalizaciones más allá del porcentaje de la muestra obtenida, pero sí buscar la máxima representatividad de la población, en este caso, del profesorado de la escuela. Así que se decidió conseguir “voluntarios” masculinos para responder al cuestionario. Conseguirlos llevó algún tiempo, lo que retrasó bastante el análisis de los datos pero finalmente dos voluntarios contestaron al cuestionario. En esos momentos en la escuela había 34 profesores, siete hombres y 27 mujeres. Estos datos se verificaron a partir de documentos como la lista de profesores y los horarios.

De esta manera, contestaron al cuestionario 22 profesores, un 64.71 % del total de profesorado del centro. Gracias a este elevado porcentaje de participación, se puede decir por tanto, que la muestra es representativa del total de la población.

3.2.5.2. Aplicación del cuestionario para alumnos

Como ya se ha mencionado, fueron las profesoras participantes en el proyecto, principalmente la directora y la jefa de estudios, las encargadas de repartir los cuestionarios entre el resto de profesores para que éstos los aplicaran a los alumnos. Como también se ha dicho, en este proceso se tuvo que hacer una diferenciación entre los alumnos de primer ciclo y los demás ciclos. Así, mientras que los alumnos de segundo y tercer ciclo respondieron cada uno individualmente al cuestionario, en el caso

de los alumnos de primer ciclo, los profesores sugirieron que, debido a la dificultad de responder a un cuestionario de estas características por niños de estas edades, era mejor que ellos mismos recogieran la información de forma grupal, preguntando a sus alumnos durante una clase. El resultado fue positivo porque, según algunos profesores, además de recoger la información, el mismo proceso generó un debate interesante sobre diferentes cuestiones que se plantearon los alumnos, como por ejemplo, la diferencia entre CD y DVD, lo que propició el trabajo de conceptos nuevos para algunos de ellos.

3.2.6. *Recopilación y Producción de Documentos y Recursos*

Los documentos recopilados para su análisis fueron variados: Proyecto Educativo, Proyecto Curricular, diferentes proyectos de introducción de las TIC, página Web, legislación del país en términos de: leyes, programas y proyectos, etc. Y otros fueron producidos por la propia investigadora: planos del edificio principal y fotos.

Todo este material fue clasificado para facilitar su posterior análisis teniendo en cuenta su origen (proceso), naturaleza, tipología, y soporte: institucional, legislativo, de difusión, en soporte informático, impreso, en la red, fotocopiado, etc. (ver cuadro 21):

DOCUMENTOS Y RECURSOS DE LA ESCUELA			
PROCESO	NATURALEZA	TIPO	SOPORTE
Recopilación de Documentos y recursos	Institucionales y legislativos	• Programación General Anual (PGA) (curso 03-04) • Proyecto Educativo de Centro (PEC) • Proyecto Curricular de Centro (PCC) • Horarios de profesores y de alumnos • Memorias anuales (01-02, 02-03 y 03-04) • Reglamento de Régimen Interno (1995) • Otros documentos legislativos y normativos (Siega, LOGSE, LOCE, etc.)	Soporte informático Impreso Impreso Fotocopiado Fotocopiado Fotocopiado Variado
	De difusión	• Página Web • Folleto informativo “Coñece teu colexio” • Revista escolar (2004)	Internet Papel satinado Papel (A4)
Producción de Recursos	Producidos por la investigadora	• Planos de la escuela (Edificio principal) • Fotos de la escuela, (Principal y Anexo) de las TIC, aulas, aula de informática, salas de profesores, despachos, etc.	Impresos y soporte informático

Cuadro 21: Documentos y recursos: proceso, naturaleza, tipos y soporte

Los documentos fueron recopilados a lo largo de todo el trabajo de campo solicitándoselos a la directora, que amablemente los dejó a disposición de la investigadora:

Le pregunté también si podía tener acceso a documentos como la programación anual y el PEC, y me dijo que me los pasaría. Después me dejó grabar la programación en disquete. (Diario, 22-10-03)

Como se relata en el diario (30-10-03) la investigadora solicitó a la directora también el plano de la escuela. Ella contestó que no estaba segura pero que creía que no tenían, en vista de la duda fue a preguntarle a R., el secretario a lo que él contestó negativamente. Entonces fue cuando la investigadora se ofreció a hacerlo ella misma y pasárselo después.

Para su elaboración la investigadora pidió ayuda a la directora quien se encargó de explicarle a través de dibujos la distribución de los espacios y aulas.

La investigadora realizó un bosquejo de la parte que conocía, lo que entendía como planta baja, primer y segundo piso. Pero la directora le explicó que, en realidad, eran tres plantas pero divididas en seis pisos.

Después le sugirió a la investigadora ver por sí misma todo el centro. Le acompañó en el recorrido por el centro explicándole la distribución de los diferentes espacios: aulas, despachos, comedor, etc.

Con las indicaciones y dibujos de la directora y utilizando las fotos de la escuela como apoyo, la investigadora realizó los planos del centro utilizando el programa de diseño arquitectónico denominado *3D Home Architect*

Estos planos sirvieron, además, como pequeño obsequio de la investigadora a la escuela, ya que, según la directora, lo necesitaban para el plan de evacuación de incendios.

3.3. Procesos de Análisis de Datos

Las tareas de análisis de datos constituyen un proceso dialéctico que se desarrolla tras la recogida de datos, siendo procesos que están muy relacionados (Miles y Huberman 1984, Woods 1987).

De acuerdo con Bogdan y Biklen (1982, 145):

“El análisis de los datos es el proceso de explorar y organizar sistemáticamente las transcripciones de las entrevistas, las notas de campo y otros materiales recogidos, para incrementar la propia comprensión de ellos y posibilitar que se ofrezca a otros lo que se ha descubierto. El análisis implica trabajar con los datos, organizarlos, dividirlos, buscar patrones, descubrir lo que es importante, lo que se va a aprender y decidir lo que se dirá a los demás.”

Para facilitar la comprensión del proceso llevado a cabo en esta investigación se ha optado por realizar varios apartados diferenciados, tratando de describir el proceso de análisis de los datos de una forma clara, distinguiendo las diferentes estrategias de análisis de las distintas técnicas e instrumentos cualitativos y cuantitativos (ver cuadro 22).

Análisis de Datos	Técnicas e Instrumentos	Estrategias
Cualitativos	Diario	Clasificación Codificación Análisis de contenido
	Observaciones participantes	
	Entrevistas	
	Documentos	
Cuantitativos	Cuestionarios	Análisis descriptivo <i>univariable y bivariable</i>
	Guía de observación	Análisis descriptivo

Cuadro 22: Procesos de Análisis de Datos Cualitativos y Cuantitativos

De esta forma, por una parte, se presenta un apartado sobre el análisis de datos cualitativos, en este caso provenientes del diario, las observaciones participantes, las entrevistas y los documentos, a través de procesos de clasificación, codificación y de análisis de contenido, y por la otra, otros apartados específicos para cada uno de los instrumentos de recolección de datos cuantitativos, es decir, los cuestionarios y las guías de observación (observación no participante), con los respectivos resultados de dichos análisis, como complemento a la información más cualitativa.

3.3.1. Proceso de análisis de datos cualitativos

Según Goetz y LeCompte (1988), el análisis de los datos cualitativos, obtenidos a través de las entrevistas, la observación participante, las conversaciones informales y los documentos, y reflejados en las transcripciones, notas de campo, diario, etc., puede

seguir una secuencia inductiva o deductiva. En la primera, el investigador no posee ningún código previo, sino que emerge de los datos recogidos. En cambio, la segunda secuencia, la deductiva, parte de unos supuestos teóricos y se intenta comprobar si los datos cumplen esos supuestos. También es posible utilizar de forma combinada ambos procesos, como es en el caso de este análisis.

Rodríguez Gómez y otros (1996) afirman que este proceso de codificación inductivo-deductivo resulta habitual en la práctica.

Así, en esta investigación, para la elaboración de las categorías organizativas relevantes, se partió del marco teórico de referencia, de las dimensiones descritas anteriormente e incluso de los datos recogidos en las guías de observación.

Por tanto, existen unos indicadores previos, las dimensiones, pero que fueron modificados o ampliados en el proceso de análisis, al tener en cuenta aspectos no previstos que surgieron durante el proceso. Esto obligó a una repetida lectura de la información.

Así, se lleva a cabo un proceso denominado *análisis de contenido* y que es definido por Bardin (1977) como un conjunto de técnicas de análisis de las comunicaciones usando procedimientos sistemáticos y objetivos de tratamiento descriptivo de la información contenida en los mensajes. Su propósito es la inferencia de contenidos a través de indicadores (cualitativos o no).

En primer lugar, se procedió a realizar un “*análisis temático transversal*”, es decir, a través de una primera lectura del conjunto del contenido de cada instrumento: las entrevistas, notas de campo y diario. Este proceso es denominado exploración por Goetz y LeCompte (1988).

Tras haber comprobado la existencia de temas recurrentes, relacionados con las dimensiones anteriormente expuestas, se fueron identificando los temas y categorías, teniendo en cuenta estas recurrencias. A partir de aquí se creó el boceto de los temas, las categorías y sus correspondientes códigos.

Al proceso de creación de categorías se le denomina *categorización*, que según Rodríguez Gómez y otros (1996) constituye una técnica importante en el análisis de contenido, porque hace posible clasificar conceptualmente en unidades de significado que son cubiertas por un mismo tópico o tema. Se trata de una tarea simultánea a la de división en partes cuando se realiza atendiendo a criterios temáticos, como en este caso.

Muchos investigadores se refieren a la *categorización* y a la *codificación*

indistintamente, pero existen diferencias entre ambos procesos, siendo, respectivamente, los aspectos conceptuales y físico-manipulativos de una misma actividad. Así, la *codificación*, a diferencia de la categorización, no es más que la operación concreta por la que se asigna a cada unidad un indicativo (código) propio de la categoría en la que se incluye. Es el proceso físico, manipulativo mediante el cual dejamos constancia de la categorización realizada (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez 1996).

Se utilizan etiquetas verbales o abreviaturas de nombres relacionados con los conceptos que representan, porque así resulta más rápido recuperar el significado de cada unidad de información, sin tener que recurrir a una tabla que indique la correspondencia entre las categorías y códigos, acción obligada en caso de etiquetas numéricas. A los temas, en cambio, se les asignaron diferentes colores, para facilitar, de forma visual, su búsqueda y agrupación.

A continuación se muestra un cuadro con los temas, categorías y códigos más frecuentes utilizados en esta investigación:

TEMAS	CATEGORÍAS	CÓDIGOS
TIC del centro	- Ordenadores - Software educativo - Internet - Proceso de llegada	(PC) (SOF) (NET) (Hª)
Usos de las TIC en el centro	- Sin alumnos - Con alumnos - Integración curricular	(SIN) (CON) (INTC)
Actitudes, opiniones, creencias y sentimientos hacia las TIC	- Propios - Otros profesores, dirección - Los alumnos - La Administración	(A.PRO) (A.OTR) (A.ALU) (A.ADM)
Formación y conocimientos sobre TIC	- Propios - Otros profesores - Los alumnos	(F.PRO) (F.OTR) (F.ALU)
Organización espacial y temporal de las TIC	- Distribución - Tiempo - Coordinación	(DIST) (TIE) (COOR)
Aulas de informática	- Organización - Gestión y mantenimiento	(ORG) (GEST)

Cuadro 23: Temas, Categorías y Códigos del Análisis de Datos Cualitativos

En el contexto del análisis cualitativo, según Rodríguez Gómez y otros (1996), una misma unidad puede participar de más de una categoría simultáneamente, como es el caso el tema del tiempo (TIE), pues las categorías no están claramente delimitadas unas con otras, sino que se da una superposición entre las áreas temáticas que cubren. Estos autores hablan de *membrecía* de una categoría, para expresar en qué grado determinada unidad puede formar parte o ser miembro de ella. También aluden a la noción de *prototipo*, que representa la unidad con un cien por ciento de pertenencia a una sola categoría. Por otro lado, para ellos, un sistema de categorías puede incluir aproximaciones al contenido de los datos considerando distintas dimensiones.

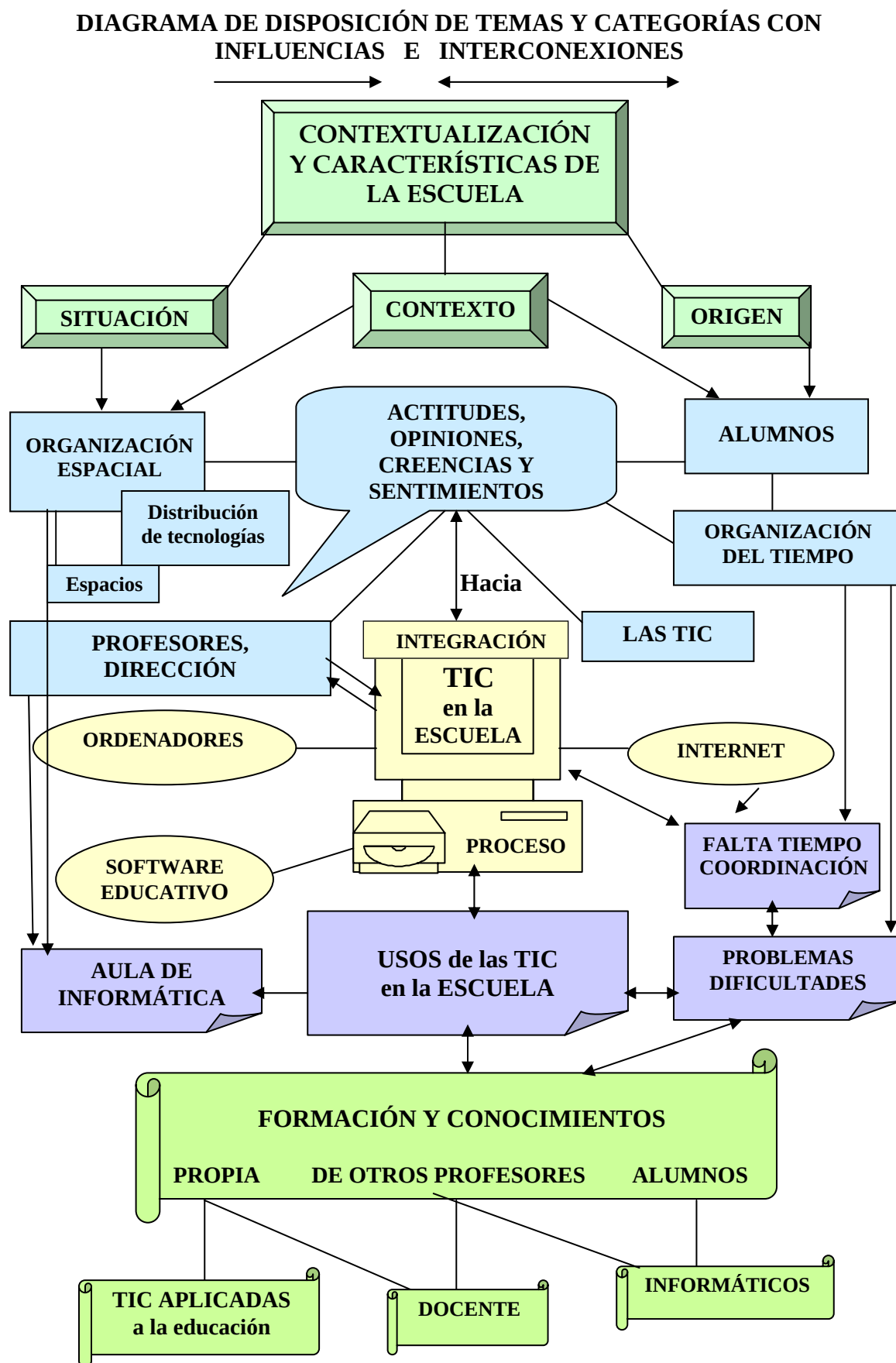
En el proceso de categorización seguido en esta fase de la investigación, al situarse dentro de una metodología cualitativa, se han tenido en cuenta estas particularidades. Así, por ejemplo, en la categorización anteriormente expuesta, el tema *formación y conocimientos* incluye tres aspectos: *propios*, para referirse a la formación y conocimientos del entrevistado, *de otros profesores* y *de alumnos*.

Según Rodríguez Gómez y otros (1996), estas características propias de los datos cualitativos conllevan algunas dificultades a la hora de analizarlos, ya que aparecen generalmente dispersos y vagamente ordenados. Para extraer conclusiones a partir de estos datos, es necesario disponerlos y presentarlos de algún modo ordenado. Y uno de los procedimientos de disposición usados con frecuencia son los diagramas, definidos como “*representaciones gráficas o imágenes visuales de las relaciones entre conceptos*” (Strauss y Corbin 1990, 198).

De este modo, se llevó a cabo un procedimiento de este tipo, construyendo progresivamente y a medida que se avanzaba en el análisis, un diagrama de disposición que trata de reflejar:

- Las *relaciones* (representadas por líneas) entre temas y categorías;
- las *influencias* (representadas por flechas de una dirección) entre una categoría a otra y entre un tema y otro;
- las *interconexiones* (representadas por flechas de doble dirección) entre categorías y entre temas.

Este procedimiento facilitó el análisis y comprensión de los datos, además de la posterior extracción de conclusiones (ver esquema 6 en la página siguiente).



Esquema 6: Diagrama de disposición de temas y categorías con influencias e interconexiones

Para Rodríguez Gómez y otros (1996), los procesos de identificación y clasificación de elementos están estrechamente unidos al de síntesis. La *categorización* supone ubicar diferentes unidades de datos bajo un mismo tópico o concepto teórico, que es en sí misma una operación de síntesis.

En el análisis de datos, esta síntesis conceptual va pareja al agrupamiento físico de las unidades que forman parte de una misma categoría. De igual forma, en este proceso se lleva a cabo el agrupamiento de la información contenida en varias de categorías dentro de un mismo tema.

En muchas ocasiones aparecen datos dispersos, fragmentados, incluso a veces contradictorios. Es conveniente aplicar procesos de contraste para analizar las discrepancias y las coincidencias. En este proceso se intentó comprenderlas y explicarlas. Por otro lado, fueron muchas las visiones y las interpretaciones que tenemos de la misma realidad por lo que se intenta integrarlas en una explicación coherente.

Además de estos procesos generales para el análisis de los datos cualitativos, se llevaron a cabo paralelamente otros procesos específicos para cada una de las técnicas de recogida de datos. Así por ejemplo, en el caso del diario, además del análisis de contenido descrito anteriormente, se optó por realizar búsquedas de palabras claves utilizando el procesador de textos, debido a la cantidad de información recogida en él, para localizar de forma rápida los temas y dimensiones que se querían analizar, destacando las palabras en negrilla y resaltando los párrafos en diferentes colores según la dimensión a la que pertenecieran. Otros procesos llevados a cabo (complementarios al análisis de contenido) para entrevistas y observaciones, se describen a continuación.

3.3.1.1. Proceso de análisis de las entrevistas

En el caso de las entrevistas, una vez concluidas se pasó a su inmediata transcripción (ver anexo), tratando de este modo de incluir en éstas toda la información adicional sobre elementos *paraverbales* (gestos, movimientos...), apuntados en las notas y recordados a posteriori, y los *paralingüísticos* (énfasis, duda, silencios, onomatopeyas...), captados durante todo este proceso y que también fueron transcritos. Se optó por la transcripción literal y completa, por considerarla la mejor opción para analizar de forma más completa el discurso. Se utilizó el código, creado y usado en la anterior investigación (Vidal Puga 2001a), para representar los elementos enunciados y para completar la información.

Los elementos de este código son los siguientes:

- ✓ Inicial I: de investigador,
- ✓ Inicial E: de entrevistado,
- ✓ Coma: pausa breve,
- ✓ Puntos suspensivos: pausa larga o prolongamiento última letra,
- ✓ Comillas: frases de diálogo figurado,
- ✓ Notas a pie de página: para aclarar información no explícita,
- ✓ Interrupción: con la explicitación del motivo,
- ✓ Silencio: breve silencio que pueden significar duda, reflexión...,
- ✓ Baja la voz: relacionado con la entonación,
- ✓ Énfasis: a continuación de una palabra o frase que recalca (También se usan exclamaciones en algunos casos),
- ✓ Titubeos: cuando duda, se atasca, confunde o corrige,
- ✓ Emociones: Risa, sonrisa, suspiro...: percibidas durante la transcripción o la entrevista,
- ✓ Transcripción de onomatopeyas y muletillas.

Con anterioridad al análisis propiamente dicho de las entrevistas, se procedió a la audición repetida de las cintas grabadas en audio y a la revisión de las transcripciones hechas, para detectar, de este modo, posibles errores de transcripción y para familiarizarse con su contenido.

3.3.1.2. Proceso de análisis de las Observaciones

El proceso de análisis de las observaciones fue diferente según se trataran de observaciones participantes o no participantes. Así, mientras que en el primer caso se utilizó el análisis cualitativo de contenido como técnica principal, en el caso de las no participantes, por su carácter más cuantitativo, se limitó a la sistematización de la información en un cuadro (nº 24).

Observaciones participantes

En el análisis se tuvo en cuenta lo que aconseja Elliott (1993) sobre revisar primero la cinta y detenerse en los acontecimientos significativos. De este modo, se visualizó la grabación en repetidas ocasiones, con paradas y retrocesos en los momentos clave y transcripción de las frases textuales más significativas, apoyándose en el relato del diario de campo y en las entrevistas informales al profesor. Se utilizó también como apoyo notas de lo que iban sugiriendo las imágenes y acciones de los protagonistas.

Observación no participante estructurada

Para la observación participante se utilizó, como se dicho, una guía. En su análisis se contrastaron los datos de las guías cubiertas en momentos diferentes. Se elaboró un cuadro organizando la información intentando sistematizarla:

INFORMACIÓN GUÍAS DE OBSERVACIÓN		
	EDIFICIO PRINCIPAL	ANEXO
Datos del centro	450 alumnos 35 profesores	150 alumnos 12 profesores
Tipo de tecnologías	25 ordenadores en red y con conexión a Internet (menos uno) 8 impresoras 1 scanner (aula de Informática)	14 ordenadores sin conexión a Internet 2 impresoras
Ubicación Ordenadores	16 en el Aula de Informática 4 en despachos (orientación, dirección, secretaría, jefatura de estudios) 1 en la biblioteca 2 en las aulas (uno en la de educación especial y otro en una de primero) 1 en la sala de profesores “no fumadores” (con conexión a Internet) 1 en la sala de profesores “fumadores” (sin conexión a Internet)	12 en el Aula de Informática 1 en la biblioteca 1 en el aula de inglés
Ubicación Impresoras	2 en el aula de informática 1 en jefatura de estudios. 1 en dirección 1 en secretaría 1 en orientación 1 en la sala de profesores “no fumadores” 1 en la sala de profesores “fumadores”	1 impresoras en el Aula de Informática Otra en la biblioteca
Condiciones	En general en buen estado	11 en buen estado 2 muy antiguos 1 inutilizable
Gestión	Profesores encargados del aula de informática	Profesores encargados del aula de informática
Distribución del Aula de informática	Las mesas y los ordenadores es en forma de rectángulo abierto en la esquina que da a la puerta	Los ordenadores se distribuyen en mesas colocadas en forma de “U” con las sillas en la parte interior
Tipo de software educativo	Hay más de 20 CD-ROM de diverso tipo (actividades, juegos) y temas (lengua, matemáticas, ciencias, etc.). La mayoría son originales, pero también hay copias	Los CD-ROMs con los que cuentan son escasos y en su mayoría son copias

Cuadro 24: Información guías de observación de las tecnologías

3.3.2. Proceso de análisis de los Cuestionarios

Mientras que la recogida de datos fue realizada por los profesores, el análisis lo llevó a cabo únicamente la investigadora. Se realizó posteriormente, una retroalimentación, devolviendo los resultados y las conclusiones.

Para el análisis de los datos se utilizó la herramienta informática conocida como paquete SPSS (versión 12.0.). En la introducción de los datos en el programa se tomaron una serie de decisiones, como la codificación de los datos y la selección de aquellos ítems que tienen especial relevancia para la investigación, que se irán explicando en cada momento.

Una vez codificados los datos, fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo a través del mencionado paquete estadístico.

En un primer momento, se llevó a cabo un análisis descriptivo *univariable*, calculando frecuencias y porcentajes, para el estudio de los resultados obtenidos en cada una de las variables analizadas.

En un segundo momento, se realizó un análisis *bivariable*, creando tablas de contingencia, entre las variables que resultaban más significativas en el estudio a través de los resultados de los análisis anteriores, para detectar, de este modo, relaciones significativas entre variables que contribuyeran a comprender e interpretar procesos como el de la introducción de las TIC en este centro. Estas variables fueron la edad, el género y la actividad profesional, en relación al ciclo en el que imparten clase.

En el caso de la *edad*, nos pareció una variable significativa porque estamos hablando de una escuela con la mayoría de profesores mayores de 35 años, de los cuales más de la mitad pasan de los 50, por lo que resultaba interesante averiguar en qué medida esta variable influye en cuestiones cómo los usos, las actitudes y la formación en TIC.

En el caso del *género* también es importante tenerlo en cuenta porque, aunque es un centro fundamentalmente femenino, con más de 77 % de profesoras, quiénes manejan las TIC (entre los que se encuentran los profesores de informática) son en su mayoría hombres.

En lo que se refiere a la *actividad profesional*, esta es significativa en la medida que la mayoría de los profesores de informática del centro imparten clase en varios de ciclos y resulta interesante comprobar su relación con el uso de las TIC.

4. CRITERIOS DE VALIDACIÓN CUALITATIVA

En este apartado se trata de detallar los procedimientos que, desde la óptica interpretativa y cualitativa en la que se sitúa esta investigación, se han puesto en práctica para la validación de los resultados.

Se trata, por tanto, de las estrategias usadas para alcanzar niveles elevados de *credibilidad* (validez interna, en términos de naturaleza positivista), *transferencia* (validez externa), *dependencia* (fiabilidad) y *confirmación* (objetividad).

4.1. Credibilidad

Se asume la existencia de una amplia gama de criterios de credibilidad según el enfoque en el que nos situemos y las potenciales audiencias del informe (Lincoln y Denzin 1994).

En las ciencias sociales, en general, el ambiente natural es flexible y complejo. Esta circunstancia impide que el investigador ejerza poder absoluto sobre la situación y es un punto clave en el debate sobre la credibilidad de los resultados (Konstantinov, Medinski y Shabaeva 1974).

En esta investigación se ha tratado de buscar la credibilidad teniendo en cuenta lo que afirman numerosos autores (Angrosino y Mays 2003, Denzin 1997, Denzin y Lincoln 2003b, Guba y Lincoln 1989b, Lincoln y Guba 2003) sobre la búsqueda de la validez científica en la que se establece el deber de plantear:

- a) Un método de investigación coherente con el problema y la necesidad social, con la selección de los sujetos, los instrumentos y las relaciones que establece el investigador con las personas;
- b) un marco teórico amplio basado en fuentes documentales y de información;
- c) un alto grado de correspondencia entre la realidad psicológica, cultural o social de los sujetos investigados con respecto al método empleado y los resultados y
- d) un lenguaje cuidadoso para comunicar el informe; que refleje el proceso de la investigación y sus resultados.

Esta credibilidad se garantiza, además, por la aplicación de procesos holísticos de la investigación, la profundidad y la complejidad de la información, la *triangulación metodológica*⁶⁷ (de la que se habla más adelante) y por las variadas fuentes de

⁶⁷ Definida por Ruiz Olabuénaga (1996) como una estrategia metodológica de control de calidad.

información (*triangulación de perspectivas*) permitiendo que los implicados puedan opinar en un proceso de comprensión mutua (Hull 1986).

También hay que añadir que la triangulación no tiene por que limitarse al uso de métodos o perspectivas diferentes, sino que, como dicen Stephen Kemmis y Robin McTaggart, (1988) consiste en un control cruzado entre diferentes fuentes de datos: instrumentos, personas y documentos o la combinación de todos ellos. Asimismo, la triangulación permite contrastar datos, pero también es un modo de obtener otros que no han sido aportados en un primer análisis de la realidad. Y estos datos, como afirman estos autores, pueden venir dados desde diversos puntos de vista, por distintas fuentes de información, además de por instrumentos de recogida de información diferentes.

Denzin (1978) también amplía su visión de la triangulación metodológica, que denomina métodos múltiples o “multimétodos”, definiéndola como la combinación de metodologías en el estudio de un mismo fenómeno o el uso de un mismo método en diferentes ocasiones, que sería triangulación en el tiempo. Habla además de triangulación en el espacio, triangulación de teorías, etc. El uso de varios tipos de triangulación hace frente, de alguna manera, a las limitaciones metodológicas la investigación cualitativa.

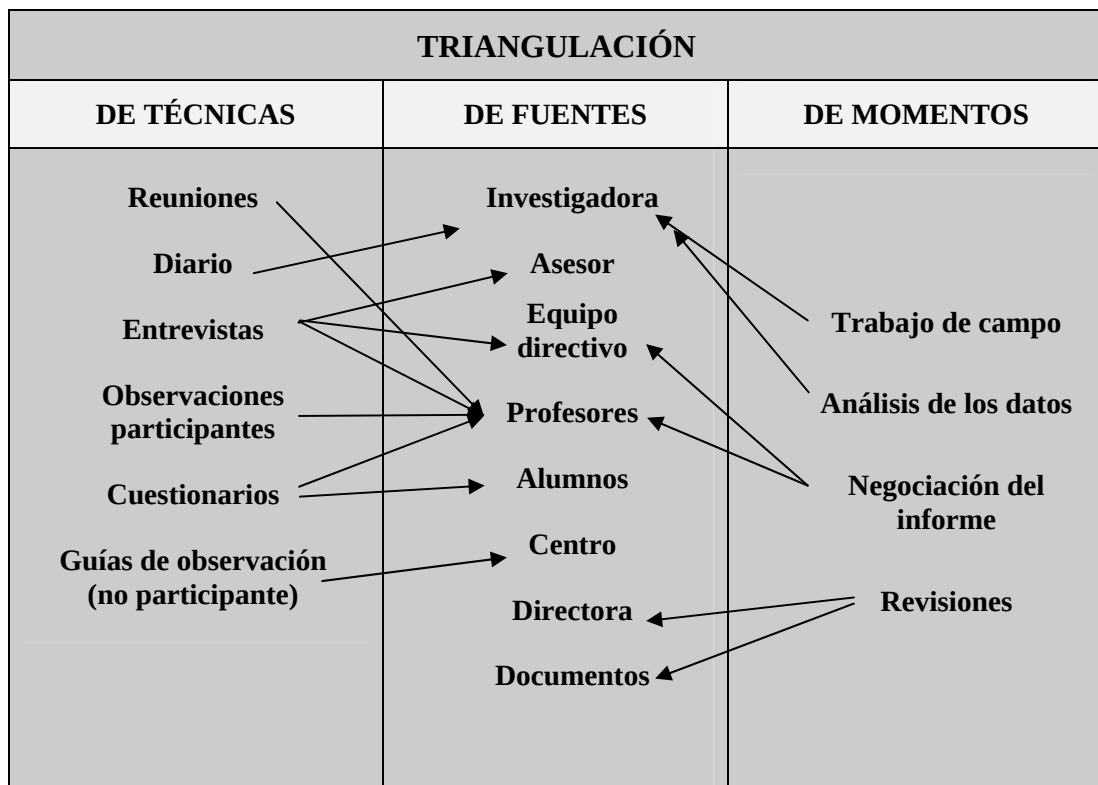
En esta investigación, como se ha visto, se utiliza fundamentalmente la triangulación metodológica, combinando distintos instrumentos de recogida de información: con observaciones participantes, diario de campo y entrevistas, recogiendo datos de tipo cualitativo, hasta cuestionarios y guías de observación, con una información de tipo más cuantitativo. Pero también se triangula en diferentes momentos (durante todo el proceso) a través de distintas fuentes de información (personales, documentales) y durante el análisis de los datos, al contrastar la información aportada por los diferentes participantes en la investigación (profesores, equipo directivo, alumnos y asesor). En este caso se hablaría de *enriquecimiento*⁶⁸ (que se corresponde con la validez interna en la metodología cuantitativa), a las que Ruiz Olabuénaga (1996) hace referencia cuando habla de triangulación metodológica y de datos.

Este autor también habla de otra función de la triangulación que es la que busca aumento de *confiabilidad* a través de la corroboración de las afirmaciones del investigador por otros que ha seguido de alguna manera todo el proceso.

⁶⁸ Ruiz Olabuénaga alude al término de *enriquecimiento* para referirse a la apertura a varias vías de información y a los modos de interpretación.

En esta investigación, se puede decir que se lleva a cabo también este tipo de triangulación, a través de las continuas revisiones y correcciones por parte de la directora de tesis de las transcripciones de las entrevistas, el diario, los informes, etc., durante todo el proceso de investigación, además de la participación en las revisiones por los propios profesores. Este sería el denominado contraste de puntos de vista al que hacen referencia Kemmis y McTaggart (1988).

Egon Guba e Yvonna Lincoln (1981) proponen una serie de *criterios de Confiabilidad* entre los que están: la explicitación del modo de recogida de datos, la comparación y contraste de información, el reconocimiento de los propios sesgos del investigador, la apertura a posibles cambios, la triangulación de los datos, técnicas y sujetos y la retroalimentación con los informantes. Criterios que son tenidos en cuenta a lo largo de toda esta investigación. Se ha llevado a cabo, por tanto, una triple triangulación en cuanto a técnicas, fuentes y momentos (Véase cuadro nº 25):



Cuadro 25: Triangulación de Técnicas, Fuentes y Momentos de la Investigación

En el estudio de caso, igual que en cualquier estudio etnográfico cualitativo, la credibilidad se logra en la medida en que la duración del trabajo de campo, durante el mayor periodo posible, permita mayor oportunidad para el análisis al reconocer recurrencias y variaciones al comparar los datos (Woods 1987, 1995).

En esta investigación el trabajo de campo duró casi tres años, con dos cursos escolares completos, tiempo suficiente para conseguir una cantidad de información tal que permitió el avanzar sobre generalizaciones, ya que éstas vienen dada, según Stake (1998), por la saturación de los datos, la detección de categorías que faciliten el enunciado de proposiciones que a su vez surgen del descubrimiento de las relaciones que determinan el caso en cuestión, su contexto y características.

4.2. Transferencia

Un estudio de caso singular puede generalizarse en la medida en que el lector lo aplica a su propia situación particular, y, en todo caso, puede ampliar su comprensión sobre el objeto de estudio (Elliott 1990).

Esta validación externa es más responsabilidad del lector-usuario del informe que del propio investigador. Robert Stake denominó a este tipo de proceso de validación *generalización naturalista* (Stake 1978).

Este tipo de validación externa de los informes de estudios de casos, llamada en ocasiones en el enfoque interpretativo "*validez ecológica*", es un proceso completamente diferente de la validación externa empleada en los tipos de investigación más positivista, basada en estudios de muestras. Este tipo de validación debe ser "*comprobada mediante la acción*". (Elliott 1990, 184).

Esta validez y el carácter probativo que tiene un caso, dependen de su realidad, de su autenticidad, y no de su frecuencia o representatividad con respecto a un cociente estadístico (Pérez Serrano 1994)

En esta investigación el caso representa una forma idiosincrásica de pensar y actuar, que sin pretender ser representativo de la totalidad de procesos de integración de las TIC o de patrones docentes de uso de tecnologías, sirve de ilustración de situaciones y formas de proceder que pueden tener recurrencias con las de otros centros educativos.

En este caso, la aportación fundamental del estudio, aunque no la única, es la de servir de base para construcciones teóricas que reflejen la situación de un proceso de integración de las TIC en una unidad educativa lo largo de un tiempo.

4.3. Dependencia

La dependencia (fiabilidad en los estudios positivistas) hace referencia a la congruencia entre los datos descriptivos y las interpretaciones que se hacen de ellos (Goetz y LeCompte 1988).

A continuación se presentan algunos criterios de los estudios etnográficos que se han tenido en cuenta en esta investigación para conseguir dicha dependencia, siguiendo a Blández (1996):

- ✓ Elegir adecuadamente los métodos de recogida y análisis de datos.
- ✓ Describir la forma en que se ha constituido el grupo de trabajo, las relaciones interpersonales que se han establecido, así como otros datos que influyen en el desarrollo de la investigación;
- ✓ Reunir y ofrecer la mayor cantidad posible de datos de la investigación;
- ✓ Utilizar grabaciones en audio o vídeo;
- ✓ Usar transcripciones textuales en los informes;
- ✓ Evitar que las descripciones e interpretaciones de los hechos sean excesivamente personales;
- ✓ Redactar de forma clara, para que resulte comprensible a los lectores y
- ✓ Consensuar el contenido de los informes.

Como se ha visto hasta ahora se ha tratado de cumplir con estos criterios, desde la selección de técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos variados y complementarios hasta la elaboración y negociación de los informes.

4.4. Confirmación

Mientras que en la investigación positivista la objetividad descansa en la metodología (replicable, controlada, neutral), en la interpretativa la confirmación reside en los datos (Guba y Lincoln 1989a).

El problema de la objetividad rebasa las pretensiones de esta investigación, que busca, en cambio, la confirmación y el consenso con otros investigadores sobre los datos. Esto se ha intentado lograr a través de la triangulación de personas e investigadores (profesores, investigadora, directora de tesis...) a través de las continuas revisiones y negociaciones de los informes, buscando una objetividad compartida y reconstruida. Esta triangulación, que permite el contraste de la información (entre varios

informantes y mediante la aplicación de diversas técnicas), facilita el “intersubjetivismo” (House 1994, 200) para contrarrestar los posibles sesgos en los diversos enfoques personales de la observación y del análisis subsiguiente, y así alcanzar la mayor “objetividad” posible.

V. ESTUDIO DE CASO. INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA ESCUELA

Este gran capítulo, junto con el siguiente de las conclusiones, representa la culminación de todo el trabajo realizado. Se describe el proceso, las fases y el desarrollo de la investigación, los primeros resultados y la descripción detallada del caso, a partir de las dimensiones estudiadas.

Esta descripción del proceso se realiza, tomando como base la importancia que adquiere en el contexto de la investigación cualitativa ya que, según Saturnino De la Torre (1998), justamente, uno de los aspectos que contribuye a garantizar credibilidad a los estudios de caso es la descripción detallada del proceso investigador llevado a cabo, siendo vital para la interpretación y comprensión de los hechos por el lector. Por tanto, este capítulo se inicia con un apartado dedicado a describir y explicar de forma retrospectiva y lo más exhaustiva posible, el proceso de investigación realizado.

En esta investigación, que, como ya se ha mencionado, busca la complementariedad metodológica, se pusieron en práctica procesos de análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Una de las diferencias entre la metodología cualitativa y la cuantitativa es que ésta última se centra fundamentalmente en los resultados, principalmente estadísticos, del análisis de los datos, mientras que en la cualitativa se busca la descripción profunda y la reflexión del investigador sobre sus observaciones y las opiniones y percepciones de los protagonistas. Así, en este capítulo, en principio, se presentan los resultados y conclusiones del análisis de cada uno de los cuestionarios, y, posteriormente, se describe el caso propiamente dicho, donde los resultados cuantitativos se complementan con descripciones cualitativas surgidas del análisis de datos de las demás técnicas e instrumentos puestos en práctica, donde se entrecruzan todos los datos, a modo de triangulación, teniendo en cuenta las dimensiones de estudio.

1. PROCESO DE INVESTIGACIÓN, FASES Y DESARROLLO

En una investigación cualitativa de estudio de caso, como la que se presenta, es imposible que el proceso sea exacto a cómo se planteó en un principio. Muchos aciertos o fallos dependen de circunstancias que no son posibles de controlar o de decisiones de personas ajenas o no a la investigación (Denzin y Lincoln 2003a, Valles 2003).

En esta investigación uno de los cambios más relevantes realizados durante el

proceso, es el que tiene que ver con el planteamiento inicial de la metodología de investigación-acción, que no se pudo poner totalmente en práctica.

Arnal y otros (1994, 208) nos hablan de una serie de pasos o fases que siguen un enfoque progresivo e interactivo: los contenidos se van delimitando y focalizando a medida que el proceso avanza. Las primeras fases son de exploración y reconocimiento, y sirven para seleccionar los aspectos a investigar, las personas a entrevistar, las estrategias a utilizar, etc. En este caso, la investigación ha tenido diferentes fases: la elección del centro, donde se describe el proceso de selección del caso de estudio; la toma de contacto con la escuela, donde se explicitan los primeros encuentros con la directora y el plan de trabajo; la entrada en el campo, que se inicia con las primeras negociaciones de colaboración y donde tienen lugar las reuniones de debate con los profesores (y los principales procesos de recogida de datos y análisis de datos, descritos anteriormente), y por fin, la elaboración y negociación del informe final.

1.1. Elección del centro (selección del caso)

Una acción importante del investigador es delimitar el ámbito de la investigación definiendo la población de estudio. En la práctica resulta difícil que una investigación se lleve a cabo con todos los casos que componen una población por razones de tiempo, dinero, accesibilidad, etc. Esta dificultad se supera mediante la selección de muestras, para lo que existen diversos métodos de muestreo (Arnal, Del Rincón y Latorre 1994).

Según Goetz y LeCompte (1988), los investigadores identifican sus poblaciones empleando criterios relevantes para determinar los límites de los fenómenos. Los medios con los que la investigación interpretativa lleva a cabo sus muestreos y selecciones difieren, en cierta medida, de los empleados en la investigación experimental. Estos últimos se basan en el muestreo probabilístico, con el objeto de realizar generalizaciones a una población más amplia. Pero en la investigación interpretativa lo que se buscan son las posibles recurrencias en los descubrimientos con otros escenarios, contextos y circunstancias, en lugar de pretender la transferencia directa de los resultados a grupos no investigados. En este tipo de investigaciones interpretativas, en su inicio, los escenarios, contextos y circunstancias son perfilados y seleccionados o sometidos a muestreo teniendo en cuenta criterios no probabilísticos. Se trata de un proceso abierto al perfeccionamiento, la modificación y la reorientación, que se prolonga durante todo el estudio.

De este modo, en esta investigación, se llevó a cabo un proceso de selección, o mejor dicho, de elección del caso de estudio, a través de lo que se podría denominar un muestreo “no probabilístico”, de tipo “intencional”, definido por Cohen y Manion (1990) como aquel en el cual el investigador selecciona los casos sobre la base de su propio juicio en cuanto a tipicidad y de una serie de criterios establecidos previamente.

Así, se seleccionó un centro educativo donde existían ordenadores, software educativo e Internet que eran utilizados por parte de los alumnos. La elección vino dada también por su accesibilidad y por contar con una persona que sirvió de nexo de unión. De este modo, se realizó lo que Goetz y LeCompte (1988) describen como un muestreo basado en criterios de accesibilidad y casos poco frecuentes, en relación con el uso de las TIC. Hay que añadir a éstos, los criterios que se basaron fundamentalmente en la consecución de los objetivos marcados en el planteamiento de la investigación, referidos a la identificación, selección y descripción de una escuela de Primaria donde se lleven a cabo experiencias concretas de utilización de las TIC. De este modo, el propósito de esta selección de participantes fue, más que el de representatividad, el de “heterogeneidad/homogeneidad” (Lowyck 1980), para intentar obtener gran cantidad de información, explorando “la diversidad dentro de la homogeneidad”.

Y es que como dice Pérez Serrano (1994, 80), al hablar sobre el método de estudio de casos,: *“Un caso puede seleccionarse por ser intrínsecamente interesante y se estudia con el objeto de obtener la máxima comprensión del fenómeno”*.

Todo hecho humano está sometido a leyes pero, en vez de buscar casos conformes a la ley, se parte de casos simplemente particulares. La singularidad de un caso particular es significativa en sí misma. La validez y el carácter probativo que tiene un caso, dependen de su realidad, de su autenticidad, y no de su frecuencia o representatividad con respecto a un promedio estadístico (Pérez Serrano 1994).

La selección del caso no pretende conseguir o mantener ningún tipo de representatividad con respecto a la población de casos posibles. *“La investigación de estudio de caso no es una investigación de muestras. (...) Nuestra primera obligación es comprender el caso concreto”* (Stake 1995, 4)

De ahí que la selección del caso buscaba cumplir esencialmente el objetivo principal de esta investigación de la descripción de una escuela concreta de Primaria donde se llevan a cabo experiencias concretas de utilización de TIC.

1.1.1. Caracterización de la escuela

A continuación se describen las características básicas de la escuela en lo que se refiere al tipo de centro, contexto, profesores, organización escolar, instalaciones, actividades extraescolares, y de sus alumnos, en relación a su número, origen, nivel sociocultural, etc. Se trata de una primera aproximación a la escuela, para tener una idea general del tipo de centro seleccionado para el estudio de caso, donde esta información se ve ampliada y enriquecida con otros muchos datos de interés.

1.1.1.1. Tipo de centro e instalaciones

Se trata de un Colegio de Educación Infantil y Primaria (C.E.I.P.), público, situado en una zona urbana, en una villa de la provincia de Pontevedra, próxima a la capital. Es una ciudad pequeña pero dotada de todos los servicios (estación de tren de autobuses, supermercados, áreas comerciales, cines, etc.).

Es un centro educativo con dieciocho unidades de Educación Primaria y seis de Educación Infantil, repartidas en dos edificios, uno “principal”, situado en la zona más periférica, con doce unidades de Primaria y tres de Infantil, y otro denominado “Anexo”, situado en pleno centro de la Villa, con seis unidades de Primaria y otras tres de Infantil. El edificio principal consta de biblioteca de centro, aulas, laboratorio, aulas específicas de música, inglés, de audición y lenguaje (A.L.), de pedagogía terapéutica, sala de informática, psicomotricidad, gimnasio, patio y pabellón cubierto (compartidos con otro centro), dos salas de profesores (una de fumadores y otra de “no fumadores”), despachos y comedor escolar (Página Web)

El edificio “Anexo” de la escuela consta de aulas, biblioteca, patio exterior, aulas de música, inglés, de audición y lenguaje (A.L.), de pedagogía terapéutica, de informática, psicomotricidad y gimnasio, que comparte con un centro de educación Especial situado en el mismo lugar. (Página Web y Folleto)

1.1.1.2. Organización escolar

El Centro está regido por un Proyecto Educativo (PEC) y un Reglamento de Régimen Interno (RRI) en los que se fundamenta la Programación General Anual (PGA) aprobada por el Consejo Escolar al principio de cada curso.

Los órganos de gobierno se dividen en unipersonales, con directora y jefa de estudios y secretario, y colegiados, con el Claustro de profesores y el Consejo Escolar.

El Consejo escolar del centro se compone de:

- ✓ La directora, que es la presidenta
- ✓ La jefa de estudios
- ✓ El secretario que actúa como secretario del Consejo, con voz pero sin voto
- ✓ Cinco profesores elegidos por el Claustro
- ✓ Cinco representantes de los padres y madres
- ✓ Dos representantes del alumnado
- ✓ Un representante del personal no docente del centro
- ✓ Un representante del Ayuntamiento.

En el seno del Consejo Escolar existe una *Comisión de Convivencia*, formada por representantes de cada uno de los sectores educativos, y presidida por la directora que “resolverá y mediará en los conflictos” (RRI)

El Claustro de Profesores, está presidido por la directora e integrado por la totalidad del profesorado del centro.

Los Órganos de Coordinación docente son los siguientes:

- Equipos de Nivel
- Equipo de Ciclo
- Comisión de Coordinación Pedagógica
- Equipo de Normalización Lingüística (E.N.L.), con la misión de potenciar el uso del gallego

Las clases se imparten en jornada continuada de 9:15 a 14:15 h. Posee servicio de comedor vigilado por el profesorado de 14:15 a 16:00 h. y actividades extraescolares de 16:00 a 18:00 h. También hay transporte escolar gratuito a diversos puntos de la villa. (Información de la página Web)

1.1.1.3. Actividades extraescolares y complementarias

Hay un *Plan de Actividades Extraescolares* para el alumnado en el que participan las AMPAs⁶⁹ y el profesorado: teatro, informática, pintura, baile, patinaje, manualidades, deportes (natación, vela...), etc... (Página Web)

⁶⁹ La escuela consta de dos AMPAs, una del edificio principal y otra del Anexo. Como se verá, en muchos casos, por cuestiones como ésta, podría parecer que se tratara de dos centros independientes.

En la PGA se establecen las clases de informática dentro del apartado de “Programa de actividades complementarias e extraescolares” aunque fuera del sub-apartado de actividades extraescolares por lo que pareciera que es considerada como una actividad complementaria dentro del horario escolar (PGA).

En cambio, según la directora, en la escuela se trabaja la informática como materia dentro del currículo (desde los cinco años) pero no tiene calificación por no estar contemplada por la Ley.

En algunos documentos como la PGA, la página Web o el folleto, aparece como actividad complementaria o extraescolar porque, según ella, antes la AMPA organizaba cursos extraescolares de informática (Diario, 01-07-04)⁷⁰.

Toda esta información será completada en la descripción del caso que aparece en el próximo gran apartado.

1.1.2. Características de profesores y alumnos

Hay un total de 34 profesores (de los cuales sólo siete son hombres). Estos docentes imparten clase en su mayoría (24) en el edificio principal, de los cuales cuatro lo hacen también en el Anexo, lo que suma un total de 14 profesores en este segundo edificio (Horarios y Revista escolar).

Teniendo en cuenta los datos del PEC y la Programación General Anual y siguiendo los resultados de las encuestas hechas por el propio centro a las familias de los alumnos, se puede decir que:

Cuenta aproximadamente con 600 alumnos, 450 del edificio principal y 150 del Anexo. Estos alumnos provienen en su mayoría del núcleo urbano (sobre un 68% del total), otros de zonas semi-urbanas (un 10,20 %) y rurales (un 18 %).

La mayoría de las familias (un 45,4 %) declaran que sólo hablan castellano, un 40 % declara que hablan los dos idiomas (gallego y castellano) y un 13,7% que habla solamente gallego. Un 0,9% señaló otros idiomas (chino, griego, inglés, ruso, etc.).

En cuanto al nivel de estudios de los padres, un 57,5 % declara que sólo tiene estudios primarios, un 22% secundarios, un 19,4% universitarios y un 0,2 % declara no tener estudios. (PEC)

⁷⁰ Al final de cada cita del diario se abreviará la referencia como en el ejemplo, siguiendo este modelo: (Diario, día-mes-año).

1.2. Toma de contacto con la escuela

Fue gracias a una antigua profesora del centro a través de la cual contacto y visito en la escuela a la directora y orientadora del centro. De este modo sigo las indicaciones de Goetz y Lecompte que dicen:

“El acceso a un grupo es más fácil cuando una tercera persona, conocida por las dos partes, se encarga de presentar al investigador” (...) “En general, el contacto informal y directo es más eficaz” (1988, 107).

En este primer encuentro, le expliqué brevemente en que consistía mi propuesta y le entregué toda la documentación para que la pudiera ir leyendo (Diario, 15-02-02).

Como comentan Goetz y Lecompte (1988), es importante establecer contacto con los responsables de más alto nivel pero siempre que se trate directamente también con otros segmentos. De ahí la necesidad de una segunda visita para conocer la escuela y a los posibles participantes.

La documentación entregada en esta primera reunión estaba constituida, por un lado, por el plan de trabajo (ver Anexos: *Propuesta de trabajo*) del que se habla más adelante y, por el otro, por la traducción y adaptación del proyecto de investigación e intercambio con Brasil y Portugal (*FormAI*).

En el documento “Propuesta de Trabajo”, se presentó, como su nombre indica, la propuesta de trabajo para la investigación y el proyecto, que comenzaba con la exposición del objeto de dicha propuesta, que tenía una doble vertiente: por un lado, el estudio de caso de la escuela a través de la investigación-acción, y por otro lado, la participación en el proyecto *FormAI*, del que ya se ha hablado al inicio del informe.

Además, se especificaba que se trataba de llevar a cabo un estudio de caso de la escuela sobre la integración de las TIC, analizando esa integración tecnológico-educativa y los impactos y cambios generados por el uso de estos recursos.

Se insistió en que no se trataba de una “evaluación” sino un proceso colaborativo de conocimiento y comprensión de la realidad, identificando necesidades, tanto de materiales como de formación, en el uso educativo de estos recursos.

La propuesta continuaba con una serie de objetivos generales y específicos. También se apuntaban los procedimientos a llevar a cabo, la metodología a seguir y los instrumentos de recogida de datos a utilizar.

Y por último, el cronograma inicial (del primer año) y los compromisos de colaboración tanto por parte de la investigadora como por parte del centro (ver Anexos: *Propuesta de trabajo*).

Este plan de trabajo formaba parte de la planificación del proyecto de investigación, pero era flexible, teniendo en cuenta los cambios necesarios que la dinámica social y el desarrollo del propio proceso investigativo fueran imponiendo.

La directora fue quien se encargó de informar a los demás profesores y de pasarles la documentación para poder discutirla en la siguiente visita al centro.

Como afirman Goetz y Lecompte (1988), es interesante que el investigador lleve algo que ofrecer a los participantes. En este caso, el hecho de acompañar la investigación del proyecto *FormAI* de intercambio con otros países, fue un aliciente añadido. Además se ofrecía la colaboración y ayuda de la investigadora, recalcando la idea de que no se trataba de una “evaluación” de su trabajo, sino de un proceso colaborativo de conocimiento y comprensión de la realidad, para tratar de mejorarla.

1.3. Trabajo de campo

Una vez seleccionado el centro, comenzó la etapa de entrada en el campo. Como se ha dicho, en principio se planteó un proceso de I-A por lo que se hacía necesario contar con un grupo de profesores interesados en participar en la investigación.

Julia Blández (2000) establece diferentes formas de iniciar una I-A:

a) Por un grupo de trabajo de profesores que determina el objeto de investigación y busca un orientador.

b) Por un investigador que diseña una investigación, en la que el modelo metodológico que mejor se ajusta es la I-A, y que para ponerla en marcha tiene que reunir y conformar un grupo de docentes interesados en el objeto de la investigación.

c) Por una institución que le encarga a un experto/a que investigue sobre un determinado tema.

d) Por un equipo de investigación, es decir, un grupo de trabajo guiado por un/a coordinador/a que decide poner en marcha una investigación.

Esta investigación se situaría en el segundo supuesto donde la investigadora reúne a un grupo de profesores interesados en el tema de la integración de las TIC en la escuela.

En los procesos de I-A, una vez establecido el grupo, se parte de un problema

inicial, práctico. Posteriormente, se trata de profundizar en el significado de ese problema: por qué es un problema, cuáles son sus características, cómo es el contexto en el que se produce y los diferentes aspectos de la situación, así como las distintas perspectivas que existen sobre el mismo.

Para ello, se trata de obtener el mayor número de datos posibles que nos ayude a comprender las claves del problema. Posteriormente, se analizan esos datos y se interpretan. A continuación, se decide una propuesta de acción, pasando de la práctica a la teoría para volver de nuevo a la práctica, y así sucesivamente, formando de este modo una secuencia circular que se retroalimenta (Contreras 1994).

Pero, el escaso tiempo del que disponen los profesores para la reflexión y puesta en práctica de cambios, hizo imposible la consecución de ciclos de reflexión-acción propios de esta metodología.

Por otro lado, la novedad de los planteamientos y el desconocimiento de los profesores de las técnicas de investigación, así como la falta de momentos libres para dedicarse a la ardua tarea de investigar, fueron entre otras, cuestiones coyunturales que entorpecieron el proceso.

Y es que, los primeros problemas desvelaron una de las cuestiones claves en todo el proceso que siguió a posteriori, como es el calendario escolar, los tiempos de profesores y alumnos, el horario, y su distribución, que comienzan a aparecer como obstáculos para el aprendizaje y la formación profesional del profesorado en relación a las TIC, lo que hace que también resulte complicado que este tipo de actividad de reflexión y acción se pueda incluir realmente en el apretado calendario y horario escolar de los profesores de Primaria de nuestro contexto. Y es que, como dice Blández (1999), en el ámbito de la educación, donde el horario marca rígidamente las clases, las reuniones, etc., todo transcurre de forma vertiginosa y, por tanto, es muy difícil que encaje la reflexión.

Así, se llevaron a cabo únicamente los primeros pasos de la I-A y no se pusieron en práctica procesos continuados de planificación, acción, observación y reflexión, quedándose la investigación en el plano interpretativo propio de la etnografía. Por todo esto el proceso colaborativo no se puede catalogar como I-A, pero sí como una experiencia que puede llegar a ser muy interesante como modelo de formación permanente, inscrita en este caso dentro del proyecto *FormAI*.

Las causas para esta falta de implicación son variadas y constituyen en sí

mismas otra línea de indagación que, aunque no es el objetivo de esta investigación, se describen brevemente en este apartado ya que algunas se relacionan con el objeto de estudio, como es el caso del problema del tiempo, presente constantemente en la información recogida a través de entrevistas y reuniones, convirtiéndose en un tema relevante en la investigación.

La propuesta de implicar a los profesores en la investigación-acción condujo a posteriores desarrollos del diseño del proyecto. La mayoría de los profesores que se habían incorporado parecían tener poco interés en llevar a la práctica la investigación-acción, tal vez motivado por la falta de oportunidades en su escuela, de tiempo principalmente, para poder poner en práctica esta metodología.

Elliott (1990) describe este mismo problema de falta de implicación por parte de los profesores en una de sus investigaciones:

"E incluso los profesores que estaban adecuadamente motivados se veían sometidos a presiones de tiempo y de trabajo que lastraban su empeño y limitaban su compromiso con la tarea emprendida." (1990, 140)

De cualquier forma, según afirma Elliott en una obra posterior: *"Cuando nos enfrentamos a un problema práctico, es mejor asumir un riesgo calculado de equivocarse que no hacer nada hasta comprender por completo el problema"* (1993, 38).

En esta investigación el "problema práctico" planteado fue: las TIC llegan a la escuela ¿cómo integrarlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje? y la "modificación de la práctica" sería la propia integración de éstas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Así, en un principio se planteó la modificación de ciertos aspectos de la práctica educativa incluyendo el componente tecnológico, a través del uso de las herramientas de comunicación de Internet que proponía el proyecto *FormAI*, para posteriormente, reflexionar y autorreflexionar sobre ella.

Se intentó que, previamente a la acción, el docente conociera su contexto, tanto del aula como del centro, en lo que a integración tecnológica se refiere. Así, se parte de analizar y reflexionar (investigar) su propio contexto y su práctica para poder actuar en consecuencia. Para ello era necesario que conociera cómo había sido el proceso de introducción de las TIC en su centro, con cuáles y cuántos recursos contaba, qué opinaban sus compañeros sobre el tema, cuál era su formación, cuántos alumnos tenían ordenador en casa, etc. Y no sólo eso, sino que también era necesario que reflexionara

sobre sí mismo, sobre sus actitudes frente a estos medios, el uso que les da, sobre su formación, sus necesidades, etc. Toda esta información se hacía imprescindible para que el docente descubriera cuáles son las características y necesidades de su contexto, para de este modo plantearse posibles acciones futuras que mejoren su práctica.

Y es que, como dice Elliott (1993) la práctica reflexiva como forma de investigación educativa, en la que se integran la enseñanza y la investigación-reflexión, supone necesariamente la autoconciencia y la conciencia del contexto institucional del propio trabajo como profesor.

Desde esta perspectiva, no se puede entender la enseñanza sin atender al marco institucional que la regula, a la cultura establecida en los centros y a las consecuencias sociales y políticas que tienen las experiencias educativas y viceversa.

En esta investigación, siguiendo esta línea democrática y de cooperación, se trató de explorar y describir las opiniones y decisiones de los profesores en la integración de las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje y en su centro educativo, conociendo y analizando diferentes experiencias en su integración, teniendo en cuenta las dimensiones contextuales que influyen de manera significativa.

Se trata de dotar al investigador de un papel que se aproxima al modelo antropológico de quien se integra en una realidad que quiere conocer, comprender y describir (Guber 2001).

Este trabajo no sólo sirve para incrementar el conocimiento teórico sobre este tema, sino también para identificar problemas y descubrir posibles soluciones, para elaborar estrategias de formación y asesoramiento a las necesidades reales de los profesores.

En este sentido sí se ajusta a los objetivos de un proceso de investigación-acción, donde se *investiga* sobre problemas y posibles soluciones para construir una base en la que poner en práctica (*acción*) los conocimientos y facilitar el cambio y la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, para, de forma retroalimentadora, participar en redes entre profesores y escuelas para el intercambio de información y experiencias entre los propios docentes y entre los alumnos, en este caso a través del proyecto *FormAI*.

En el próximo apartado se trata de hacer una descripción lo más exhaustiva posible relatando los procesos desde la negociación inicial, pasando por las primeras reuniones de debate, los avances, los cambios... hasta la salida del campo.

Por tanto, aunque no se haya logrado un proceso propiamente dicho de I-A, lo cierto es que se siguen muchos de sus supuestos, como el de analizar una situación o problema desde el punto de vista de los participantes, o el de presentar el proceso de investigación de una forma descriptiva, incluyendo también sentimientos, actitudes y percepciones, y utilizando un lenguaje semejante al que utilizan los profesores no universitarios, pues son éstos los principales destinatarios de esta investigación, teniendo en cuenta que una expresión escrita sencilla y clara no tiene por qué disminuir el rigor y la seriedad del análisis.

Se utiliza por tanto, un formato histórico, en el que se narra el proceso de investigación tal y como ocurrió a través del tiempo, usando más una secuencia real que una lógica o reconstruida. El contenido intenta ir más allá de las simples descripciones de hechos o procesos, incluyendo interpretaciones y reflexiones de la investigadora que fueron validadas por los profesores en el proceso de negociación final.

1.3.1. Proceso inicial de negociación de colaboración

Al constituir un grupo es necesario llevar a cabo un proceso de negociación inicial con los participantes para posteriormente comenzar con los procesos de recogida y análisis de información.

Y es que, como Gutiérrez Pérez afirma: “*la negociación sienta las bases que legitiman la estancia del investigador en el centro, definiendo así sus derechos y obligaciones*” (1998, 87).

Durante el mes de febrero de 2002, se iniciaron los primeros encuentros con los profesores dispuestos a colaborar en el proyecto, comenzando así el proceso inicial de negociación. En la primera reunión en la que participaron la directora, la jefa de estudios y dos de los profesores de informática, se les expuso en qué consistía la investigación, sus objetivos y sus posibilidades y el plan de trabajo (ver anexos), facilitándoles toda esta documentación por escrito.

El desarrollo de esta reunión, así como de todas las visitas posteriores es registrado en el diario, donde se hacen reflexiones y comentarios sobre lo que la investigadora percibe:

A lo largo de la reunión *percibo que la más receptiva parece ser la más joven*⁷¹, quién se ofrece a enseñarme en mi próxima visita el aula de

⁷¹ Lo que aparece escrito en cursiva en el diario son las impresiones, ideas y reflexiones de la investigadora.

informática. *Y el que menos*, el hombre, quien comenta la falta de tiempo y la cantidad de trabajo que ya tiene. (Diario, 18-02-02)

Esta es una de las primeras ocasiones en las que surge el problema del tiempo. La investigadora trató de explicar que se intentaría que no supusiera un excesivo esfuerzo para los participantes y que podía servir para ayudarles en su trabajo. También intentó aclarar que no era obligatorio que participasen los profesores de informática, sino que podrían hacerlo todos los profesores que estuvieran interesados como algo voluntario.

Esta última apreciación, de la voluntariedad, fue hecha, por una parte, por la importancia de esta premisa para el compromiso de participación y logro de resultados, y, por otra, porque los profesores asistentes a esa primera reunión habían sido convocados por la directora que a su juicio los consideró los más idóneos, seguramente por su formación y actitudes positivas hacia las TIC, que a su parecer no abunda entre los profesores de su escuela, a pesar de las excepciones:

La directora comentó que el problema es que la mayoría no tienen ninguna formación y muchos, sobre todo los más mayores, no quieren saber nada de ello, sobre todo porque le queda poco para jubilarse. *Parece querer decir que su escuela no es la idónea por este motivo. Pero esta primera actitud* (de la directora)⁷² *que parece negativa se contradice con la información que da a posteriori*, cuando habla de profesores (comentando los nombres con la jefa de estudio) que están muy interesados en las nuevas tecnologías y cuando me informa que hay aulas dotadas con ordenadores y que son utilizadas durante las clases. (Diario, 18-02-02)

Finalmente se planteó una reunión posterior con los profesores interesados el martes de la semana sucesiva, para que durante esa semana la directora pudiera informar a todos del proyecto a través de copias de la documentación y convocar a los interesados a la reunión.

No es, por tanto, hasta la siguiente reunión que se lleva a cabo el contacto con el resto de profesores y se hace la propuesta al Claustro, en unas condiciones muy “particulares”:

Llegué a la escuela a la hora acordada las 16:00. Pero la directora, A.⁷³, me informa que hay una pequeña fiesta en honor a una profesora que se casa. Le

⁷² Lo que está entre paréntesis son aclaraciones de la investigadora para facilitar la comprensión del diario.

⁷³ Se utilizan sólo las iniciales o abreviaturas de los nombres de los participantes para preservar su anonimato y a su vez facilitan a la investigadora reconocer de forma rápida a cada uno.

digo que volveré otro día pero ella me dice que si quiero esperar, que no durará más de media hora y que es una buena oportunidad para encontrar a la mayoría de los profesores reunidos y poder hablar con ellos. Me invitan a unirme a la fiesta, pero no lo considero oportuno y me quedo esperando en la sala de profesores una media hora.

(...) A la media hora llega Ma., la Jefa de Estudios, para buscarme y acompañarme a la sala donde están reunidos los profesores. Al principio es una situación un poco violenta, porque cuando llego aún están celebrando y haciéndose fotos. Pero también tiene su lado positivo porque, como una extraña que soy, entro en su cotidianeidad sin llamar mucho la atención. Otro momento tenso es cuando Ma. pide atención para que los profesores me escuchen y yo sugiero que no es una reunión obligatoria y quien no esté interesado no tiene por qué quedarse. Por supuesto varias personas se van, pero para mi sorpresa menos de la mitad. Les expongo en que consiste el proyecto, sus objetivos y sus posibilidades. Tras una breve explicación dejo un tiempo para las preguntas. (Diario, 05-03-02)

Las primeras preguntas tuvieron que ver más con el proyecto de intercambio con Brasil y Portugal (parecía ser lo que más les atraía), que con el propio proceso de investigación-acción que se les planteó. El relato de la experiencia de la investigadora en una escuela en Brasil incitó un diálogo abierto y fructífero en el que se recogieron los primeros datos a través de preguntas informales a los profesores y que surgieron de este diálogo.

La información obtenida de este proceso pasa a describirse brevemente para ser asumida y utilizada posteriormente como un recurso que guía la acción. Así, una profesora comentó que la escuela contaba con una sala de ordenadores conectados a Internet.

La investigadora preguntó si los profesores llevaban a sus alumnos a esa aula en sus horas de clase para hacer alguna actividad, a lo que contestaron que se utilizaba únicamente para las clases de informática por los profesores encargados.

Se preguntó entonces si sabían por qué razón no iban y respondieron que por miedo, falta de formación... La investigadora comentó que ese era también un problema común con los profesores de Brasil y que ese es el objetivo principal del proyecto como su nombre indica, recordemos: *Formación docente para actuar en ambientes informáticos de aprendizaje*. Y que participar en él les podía ayudar a aprender, no sólo cómo utilizar los programas sino como integrarlos en su práctica educativa. Intercambiando inquietudes, intereses y experiencias con sus colegas primero y con los de las otras escuelas a través de Internet, después. Y reflexionado a través de los procesos de investigación-acción.

Al finalizar este debate, se apuntaron en una hoja un total de ocho profesores que estaban interesados en participar del proyecto y de la investigación.

En una investigación colaborativa como ésta, las características generales (sexo, edad, ocupación y situación administrativa) de los participantes pueden constituir datos importantes. En este caso, en principio el grupo estuvo constituido por la directora, la jefa de estudios, dos de los profesores de informática y otras cuatro profesoras, de edades muy dispares (de 40 a 65 años) y todos definitivos en el centro:

(...) Finalmente deciden unirse al proyecto 8 profesores, incluida la directora y la Jefa de estudios. 6 mujeres y 2 hombres. (Diario, 05-03-02)

Estaban: la directora, que es también la orientadora de la escuela, Is., que es profesora de Informática y da clase a todos los cursos menos a 6º, M.C. que es profesora de 6º (esta es la que asistió a distintos cursos de informática, incluso de construcción de páginas Web), Me. de 1º y Mar. (la Jefa de Estudios) que es profesora de 3º. Faltaban X. que es profesor de informática de 5º y de matemáticas de 6º. R. que es también profesor de informática y de matemáticas, pero de 3º. Y Mi. que es profesora de 2º. (Diario, 09-04-02)

De este modo comenzó la entrada al campo y la negociación, que no llegó a su fin hasta el final del proceso ya que, como dice Rosario Gutiérrez (1998), se hace necesario negociar casi individualmente cada información hasta la negociación final del informe de investigación.

1.3.2. Febrero-junio 2002. Primeras reuniones de debate, primeros datos, primeras dificultades

Las reuniones eran generalmente cada dos semanas, los martes por la tarde, ya que ese día, de las 16:00 a las 17:00, estaba reservado para el trabajo en equipo, eso si no había algún Claustro o reunión formal, que también se celebraban en ese horario.

A través de estas reuniones se llevan a cabo los debates presenciales y los trabajos con el grupo de profesores interesados en participar en la experiencia.

En un principio, como se ha dicho, se interesaron por participar ocho profesores, pero este número fue variando y disminuyendo a medida que pasaba el tiempo, sobre todo, cuando fueron surgiendo propuestas de reflexión y trabajo colaborativo. La media de profesores participantes en las reuniones era de cinco. Al final, sólo asistían regularmente tres profesoras: la jefa de estudios, la profesora de informática y la profesora de primero. La falta de tiempo era la razón que argumentaban estos profesores, problema que justamente apareció posteriormente en el análisis de los

resultados de la investigación como uno de los condicionantes de la limitada integración de las TIC.

Y es que, como afirman Joan Doménech y Jesús Viñas (1997), el funcionamiento de las organizaciones está condicionado por el tiempo y éste es un recurso escaso. Según estos autores en la educación Primaria se parte de una rigidez en el horario del profesorado, que se acompaña de una *“cierta crisis del tiempo de dedicación para las tareas colectivas”* (1997, 9).

Hargreaves incluso llega a afirmar que: *“En casi todos los tipos de enseñanza, el tiempo es un problema crónico.”* (2003a, 109).

Sobre el tema del tiempo y cómo afecta en la organización escolar y al desarrollo profesional de los profesores de esta escuela se habla en el próximo gran apartado sobre el caso.

En las primeras reuniones con los profesores se hacía hincapié en la temática aludida en los objetivos planteados, sobre todo con el objeto de identificar problemas y necesidades de formación de los profesores y conocer el contexto, para poder plantear una propuesta de acción adecuada.

La investigadora facilitó a los profesores documentos y artículos que sirvieran para fomentar el debate y a la vez, para su formación. Y es que, como afirma Blández (1999), en la fase inicial de la investigación es muy interesante incorporar lecturas significativas sobre educación. Ejemplos de estos textos facilitados por la investigadora son el capítulo VI del libro de Elliott (1993): “El cambio educativo desde la investigación-acción”, un resumen sobre la metodología de la investigación-acción elaborado por la investigadora, y el texto enviado desde Brasil titulado: *“Os computadores chegaram. E agora, professor?”* (De Souza 1998), entre otros.

El primer artículo de Elliott se trataba de la aplicación práctica de la metodología de la investigación-acción que se entregó junto con el pequeño resumen hecho por la investigadora sobre las ideas más importantes de otro libro del mismo autor (Elliott 1990), sobre la investigación-acción en educación, lo que sirvió de introducción a esta parte práctica.

Al final del resumen se proponían una serie de tareas que eran:

- o Identificar y diagnosticar los problemas que surgen en situaciones concretas a partir de intentar integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje,

- o analizar hasta qué punto se pueden generalizar los problemas identificados y reflexionar sobre ellos y sus posibles soluciones.

Posteriormente a la entrega de estos documentos, la investigadora hizo a los profesores una introducción a la metodología de investigación-acción apoyada en una presentación en PowerPoint sobre este tema. Les pareció interesante, pero hicieron más preguntas con relación al programa informático de presentaciones multimedia que al contenido sobre metodología (Diario, 09-04-02).

Se recalcó también la idea de que el proyecto tenía como uno de sus objetivos primordiales la formación de profesores a través de la reflexión de su práctica, y que lo que se proponía era una metodología de investigación en la que formarían un equipo en el que todos serían investigadores, y en el cual la investigadora se comprometía a colaborar y ayudar en lo que hiciera falta, y que la mejor manera de hacerlo era a través de la investigación-acción.

De esto es de lo que habla precisamente el texto de Brasil, en relación con la importancia y la necesidad de que los profesores experimenten el proceso de conocimiento del significado de la integración de las TIC en la escuela y de las nuevas formas de enseñar y aprender, para lo que necesitan un auto-conocimiento de sus propias prácticas y un “*respaldo teórico relativo a esa utilização*”⁷⁴ (De Souza 1998). Es decir, que para formarse necesitan, además de experimentar y de reflexionar sobre la práctica, una base teórica que se alcanza gracias a la lectura de textos relacionados con el tema.

De este modo, el artículo que enviaron desde Brasil estaba pensado para suscitar el debate y era interesante que lo leyeran para trabajar el mismo contenido que sus colegas de las otras escuelas, además de ser un texto breve (de sólo una carilla) y de fácil lectura.

Estos artículos y documentos eran entregados con bastante antelación, unas dos semanas, para que los profesores pudieran leerlos y poder comentarlo en la siguiente reunión, aunque no todos lo hacían:

Les pregunté si habían leído los documentos que les había dejado en la reunión anterior. Me volvieron a comentar que estaban con mucho trabajo, preparando el día de las Letras Gallegas, y otras actividades. M. dijo que sólo se había leído el capítulo de Elliott.

⁷⁴ En: www.moderna.com.br/artigos/tecnologia/0002

(...) ⁷⁵ Ma. dijo que ella también leyó el capítulo de Elliott y que tenía algunas preguntas que hacerme con relación al segundo cuadro que aparece en el capítulo. Dijo que también había leído el resumen que le entregué sobre la investigación-acción y que este le pareció muy claro.

(...) Les expliqué que es importante que revisen el proyecto para que conozcan de donde se parte, al menos en que consiste la metodología. Y que el capítulo de Elliott y el resumen que entregué de su libro sirven para ilustrar un tipo de metodología a seguir para llevar a cabo el proyecto de manera más organizada y trabajando en equipo, colaborativamente. (...) En ese momento llegó M. C. y al recordar que no traía los documentos se ausentó por unos minutos para ir a buscarlos. Entonces Á. comentó que ella ya había leído el libro de Elliott en otra ocasión, pero que el problema es que los profesores de Primaria no tienen tiempo (de nuevo surge el tema de la falta de tiempo) para leer documentos y que lo que les interesa son cosas prácticas, de utilizar en el aula y no tanta teoría. (Diario, 23-04-02)

Como se aprecia en este fragmento del diario, no todos los profesores se implicaron de la misma forma, surgiendo de nuevo el problema del tiempo.

Es de destacar también el comentario de la directora sobre las concepciones de los profesores que, según ella, no entienden la necesidad de la teoría en el proceso, sino que sus intereses son más prácticos. Esta idea parece que realmente está extendida entre el profesorado, ya que como afirma Blández (1999, 125):

“En general, existen muchas reticencias por parte del profesorado a leer y aceptar las teorías que los autores desarrollan a través de sus libros, alegando que es muy fácil «decir cosas» que después no se sabe cómo traducirlas a la práctica que es lo que realmente «vale» en el centro escolar. Por su lado, los teóricos opinan que el profesorado está tan arraigado a su práctica docente que se resiste al cambio calificando las teorías de «utópicas». Tanto unos como otros tienen su parte de razón, pero no se puede seguir en esta situación. Ya va siendo hora de que tanto los teóricos como los prácticos se vayan acercando y comiencen a trabajar conjuntamente. En este sentido, la I-A puede ayudar muchísimo, ya que en ella se teoriza sobre la práctica y se ponen en práctica las teorías”

Esta metodología de I-A es lo que se pretendía poner en práctica, comenzando por un análisis y reflexión teórica para culminar en la acción, con un proceso cíclico y continuo propio de esta metodología.

⁷⁵ Los corchetes con puntos suspensivos (...) significan que falta un fragmento del diario que no se ha seleccionado en esta ocasión.

Quizás habría sido más conveniente comenzar por la práctica misma, no por la teoría, que era lo que los profesores estaban reclamando... Esta fue una hipótesis sobre la que se reflexionó pasado el tiempo dentro del proceso de investigación vivido. La investigadora sigue inconscientemente un ritual que deviene de su formación y experiencia académica.

Como se puede apreciar en el contenido del diario, además de la falta de implicación de algunos profesores (asociada siempre a la falta de tiempo) su asistencia a las reuniones, además de ser variable, solía ser intermitente durante la propia duración de cada reunión, lo que dificultaba mucho el trabajo:

(...) Esta fue la tónica predominante de la reunión con un trajín continuo de participantes yendo y viniendo por diversos motivos: reuniones, visitas de padres, etc., *esto dificultó bastante el trabajo y me hizo sentir un poco incómoda porque era difícil mantener la concentración y seguir un hilo conductor.* (Diario, 23-04-02)

Repetían que no tenían tiempo y que aquella época era muy mala. Ese fue un momento difícil del proceso en que la investigadora tuvo que recalcar a los profesores que para participar en el proyecto era necesario un cierto compromiso y trabajo por parte de todos y que si ellos no tenían tiempo para participar, para leer, para formarse, el proyecto no se podía llevar adelante. Entonces ellos propusieron ir haciendo algo durante esos meses y empezar más en serio el siguiente curso.

A pesar de esto, una profesora se interesó por poner en práctica una acción, para ser reflexionada, en colaboración con la profesora de informática, de trabajo de contenidos utilizando las TIC con los alumnos en el aula de informática. La investigadora le sugirió que escribiera en su diario todas sus reflexiones: cómo surgió la idea, cómo la desarrolló, como la implementó, qué siente, piensa, etc. En realidad, este diario nunca existió, ya que ningún profesor se implicó en su elaboración.

La directora comentó que conocía experiencias de ese tipo, ya que participó con el proyecto “*Abrente*” en otro centro, en el cual, en principio se trabajaba como en esta escuela dividiendo los grupos y que, a mitad de curso, se propuso en un Claustro que fueran al aula de informática todos los alumnos y trabajasen juntos el tutor y el profesor de informática. Comentó que, al principio todo fue bien, porque había un ordenador para cada dos alumnos y se podía trabajar por parejas, pero que al final no resultó tan satisfactorio porque los profesores de informática dejaban todo el trabajo al tutor y éste tenía que trabajar con todos los alumnos juntos, lo que implicaba mucho esfuerzo.

Tras este relato, la investigadora sugirió que esto podía deberse a un problema de responsabilidades por parte de los profesores (en ese caso del de informática) y que el hecho de que estuviesen todos los alumnos juntos y que los profesores trabajasen en equipo podría incluso ser enriquecedor. Se propuso entonces como alternativa, que en vez de dividir el grupo en dos (como la directora expuso que se hizo) para que cada profesor se ocupara de una parte (lo que en definitiva no implicaba ningún cambio con la propuesta anterior), que los profesores trataran de trabajar de forma interdisciplinaria, teniendo cada uno una responsabilidad definida: el profesor tutor la de trabajar los contenidos con los alumnos y la del informático la de explicar y ayudar al profesor y a los alumnos en el manejo del ordenador y el material didáctico y solventar los posibles problemas técnicos que se pudieran plantear. De este modo, podrían planificar la clase juntos y a la hora de implementarla tener claro la tarea de cada uno para que no se den el tipo de problemas que plantea la directora.

De este modo, en la siguiente visita al centro, la profesora interesada en la puesta en práctica de la acción interdisciplinaria comentó que ya se había puesto de acuerdo con la de informática para realizar entre las dos ese trabajo, llevando a cabo una experiencia de implementación de material multimedia con los alumnos, con la ayuda de la investigadora para prepararlo.

Les dije donde podían encontrar materiales en la red, les facilité varias direcciones de Internet⁷⁶ y quedamos en reunirnos para trabajar sobre ello el día 31 de mayo a las 12 de la mañana en la escuela. Les pregunté con qué material contaban y dijeron que no lo sabían muy bien pero que iban a mirarlo. Esto me hizo pensar en la posibilidad de proponerles llevar a cabo una sesión sobre evaluación de materiales multimedia, aprovechando para hacer un listado sobre el software con el que cuenta la escuela y evaluarlo entre los profesores (*ya que parece que no lo conocen*). (Diario, 07-05-02)

Cuando se les propuso la idea de la evaluación de software como parte una acción de mejora para la posterior reflexión del proceso, les pareció bien, aunque al final nunca se puso en práctica de forma efectiva, como tampoco la actividad de trabajo interdisciplinario, a pesar del apoyo y asesoría de la investigadora:

Llamé a la escuela para confirmar la cita y Mar. me informó que tenían problemas para bajar el material que les interesaba. Quedé de ayudarles en el encuentro. Así, cuando llegué a la escuela estaban Mar. y la profesora de informática, Is., frente al ordenador del despacho de la jefatura de estudios

⁷⁶ Por ejemplo: <http://www.edugaliza.es>, <http://www.educared.net>, <http://www.cnice.mecd.es/recursos/>, <http://www.educaguia.com/>, http://www.educalia.org/index_edu.html, <http://adigital.pntic.mec.es>, etc.

intentando bajar el programa “Clic”⁷⁷. El problema es que no tenían instalado en ese ordenador el “Winzip”, necesario para abrir estos programas que en su mayoría están “zipeados”.

Estuve un rato con ellas revisando las páginas que les había dado en la última reunión. Les facilité otras direcciones interesantes y algunos artículos⁷⁸ sobre cómo usar estos recursos en el aula. Me dijeron que preferían llevar a cabo la experiencia el próximo curso y que ahora que tenían toda esta información se dedicarían a consultarla durante el verano. Así que, esta sería la última reunión. De todas formas, quedé en llevarles más información antes de final de curso. (Diario, 31-05-02)

Así, a pesar del empeño puesto por la investigadora para trabajar con los profesores poniendo en práctica los procesos de I-A, no tuvo muchos frutos:

Durante el mes de junio intenté reunirme con las profesoras en varias ocasiones pero mis intentos resultaron infructuosos. Se excusaban en la falta de tiempo por estar a finales de curso, con lo que fue imposible reunirnos. Acordamos entonces dejar el trabajo para el siguiente curso y preferiblemente no en el comienzo, para no encontrarse con el mismo problema de falta de tiempo. (Diario, junio 2002)

Ante esta situación, se llegó a la conclusión de que no se podía plantear la metodología de investigación-acción. De todas formas, aunque no se pudieron cubrir las fases que esta metodología propone, al menos, estas primeras reuniones sirvieron para un contacto inicial con los profesores, para ir entablando confianza⁷⁹ y conociéndonos para el siguiente curso comenzar más con el trabajo con ellos en una investigación, como se ha dicho, colaborativa de estudio de caso.

Estas primeras visitas y reuniones también sirvieron para ir recopilando información sobre la escuela, ya que desde el principio del proceso se comenzó con la recogida de datos para su análisis posterior.

Las primeras técnicas utilizadas, además de las entrevistas grupales de las reuniones, fueron: la observación no participante, semiestructurada, utilizando las guías de observación de los recursos tecnológicos, y abierta, a través de las notas de campo recogidas en las diferentes visitas al centro, en las que también se realizaron entrevistas informales. Todas las notas de campo fueron pasadas al diario de la investigadora.

⁷⁷ Clic: Aplicación gratuita que permite crear actividades multimedia y ejecutarlas en el entorno Windows. Más información: <http://www.xtec.es/recursos/clic/esp>

⁷⁸ Algunas de las páginas aconsejadas fueron www.pntic.mec.es del MEC y www.aventura-educativa.com de Anaya, entre otras. Los artículos fueron: “Software educativo comercializado para los distintos niveles de enseñanza” de Bailly-Baillere (2002), “Ocho propuestas didácticas” del Grupo F9 del número 291 de “Cuadernos de Pedagogía” (Grupo F9 2002) y también la “Ficha de catalogación y evaluación multimedia” de Pere Marquès (2002), accesible en su página Web: <http://dewey.uab.es/pmarques/evalua.htm>

⁷⁹ Es el establecimiento del *rapport* del que hablan varios autores (Erickson 1989, Taylor y Bogdan 1986)

1.3.3. Curso 2002-2003. Desánimos, avances, y cambio de metodología

Durante este curso académico de estancia en el centro se siguieron recogiendo datos a través de las entrevistas grupales de las reuniones, la observación no participante no estructurada y las entrevistas informales llevadas a cabo durante las visitas, además de completarse y actualizarse las *guías de observación de recursos tecnológicos*.

Se elaboraron de forma conjunta, los cuestionarios para profesores y alumnos, que fueron repartidos por la directora y la jefa de estudios y analizados por la investigadora.

La investigadora realizó también entrevistas formales, que fueron transcritas y analizadas por ella.

Se continuó con el proyecto *FormAI* con los primeros encuentros en la Red a través de la página Web, para el intercambio de información y de experiencias:

Una vez acordado el próximo encuentro, les mostré la página del proyecto en Internet (www.formai.tk). Les expliqué los diferentes apartados y cómo pueden participar a partir de las experiencias, el foro y el correo electrónico. (Diario, 10-12-02)

El objetivo del foro era que los profesores de las diferentes escuelas entrasen en contacto y se conocieran, para futuros intercambios con sus alumnos. La idea era que en principio se presentasen y debatiesen sobre el tema de las TIC y la educación, por si surgían parejas o grupos espontáneos. El problema fue que sólo dos profesoras de esta escuela participaron en el foro y como lo hicieron durante enero y febrero sólo encontraron respuesta de algún profesor de Portugal, porque en esa época el profesorado de Brasil está fuera del periodo lectivo.

Por otra parte, también continuó la tónica de falta de tiempo y de implicación por parte de los participantes y empezaron los desplantes a la investigadora, lo que provocó el inicio del desánimo en ésta:

Llegué como habíamos quedado a las 17:00 h. Me hicieron esperar unos 10 minutos, hasta que por fin salió la directora diciendo que estaban muy ocupados, que tenían otra reunión y que era un mal momento. Después llegó Mar., la jefa de estudios, quien venía de otra reunión y dijo que habían tenido una semana muy mala, muy complicada, por diversas circunstancias, con muchas actividades y actos: el día de la Paz, problemas de bajas de profesores. Que tienen mucho trabajo y no tienen tiempo para la reunión y que tampoco tuvieron tiempo de participar en el foro.

Sólo estaba presente una de las profesoras que participa en el proyecto, además de la jefa de estudios y la directora.

Se aprecia de nuevo que se priorizan otros temas antes que éste, que parece quedarse siempre en un lugar secundario. Todo esto no hace más que desmoralizarme. (Diario, 21-01-03)

De todas formas, la investigadora hizo un último intento por poner en marcha la acción de mejora planteada a través de la evaluación del software educativo con el que cuenta la escuela:

El planteamiento era el siguiente: repartirse entre todos los CD-Roms con los que cuenta actualmente la escuela, evaluarlos a partir de la guía y de éstos cada uno elige uno que pondrá en práctica con sus alumnos para evaluarlo de forma contextualizada. La idea era intentar que los que no lo usan tengan una oportunidad de utilizarlo.

Además, de este modo, estaríamos llevando a cabo la primera acción del proceso de I-A y la posterior reflexión sobre la práctica, completando, así, un ciclo. Sería comenzar por una planificación de la clase, para después evaluar todo el proceso. Les propuse que se hicieran parejas de profesores para que uno hiciera la función de observador o grabar esa clase para poder describir la experiencia. (Diario, 04-02-03)

La investigadora intentó que las profesoras⁸⁰ reflexionaran sobre este problema, sobre cómo hacer para que fuera un proceso completo de planificación, desarrollo y evaluación.

También les sugirió la importancia de la redacción de la experiencia haciendo una descripción y reflexión sobre todo el proceso para después poder colgarlo en la sección de “*Experiencias*” de la página Web del proyecto *FormAI*.

Se pensó entre todos cómo organizar los grupos de alumnos para hacerlo más operativo. Se decidió poner a los alumnos en parejas para que pudieran participar todos (debido a la numerosa ratio de ordenador/alumno) y fomentar así el trabajo en equipo. También se decidió crear una ficha de evaluación a partir de otras que la investigadora se encargó de facilitar a las profesoras⁸¹.

Les proporcionó igualmente un par de artículos sobre evaluación de software para que tuviesen algo de teoría en que basarse⁸².

En cambio, a la hora de la verdad decidieron que era mejor utilizar una de las fichas ya existentes:

Revisamos las fichas de evaluación y cuando les pregunté qué decisión tomaban sobre qué hacer, si elaborar una o utilizar una de las de ejemplo, y

⁸⁰ Se habla de profesoras en femenino porque a partir de aquí en las reuniones sólo participaron mujeres.

⁸¹ Ejemplo: “*Ficha de catalogación y evaluación multimedia*” de Pere Marquès (2002), accesible en su página Web: <http://dewey.uab.es/pmarques/evalua.htm>

⁸² “*Un ejemplo de evaluación de software educativo multimedia*” de M^a Teresa Gómez del Castillo (1998) y “*Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia*” de Julio Cabero y Ana Duarte (1999)

Mar. me contestó: “Yo pienso que habiendo esas, hacer otra es una bobada, ¿no?”⁸³ (Mar.) En ese momento llegó Is. y le expliqué qué era lo que estábamos haciendo y le mostré las fichas y artículos. Decidieron cual de ellas utilizar, la de Pere Marquès (2002). (Diario, 18-02-03)

A partir de ahí se trató de organizar el proceso de evaluación. El planteamiento fue este: repartirse entre todos los CD-Roms con los que contaba la escuela, evaluarlos a partir de la guía y que cada uno eligiera uno que pondría en práctica con sus alumnos para evaluarlo de forma contextualizada. Se comenzaría por la planificación de la clase, para después evaluar todo el proceso.

La investigadora les propuso también grabar en vídeo esas clases para poder describir, analizar y reflexionar sobre la experiencia. Hubo algunas reticencias iniciales por parte de alguna profesora al uso de la cámara pero al final todos estuvieron de acuerdo en la importancia de hacerlo así. Incluso se llegó a concretar una planificación para ser puesta en práctica por las profesoras que quedó así:

- 📅 Día 11 de marzo: reunión para repartirse los CD-Roms.
- 📅 Semana del 11: Evaluación previa con la ficha de evaluación. Selección de un CD-Rom para poner en práctica.
- 📅 Semana del 18: Planificación y puesta en práctica en una clase. Evaluación contextual.
- 📅 Semana del 25: Evaluación y redacción de la reflexión. (Diario, 18-02-03)

Cuando la investigadora se ausentó durante aproximadamente un mes (por una estancia de investigación en Panamá) la comunicación con las profesoras fue mínima, ya que apenas contestaban a sus correos. Igualmente, la participación en el foro de la Web del FormAI fue poco fluida.

En realidad, toda la actividad relacionada con el proyecto y la investigación quedó paralizada, ya que tampoco las profesoras llevaron a cabo las actividades de evaluación, quedando patente que la presencia en el centro del investigador principal-coordinador es fundamental para motivar al profesorado a participar en este tipo de actividades.

Una vez de vuelta, continuaron los problemas de la falta de tiempo y de escasa implicación de las profesoras y los continuos desplantes a la investigadora:

Llegué a la escuela a la hora acordada (16:15) y con la única persona con quién me encontré fue Mar., el resto de los componentes del grupo no estaban, por lo

⁸³ Cuando aparecen citas textuales de lo que dicen los profesores se transcriben entre “comillas”.

que no se pudo llevar a cabo la reunión. Ella me informó que no habían realizado las actividades acordadas de evaluación del software y de nuevo se excusó en la falta de tiempo. Me mostró las fichas que sí llegó a cubrir ella pero se trataba únicamente de un par de ellas e incompletas.

Le pregunté por qué razón no las había completado y me contestó que tenía muchas dudas. Le pregunté entonces si había leído los artículos y me respondió que no. Después apareció Is., quien también reconoció que se limitó a cubrir un par de fichas. Se disculpó diciendo que estaba muy estresada con la elaboración de la revista escolar que querían presentar a un concurso y de la que ella era la encargada. (Diario, 29-04-03)

De nuevo, se siguen priorizando otras actividades frente a los compromisos adquiridos. A pesar de todo esto, la investigadora intentó animarlas a continuar con el proceso de investigación-acción, a través de la evaluación del software planteada, pero su propuesta seguía sin tener cabida en el apretado horario escolar, lo que provocó el desánimo de la investigadora quien, a pesar de ello, siguió en su empeño de seguir con los procesos de I-A:

Les propuse hacer otra reunión para intentar sacar adelante la propuesta de evaluación, pero Mar. me dice que tiene que ser después del 17 de mayo porque es el día de las letras gallegas y tienen un festival, que les ocupa mucho tiempo. Con lo cual nos ponemos casi en junio, prácticamente a final de curso... *Con todo esto me sentí muy decepcionada y desilusionada. Llegué a la conclusión de que no hay un compromiso serio de llevar adelante este proyecto por lo que me planteo de nuevo seriamente cambiar de metodología y pasar al estudio de casos.* Finalmente decido plantearles otra oportunidad para el comienzo del próximo curso. (Diario, 29-04-03)

Pero en los meses siguientes el panorama no cambió, repitiéndose los problemas de falta de tiempo de final de curso:

Durante el mes de junio intenté reunirme con los profesores en varias ocasiones pero mis intentos resultaron infructuosos. Se excusaban en la falta de tiempo por estar a finales de curso, con lo que fue imposible reunirnos. Acordamos entonces dejar el trabajo para el siguiente curso.

Se repite de nuevo lo ocurrido en el curso anterior con el final de curso. *En estos momentos ya temí que no iba a ser posible seguir con el proceso de investigación-acción.* (Diario, junio 2003)

Esos temores terminaron por hacerse realidad poco después por lo que se decidió cambiar definitivamente de metodología, dejando de lado la soñada I-A que se planteó en un principio.

1.3.4. Curso 2003-2004: Cambios, retroalimentación y salida del campo

A principios de septiembre la investigadora telefoneó a la escuela para reiniciar los contactos tras el periodo vacacional. La sorpresa fue que ya en el inicio de ese curso escolar habían cambiado muchas cosas, entre otras que la hasta entonces directora del centro se había ido a Lisboa en comisión de servicios y que la hasta entonces jefa de estudios ocupaba su cargo en la dirección del centro, mientras que la profesora de informática pasaba a ser la jefa de estudios (aunque sin abandonar sus clases de informática).

De este modo, dos de las principales participantes en el proyecto cambiaban de situación y ocupaban otros cargos y, por tanto, como la misma nueva directora dijo, contaban aun con menos tiempo para el proyecto, al menos en este inicio de curso.

Estos cambios, desconocidos hasta entonces y sorprendentes, a la vez, para la investigadora, la llevó incluso a plantearse, en un momento de desorientación y casi desesperación, la búsqueda de otra escuela donde iniciar de nuevo la investigación:

Me dio la impresión que con este cambio era muy posible que no pudieran seguir con el proyecto por lo que decidí comenzar a buscar una nueva escuela para este fin. (Diario, 01-09-03)

Los consejos de la directora de la tesis y la reflexión posterior de la investigadora le hicieron cambiar de parecer e intentar seguir adelante con esa escuela. Por otra parte, en la primera reunión del curso con la nueva directora, la recién nombrada jefa de estudios y otras dos profesoras, sintió el nivel de confianza que había logrado, a través de las actitudes de éstas hacia ella y sus disculpas por su falta de implicación, que asumían, pero que no evitó que esta vez dejaran claro que no podían continuar con el proyecto por falta de tiempo:

Una vez todas reunidas en el despacho de la directora, media hora después, se disculparon por todas las veces que fui al centro y no habían hecho nada. Me sentí algo mejor al saber que reconocían su falta de implicación. Me comentaron también que este curso se presentaba aún más complicado al estar dos de ellas en el equipo directivo y que no creían poder continuar con el proyecto. Les pedí entonces su disponibilidad para que al menos yo pudiera seguir recabando datos sobre la escuela, a lo que no pusieron ningún inconveniente. (Diario, 16-09-03)

Fue así como la investigadora optó, a partir de este momento, por centrarse en la recogida de información y análisis de datos con la colaboración puntual de los profesores como informantes y para las negociaciones de los informes.

De este modo, le entregó los resultados de los cuestionarios de profesores y alumnos y el primer informe elaborado por la investigadora sobre el análisis de las entrevistas y de las distintas reuniones que habían tenido lugar hasta la fecha, ambos como parte de la retroalimentación hacia la escuela.

Solicitó que leyeran el informe y lo revisaran por si algo no era correcto o estaba incompleto. La investigadora les preguntó de donde podía sacar la información que faltaba y que estaba reflejada en el informe a modo de preguntas. Todas coincidieron en que debería entrevistar a R., profesor que, según ellas, conocía bien el proceso de introducción de las TIC en la escuela porque había participado en él desde el principio. También mencionaron a J., que era el profesor que llevaba el aula de informática del edificio Anexo. Y por último, la misma Is., profesora de informática del edificio principal, y actual jefa de estudios, que podría seguir ofreciendo información relevante en una segunda entrevista de ampliación. Estos eran, por tanto, informantes clave para la investigación.

Como afirman desde el Grupo L.A.C.E.⁸⁴ (1999), según se avanza en la investigación, las entrevistas, al igual las observaciones, pueden focalizarse (es decir, centrarse en determinados ambientes, personas o acciones), siempre dependiendo de las necesidades del proyecto de investigación y de los datos analizados hasta ese momento.

De este modo, durante el periodo restante, la investigadora llevó a cabo entrevistas a esos informantes clave; las observaciones participantes de las clases de todos los profesores de informática de la escuela (incluido el del edificio Anexo); observaciones no participantes y las entrevistas informales de las visitas al centro; además de continuar recopilando documentos institucionales (PGA, PEC, PCC, etc.) y de difusión (folleto informativo, revista escolar) y hacer otros (planos de la escuela principal, que la investigadora ofreció al centro, y fotos de los edificios, aulas y espacios comunes como comedor, patio, biblioteca, etc.).

Le comenté que ya había empezado a hacer los planos de la escuela y que se los traería en cuanto los terminara. (Diario, 04-11-03)

Me quedé prácticamente sola en el centro, con los profesores reunidos en la biblioteca y las señoras de la limpieza por allí. Recorrí varios de los espacios del centro haciendo fotos. (Diario, 17-02-04)

⁸⁴ El Grupo L.A.C.E. (Laboratorio para el Análisis del Cambio Educativo) es un equipo formado por profesores e investigadores de la Facultad de CC. de la Educación de la Universidad de Cádiz.

A partir de ahí la investigadora decidió centrarse más en el análisis de datos, por lo que las visitas al centro disminuyeron, realizando las imprescindibles para completar o corroborar la información:

Después de un periodo de análisis de datos decidí llamar a la escuela y hacer una última visita en este curso académico para poder recopilar información que faltaba y cotejar datos contradictorios, además de saludar y despedirme hasta el próximo curso. (Diario, 28-06-04)

Al finalizar ese curso se decidió la *salida del campo*, llevándose a cabo de septiembre a diciembre de 2004 los procesos de elaboración y negociación del informe final, descritos a continuación.

1.4. Informe de investigación: canal de feedback con la escuela

En un estudio de caso etnográfico como éste, se hacía necesaria la elaboración y negociación de un informe para y con la escuela, realizado en este caso como parte del intercambio de información pactado al principio del proceso de investigación.

De este modo, igual que se hizo a lo largo de todo el proceso, con el intercambio de documentos e informes puntuales, y como sucede en la I-A, los participantes tuvieron libre acceso a los datos del investigador, a sus interpretaciones, relatos, etc., de igual manera que el investigador tuvo acceso a "lo que sucede" y a las interpretaciones y relatos que se hicieron sobre ello (Elliott 1990).

En el informe se presentaron los resultados del estudio de caso, intentado ofrecer una síntesis comprensiva e interpretativa de la investigación realizada como resultado de la combinación de una variedad de estrategias e instrumentos: análisis de documentos, estudios retrospectivos llevados a cabo sobre el material acumulado en el curso de la investigación (reuniones, diario, documentos) observaciones, entrevistas, etc. (Bartolomé y Anguera 1990)

El informe comenzaba con la presentación y justificación de la metodología del estudio de caso, haciendo referencia a la combinación de instrumentos y técnicas de recogida de datos cualitativos, como entrevistas y observaciones; y cuantitativos, como cuestionarios. A continuación se presentaban las dimensiones que surgen de los objetivos de la investigación. Se aclaró que se había tratado de respetar la diversidad de opiniones, sentimientos y actitudes ante las TIC y su incursión en la vida de la escuela de todos los protagonistas. Así, en el informe se intercalaban numerosas citas literales de las respuestas a las entrevistas o de comentarios de profesores en las reuniones.

Se extrajeron aquellos fragmentos que resultaban más ilustrativos de cara a apoyar la descripción de algún fenómeno o a justificar las interpretaciones que se hacían de los mismos. Según Rodríguez, Gil y García (1999, 269):

“Este tipo de citas dan vida al relato y jugarían el papel de pruebas aportadas por el investigador para demostrar la veracidad de sus afirmaciones, en el intento de convencer al lector de que su interpretación de la realidad es plausible. En el caso de entrevistas, permiten además acceder no sólo a lo que expresaron los participantes sino al modo en que lo hicieron.”

Se añadieron también los resultados de los cuestionarios y de las observaciones de las clases. Todo esto respetando, en todo momento, el anonimato de las personas y los lugares, utilizando para ello siglas que aparecían descritas al final del informe. De todas formas, en ciertos casos, aunque no apareciera de forma explícita, se podía intuir o conocer quien hablaba por ciertos datos, o por la ubicación, a través de las fotos o descripciones. Así que se especificó, intentado evitar incomodidades, que esta información se había incluido por considerarla relevante para la investigación, pero que si alguno de los implicados opinaba que no se estaba respetando el anonimato, propio o de la escuela, sus comentarios serían tenidos en cuenta.

De cualquier forma, se aclaró también que no se trataba de encontrar responsables ni de evaluar su situación, sino de describir e interpretar para comprender. Se reconocía que seguramente se habían quedado cosas en el tintero y que no todos habrían tenido la oportunidad de hablar, de expresar su opinión y sentimientos y que el informe y su negociación eran otra oportunidad para participar en la investigación.

También se insistía en la importancia de que el informe llegara a todos, profesores e incluso padres, y que todos opinaran, criticaran, disintieran, afirmaran... para enriquecer en conjunto lo que sería el informe final de la tesis, para que se conociera qué ocurría en esa escuela y cuáles eran las necesidades “reales” que en el día a día surgían y que muchas veces las Administraciones no siempre tienen en cuenta.

El informe terminaba con unas conclusiones y recomendaciones donde se agradecía la colaboración y disponibilidad de la escuela, en general, y en particular, del equipo directivo y de los profesores participantes en el proyecto y protagonistas de las entrevistas, observaciones, etc.

1.4.1. Proceso de elaboración del informe

El proceso seguido para la elaboración del informe que se presentó en la escuela puede decirse que se corresponde con el de elaboración del informe final de tesis, salvo algunas excepciones derivadas del principal destinatario de cada uno de ellos. De hecho, los resultados y conclusiones de ambos son similares, aunque revisados y completados nuevamente, tras la negociación, para este informe final.

Para Woods (1987, 200-01), la redacción del informe constituye una de las áreas más problemáticas de la investigación cualitativa. Aunque esto sea así para todas las investigaciones, su dificultad es mayor en el enfoque cualitativo, debido principalmente a la naturaleza de la investigación como proceso: diálogo abierto y continuado entre recogida de datos y teoría; y a la necesidad de considerar el proceso de escritura como un instrumento importante en la producción de ideas, y no sólo de su comunicación.

Organizar la información y sintetizarla en los informes ha sido una tarea ardua debido a la gran cantidad de datos recogidos. Y es que, como afirman Rodríguez, Gil y García (1999, 260): *“No debe extrañar que la elaboración de un informe sea una de las tareas que a veces resulta molesta para los investigadores. Junto al análisis de datos, es el momento en que se requiere un mayor esfuerzo creador.”*

La ansiedad y el bloqueo experimentados antes de empezar a escribir es un tema reiterado en la mayoría de las obras dedicadas a la redacción de informes (Eco 1994, Van Manen 1988, Wolcott 1990, Woods 1985, 1987). Es el estado al que Woods (1987) denomina *umbral del sufrimiento*.

Para redactar el informe se tuvieron que organizar además de los datos, las ideas y las conclusiones tentativas⁸⁵ que habían ido surgiendo a lo largo de la investigación.

En este sentido, se ha llegado a afirmar que la redacción del informe es un método de indagación, una vía para el descubrimiento y el análisis (Richardson 2003).

Teniendo en cuenta el fin comunicativo del informe, se intentó utilizar un lenguaje lo más posible adecuado, evitando excesivos tecnicismos, ya que durante el trabajo de campo con los profesores la investigadora pudo comprobar que términos muy corrientes en el vocabulario y lecturas de los pedagogos, no tienen porque ser comprensibles para otros:

⁸⁵ El resultado final del trabajo de campo, en el que se han ido sucediendo fases de recogida y análisis de datos, es un conjunto de resultados y conclusiones provisionales que exigen análisis finales mediante los que completar la imagen construida por el investigador acerca de la realidad estudiada (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez 1999).

M. dice que sólo se leyó el capítulo de Elliott y me preguntó que significaba “implementación”, le respondí que “puesta en práctica”, que se trata de un término más técnico que utilizamos mucho los pedagogos (*me sorprendió que no conociera la palabra, pero agradecí su pregunta, porque me sirve para reflexionar sobre el lenguaje que utilizo (...)*). (Diario, 23-04-2002)

Por ese motivo se puso especial interés y cuidado en el modo de redactar el informe. Además, se intentó organizar coherentemente las ideas y presentarlas del modo más atractivo posible para su lectura.

Para su realización se utilizó, además de los datos recogidos con las entrevistas, los cuestionarios, las guías de observación, etc., en gran medida el diario y el informe previo entregado a la escuela. Todo ello constituye como dicen Rodríguez, Gil y García (1999, 267) “una forma primitiva del informe de investigación, en la medida en que en ellos se reflejan el proceso seguido y los resultados alcanzados”. Aunque, sin embargo, “este tipo de material, a veces disperso, deslavazado o incompleto, requiere una cierta organización y una adecuada redacción para que pueda ser considerado un informe”.

El trabajo de elaboración del informe se realizó a partir de un esquema que parte de las dimensiones de análisis definidas previamente, intentando seguir una línea argumental. Este esquema comenzaba con la introducción y terminaba con las conclusiones. Los resultados y conclusiones aparecían organizados en cada una de las dimensiones. Se decidió incorporar también información sobre la propia investigación, principalmente sobre la metodología empleada, pero de forma muy resumida para no hacer el discurso demasiado largo y pesado. Aun así, se acabó con un informe de casi 100 páginas, incluida la bibliografía.

Con la finalidad de facilitar la percepción de esta estructura por parte del lector, el informe aparecía organizado en apartados y sub-apartados, que correspondían con los temas tratados en el mismo, además del conjunto de dimensiones empleadas para reducir la información. Se utilizó la numeración decimal de los apartados y la distinción mediante caracteres en negrilla para destacar la jerarquía existente entre los epígrafes.

En la presentación de los resultados se intentó seguir un hilo conductor, para que el lector pudiera conocer en qué momento del informe se encontraba.

Una vez confeccionado el primer borrador se llevó a cabo una lectura completa del informe, además de la revisión por parte de la directora de tesis para examinar si el discurso elaborado poseía coherencia lógica y si todos los elementos de contenido habían sido abordados. Se realizaron varios cambios, como trasladar determinadas ideas

a otras secciones o insistir en determinados puntos poco desarrollados. Este proceso se repitió varias veces hasta que por fin se obtuvo el resultado esperado.

Se hicieron copias del informe que fueron encuadernadas y entregadas en la escuela para su posterior negociación.

1.4.2. La negociación

Una vez finalizado el informe, se procedió a la negociación con las personas implicadas en la investigación (profesores y equipo directivo), que, después de la lectura del documento, hicieron todos los comentarios y matizaciones que creyeron oportunos.

Todas estas puntualizaciones y sugerencias se recogen en esta versión final del informe, que es un documento descriptivo e interpretativo, igual que el entregado a la escuela, pero éste último quedaba abierto a cuantas aportaciones, críticas y valoraciones quisieran hacer sus protagonistas, para entender mejor la realidad estudiada. De este modo, las personas que dejaron, amablemente, invadir su intimidad, tuvieron la posibilidad analizar y criticar los datos expuestos y sus aportaciones fueron tenidas en cuenta aquí.

La negociación le confiere al informe la provisionalidad de los datos y el carácter democrático, ya que pone en manos de los protagonistas el control de la información. Pero, además, la revisión del contenido por parte de los participantes constituye una estrategia para la validación de los resultados. El investigador recoge en el informe su interpretación acerca de las prácticas de los participantes, que según varios autores (Denzin y Lincoln 2000, Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez 1999, Stake 1995), son quienes mejor pueden opinar acerca de la adecuación de tales interpretaciones.

El proceso completo de negociación del informe duró un par de meses, desde que se entregó a la escuela (día 2 de noviembre de 2004) hasta que se recibieron vía e-mail las últimas sugerencias del profesor de informática del Anexo (día 18 de enero de 2005). Este proceso se vio atrasado por los continuos problemas de falta de tiempo de algunos profesores, primero para reunirse con la investigadora y después para leer el informe y negociarlo.

1.4.2.1. Pasos previos

Previamente a la entrega del informe se hicieron varios contactos con la escuela durante los meses de septiembre y octubre, para intentar concretar una reunión con los profesores o, al menos, con los participantes en el grupo del proyecto. Pero, tras diversos intentos infructuosos, se decidió llevarlo a la escuela e intentar hablar con el mayor número de profesores para explicarles en qué consistía y que se pretendía con él.

Llamé a la escuela y hablé con la directora le pregunté cuando podía llevarles el informe y me dijo que el siguiente martes por la tarde ya que tenían Consejo Escolar y que después podrían atenderme. (Diario, 29-10-04)

Finalmente la investigadora logró reunirse únicamente con la directora y con el profesor de informática del Anexo, que se encontraba por allí. En realidad, nadie contaba con la presencia de la investigadora, ya que la directora no había informado al profesorado de su visita ni de la negociación que pretendía realizar, por lo que no tuvo la posibilidad de reunirse con los profesores para explicarles el objeto del informe.

Consiguió hablar con el profesor de informática (J.) porque este amablemente se dirigió a ella para saludarla, y confirmó que no había sido informado de su visita para la negociación, por lo que la investigadora le explicó que llevaba el informe para que pudieran leerlo y opinar sobre él, dando sugerencias y haciendo las correcciones o puntualizaciones que creyeran convenientes. El profesor llegó a comentar, medio en broma, que esperaba que no les hubiera criticado mucho, a lo que le la investigadora le respondió recordándole que no se trataba de evaluar sino de describir e interpretar para comprender, a lo que el profesor añadió que a veces eso es peor que la propia crítica, como asumiendo que hay cosas que no estaban del todo bien. Elogió el trabajo de la investigadora y comentó que estaba interesado en leer el informe, aunque se asustó un poco de su extensión. La investigadora le comentó que era muy importante su opinión porque él había sido uno de los protagonistas principales del análisis, por su entrevista y la observación de su clase. Además de ser de los pocos profesores que utilizaban las TIC con los alumnos. Finalmente le presentó el informe haciéndole un resumen y explicándole detenidamente qué pretendía con la negociación.

Dada la imposibilidad de reunirse con más profesores, la investigadora se conformó entonces con hablar con la directora y que ella hiciera de portavoz. Le explicó cuál era el objetivo de la negociación y el interés de que el informe fuera leído por el mayor número posible de personas, incluidos, a ser posible, también los padres, además

de los profesores, y sobre todo aquellos que habían colaborado con la investigación, para tener distintos puntos de vista y opiniones. Le solicitó también una reunión para la siguiente semana para la negociación, pero rápidamente la directora confirmó que era demasiado poco tiempo para que pudieran leérselo y que como mínimo necesitarían dos semanas para hacerlo. Acordaron una reunión el día 30 de noviembre a las 17:00 horas.

En ese momento llamó a J. y le preguntó si él tenía tiempo de leer el informe esa semana y éste comentó que lo intentaría, entonces ella le dijo que se lo dejaba en una mesa que había en el pasillo. Este hecho, dejaba en cierta medida constancia de la poca importancia que la directora le otorgaba al informe y decepcionó un poco a la investigadora a quién sólo le quedó esperar a que lo leyera el mayor número posible de profesores.

1.4.2.2. Reuniones de negociación

Después de varios cambios en la fecha para la reunión que se fue retrasando por falta de tiempo de los profesores para reunirse con la investigadora, por fin se acordó una reunión para el día 21 de diciembre de 2004:

Lamé a la escuela y pedí hablar con la directora, quien me dijo que el día 14 no iban a poder recibirme y que mejor lo dejábamos para el 21 que aunque tenían la “entrega de notas” podría hablar con los profesores por separado o en pequeños grupos. Quedamos entonces para el día 21 a las 16:00 horas. (Diario, 21-12-04)

Efectivamente, como apuntó la directora, las reuniones se hicieron individualmente y en pequeños grupos, pero a pocas personas (el profesor del aula de informática del Anexo (J.), la jefa de estudios y profesora de informática (Is.), una de las profesoras que participaron en el grupo de debate (Mer.) y la directora), que fueron las que en realidad leyeron el informe completo.

Por otra parte, como afirman desde el Grupo L.A.C.E. (1999) en un documento sobre los estudios de caso, si la interpretación general que hacen los sujetos del informe no tiene consecuencias negativas, como en este caso, es posible incluir las sugerencias que dichos sujetos quieran introducir, que es lo que se ha hecho en este informe final.

Por tanto, a continuación se presentan las diferentes reuniones individuales y en pequeño grupo que se realizaron con las sugerencias y correcciones realizadas por cada participante.

Como afirma Rosario Gutiérrez (1998), resulta interesante negociar individualmente cada información, de este modo, la primera reunión fue con el profesor de informática del Anexo. La reunión tuvo lugar en la sala de profesores “fumadores” y duró aproximadamente media hora. Lo primero que dijo el profesor es que había leído el informe completo pero que no lo había traído. La investigadora le pidió que comentara lo que recordaba del informe y le mostró el que llevaba ella para que pudiera hacer memoria.

Lo primero que dijo es que no le había gustado que apareciera la transcripción de su entrevista tal cual, que de haberlo sabido hubiera tratado de hablar con más claridad y de expresarse mejor porque para un profesor esa forma de expresión no era la más adecuada. La investigadora le explicó que se trataba de una transcripción del lenguaje oral intentando reflejar, de la forma más objetiva posible, sus opiniones y sentimientos y que el objetivo no era analizar la forma sino el contenido que era lo relevante para la investigación. Añadió que la sinceridad y apertura de sus aportaciones enriquecían mucho la información lo cual le agradecía. También le recordó que era anónimo, aunque, como él mismo dijo, por el propio contexto y formas de “expresarse” se reconocía a los protagonistas. Le comentó que si quería que alguno de sus comentarios fueran eliminados del informe así se haría, pero al final reconoció que seguramente las personas a las que se refería no lo leerían y que entendía la postura de la investigadora.

Al preguntarle si había alguna otra cosa con la que no estaba de acuerdo o si tenía algún otro comentario, el profesor mencionó cuestiones relacionadas con la organización del centro y de su horario. Que fueron corregidas en el informe final. Comentó que había algunas cosas más pero en aquél momento no se acordaba de cuales, así que preguntó si era posible que leyera de nuevo el informe y enviara sus comentarios por e-mail. La investigadora le dio su dirección de correo electrónico y le dijo que se podía quedar con la copia que ella llevaba a la que le había añadido algunos comentarios y reflexiones más.

La investigadora preguntó qué le había parecido el informe de forma general y si veía reflejado el centro el él. Contestó que “totalmente”. Que se veían claramente los problemas y que en muchos casos, aunque no salían bien parados, era la realidad.

Este era precisamente el propósito de esta investigación, reflejar la realidad de lo que pasa en una escuela para que desde fuera se pueda saber que ocurre en el día a día,

con la esperanza de que desde la Administración se tomen las medidas necesarias teniendo en cuenta las necesidades reales. El profesor estuvo de acuerdo en la importancia de investigar y de dar a conocer lo que ocurre en las escuelas pero fue escéptico en cuanto a que desde la Administración hagan caso o tan siquiera lean este tipo de informes. Aquí se dio por concluida la reunión, no sin antes agradecer su colaboración y disponibilidad, tanto durante la investigación como en la lectura y negociación del informe.

La siguiente reunión tuvo lugar en la sala de profesores fumadores, con la jefa de estudios y la directora. La primera comentó que no había tenido tiempo de leérselo todo, pero que más o menos tenía una idea general de que se trataba. La directora comentó que ella sí lo había leído completo. La investigadora les preguntó que les había parecido en general y de nuevo lo primero que comentaron fue lo de las citas textuales de sus palabras. Les preocupaba mucho la imagen que pudieran dar en su expresión del lenguaje. La investigadora repitió lo que había dicho al profesor del Anexo sobre la importancia del contenido y no de la forma, que se sabe que se trata de lenguaje coloquial y que nadie duda que ellos pueden expresarse mejor, pero que eso no es relevante para la investigación.

Como afirman desde el Grupo L.A.C.E. (1999) un informe está compuesto, reduciendo su estructura al mínimo, por interpretaciones y citas/datos (de entrevistas, del diario, etc.). La inclusión o no de ciertas citas/datos es siempre discutible y se puede optar por suprimirlas si los sujetos afectados así lo manifestaran, pero en este caso pareció que la explicación de la investigadora y el respeto del anonimato del centro y de los entrevistados les tranquilizó y no lo hizo necesario.

En cambio, según estos autores, las interpretaciones requieren otro tratamiento ya que son el resultado del trabajo de quien ha elaborado el informe, por ello, no pueden suprimirse sin más; o dicho de otra manera, no pueden omitirse interpretaciones simplemente porque algún sujeto afectado así lo manifieste.

Un ejemplo de una interpretación de la investigadora que no agradó mucho a las profesoras fue relacionado con la falta de planificación de algunos profesores en sus clases. Y pusieron el ejemplo del caso del comentario sobre el profesor que, según la investigadora, llevaba a cabo cierta “improvisación” de su clase. La investigadora les explicó que esa había sido su impresión personal, lo que no quería decir que fuera lo que ese profesor hiciera siempre ni que estuviera mal porque la improvisación no se

plantea en este caso como mala o buena sino cómo una forma de hacer las cosas, en un contexto dado, con unas circunstancias (y limitaciones) que también son analizadas.

Aparte de esto, el contenido del informe les pareció en general adecuado, ya que las conclusiones reflejaban los problemas que viven. Simplemente realizaron algunas sugerencias y aportaciones a algunas descripciones. Así, su mayor preocupación fue sobre la imagen que, en algunos momentos, se daba del centro, poniendo ejemplos de lugares donde se habla del “desorden” de algunos materiales. Estas descripciones parten de lo escrito en el diario donde se refleja la percepción de lo que la investigadora ve, intentando dar una imagen lo más descriptiva posible de la realidad, pero sin tratar de juzgar ni de calificar a nadie, sólo describir e interpretar para comprender. Pero como se trataba de “negociar”, se propuso que lo que no consideraban oportuno se podía cambiar, entonces pidieron suavizarlo un poco, por lo que finalmente se cambió lo de “desordenado” por “poco organizado”.

La directora también consideró que no era procedente el decir que el material aportado estaba desordenado, ya que el problema, según ella, se debió a la premura para entregarme los documentos fotocopiados y no al desorden del material en sí. Se decidió entonces eliminar esa descripción por no ser relevante para la investigación. La directora también aclaró que el horario que aparece en su puerta es el de atención a padres, por eso no se corresponde con el total de dedicación al centro.

Hicieron referencia a que se repetía mucho el hecho de que no hay interés en la integración de las TIC en el centro porque muchos profesores están cerca de la jubilación. Este tema se repite precisamente porque son los propios profesores entrevistados los que hacen hincapié en este hecho como para “justificar” en cierto modo el poco uso de las TIC en su centro. Revisando el informe se comprobó que el tema es tratado en cuatro ocasiones, una referida a las razones del uso (no uso, en este caso) de las TIC por los profesores, otras dos a las actitudes del profesorado ante las TIC (en general y de los entrevistados), y la cuarta vez que aparece es en las conclusiones. Seguramente, el hecho de percibir como repetición el tema de la jubilación sea porque en las conclusiones se hace especial hincapié al tema tratando de explicar el por qué de varias cuestiones, como la falta de uso, de formación, de interés, etc. Con lo cual no se consideró que su repetición fuera excesiva, ya que su incidencia surge en diferentes momentos del análisis y, por tanto, tiene que aparecer en las conclusiones.

La directora también comentó que cuando apuntó que la apreciación de que el aprovechamiento del tiempo del profesorado no aparece reflejado en los horarios, no era correcta porque sí existen horarios de Biblioteca y de la revista escolar, que se olvidó de entregar a la investigadora, cuando ésta solicitó todos los horarios del centro. La investigadora aclaró que se refería al tiempo de uso de las TIC, pero, de todas formas, se acordó matizarlo en el informe.

Por otra parte, se trataron datos en relación a la organización del centro y los usos de los ordenadores que sirvieron para completar el informe.

Hasta aquí fue lo que quisieron puntualizar, corregir o sugerir, una vez escuchadas sus opiniones y sugerencias, tomando buena nota de todo, la investigadora preguntó sobre la opinión del informe en forma general, entonces contestaron que respondía a lo que ocurría en su centro a pesar de que muchas veces la imagen no era del todo buena y que les hubiera gustado que estuviera más suavizada. De todas formas, reconocieron que quedaban muy bien reflejados los problemas a los que se enfrentan como la sobrecarga de tareas que es lo que lleva a una falta de tiempo, y sobre todo, las dificultades de contar con dos edificios y la falta de conexión a Internet del Anexo, situación que ven muy bien reflejada en el informe. Añadieron que el resto de profesores no ha leído el informe por la falta de tiempo, cuestión que se evidencia en todos los resultados, pero que todos lo que participaron de alguna manera en la investigación, lo habían leído.

La reunión terminó con el agradecimiento de la investigadora por su participación y disponibilidad.

La siguiente reunión, fue casual, de manera individual con otra de las profesoras participantes en el proyecto y una de las entrevistadas:

Cuando me estaba despidiendo llegó Mer. Me saludó efusivamente y me preguntó que hacía allí, me extrañó que no la hubieran avisado de la reunión para la negociación, dijo que no sabía nada pero que sí se había leído el informe y que le había parecido muy bueno. Le pedí si podíamos hablar un rato para que me hiciera los comentarios que considerara oportunos, así que nos volvimos a sentar a la mesa de la sala de profesores fumadores. (Diario, 21-12-04)

Su primer comentario hizo alusión a la transcripción de las citas textuales de las entrevistas, en su caso, le pareció muy adecuada la utilización y reconoció ver totalmente reflejadas sus palabras y forma de hablar. Ella entendió que se trataba del

lenguaje oral y que, según ella, se utiliza así, igual que en literatura. Comentó que había oído que eso fue lo que menos les gustó a los demás, pero según ella, al ser de letras, lo pudo comprender mejor y le pareció que era lo más correcto. Por lo demás, afirmó que le parecía que se reflejaba exactamente los problemas de su centro y que le había gustado leerlo. Mencionó algunos pequeños errores en la denominación de una editorial y el hecho de que en la sala de profesores “fumadores” no hay conexión a Internet, ya que esto es algo que a veces le crea incomodidades, ya que ella fuma y cuando necesita usar Internet en esa sala no puede hacerlo.

Agradeciéndole también su colaboración la investigadora se despidió y dio por finalizada la negociación en la escuela, al menos, por el momento ya que faltaban las sugerencias que quedó de enviar por e-mail el profesor del Anexo, que fueron tomadas en cuenta posteriormente en la reelaboración del informe.

La visita al centro se prolongó durante casi dos horas de reuniones y conversaciones formales e informales con los profesores y protagonistas del estudio. En esta ocasión no se hicieron grabaciones para intentar coartarlos lo menos posible en sus opiniones, pero sí se tomaron notas que junto con las reflexiones de la investigadora se plasmaron en el diario y en la revisión del informe, haciendo las correcciones oportunas, cambiando lo necesario y suavizando lo imprescindible.

Pero la investigación no se termina con esta negociación y con la reelaboración para llegar al informe final, sino que los resultados generan nuevas incógnitas y surgen cuestiones que no fueron resueltas, que pueden abrir nuevas vías de indagación.

2. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CUESTIONARIOS

En este apartado se lleva a cabo una primera presentación de los resultados y conclusiones del análisis de los cuestionarios de profesores, por un lado, y de alumnos, por el otro.

En el caso de los cuestionarios de los profesores, se realizan dos tipos de análisis descriptivos: *univariable* y *bivariable*, teniendo en cuenta cada una de las variables de estudio por separado y las relaciones entre las variables más significativas.

En el caso de los cuestionarios de los alumnos se tienen en cuenta aquellas variables más relacionadas con los objetivos de la investigación, como la utilización de los alumnos del ordenador, del software y de Internet.

2.1. Cuestionario profesores

Se presentan los resultados del cuestionario a profesores empezando por aquellos obtenidos a través del análisis *descriptivo univariable*, para pasar a aquellos del *análisis bivariable*. Este apartado termina con las conclusiones de estos resultados.

2.1.1. Análisis descriptivo univariable

A continuación se presentan las variables, algunas agrupadas por temas como por ejemplo: datos de identificación personal (edad y género), profesional (niveles y materias que imparten), etc., siguiendo el orden de las preguntas del cuestionario.

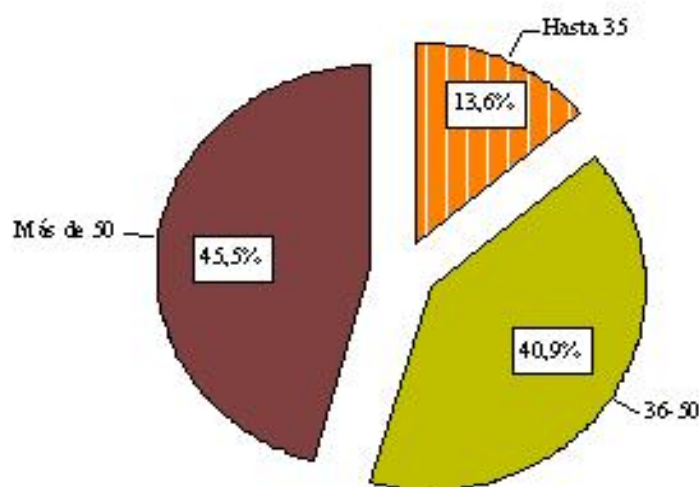
Edad y género de los profesores que respondieron al cuestionario

Edad

La amplia mayoría de los profesores que respondieron tienen más de 35 años, un 86,4 %, lo que se corresponde con lo que ocurre en el centro donde muchos profesores llevan más de 15 años de docencia(ver tabla nº 1 y gráfica nº 1)

	Frecuencia	Porcentaje
Hasta 35	3	13,6
36-50	9	40,9
Más de 50	10	45,5
Total	22	100,0

Tabla 1: Edad de los profesores



Gráfica 1: Edad de los profesores

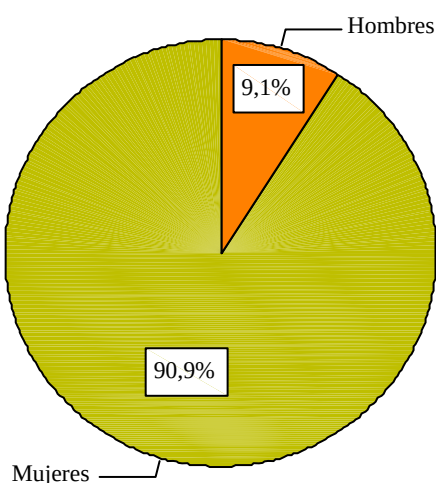
Género

En la escuela hay una gran mayoría de mujeres (76,5 %) frente al reducido número de hombres, sólo ocho. Lo mismo ocurrió a la hora de responder al cuestionario, siendo la gran mayoría mujeres (ver tabla nº 2 y gráfica nº 2):

	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	2	9,1
Mujer	20	90,9
Total	22	100,0

Tabla 2: Género de los profesores

Género



Gráfica 2: Género de los profesores

Actividad profesional y materias que imparten

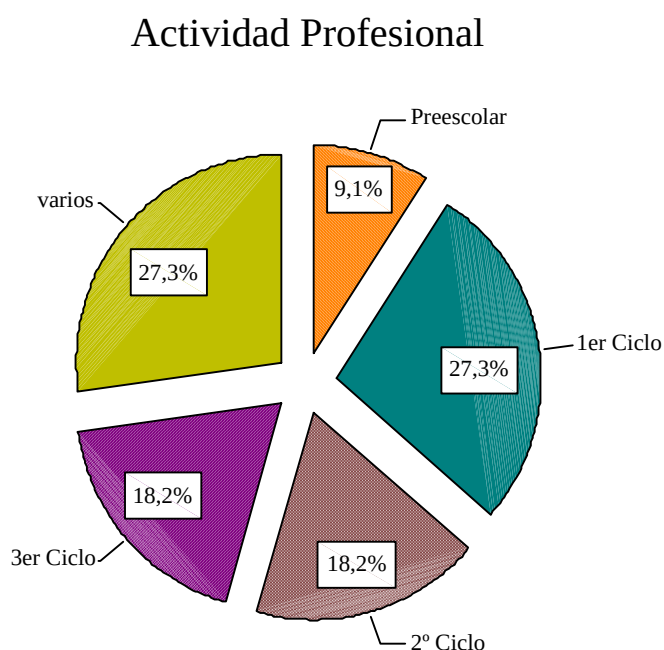
Los profesores que respondieron al cuestionario se reparten por los diferentes niveles y ciclos educativos que conforman las distintas opciones del CEIP.

Hay que distinguir a los profesores generalistas que son los que imparten diversas materias a un solo grupo y los especialistas, de inglés, música, informática... que dan

clase a varios grupos de varios cursos y ciclos. Estos son los que pertenecen al grupo denominado “varios” (ver tabla nº 3 y gráfica nº 3)

	Frecuencia	Porcentaje
Preescolar	2	9,1
1º Ciclo	6	27,3
2º Ciclo	4	18,2
3º Ciclo	4	18,2
varios	6	27,3

Tabla 3: Actividad profesional de los docentes



Gráfica 3: Actividad profesional de los docentes

La pregunta cuatro es abierta pero teniendo en cuenta las respuestas estas se agruparon en las cinco categorías que aparecen reflejadas (ver tabla nº 4):

1. Inglés
2. Orientación
3. Una que agrupa a su vez: Plástica, Matemáticas, Lengua Castellana, Gallego y Conocimiento del medio.
4. Otra que agrupa: Educación Física e informática.
5. Además de la categoría “sin dato” para aquellos profesores que no respondieron a la pregunta bien por no ser de 2º o 3º ciclo o por dejarla en blanco.

Materias	Frecuencia	Porcentaje
sin dato	10	45,5
Inglés	3	13,6
Orientación	1	4,5
Plástica, Matemáticas, Lengua Castellana, Gallego y Conocimiento del medio	6	27,3
Educación Física e informática	2	9,1
Total	22	100,0

Tabla 4: Materias que imparten los profesores***Tipo de tecnologías que utiliza el profesor (en casa y en la escuela)***

En esta pregunta (nº 6) se decidió inicialmente analizar únicamente si utilizaban ordenador, unidad de CD-ROM e Internet tanto en casa como en la escuela.

Esta decisión se tomó, por dos razones: primero porque, en el momento del análisis de datos, se comprobó que el resto de las opciones (DVD, grabadora de CD, Scanner y otros) en la mayoría de los casos no fueron seleccionadas por los profesores, siendo de este modo los resultados poco significativos, y en segundo lugar porque, precisamente, las opciones del uso del ordenador, del CD-ROM y de Internet responden más directamente a los objetivos de la investigación.

En un principio el uso del CD-ROM, se consideró una cuestión importante como indicador de la calidad y vigencia de los ordenadores, por un lado, y por el otro, de la posibilidad o no de trabajar con un determinado tipo de software con este formato.

Pero en el momento del análisis de datos, se optó por invalidar los resultados de este apartado por un lado, por el posible sesgo en las respuestas por confusión entre la unidad de CD-ROM (hardware) de los ordenadores con los CDs de software, y por otro lado, porque la utilización de software educativo ya se responde en la pregunta número once, que es la que aporta la información que realmente resulta interesante para la investigación.

Por otro lado, con esta pregunta no se especifica cómo es ese uso, es decir, con qué frecuencia, en qué situaciones, para qué se utiliza o si es utilizado o no con los alumnos, en el caso de la escuela. Para esto están las siguientes preguntas número siete, ocho y nueve.

Uso del ordenador**En casa:**

En este caso la mitad de los profesores (exactamente el 50%) afirman utilizar el ordenador en casa mientras que el otro 50 % no lo utilizan.

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	11	50,0
No	11	50,0
Total	22	100,0

Tabla 5: Uso del ordenador en casa por los profesores

En la escuela:

En cambio, en el uso en la escuela son algunos menos (el 45,5 %) los que afirman utilizar el ordenador.

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	10	45,5
No	12	54,5
Total	22	100,0

Tabla 6: Uso del ordenador en la escuela por los profesores

Uso de Internet**En casa:**

Un elevado porcentaje de profesores (el 63,6%) dice no utilizar Internet en casa, frente a un (36,4 %) que sí lo utiliza.

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	8	36,4
No	14	63,6
Total	22	100,0

Tabla 7: Uso de Internet en casa por los profesores

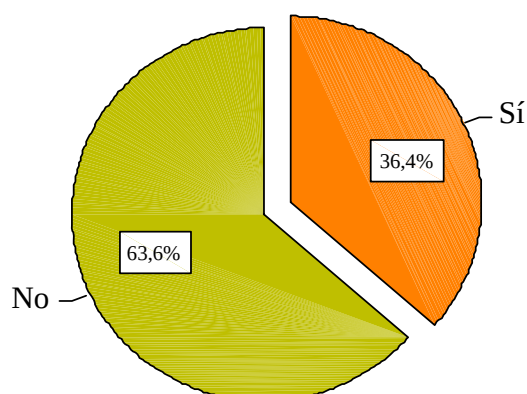
En la escuela:

En el caso de nuestro estudio el porcentaje de uso de Internet en la escuela es exactamente el mismo que en casa (ver tabla nº 8 y gráfica nº 4):

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	8	36,4
No	14	63,6
Total	22	100,0

Tabla 8: Uso de Internet en la escuela

Uso de Internet en la escuela



Gráfica 4: Uso de Internet en la escuela por los profesores

Parece que los que lo utilizan en casa son los mismos que lo usan en la escuela, y que las condiciones favorables en casa (hijos en edad de necesitar estos recursos, contexto familiar acomodado, etc.) repercuten en el uso de estas tecnologías en la escuela.

Frecuencia de utilización de las TIC

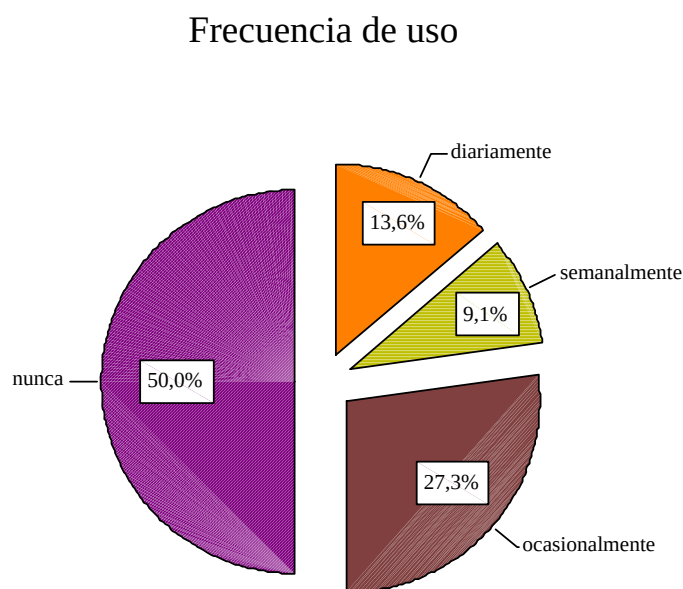
Un alto porcentaje de los profesores (el 50 %) no utiliza nunca las TIC en su práctica pedagógica (ver tabla nº 9 y gráfica nº 5). Los que las utilizan suelen hacerlo en su mayoría sólo ocasionalmente (27,3 %), seguidos de aquellos que lo hacen diariamente (13,6 %) y de los que lo hacen semanalmente (9,1 %).

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje
Diariamente	3	13,6
Semanalmente	2	9,1
Ocasionalmente	6	27,3
Nunca	11	50,0
Total	22	100,0

Tabla 9: Frecuencia de utilización de las TIC por los profesores

Podría llamar la atención el hecho de que haya más profesores que las utilizan diariamente que semanalmente, pero esto se explica porque en la escuela hay tres profesores encargados del aula de informática que la utilizan diariamente, acompañando

a diferentes grupos cada vez. Estos podrían ser los que responden “diariamente” a esta pregunta, pero al analizar la pregunta número 9 sobre cómo las utilizan, uno de estos casos respondió “Test” con lo que se comprobó que se trata de la Orientadora, quien además dejó claro su actividad añadiéndola a la pregunta número 3 de “Actividad profesional”.



Gráfica 5: Frecuencia de uso de las TIC por los profesores

Situaciones de uso de las TIC

En los resultados de esta pregunta se desvelan datos curiosos, como, por ejemplo, el hecho de que un 50 % de los profesores dejaran en blanco (“sin dato”) todos los ítems de la pregunta, tanto en el caso del uso en casa como en el uso en la escuela.

Estos porcentajes se corresponden con el 50 % que afirmaba no usar ordenador en casa y con el 50 % de los que en la pregunta anterior dicen no utilizar nunca las tecnologías en su práctica pedagógica con lo que cabría suponer que el hecho de no utilizarlas en casa dificulta en parte su uso en la escuela.

Situaciones de uso en casa

Esto se corresponde con la pregunta número 8, en el bloque “en casa”. Como ya se mencionó el 50 % de los profesores dejaron en blanco esta pregunta.

De los que respondieron, en su mayoría eligieron varias opciones, por este motivo no se han calculado porcentajes. Así, la opción más veces seleccionada es la de “preparar clases y/o elaborar materiales” con 10 profesores que la seleccionaron.

Le siguen las opciones de “aprender” y “buscar información” elegidas en 8 ocasiones cada una. 5 profesores marcaron también “entretenimiento” y 3 afirmaron utilizarlo para “comunicarse con otros”. Sólo 1 seleccionó la “gestión de alumnos” como uno de los usos en casa. En otros usos, sólo hubo uno que añadió: “realizar escritos personales...”.

Situaciones de uso en casa	Frecuencia
Preparar clases, elaborar material	10
Entretenimiento	5
Aprender	8
Buscar información	8
Comunicarse con otros	3
Gestión alumnos	1

Tabla 10: Situaciones de uso de las TIC por los profesores en casa

Situaciones de uso en la escuela

En el caso de la utilización de los recursos en la escuela las respuestas son variadas (ver tabla nº 11). Así, 7 profesores eligieron “preparar clases y/o elaborar materiales”.

Le sigue la opción de “buscar información” elegida en 6 ocasiones. A continuación el uso “con los alumnos” fue seleccionado por 5 profesores.

Las opciones de “aprender”, “comunicarse con otros” y “gestión de alumnos” fueron seleccionadas por tres profesores respectivamente.

Situaciones de uso en la escuela	Frecuencia
Preparar clases, elaborar material	7
Con los alumnos	5
Aprender	3
Buscar información	6
Comunicarse con otros	3
Gestión alumnos	3

Tabla 11: Situaciones de uso de TIC por los profesores en la escuela

En la opción “otros” respondieron cosas como: “*Me gustaría poder hacer uso de Internet para buscar información, preparar clases y elaborar material.*” y

“burocracia”. En el primer caso el uso del condicional refleja más un deseo que una realidad, de hecho, esta misma profesora en la pregunta sobre las razones para no utilizar estas tecnologías responde que porque no hay Internet en el centro (se refiere a la anexa) y porque entiende que el aula es pequeña ya que afirma que no caben todos. En el caso de la respuesta de “burocracia”, tal vez se trate de un miembro del equipo directivo porque son ellos quienes se ocupan más de este tipo de tareas.

Uso de las TIC con o sin alumnos en la escuela

A la hora de hacer el análisis se decidió establecer una categoría paralela utilizando los datos de esta pregunta por entender que lo más significativo es conocer si se utilizan o no con los alumnos, al ser este un ítem muy relevante para la investigación.

De esta forma, se estableció que aquellos profesores que no eligieron la opción de “con los alumnos” y sí otras, no las usan con ellos. Se dejó la opción “sin datos” para aquellos casos donde los profesores no seleccionaron ninguna opción porque, en este caso, no queda claro si aquellos que no responden a la pregunta es porque no las utilizan en ningún caso, aunque podría suponerse que es así, ya que en el análisis de las entrevistas, observaciones y documentos se constató que muy pocos profesores utilizan las TIC con los alumnos.

	Frecuencia	Porcentaje
Sin los alumnos	6	27'3 %
Con los alumnos	5	22'7 %
sin dato	11	50 %

Tabla 12: Uso con o sin alumnos en la escuela por los profesores

Sólo cinco profesores afirman utilizar las TIC con los alumnos, de los cuales hay que tener en cuenta que tres pueden ser los que llevan el aula de informática y una es la orientadora, que las utiliza para pasarles test. Este dato, además, nos sirve para completar que de los 10 profesores que afirmaban utilizar en ordenador en la escuela, en la pregunta número 6, sólo 5 lo hace con los alumnos.

Por otro lado, de los que afirman utilizarlo con los alumnos, hay que tener en cuenta cómo es ese uso porque no siempre es durante el proceso de enseñanza aprendizaje como en el caso de los tests de la orientadora. Pero esta cuestión se analiza más en profundidad en la pregunta siguiente.

Cómo las utiliza con sus alumnos

En este caso se trata de una pregunta abierta. Los valores de esta variable, se analizan de modo cualitativo llevando a cabo una recopilación de los distintos modos de utilización descritos en las respuestas.

Partiendo de la orientadora, que como ya se comentó, las utiliza para pasar “Test” a sus alumnos, hay otros usos enunciados: *“Dando clases. Ellos aprenden el manejo de juegos educativos, Word, Internet...”*, *“En las clases de informática, en los primeros años, hasta 2º, aprendizaje y manipulación mediante juegos. 2º y 3º ciclo introduciendo programas como procesador de texto, etc.”*, *“Otros años hice uso del aula de informática para reforzar contenidos del aula de “Coñecemento do Medio”, buscando información e imáxenes, también para interpretar distintos textos.”*

Razones para no utilizarlas

Al tratarse también de una pregunta abierta, los valores se establecieron con relación a las respuestas, agrupando las razones de su no utilización en tres grandes bloques que responden a los objetivos de la investigación: razones de tipo organizativo, de desarrollo profesional (formación, conocimientos, experiencia...) y razones más de opinión personal. Las respuestas se copian literalmente en la siguiente tabla (nº 13):

RAZONES PARA NO UTILIZAR LAS TIC		
DE TIPO ORGANIZATIVO	DE DESARROLLO PROFESIONAL	OPINIÓN PERSONAL
<i>“Falta de medios, tiempo y material adecuado”</i> <i>“Falta de material”</i> <i>“De momento no tengo material. Espero empezar pronto.”</i> <i>“Falta de tiempo”</i> <i>“No cabemos todos en el aula de informática y no tenemos Internet.”</i> <i>“Número insuficiente de ordenadores”</i> <i>“Mis alumnos son demasiado pequeños”</i> <i>“Xa Teñen unha mestra especialista que o fai”</i> <i>“Temos unha mestra especialista”</i>	<i>“Falta de conocimientos”</i> <i>“No tengo práctica suficiente para manejarlos”</i> <i>“Non llo podo transmitir ós meus alumnos (porque non me gusta)”</i>	<i>“No me gusta”</i> <i>“No me gusta o mundo da informática”</i> <i>“A informática gústame pouco”</i> <i>“No me interesa”</i> <i>“Personales”</i> <i>“É un mundo que me interesa pouco”</i>

Tabla 13: Razones para no utilizar las TIC

Aplicaciones y software que utilizan

Del mismo modo en la pregunta 11 sobre las aplicaciones y software que usan, en el momento del proceso de análisis se decidió centrarse únicamente en el uso de software educativo como elemento de mayor significatividad para la investigación. Así, se dividió la pregunta en dos variables, por un lado sobre si utilizaban o no software educativo y por otro, ejemplos del software educativo que utilizan.

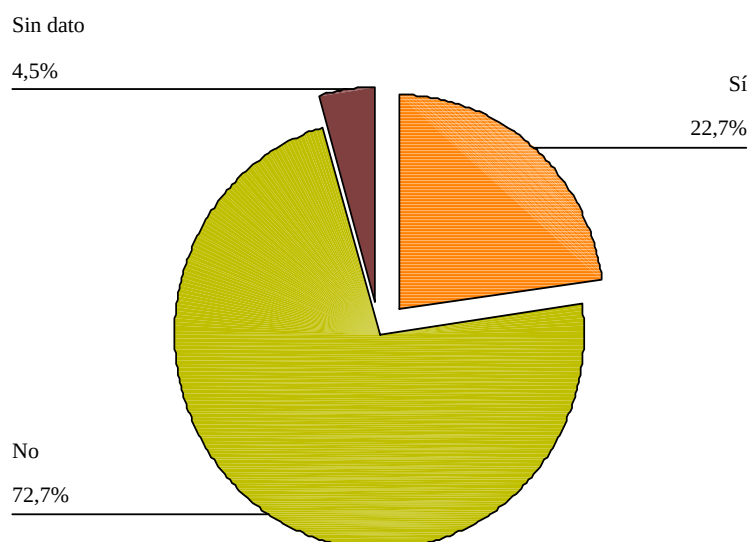
En casa:

El uso de aplicaciones y software en casa por los profesores es de un 22,7 %, un porcentaje mucho menor que del uso del ordenador (50 %) e incluso que del uso de Internet (36,4 %) en el hogar.

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	22,7
No	16	72,7
Total	21	95,5
sin datos	1	4,5

Tabla 14: Uso de software en casa

Software educativo en casa



Gráfica 6: Uso de software educativo en casa por los profesores

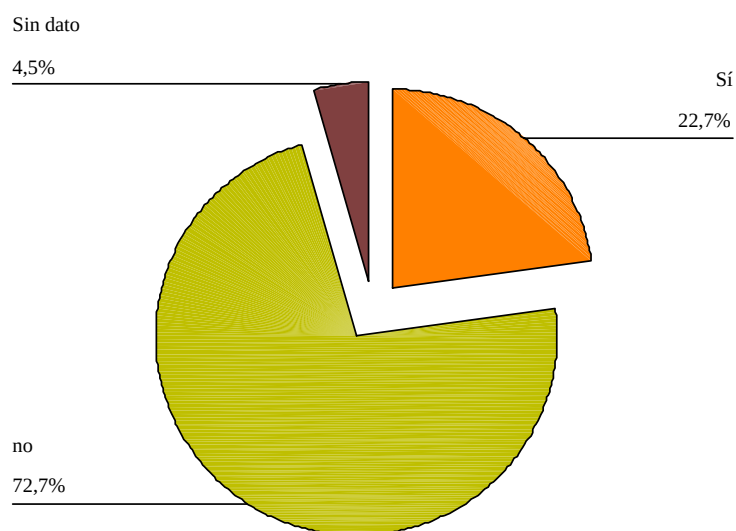
En la escuela:

Como se puede apreciar en la tabla y gráfica siguientes los datos del uso en la escuela se corresponden a los del uso en casa:

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	22,7
No	16	72,7
Total	21	95,5
sin datos	1	4,5

Tabla 15: Uso de software educativo en la escuela por los profesores

Software educativo en la escuela



Gráfica 7: Uso de software educativo en la escuela por los profesores

En el caso de los ejemplos de software educativo, al tratarse de una pregunta abierta, los valores de la variable se analizan de modo cualitativo llevando a cabo una recopilación de las distintas denominaciones y títulos dados en las respuestas. A continuación se presenta una enumeración de las respuestas literales dadas por los profesores con los títulos de los diferentes tipos de software educativos que afirman utilizar:

1. *El mundo de los animales, El cuerpo humano*
2. *Clic, Aprendilandia, Pipo, Edibú, Tobi y Teo, etc.*
3. *Software de Aprendizaje de Inglés.*
4. *Aventura de las palabras, el Trampolín, Pipo, etc.*
5. *El cuerpo humano, Geografía con Pipo, etc.*

Como se ve, son bastante variados, siendo sobre todo materiales multimedia comercializados (*Aprendilandia, Pipo, Edibú, Tobi y Teo, Trampolín*, etc.) y de diversas materias (inglés, geografía, ciencias, lenguaje, etc.).

Recursos de Internet usados por los profesores

Para definir la variable de recursos de Internet, se agruparon las opciones de correo electrónico, chat y foros en una sola: “comunicación”.

Se optó también por crear la variable “nada” para aquellos que no cubrieron alguna de las partes de la pregunta, es decir, que contestaron algo en una de las columnas (en casa o en la escuela) y dejaron en blanco la otra. “Sin dato” son, entonces, los “casos perdidos”, es decir, aquellos que no contestaron a esta pregunta del cuestionario.

En casa:

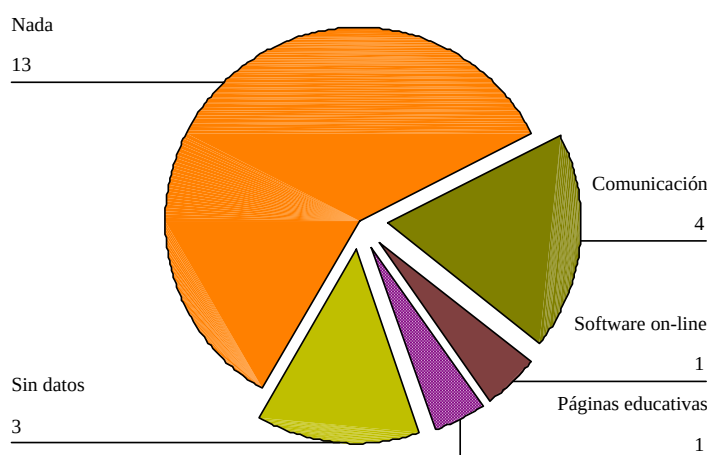
Recursos de Internet en casa	Frecuencia	Porcentaje
Nada	13	59,1
Comunicación: e-mail, chat o/y foros	4	18,2
Software on-line	1	4,5
Páginas educativas	1	4,5
Sin datos	3	13,6

Tabla 16: Recursos de Internet usados por los profesores en casa

El porcentaje de profesores que reconocen no utilizar ningún recurso de Internet (59,1 %) se corresponde, de forma lógica, con aquellos que afirmaban antes que no usan Internet en casa, sirviendo esta pregunta de constatación de la anterior.

La utilización de recursos de comunicación (foros, e-mail y chat) es muy reducida y sólo un 18,2 %, a penas cuatro profesores, afirma usar alguno de ellos. Y de los que utilizaban esta posibilidad lo hacían mayoritariamente con el e-mail y solo en una ocasión también utilizaban foros, en casa. Lo que menos utilizan son páginas educativas y software on-line, donde sólo un profesor en cada caso afirma usarlas.

Recursos de Internet en casa



Gráfica 8: Recursos de Internet usados por los profesores en casa

En la escuela:

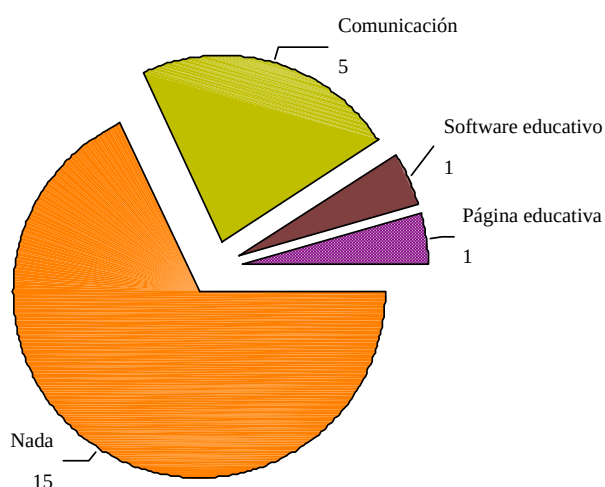
En la escuela un 68,2 % del profesorado no utiliza ninguno de los recursos de Internet. En este caso, el número de profesores que no seleccionaron ninguno de los recursos presentados (ni añadieron otro en la sección: “otros”), 15 en total, es algo mayor a la de aquellos que en la pregunta respondieron que no usan Internet en la escuela, que fueron 14. Por tanto, se trata de algún profesor que aunque afirma utilizar Internet en la escuela o no contestó a la pregunta o no quiso decir que recursos utiliza.

En el caso de los recursos de comunicación en la escuela el porcentaje aumenta, un poco, a un 22,7 % frente al 18,2 % de profesores que afirmaba utilizarlos en casa. Podría tratarse de la contestación de uno de los miembros del equipo directivo que utiliza por ejemplo el e-mail en la escuela para la comunicación institucional pero que después no lo usa en casa. En el caso del uso de páginas educativas y software on-line, los resultados son idénticos a los del uso en casa, con un solo profesor para cada uno de los recursos. Cabe pensar que se trate de los mismos en ambos casos.

	Frecuencia	Porcentaje
Nada	15	68,2
Comunicación: e-mail, chat o foros	5	22,7
Páginas educativas	1	4,5
Software on-line	1	4,5

Tabla 17: Recursos de Internet usados por los profesores en la escuela

Recursos de Internet en la escuela



Gráfica 9: Recursos de Internet usados por los profesores en la escuela

La única página educativa a la que hacen referencia es: www.bry-backmanor.com (para la enseñanza de inglés)

A la opción abierta de para qué usan estos recursos los profesores respondieron:

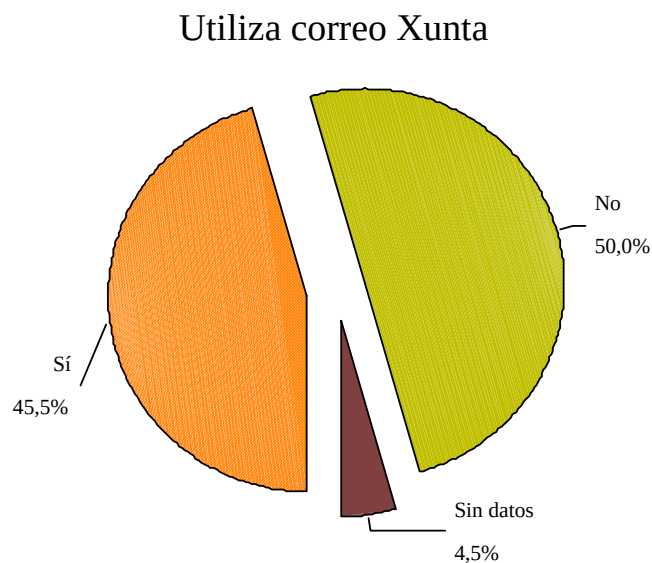
1. *Recibir información;*
2. *Elaborar fichas y buscar información;*
3. *Para consultar el BOE. El e-mail para comunicación oficial;*
4. *Recoger información para las asignaturas;*
5. *Comunicación con otras entidades y personas;*
6. *Para obtener o cambiar información.*

Uso de la dirección de correo electrónico facilitado por la Xunta de Galicia

De los que afirman utilizar el correo (45'5 %), y según lo que se comprobó con las respuestas a entrevistas formales e informales, algunos de ellos sólo lo tienen dado de alta pero no lo utilizan de forma regular o simplemente, no saben cómo utilizarlo.

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	10	45,5
No	11	50,0
Total	21	95,5
sin dato	1	4,5

Tabla 18: Uso de la dirección de correo electrónico dado por la Xunta de Galicia



Gráfica 10: Uso de la dirección de correo electrónico dado por la Xunta de Galicia

Opinión sobre las ventajas y desventajas del uso de las TIC

Esta pregunta, número 13, fue planteada a modo abierto con dos columnas una para las ventajas y otra para las desventajas. Al ser una pregunta abierta los valores de la dimensión se establecieron con relación a las respuestas, agrupando las ventajas y desventajas en dos grandes bloques que responden a parte de los objetivos de la investigación: en el uso de las TIC y en la organización del centro.

A continuación se enumeran y analiza lo que los profesores consideran ventajas y desventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Ventajas del uso de las TIC

Se copian las respuestas literales de los profesores a esta pregunta abierta:

“Les interesa más que otro tipo de clase.”

“O alumnado comprende mellor a importancia da escritura e lectura. Axuda ao alumnado con N.E.E. e tamén ao alumnado que vai moi adiantazo.”

“Permite buscar información con mayor rapidez. Trabajamos con textos reales y con un lenguaje real. Proporciona mayor autonomía.”

“Conocimiento y manejo del ordenador. Poder realizar trabajos, presentaciones, buscar información. Facilita a labor de gestión.”

“A los niños les interesa mucho más que otro tipo de clases”

“Es motivador para el alumnado, lo que hace que aprendan determinadas cosas rápido. Proporciona una información asequible y muy amplia.”

“Se accede a material que no se tiene. Se amplían conocimientos.”

“Poder aprender cosas de forma divertida. Motiva a los alumnos porque le gusta la informática. Puede ayudar a que los alumnos den uso correcto a las mismas.”

Analizando estas respuestas se puede decir que para estos profesores las ventajas del uso de las TIC están relacionadas con la motivación de los alumnos: *“A los niños les interesa mucho más...”*; *“Es motivador para el alumnado...”*; *“Poder aprender cosas de forma divertida. Motiva...”*, las posibilidades y beneficios que ofrecen a los alumnos en su aprendizaje y a los profesores: *“O alumnado comprende mejor...”*; *“Proporciona mayor autonomía.”*; *“Puede ayudar a que los alumnos...”*; *“Permite buscar información con mayor rapidez. Trabajamos con textos reales y con un lenguaje real...”*; *“Se accede a material que no se tiene.”*; *“Poder realizar trabajos, presentaciones, buscar información. Facilita a labor de gestión”*, y de los conocimientos que facilita tanto a alumnos como a profesores: *“Se amplían conocimientos”*; *“Conocimiento y manejo del ordenador”*, etc.

Sin embargo, son pocos lo que utilizan las TIC en clase. Se pueden hacer dos hipótesis interpretativas aquí, por un lado, el lugar “motivador” que se le otorga a la tecnología, al mismo tiempo es superficial, es decir, no añade nada nuevo, ni es significativo en relación a lo que verdaderamente es importante aprender en la escuela, o también, que la motivación no es significativa para el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Desventajas

Se copian literalmente las respuestas dadas por los profesores a esta pregunta abierta en relación a las ventajas del uso de las TIC, que se clasifican en relación a las propias tecnologías y a la organización del centro:

En relación a las propias TIC

“Falta de actividad física”

“Dependencia del aparato”

“Non as coñezo. Pero podería ser un abuso ou mala utilización delas.”

“Si no se educan los niños/as a hacer un buen uso de las TIC puede ser peligroso e incluso perjudicial.”

En relación a la organización del centro

“Hay que quitarle tiempo a otras cosas.”

“Poco material. Falta de tiempo para preparar trabajos.”

En el caso de las desventajas estas tienen que ver mayoritariamente con cuestiones relacionadas con el **tiempo**, por **abuso**: *“Falta de actividad física”; “Dependencia del aparato”; “... podría ser un abuso...”*, o por **falta de tiempo**: *“Hay que quitarle tiempo a otras cosas.”; “...Falta de tiempo para preparar trabajos”*.

Quizás se esconden detrás de estas cuestiones las razones por las que no se utilizan de manera natural en el desarrollo de la enseñanza. Parece interesante, como expresión que tal vez indica una creencia generalizada entre el profesorado, la idea de “quitarle tiempo a otras cosas”. Ya que se visualiza una conceptualización de yuxtaposición, de sumatoria de las propuestas: si pongo esto, tengo que quitar otra cosa; y no de complementariedad, o de diferente perspectiva para hacer lo mismo. Estas cuestiones nos están ofreciendo pistas en relación a cómo piensan los profesores, o qué piensan con relación a la manera de integrar las TIC en la escuela.

Opinión sobre los obstáculos y facilidades para una real integración de las TIC en el proceso de enseñanza/aprendizaje

Esta pregunta, número 14, igual que la anterior también fue planteada a modo abierto con dos columnas una para los obstáculos y otra para las facilidades. Y de igual modo en su análisis se establecieron tres bloques que responden a los objetivos de la investigación: de la organización del centro, de la formación y el desarrollo profesional de los profesores y del uso de las TIC.

A continuación se enumeran lo que los profesores consideran obstáculos y facilidades de la integración real de las TIC en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Obstáculos

Se reproducen las respuestas literales de los profesores a lo que ellos consideran constituyen obstáculos que se pueden clasificar en relación a la organización del centro y a la formación y desarrollo profesional docente:

De la organización del centro

“Coste de los aparatos. Asistencia técnica lenta. Falta de personal cualificado.” “Falta de material (ordenadores, DVD, etc.) en los colegios.”

De la formación y del desarrollo profesional

“A falta de coñecementos do profesorado sobre este tema. A maioría do profesorado no centro non sabe nada de nada do uso do ordenador.”

“Preparación del profesorado.”

“Desinterés de algún colectivo concreto del profesorado”

“El desinterés de algún profesorado, sobre todo de mayor edad.”

Facilidades

De la organización del centro

“Instalación de Internet y de equipos en los centros por parte de la Xunta”

Del uso de las TIC

“Motivación del alumnado”

Así como en la pregunta anterior estos profesores perciben más ventajas que desventajas, en este caso observan más obstáculos que facilidades para una real integración de las TIC en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Por lo tanto, parece que tienen en general una actitud y opinión positiva de las TIC en cuanto a sus ventajas, pero su integración la perciben como bastante complicada con muchos obstáculos que salvar, mayoritariamente relacionados con la **falta de conocimientos, formación y desinterés de los profesores** en estos temas: *“A falta de coñecementos do profesorado...”* *“Preparación del profesorado.”*; *“Desinterés de algún colectivo concreto del profesorado”*, *“El desinterés de algún profesorado, sobre todo de mayor edad.”*, seguidos de los que tienen que ver con aspectos como el **elevado coste** de los aparatos, la **falta de personal** cualificado, de **asistencia técnica** y de **material**. Aunque esto último se ve paliado por las dotaciones de la Xunta de Galicia.

Aquí se visualiza una idea de la integración de las TIC como un problema de aparatos que hay que comprar, o arreglar, pero no como una cuestión que implica modificaciones de tipo organizativo y curricular.

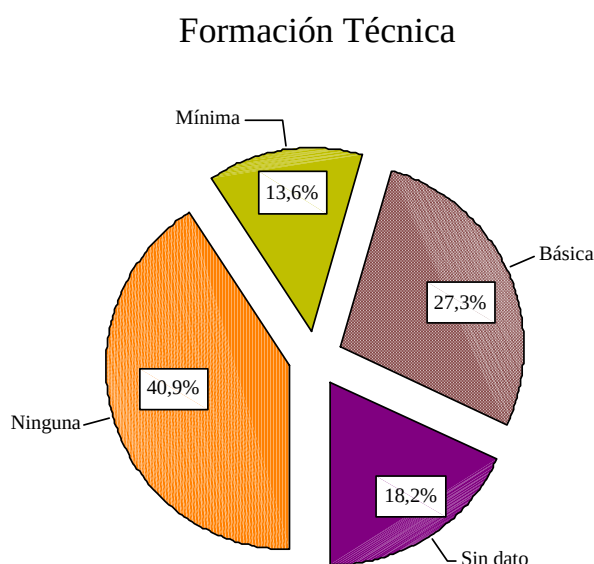
Esta integración no replantea la propuesta de enseñanza que desarrolle las condiciones en las que éstas se desenvuelven. Por esa razón, la mayor parte de las dificultades están puestas en el dinero necesario para la compra o el mantenimiento, y no en el discurso que impone su uso en el aula, ya sea el de informática o en el aula ordinaria.

Formación docente

En esta pregunta (la número 15) se diferenció entre formación técnica, referida al manejo de las TIC y pedagógica con relación a la aplicación de estas tecnologías en la educación. Las opciones en cada una eran: ninguna, mínima, básica y amplia. En los cuestionarios se especifica lo que se entiende en este caso por formación “mínima” como el manejo de 1 o 2 aplicaciones informáticas y “básica” como el manejo de 3 o 4 aplicaciones. Por lo tanto una formación “amplia” sería aquella en la que el usuario es capaz de manejar más de 4 aplicaciones informáticas.

Formación Técnica del manejo de las TIC de los profesores

La formación técnica es nula en un alto porcentaje de los profesores encuestados (40,9 %), seguido de aquellos que consideran que tienen una formación básica (27,3 %), mientras que ninguno afirma tener formación amplia (ver tabla nº 20 y gráfica nº 11).



Gráfica 11: Formación Técnica del manejo de las TIC de los profesores

	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	9	40,9
Mínima	3	13,6
Básica	6	27,3
Amplia	0	0
Sin dato	4	18,2

Tabla 19: Formación Técnica de los profesores

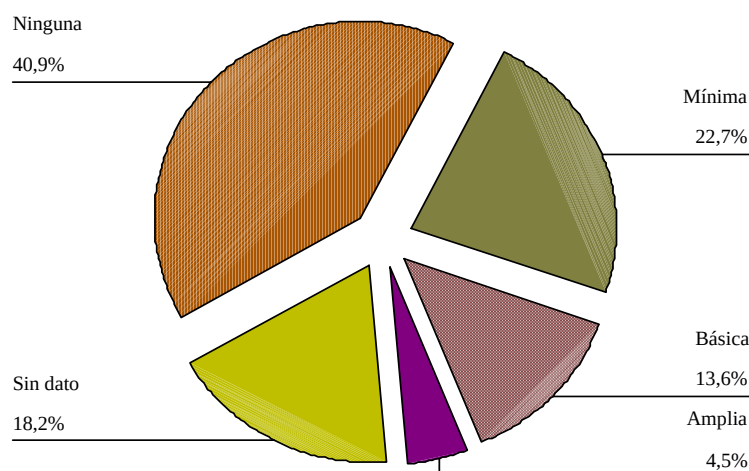
Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación)

En lo que se refiere a formación pedagógica de aplicación de las TIC a la educación también la mayoría de profesores afirma no tener ninguna formación de este tipo (un 40,9 %), seguido de aquellos que creen tener una formación mínima (22,7 %) y de los que consideran que la tienen básica (13,6 %). Sólo uno de los encuestados afirma tener una formación amplia en este sentido. Como se puede apreciar por los datos que aparecen en las tablas y gráficos, las diferencias entre la formación técnica y la pedagógica son escasas, aunque es importante destacar que, en términos generales y teniendo en cuenta las entrevistas, formales e informales, los profesores consideran tener más formación técnica que pedagógica en el la aplicación de las TIC a la educación.

Destaca también el hecho de que muchos profesores, un 18,2 %, dejaron esta pregunta en blanco tanto en lo que se refiere a la formación técnica como pedagógica.

	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	9	40,9
Mínima	5	22,7
Básica	3	13,6
Amplia	1	4,5
Sin dato	4	18,2

Tabla 20: Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación)

Formación Pedagógica (aplicación TICs a la educación)

Gráfica 12: Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación) de los profesores

Modalidad de formación

La formación, tanto técnica como pedagógica a la que hacen referencia los cuestionarios (pregunta 16), es alcanzada a través de cursos de distinto tipo, sobre todo ofrecidos por la administración (18,2 %), y también de “formación en centros” (13,6 %).

Aunque también hay quien considera tener una formación más autodidacta (Un 9,1 %) o combinada de cursos y autodidacta. Solo hay un profesor que considera que su formación fue inicial, o sea, en su etapa universitaria.

	Frecuencia	Porcentaje
Autodidacta	2	9,1
Cursos Xunta	4	18,2
Formación en Centros	3	13,6
Formación Inicial	1	4,5
Cursos y autodidacta	4	18,2
sin dato	8	36,4

Tabla 21: Modalidades de formación

Conocimientos

A la Pregunta número 17, de carácter abierto, sobre los conocimientos que el profesor posee en el tema (programas que conoce, cursos realizados, etc.) contestaron sólo el 55 % de los profesores que respondieron al cuestionario.

No se sabe porque el otro 45% dejaron esta pregunta en blanco, tal vez, porque no consideran tener conocimientos suficientes a pesar de la formación recibida o porque, simplemente, creen que no tienen ningún conocimiento y tal vez tampoco tengan formación.

Entre los que contestaron a la pregunta las respuestas fueron variadas. Como ya se mencionó, al tratarse de una pregunta abierta, los valores de la variable se establecen con relación a las respuestas, llevando a cabo una recopilación de las distintas denominaciones dadas.

Esta clasificación aparece reflejada en la lista, que viene a continuación. Las cruces (+) significan las veces que aparecen nombrados de ese modo. Se ordenan de mayor a menor número de apariciones:

- Word + + + + +
- Internet + + +
- Windows + + +
- Iniciación a la Informática + +
- Correo electrónico + +
- Dreamweaver + +
- Excel + +
- PowerPoint
- Paint
- Corel
- Basic
- Access
- Programa de escaneado
- Transmisión de ficheros a Internet

Así se aprecia que lo que más abunda, con cinco apariciones, es el procesador de textos (Microsoft Word o Word Perfect). Le siguen con tres apariciones, Internet y, el sistema operativo “Windows”, y después “Iniciación a la informática”, “correo electrónico” y diferentes programas como el de construcción de páginas Web “Dreamweaver” y de cálculo “Excel” y por último, alguno menciona otros programas de presentaciones multimedia como “PowerPoint”, de tratamiento de imágenes como “Paint” o “Corel” o de bases de datos como “Access”.

En general, se advierte que los conocimientos se basan sobre todo en el manejo de aplicaciones informáticas básicas (como Word, Excel...), del sistema operativo (Windows) y en el uso de Internet (correo electrónico, transmisión de ficheros...).

Necesidades de formación

En la pregunta 18 se planteaba la cuestión sobre la necesidad de formación tanto técnica como pedagógica que sienten los docentes referida al uso de estas tecnologías.

En el caso de la necesidad de formación técnica la gran mayoría, un 68,2 %, siente esta necesidad, mientras que solo un profesor afirma no sentirla.

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	15	68,2
No	1	4,5
sin dato	6	27,3

Tabla 22: Necesidad de formación Técnica

En el caso de la formación pedagógica en el uso de las TIC en la educación, los porcentajes son similares con la salvedad de que son dos profesores los que afirman no sentir esa necesidad.

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	14	63,6
No	2	9,1
sin dato	6	27,3
Total	22	100,0

Tabla 23: Necesidad de formación Pedagógica

Teniendo en cuenta los resultados de la pregunta (nº 15) sobre cómo es la formación, tanto técnica como pedagógica, se encontraba un porcentaje elevado de profesores sin ninguna formación de este tipo, lo hace suponer que aquellos que afirman no necesitarla estarían entre los que consideran que tienen una formación básica o, en algún caso, el único que afirma tenerla amplia, pero solo en el caso de la formación pedagógica, porque con formación técnica “amplia” no había ninguno.

Capacidad de dar formación o intercambiar experiencias

En esta pregunta (nº 19) se planteaban cuatro opciones entre las que se encontraban: “dar formación”, “intercambiar experiencias”, “ambas” o “ninguna”. Ninguno de los profesores seleccionó la primera opción: “dar formación”, lo que no quiere decir que ningún profesor este dispuesto a hacerlo, sino que todos los que lo harían también están dispuestos a intercambiar experiencias y por eso eligieron la opción de “ambas”. De todas formas, este porcentaje sigue siendo muy bajo (un 9 %).

También destaca el elevado porcentaje de profesores que ni siquiera querrían “intercambiar experiencias”, en contraposición con los que sí lo harían (31,8 %).

	Frecuencia	Porcentaje
Intercambiar experiencias	7	31,8
Ambas	2	9
Ninguna	7	31,8
sin datos	6	27,3

Tabla 24: Capacidad de dar formación o intercambiar experiencias

Esto es muy interesante, sobre todo porque ofrece alguna hipótesis en relación a su participación en una investigación de este tipo, que requería justamente el intercambio de experiencias, y la posibilidad de aprender de y con los compañeros. Así, aunque casi la mitad de profesores estarían interesados en intercambiar experiencias, sumando aquellos que eligieron una opción o ambas, en su mayoría no se comprometen con lo de ofrecer formación, quizás por ser los que consideran que no la tienen.

Opinión sobre las TIC

Se trata de nuevo de una pregunta abierta que permite a un análisis más cualitativo, relacionando las respuestas con otras variables como edad, género y conocimientos del tema, por ejemplo.

Algunos de los profesores que respondieron al cuestionario eran fácilmente identificables por mí (la profesora de informática y la orientadora-directora del centro) por lo que se pueden enriquecer y contrastar sus respuestas con los datos recogidos en las entrevistas, observaciones y reuniones.

Sólo contestaron a esta pregunta 6 de los 22 profesores que respondieron al cuestionario. Esta falta de respuesta puede tener varias causas: por tratarse de la última y de una pregunta abierta, que invita a reflexionar, podrían estar ya cansados para responderla o tal vez, en su mayoría no tienen una opinión clara sobre el tema porque no les interesa o porque lo desconocen.

A continuación se transcriben las respuestas de estos seis profesores, cuatro mujeres y dos hombres, acompañadas de una breve descripción de algunas de las características relevantes, como edad, género, conocimientos y uso de las TIC, de cada uno de ellos.

- Una profesora de 56 años (sabemos la edad exacta porque ella misma la especificó en la pregunta de edad) que no posee conocimientos informáticos y no utiliza nunca las TIC en su práctica pedagógica, afirma que no le gusta el tema pero comenta lo siguiente: *“... me gustaría poder colaborar, non podo porque estou fóra de ese mundo”*
- Otra profesora de más de 50 y sin formación afirma que *“... é un mundo que me interesa pouco.”*. Paradójicamente afirma en las preguntas anteriores que utiliza ocasionalmente las TIC en su práctica pedagógica con los alumnos aunque no especifica cómo lo hace.
- En cambio, otra profesora de ese mismo intervalo de edad piensa que *“...es muy interesante y a la larga muy positivo.”* Pero, en cambio, reconoce no utilizar nunca las TIC en su práctica pedagógica con los alumnos.
- Un profesor de menos de 36 años que utiliza las TIC con los alumnos semanalmente y posee formación básica informática cree que: *“... las TIC son muy importantes en la Educación de los niños, que se debe enseñar a que las utilicen de una manera preactiva. Creo que su integración en la Educación debe aumentar.”*
- Otro profesor de entre 36 y 50 años que usa las TIC diariamente con los alumnos opina que las TIC *“Son buenas y dan facilidades de gestión y realización de trabajos, presentación, etc.”* Es muy posible que se trate de uno de los profesores de informática por el hecho de que afirma utilizar las TIC diariamente y posiblemente trabaje en tareas administrativas por la importancia que otorga a la ayuda de las Tic en la gestión.
- Una profesora, en este caso la orientadora, de entre 36 y 50 años que afirma utilizar las TIC diariamente con los alumnos para pasarles test hace referencia a la formación docente en este ámbito que: *“É necesario máis información nos centros, en cursos máis longos e máis pautados, porque do contrario aprender algo, pero rápidamente se olvida. Os cursiños non poden ser de tan pouco tempo e tan condensados. Ao cerebro polo menos ao meu non lle daba tempo de asimilar tanto en tan pouco tempo.”*

Como se puede apreciar las opiniones en relación a las TIC son en general muy positivas, a excepción de las dos primeras, precisamente dos profesoras de más edad, aunque la relación entre la edad y la actitud ante las tecnologías no queda patente, sí aparecen en cierta medida algunas relaciones entre la edad y los usos que los profesores hacen de estos medios. Este tipo de relaciones se analizan en el próximo apartado donde se lleva a cabo el *análisis descriptivo bivariable*.

2.1.2. *Análisis descriptivo bivariable*

Se llevó a cabo un análisis *bivariable*, elaborando tablas de contingencia, donde se contrastaron los datos de las dimensiones más importantes para la investigación con aquellas que, aunque no son directamente objeto de estudio, su análisis puede resultar diferenciador y significativo.

Como se ha mencionado, la edad, el género y la actividad profesional, resultaron significativas teniendo en cuenta el alto porcentaje de profesores mayores de 35 (40,9 %) y de 50 (45 %), según los datos del análisis del cuestionario, de mujeres en la escuela (77 %) y el hecho de que los profesores de informática impartan clase en varios ciclos, según datos de diversos documentos del centro.

Edad-Uso del Ordenador (PC)

		Uso de PC en casa		Total
		Sí	No	
Edad	Hasta 35	2 (9,1%)	1 (4,5%)	3
	36-50	8 (36,4%)	1(4,5%)	9
	Más de 50	1 (4,5%)	9 (40,9%)	10
Total		11 (50%)	11 (50%)	22

Tabla 25: Tabla de contingencia Edad-Uso del PC en casa

Como se puede apreciar en la tabla (nº 26) los que más utilizan el ordenador no son precisamente los más jóvenes, como se podría suponer, sino que son aquellos profesores comprendidos entre los 36 y 50 años con un 36, 4 %. Los que menos lo utilizan son los que tiene más de 50 años (un 40, 9 %), en muchas ocasiones y como se comprobó a través de las entrevistas, por su falta de formación y, sobre todo, por su proximidad a la jubilación, que según los entrevistados, desanima a la hora de comenzar con algo nuevo. En el total, se aprecia una igualdad entre los que usan ordenador en casa y los que no, con un 50% para cada caso. En este caso se ha utilizado para simplificar el análisis las iniciales de PC para referirnos al ordenador.

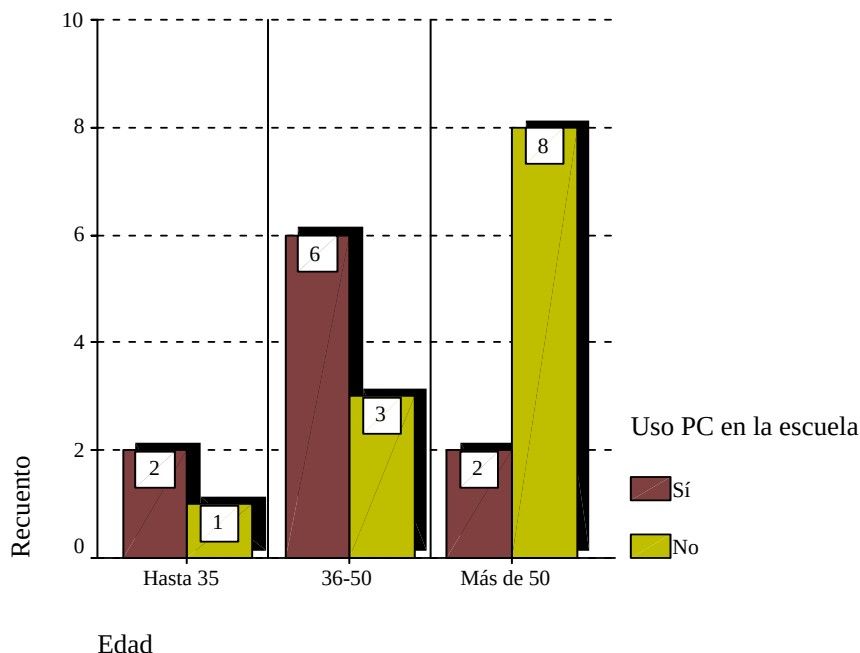
En el caso del uso en la escuela por parte de los más jóvenes los datos son idénticos a los de la utilización en casa, pero llama la atención las pequeñas diferencias entre los datos de los demás, donde los porcentajes cambian.

		Uso de PC en la escuela		Total
		Sí	No	
Edad	Hasta 35	2 (9,1%)	1 (4,5%)	3
	36-50	6 (27,3%)	3 (13,6%)	9
	Más de 50	2 (9,1%)	8 (36,4%)	10
Total		10 (45,5%)	12 (54,5%)	22

Tabla 26: Edad-Uso de PC en la escuela

Así, mientras que en el caso de los profesores de entre 36 y 50 años hay algunos que las utilizan en casa pero no en la escuela, en el caso de los mayores de 50, ocurre lo contrario y hay uno que aunque no lo usa en casa parece que sí lo hace en el centro, tal vez porque no cuenta con ordenador en su hogar.

En el total, se percibe un pequeño retroceso en relación a la pregunta anterior, con un menor uso del ordenador en la escuela que en el hogar.



Gráfica 13: Edad-Uso de PC en la escuela

En la gráfica se ve muy claramente como el mayor uso en la escuela se da en la franja de edad de los 36 a los 50, mientras que los que menos lo usan son los mayores de 50 años.

Hay que recordar que los de mediana edad son el porcentaje más alto de profesores, seguidos de los mayores de 50, quienes en conjunto conforman más del 86 % del total. De este modo, la mayoría de los mayores de 35 años (incluyendo los que pasan los 50) no usan el ordenador ni en casa (45,4 %), ni en la escuela (50 %), frente a los menores de 36 que no lo usan ni en casa ni en la escuela el 4,5 %. Teniendo en cuenta también el número de profesores por edades en la escuela, son los más jóvenes los que más usan el ordenador tanto en casa como en la escuela.

Edad-Uso de Internet

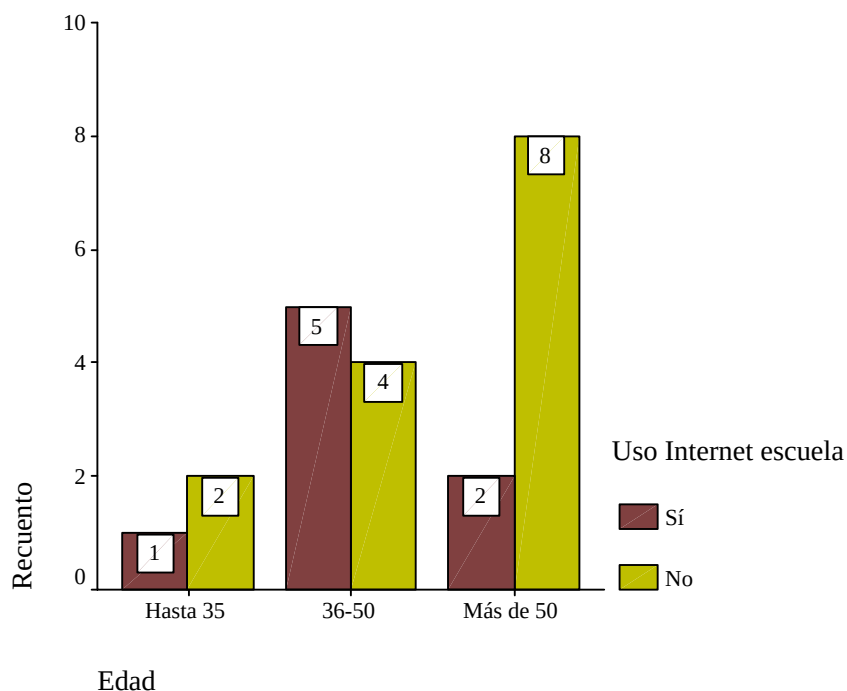
En el caso del uso de Internet, los datos son muy parecidos a los del uso del ordenador personal, tanto en casa como en la escuela. Los profesores entre 36 y 50 años son los que más utilizan Internet, tanto en casa como en la escuela, con un 22,7 %. En el caso de los menores de 36, éstos usan más Internet en casa que en la escuela, mientras que los mayores de 50 lo hacen más en la escuela aunque estas diferencias son muy pequeñas porque son muy pocos los profesores que usan Internet, tanto en casa como en la escuela (ver tabla nº 27 y nº 28 y gráfica nº 14)

		Uso de Internet en casa			Total
			Sí	No	
Edad	Hasta 35	Recuento	2	1	3
		% del total	9,1%	4,5%	13,6%
	36-50	Recuento	5	4	9
		% del total	22,7%	18,2%	40,9%
	Más de 50	Recuento	1	9	10
		% del total	4,5%	40,9%	45,5%
Total		Recuento	8	14	22

Tabla 27: Edad-Uso de Internet en casa

		Uso de Internet en la escuela			Total
			Sí	No	
Edad	Hasta 35	Recuento	1	2	3
		% del total	4,5%	9,1%	13,6%
	36-50	Recuento	5	4	9
		% del total	22,7%	18,2%	40,9%
	Más de 50	Recuento	2	8	10
		% del total	9,1%	36,4%	45,5%
Total		Recuento	8	14	22

Tabla 28: Edad-Uso de Internet en la escuela



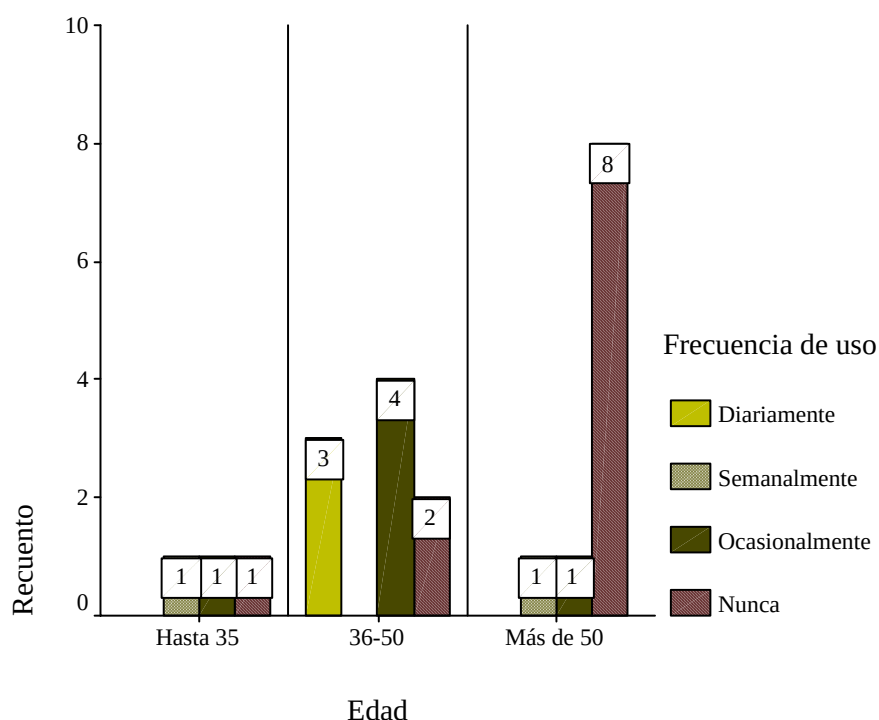
Gráfica 14: Edad-Uso de Internet en la escuela

Edad-Frecuencia de Uso de las TIC en su práctica pedagógica

Como se puede apreciar en la tabla (nº 29) y la gráfica (nº 15), los únicos que lo utilizan diariamente son profesores comprendidos entre los 36 y los 50 años. Precisamente los profesores de informática se encuentran en ese rango de edad, del mismo modo que la orientadora, que, recordemos, era una de las que afirmaba usarlas diariamente.

		Frecuencia de uso				Total
		diariamente	semanalmente	ocasionalmente	nunca	
Edad	Hasta 35		1	1	1	3
	36-50	3		4	2	9
	Más de 50		1	1	8	10
Total		3	2	6	11	22

Tabla 29: Edad-Frecuencia de uso de TIC en la práctica pedagógica



Gráfica 15: Edad-Frecuencia de uso de TIC en la práctica pedagógica

Edad-Situaciones de Uso de las TIC en la escuela

En este caso nos hemos limitado a analizar las diferencias de edad entre los que utilizan las TIC en la escuela con o sin los alumnos. De los profesores menores de 36 años que usan las TIC en la escuela uno lo hace con los alumnos y otro sin ellos. De los de entre 36 y 50 años tres lo hace con los alumnos, que suponemos de nuevo que se trata de los profesores de informática y de la orientadora, y otros tres sin ellos. De los mayores de 50 años uno hace con los alumnos y dos sin ellos.

		Situaciones de uso en la escuela		Total
		Con los alumnos	Sin los alumnos	
Edad	Hasta 35	1	1	2
	36-50	3	3	6
	Más de 50	1	2	3
Total		5	6	11

Tabla 30: Edad-Situaciones de uso en la escuela

1. Edad - Uso de software educativo en la escuela

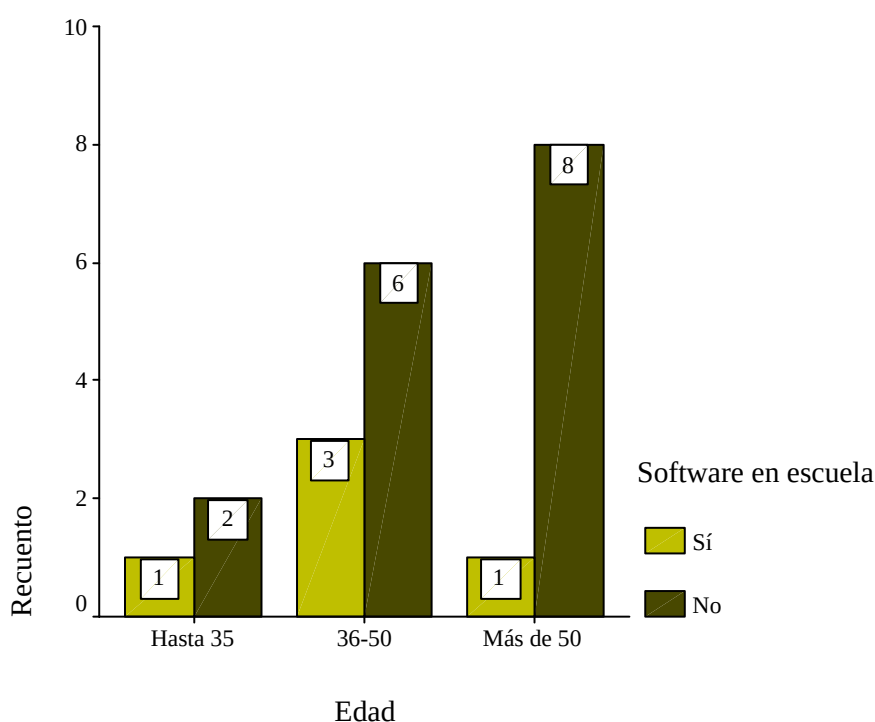
En este caso nos pareció interesante comprobar las diferencias de uso del software educativo en la escuela según la edad de los profesores ya que se trata de una

escuela con un alto porcentaje de profesores mayores de cincuenta años y resultaba interesante ver en qué medida esta circunstancia incide en el uso de las TIC.

Como se puede apreciar en la tabla y gráfica siguientes, vuelven a ser tres los profesores de entre 36 y 50 años los que utilizan este tipo de software en la escuela.

		Software educativo en la escuela		Total
		Sí	No	
Edad	Hasta 35	1	2	3
	36-50	3	6	9
	Más de 50	1	8	9
Total		5	16	21

Tabla 31: Edad-Software educativo en la escuela



Gráfica 16: Edad-Software educativo en la escuela

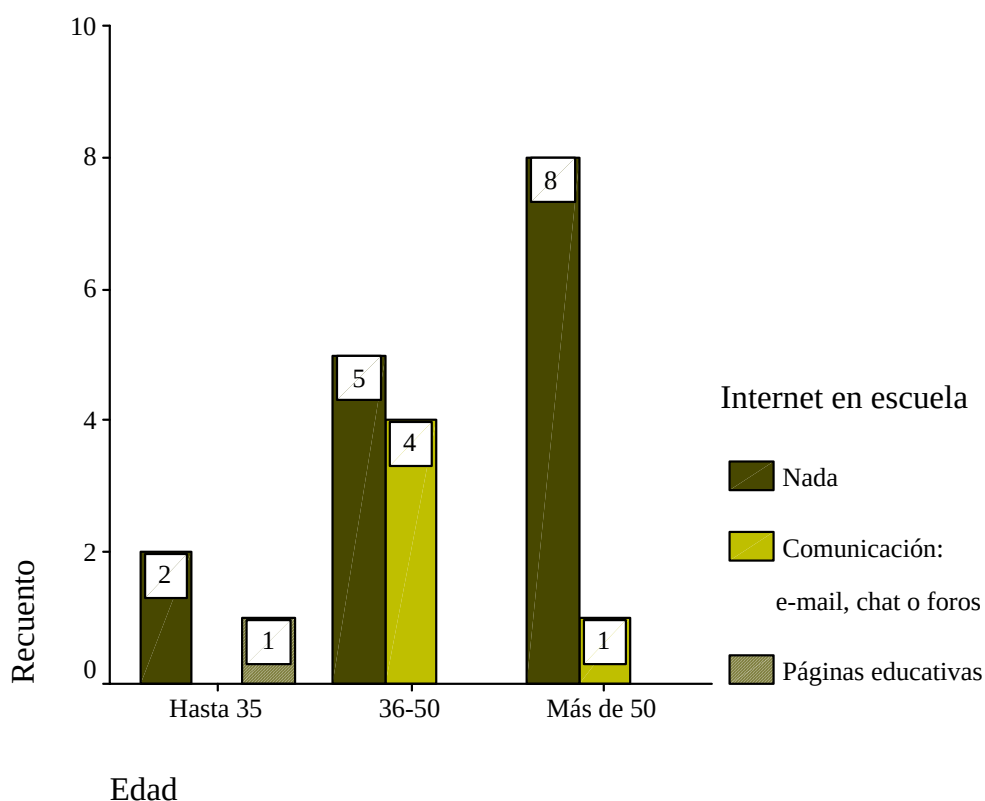
Edad – Uso de recursos de Internet en la escuela

De nuevo aquellos que más utilizan Internet en la escuela son los de edades comprendidas entre los 36 y 50 años, pero utilizan sólo herramientas de comunicación como el e-mail, el chat o los foros. Hay un caso de un/a profesor/a, menor de 36, que utiliza páginas Web educativas en la escuela, pero no lo hace con los alumnos ya que,

según los datos anteriores, no había nadie de su franja de edad que reconociera utilizar TIC con los alumnos queda claro que se trata de la orientadora.

		Recursos de Internet en la escuela			Total
		Nada	Comunicación: e-mail, chat o foros	Páginas educativas	
Edad	Hasta 35	2		1	3
	36-50	5	4		9
	Más de 50	8	1		9
Total		15	5	1	21

Tabla 32: Edad-Recursos de Internet en la escuela



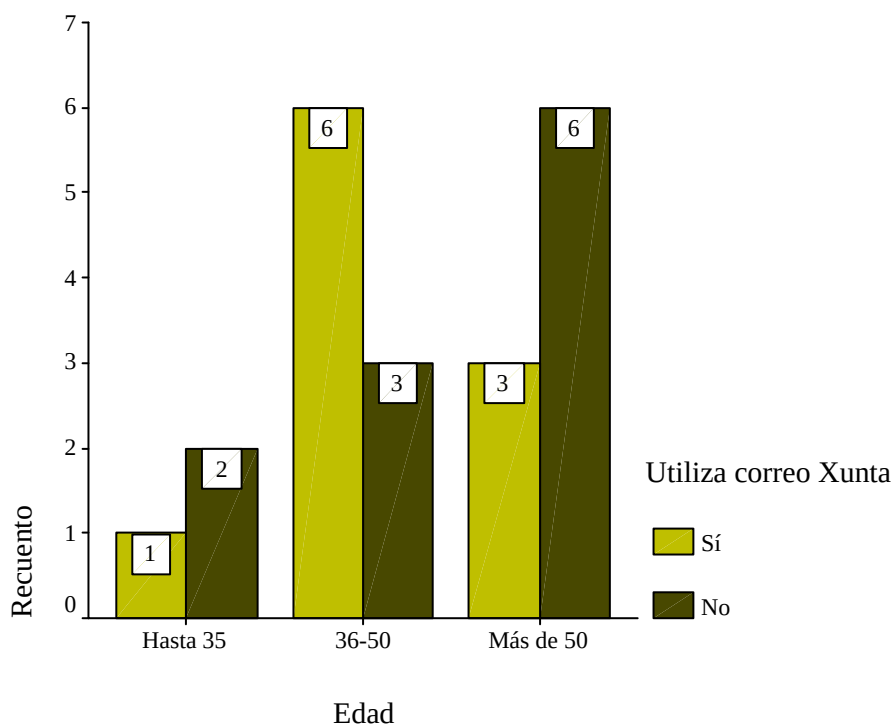
Gráfica 17: Edad-Recursos de Internet en la escuela

Edad - Uso correo de la Xunta de Galicia

De nuevo son los profesores de edad comprendida entre los 36 y 50 años los que más utilizan la cuenta de correo que la Xunta de Galicia les facilitó. Y los que menos, los menores de 36 años (ver tabla nº 33 y gráfica nº 18)

		Utiliza correo de la Xunta		Total
		Sí	No	
Edad	Hasta 35	1	2	3
	36-50	6	3	9
	Más de 50	3	6	9
Total		10	11	21

Tabla 33: Edad-Uso correo de la Xunta de Galicia



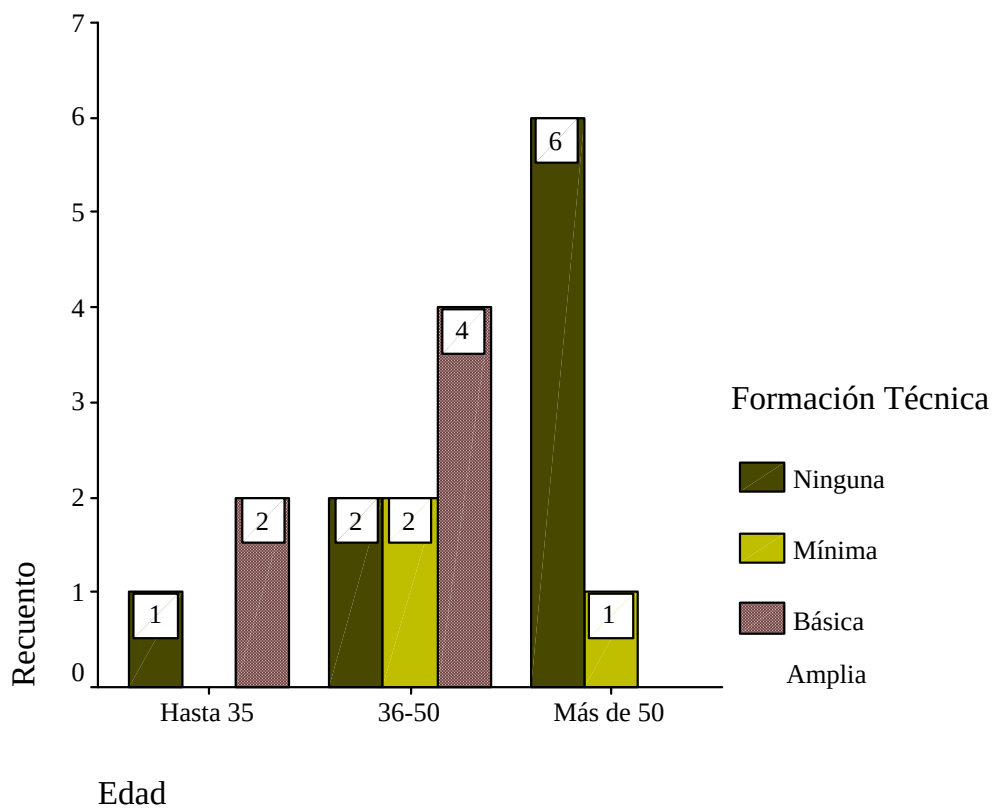
Gráfica 18: Edad-Uso correo de la Xunta de Galicia

Edad - Formación Técnica

Nuevamente destacan los profesores de entre 36 y 50 años como aquellos que afirman tener una mayor formación técnica, la mayoría de ellos básica. En cambio, si se tienen en cuenta los porcentajes relativos por edad, ver cuadro, se percibe como es mayor el porcentaje de profesores con formación básica entre los menores de 36 años (ver tablas nº 35 y nº 36 y gráfica nº 19)

		Formación Técnica			Total
		Ninguna	Mínima	Básica	
Edad	Hasta 35	1		2	3
	36-50	2	2	4	8
	Más de 50	6	1		7
Total		9	3	6	18

Tabla 34: Edad-Formación Técnica



Gráfica 19: Edad - Formación Técnica

			Formación Técnica			Total
			ninguna	mínima	básica	
Edad	Hasta 35	Recuento	1	0	2	3
		% de Edad	33,3%	,0%	66,7%	100,0%
	36-50	Recuento	2	2	4	8
		% de Edad	25,0%	25,0%	50,0%	100,0%
	Más de 50	Recuento	6	1	0	7
		% de Edad	85,7%	14,3%	,0%	100,0%
Total		Recuento	9	3	6	18
		% de Edad	50,0%	16,7%	33,3%	100,0%

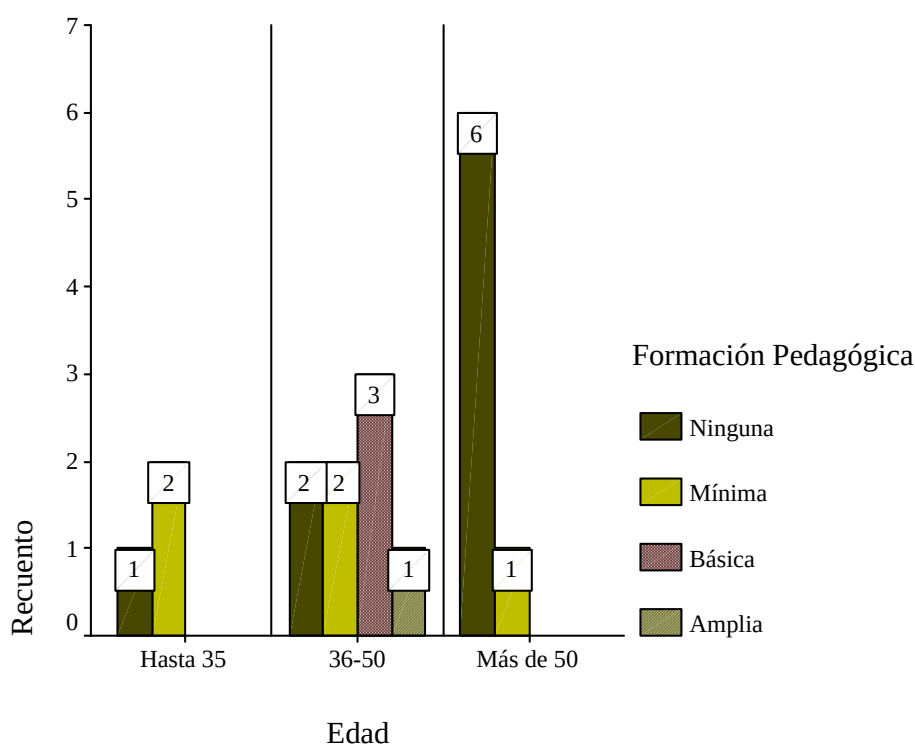
Tabla 35: Edad - Formación Técnica (porcentajes)

Edad - Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación)

Como se aprecia en los datos de la tabla y la gráfica, de nuevo son los profesores de 36 a 50 años los que tienen más formación en la aplicación de las TIC en la educación, sobre todo básica. En el caso de los menores de 36, dos de ellos reconocen no tener ninguna formación en este sentido mientras otros dos afirman tener una formación mínima, tal vez estos sean los mismos que seleccionaban en la opción anterior una formación técnica básica. En el caso de los mayores de 50 años, la mayoría reconoce no tener ninguna formación, mientras que uno sólo afirma tener una formación mínima en esta aplicación de las TIC a la educación (ver tabla nº 37 y gráfica nº 20)

		Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación)				Total
		ninguna	mínima	básica	amplia	
Edad	Hasta 35	1	2			3
	36-50	2	2	3	1	8
	Más de 50	6	1			7
Total		9	5	3	1	18

Tabla 36: Edad - Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación)



Gráfica 20: Edad - Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación)

Género - Uso de PC en casa

Observando el cuadro aparecen más mujeres que utilizan el ordenador en casa pero si vemos el cuadro siguiente comprobamos que teniendo en cuenta los porcentajes son más los hombres los que las usan, ya que de los dos que contestaron al cuestionario afirman utilizar el ordenador en casa.

	Uso de PC en casa			Total
		Sí	No	
Género	Hombre	2		2
	Mujer	9	11	20
Total		11	11	22

Tabla 37: Género-Uso de PC en casa

			Uso de PC en casa	
			Sí	No
Género	Hombre	Recuento	2	0
		% de Género	100,0%	,0%
	Mujer	Recuento	9	11
		% de Género	45,0%	55,0%
Total		Recuento	11	11
		% de Género	50,0%	50,0%

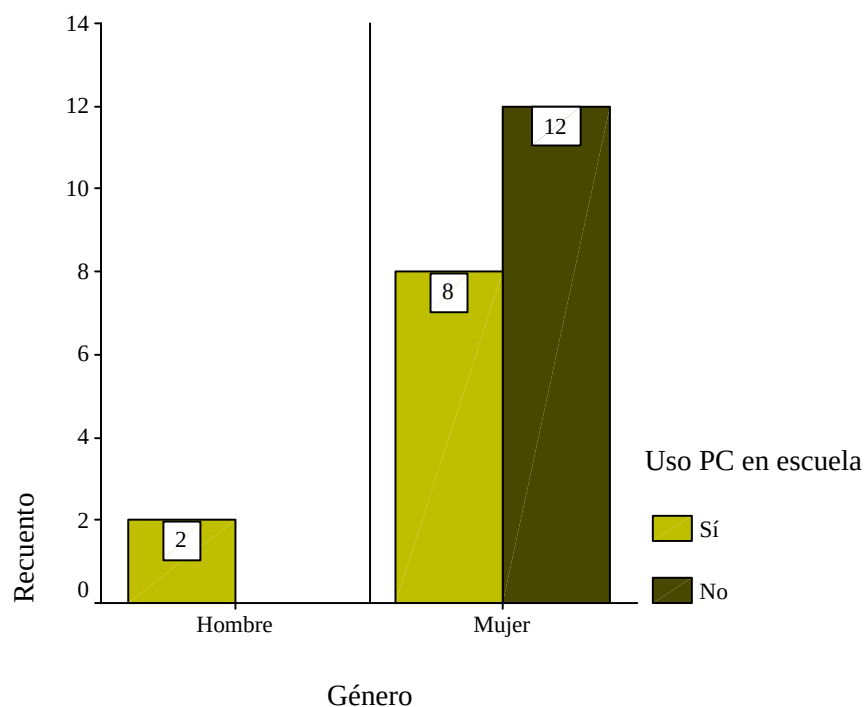
Tabla 38: Género-Uso de PC en casa (porcentajes)

Género - Uso de PC en la escuela

En el caso del uso del ordenador en la escuela, los resultados son idénticos en el caso de los hombres, afirmando que lo usan los dos profesores que contestaron al cuestionario y en el caso de las mujeres, la única diferencia es que una de las que afirmaba usarlo en casa no lo usa en la escuela. Hay que tener en cuenta que tres de los cuatro profesores encargados del aula de informática son hombres. Y estos tres representan casi a la mitad del total de hombres (ocho) de la escuela.

			Uso de PC en la escuela	
			Sí	No
Género	Hombre	Recuento	2	0
		% de Género	100,0%	,0%
	Mujer	Recuento	8	12
		% de Género	40,0%	60,0%
Total		Recuento	10	12
		% de Género	45,5%	54,5%

Tabla 39: Género-Uso de PC en la escuela



Gráfica 21: Género - Uso de PC en la escuela

Género - Uso de Internet en la escuela

En el caso del uso de Internet en la escuela los datos son similares al uso del ordenador (ver tabla nº 40). Así, todos los profesores que contestaron al cuestionario, en este caso dos, afirman utilizar Internet en la escuela. Estos son los mismos que afirman utilizar ordenador en la escuela y que usan el ordenador también en casa. En el caso de las mujeres, hay dos menos de las que afirmaban utilizar el ordenador en la escuela.

		Uso de Internet en la escuela		Total
		Sí	No	
Género	Hombre	2		2
	Mujer	6	14	20
Total		8	14	22

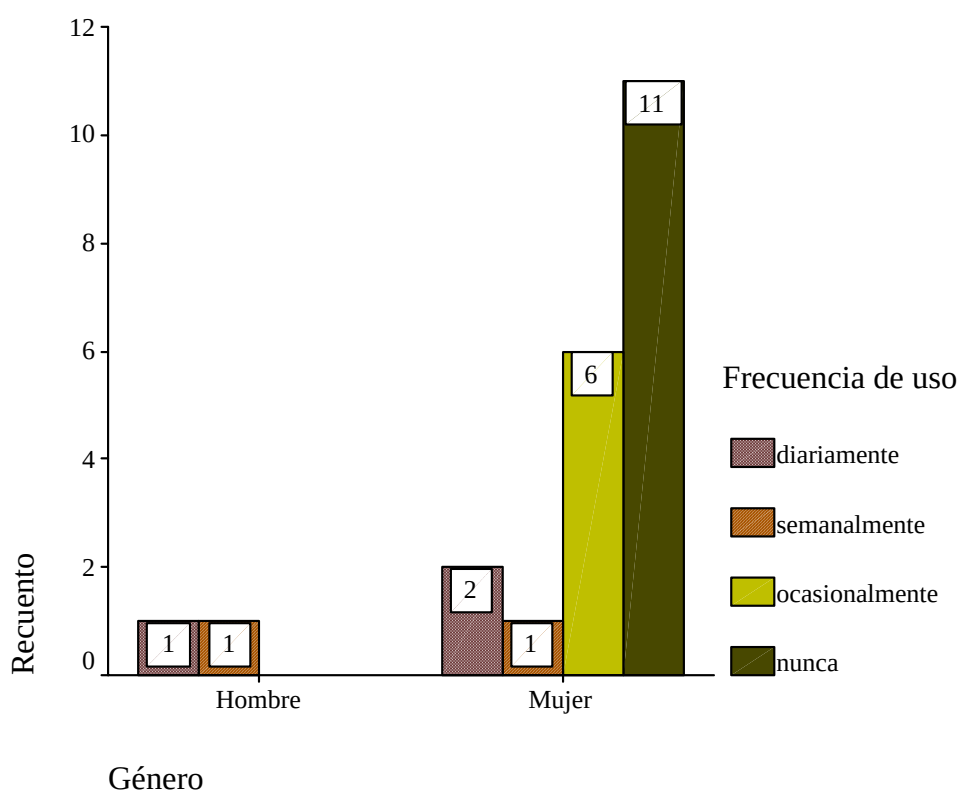
Tabla 40: Género - Uso de Internet en la escuela

Género - Frecuencia de uso de las TIC en su práctica pedagógica

De nuevo estos datos nos hacen sospechar que, al menos, uno de los profesores que contestaron al cuestionario puede ser uno de los que se encargan del aula de informática ya que afirma que utiliza las TIC diariamente en su práctica pedagógica.

		Frecuencia de uso de las TIC				Total
		diariamente	semanalmente	ocasionalmente	nunca	
Género	Hombre	1	1			2
	Mujer	2	1	6	11	20
Total		3	2	6	11	22

Tabla 41: Género - Frecuencia de uso de las TIC



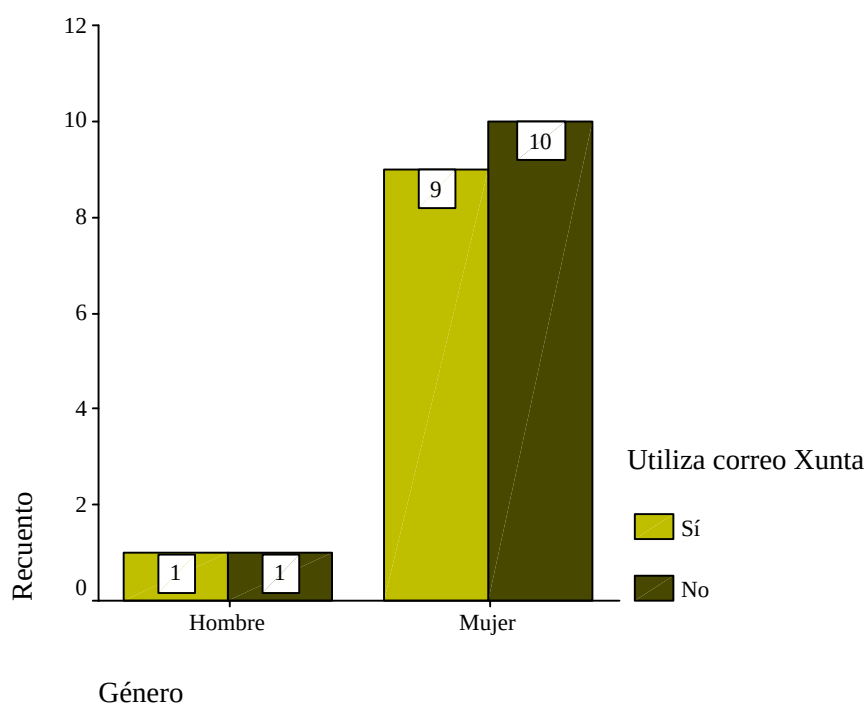
Gráfica 22: Género - Frecuencia de uso de las TIC

Género - Utiliza correo de la Xunta de Galicia

En el caso del uso del correo de la Xunta de Galicia, las diferencias no son significativas entre hombres y mujeres, ya que en el caso de ellos la mitad lo usan y la otra no y en el de las mujeres los porcentajes son similares (ver tabla nº 42 y gráfica nº 23)

		Utiliza correo Xunta de Galicia		Total
		Sí	No	
Género	Hombre	1	1	2
	Mujer	9	10	19
Total		10	11	21

Tabla 42: Género - Utiliza correo de la Xunta de Galicia

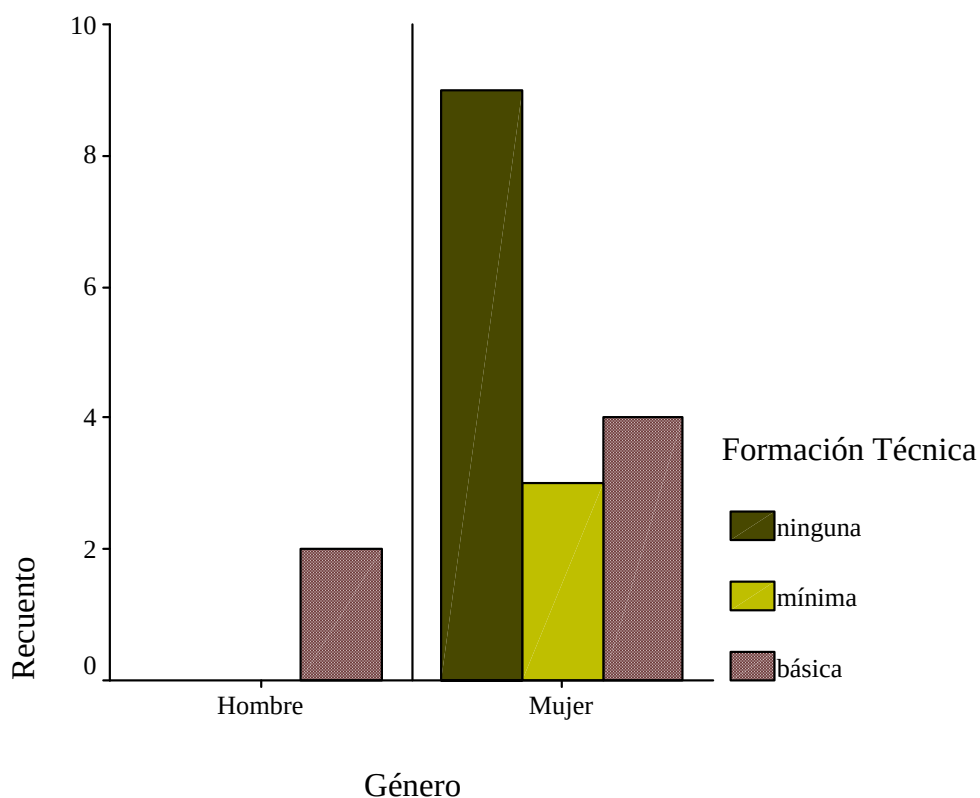


Gráfica 23: Género - Utiliza correo de la Xunta de Galicia

Género - Formación Técnica

En el caso de la formación técnica hay bastantes diferencias entre hombres y mujeres. Así, mientras los hombres afirman tener una formación básica, las mujeres en su mayoría reconocen no tener formación o en algún caso, una formación mínima (ver tabla nº 44 y gráfica nº 24)

		Formación Técnica			Total
		Ninguna	Mínima	Básica	
Género	Hombre			2	2
	Mujer	9	3	4	16
Total		9	3	6	18

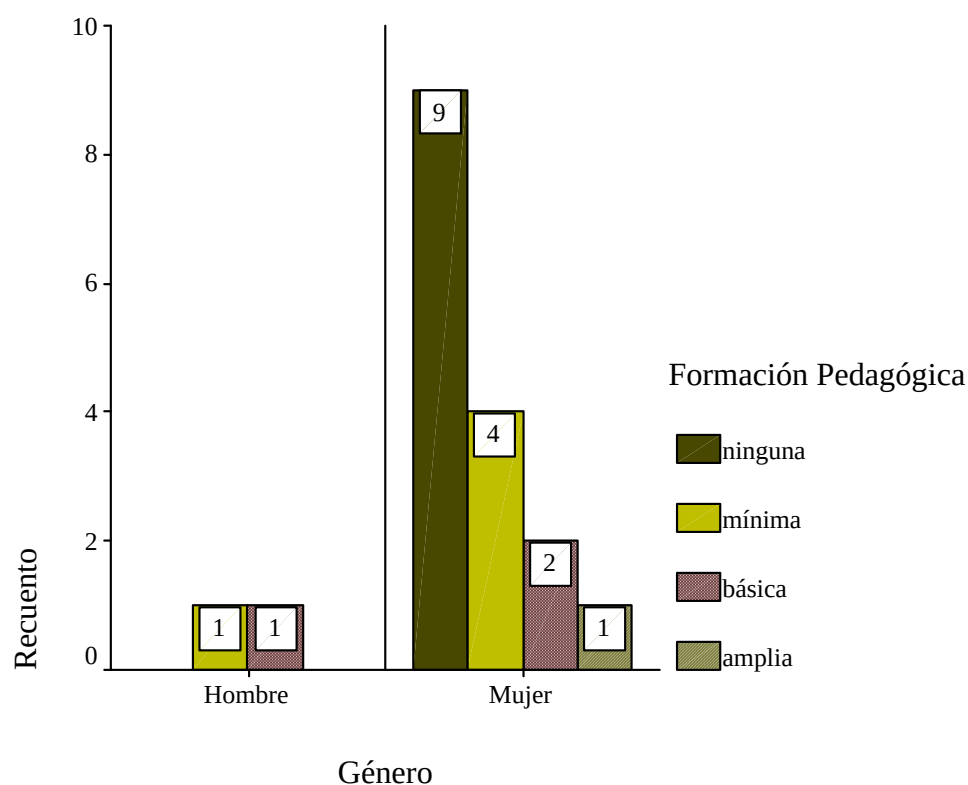
Tabla 43: Género - Formación Técnica**Gráfica 24: Género - Formación Técnica**

Género - Formación Pedagógica (aplicación de las TIC a la educación)

En el caso de la formación pedagógica de aplicación de las TIC a la educación, los datos son algo diversos a aquellos de la formación técnica. Así, los hombres en este caso afirman tener formación mínima en un caso y básica en el otro, mientras hay una mujer que afirma tener una formación amplia en el tema y dos básica. Aunque de nuevo, la mayoría o no tiene formación, nueve de ellas, o la tiene mínima, cuatro (ver tabla nº 44 y gráfica nº 25)

		Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación)				Total
		Ninguna	Mínima	Básica	Amplia	
Género	Hombre		1	1		2
	Mujer	9	4	2	1	16
Total		9	5	3	1	18

Tabla 44: Género-Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación)



Gráfica 25: Género-Formación Pedagógica (aplicación TIC a la educación)

Parece, según los datos, que sí existe relación entre el género de los profesores y las TIC en la escuela, tanto en su uso como en lo que se refiere a la formación de profesores y profesoras.

A pesar de ser las mujeres mayoría aplastante en la escuela, son los hombres los que más las manejan y los que tienen mayor formación en este ámbito. Y es que como se ha visto, las mujeres suelen priorizar su vida personal a la profesional y en este caso se da esta situación (Alario y Anguita 2001, Fletcher-Flinn y Suddendorf 1996, Gewerc 2003, Suárez y otros 2002).

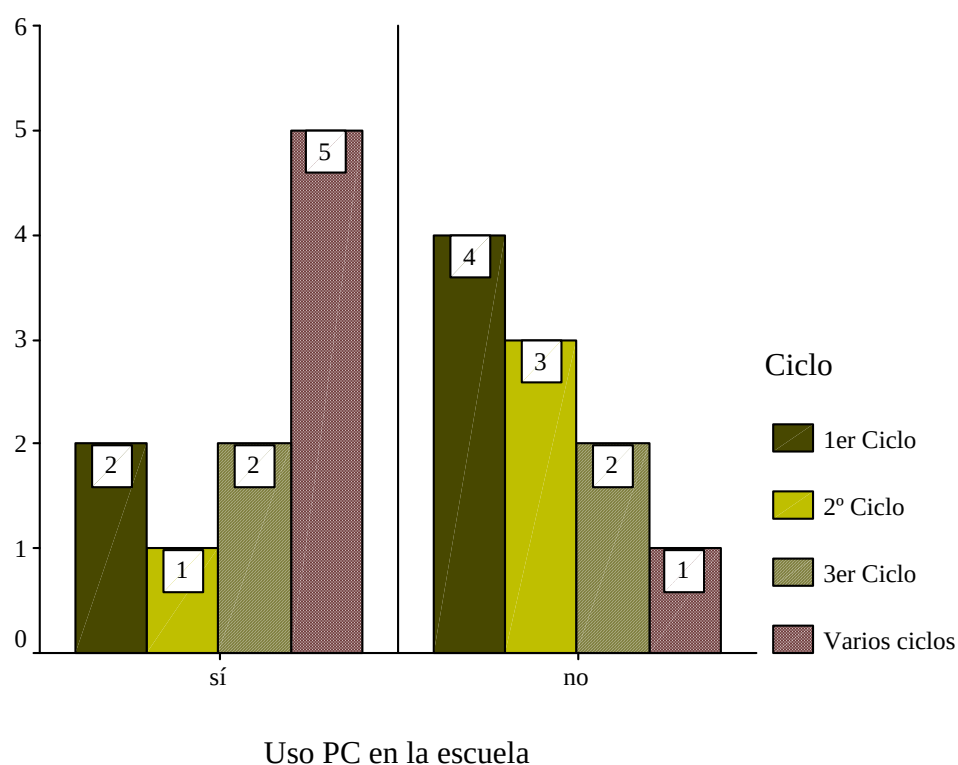
Actividad Profesional (ciclo) - Uso del ordenador en la escuela

Teniendo en cuenta el ciclo donde los profesores imparten clase, se aprecia que los que más usan el ordenador en la escuela son los que dan a varios ciclos, esto se debe, en parte, a que entre ellos se encuentran precisamente los profesores del aula de informática.

Los que menos son los de preescolar, seguidos de los del 2º ciclo. Los del primer y tercer ciclo tienen ambos grupos a dos profesores que sí lo utilizan, pero en términos relativos, son más los del tercer ciclo, con un 50 % de ellos, frente a un 33, 3 % de los de 1º ciclo (ver tabla nº 45 y gráfica nº 26).

Uso de PC en la escuela		Sí		No	
		Recuento	% de Ciclo	Recuento	% de Ciclo
Ciclo	Preescolar	0	,0%	2	100,0%
	1er Ciclo	2	33,3%	4	66,7%
	2º Ciclo	1	25,0%	3	75,0%
	3er Ciclo	2	50,0%	2	50,0%
	Varios ciclos	5	83,3%	1	16,7%

Tabla 45: Actividad Profesional (Ciclo)-Uso del PC en la escuela



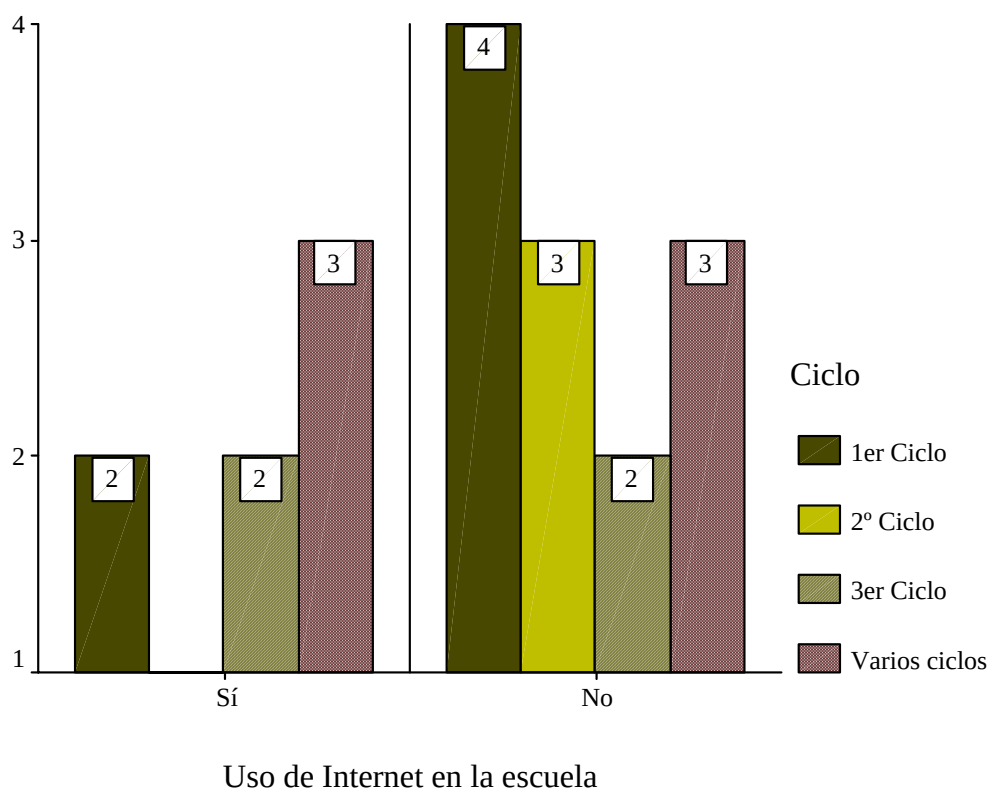
Gráfica 26: Actividad Profesional (Ciclo) - Uso del PC en la escuela

Actividad Profesional (Ciclo) - Uso de Internet en la escuela

En el caso del uso de Internet en la escuela, los datos son similares a los del uso del ordenador, salvo en el caso de los profesores que dan clase a alumnos de varios ciclos, que usan menos Internet que el ordenador en la escuela, ya que de los cinco que afirmaban usar el ordenador en la escuela, en el caso del uso de Internet se reduce a tres profesores (ver tabla n° 46 y gráfica n° 27).

		Uso de Internet en la escuela	
		Sí	No
Actividad Profesional	Preescolar	0	2
	1er Ciclo	2	4
	2º Ciclo	1	3
	3er Ciclo	2	2
	Varios ciclos	3	3
Total		8	14

Tabla 46: Actividad Profesional (Ciclo) -Uso de Internet en la escuela



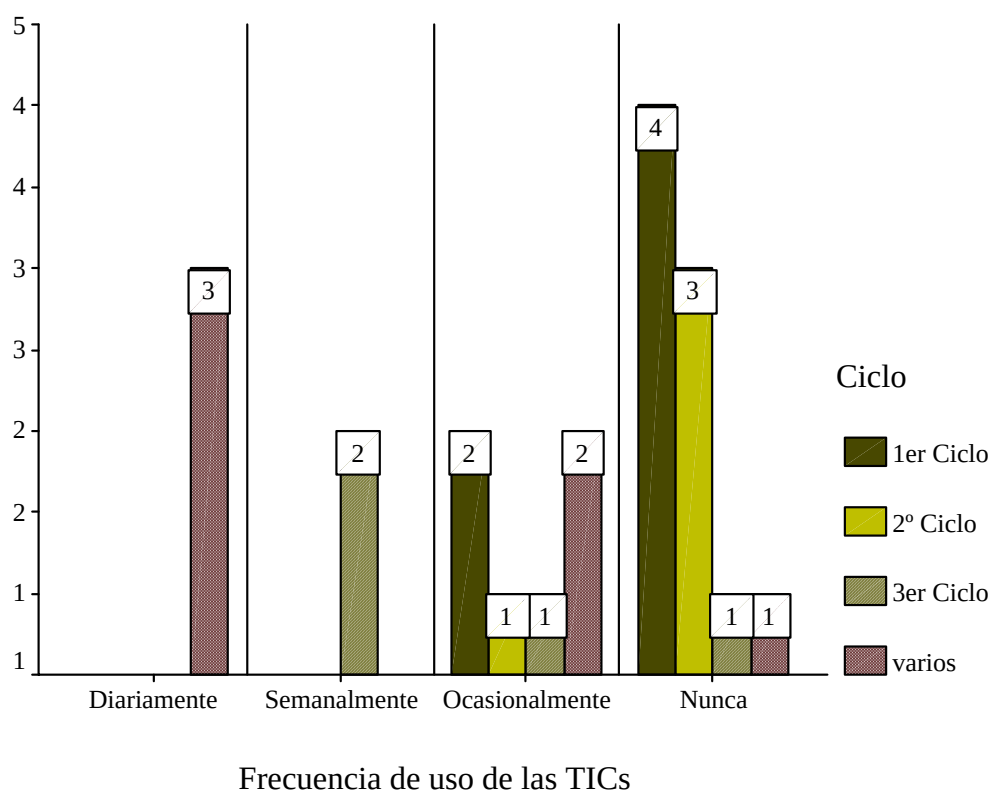
Gráfica 27: Actividad Profesional (Ciclo) - Uso de Internet en la escuela

Actividad Profesional-Frecuencia de uso de las TIC en su práctica pedagógica

Como se puede apreciar en la tabla n° 47 y en la gráfica n° 28, los únicos que utilizan diariamente las TIC son los profesores que imparten clase a alumnos de varios ciclos, lo que hace pensar que estos son los que se encargan del aula de informática y, como ya se comprobó, la orientadora. Los que menos utilizan las TIC en su práctica pedagógica son los de Preescolar que no lo hacen nunca, seguidos de los del primer y segundo ciclo, que no lo hacen o lo hace sólo ocasionalmente y los de tercer ciclo que uno no hace nunca, otro ocasionalmente y sólo dos de ellos lo hacen semanalmente.

		Frecuencia de uso			
		Diariamente	Semanalmente	Ocasionalmente	Nunca
Ciclo	Preescolar				2
	1er Ciclo			2	4
	2º Ciclo			1	3
	3er Ciclo		2	1	1
	Varios	3		2	1

Tabla 47: Actividad Profesional (Ciclo) - Frecuencia de uso TIC



Gráfica 28: Actividad Profesional (Ciclo) - Frecuencia de uso TIC

2.1.3. Conclusiones del cuestionario de los profesores

Una vez realizado el análisis de los datos de los cuestionarios, como primer acercamiento a la realidad de los profesores de la escuela estudiada, en relación a las TIC, las conclusiones a las que se llega son las siguientes:

- ✓ La mitad de los profesores (exactamente el 50%) afirman utilizar el ordenador en casa, mientras que el otro 50 % no lo utilizan. En el uso en la escuela son algunos menos (el 45,5 %). Por los resultados, el uso del ordenador por parte de los profesores es muy escaso, tanto en la escuela como en su propia casa. Esta ausencia de uso en la escuela podría ser debida a una cuestión de actitud del profesorado hacia estos aparatos, ya que el hecho de no usar el ordenador en casa nos habla de sus hábitos, o no hábitos en este caso, que suelen estar relacionados con los intereses e inquietudes de quienes los usan.
- ✓ En el uso de Internet los datos muestran un uso incluso menor al del uso del ordenador en general. Un elevado porcentaje de profesores (el 63,6%) dice no utilizar Internet en casa, frente a un (36,4 %) que sí lo utiliza. En el uso de

Internet en la escuela los porcentajes son idénticos a los del uso en casa. Parece que los que lo utilizan en casa son los mismos que lo usan en la escuela, y que las condiciones favorables en casa (contexto familiar acomodado, hijos en edad de necesitar estos recursos, etc.) repercuten en el uso de estas tecnologías en la escuela. En un reciente estudio⁸⁶, llevado a cabo por la Entidad Pública Empresarial *Red.es*, dependiente del *Ministerio de Industria, Turismo y Comercio*, en el período que comprende de enero a marzo de 2004, se constató que la penetración de Internet en los hogares españoles (hogares con acceso a Internet) es del 26,9%, mientras que en número de individuos mayores de 15 años que han utilizado Internet en el mes de marzo es del 31,8% de la población española (*Red.es* 2004). Comparando esos datos con los de estos profesores, estos están incluso por encima de la media con un 36,4 % que usa Internet en casa.

- ✓ Un alto porcentaje de los profesores (el 50 %) no utiliza nunca las TIC en su práctica pedagógica. Los que las utilizan suelen hacerlo en su mayoría sólo ocasionalmente (27,3 %), seguidos de aquellos que lo hacen diariamente (13,6 %) y de los que lo hacen semanalmente (9,1 %). Entre los que afirman utilizarlas diariamente se encuentran los profesores de informática, que imparten clase de esta materia a diario. Pero, como se ve en los resultados, queda patente una escasa utilización de estos medios por parte de la mayoría de los profesores. Quienes los usan, en qué condiciones y para qué los utilizan, se analizará más adelante, en el análisis cualitativo de esta investigación.
- ✓ En las situaciones de uso en casa la opción más veces seleccionada es la de “preparar clases y/o elaborar materiales” con diez profesores que la eligieron. Le siguen las opciones de “aprender” y “buscar información” elegidas en ocho ocasiones cada una. Cinco profesores marcaron también “entretenimiento” y tres afirmaron utilizarlo para “comunicarse con otros”. Sólo uno seleccionó la “gestión de alumnos” como uno de los usos en casa. En otros usos, sólo hubo uno que añadió: “realizar escritos personales...”. Recordemos que el 50 % de los profesores afirmaba utilizar el ordenador en casa, en cambio sólo unos pocos

⁸⁶ Este estudio analiza los indicadores que reflejan el grado de desarrollo de las nuevas tecnologías en el ámbito doméstico. Para elaborarlo se analizaron 3.306 hogares y los usos y hábitos de 8.117 individuos.

lo hacen para tareas directamente relacionadas con la docencia. Por otra parte, parece que el uso que se da de Internet en casa es fundamentalmente para buscar información y a veces para comunicarse, fundamentalmente a través del e-mail.

- ✓ En relación a las situaciones de uso de los recursos en la escuela las respuestas son variadas. Así, siete profesores eligieron “*preparar clases y/o elaborar materiales*”. Le sigue la opción de “*buscar información*” elegida en seis ocasiones. A continuación el uso “*con los alumnos*” fue seleccionado por cinco profesores. Las opciones de “*aprender*”, “*comunicarse con otros*” y “*gestión de alumnos*” fueron seleccionadas por tres profesores respectivamente. En el análisis de las respuestas a las opciones abiertas se refleja interés en el uso que se ve imposibilitado, en el caso del centro Anexo, por la falta de conexión a Internet y por el tamaño reducido del aula de informática, ambas cuestiones relacionadas con la organización del centro. Recordemos que en esta escuela un 45 % de los profesores afirmaban utilizar el ordenador, pero, como se ve, su uso es fundamentalmente *sin* los alumnos.
- ✓ Sólo cinco profesores afirman utilizar las TIC con los alumnos, de los cuales es importante tener en cuenta que tres pueden ser los profesores de informática y una es la orientadora, que las utiliza para pasarles test. Este dato, además, nos sirve para completar que, de los diez profesores que afirmaban utilizar el ordenador en la escuela, sólo cinco lo hace con los alumnos. Por otro lado, de los que afirman utilizarlo con los alumnos, hay que tener en cuenta cómo es ese uso porque no siempre es durante el proceso de enseñanza aprendizaje, como en el caso de los test de la orientadora. Los demás usos están relacionados con las tareas llevadas a cabo fundamentalmente en el aula de informática, como son: uso de juegos educativos, aplicaciones informáticas, etc. Sólo en un caso un profesor afirma utilizar esta aula para trabajar contenidos del área de “*Conocimiento del Medio*”, buscando información e imágenes, y también interpretando distintos textos.
- ✓ Las razones que alegan los profesores para no usar las TIC son variadas y se pueden agrupar en tres grandes bloques que responden a los objetivos de la investigación: razones de tipo *organizativo* (sobre todo la falta de medios y de tiempo), de *desarrollo profesional* (falta de formación, conocimientos, experiencia...) y razones más *personales* (como la opción y actitud negativa

hacia las tecnologías). Las de más peso (por el número de respuestas) parecen ser las de tipo organizativo, sobre todo la falta de material y de tiempo, cuestión esta última que aparecerá en repetidas ocasiones en diversos análisis posteriores. Los profesores que dan estas respuestas parece que prefieren atribuir el problema a cuestiones que no están directamente en sus manos, mientras que los que alegan razones de desarrollo profesional y de opinión personal asumen su responsabilidad en este tema. En el mismo estudio al que se ha hecho referencia (Red.es 2004), una de las principales conclusiones que se obtuvieron es que los ciudadanos otorgan cada vez más importancia a las TIC, especialmente en la educación, reconocimiento que parece no darse en muchos de los profesores de esta escuela.

- ✓ El uso de software educativo por los profesores, tanto en casa como en la escuela, es de un 22'7 %, un porcentaje mucho menor que del uso del ordenador (50 %) e incluso que del uso de Internet (36'4 %) en el hogar. Este bajo porcentaje se corresponde con el de los profesores que utilizan el ordenador con los alumnos, por lo que se entiende que quienes usan los ordenadores con los alumnos utilizan también software educativo con ellos. A pesar de usarlo sólo algunos profesores, el software educativo que afirman utilizar es variado, siendo sobre todo materiales multimedia comercializados (*Aprendilandia, Pipo, Edibú, Tobi y Teo, Trampolín*, etc.) de diversas materias (inglés, geografía, ciencias, lenguaje, etc.) y el programa *Clic*. Estos se corresponden, en su mayoría, con el software que hay en la escuela, que es utilizado principalmente en las denominadas “clases de informática”.
- ✓ El porcentaje de profesores que reconoce que no utiliza ninguna herramienta de Internet (59'1 %) se corresponde, de forma lógica, con aquellos que afirmaban que no usan Internet en casa. La utilización de recursos de comunicación (foros, e-mail y chat) en casa es muy reducida y sólo un 18,2 %, apenas cuatro profesores, afirma usar alguno de ellos. Y de los que utilizan esta posibilidad, lo hacen mayoritariamente con el e-mail y sólo en una ocasión también utilizan foros. Lo que menos utilizan son páginas educativas y software on-line, (un profesor en cada caso afirma usarlas). Parece, por tanto, que el uso de Internet, además de escaso, se limita al correo electrónico, que en definitiva es la herramienta más utilizada según la encuesta del plan *eEurope*, de la que se ha hablado en el

marco teórico, sobre el uso de Internet de los países de la Unión Europea (Bullón 2001).

- ✓ En la escuela, el porcentaje de profesores que no utiliza ninguno de los recursos de Internet (68,2 %) aumenta en relación con los que lo usan en casa. En el caso de los recursos de comunicación (foros, e-mail y chat) en la escuela el porcentaje aumenta un poco, a un 22,7 % frente al de profesores que afirmaba utilizarlos en casa. Podría tratarse de la contestación de uno de los miembros del equipo directivo que utiliza, por ejemplo, el e-mail en la escuela para la comunicación institucional, pero que después no lo usa en casa. En el uso de páginas educativas y software on-line en la escuela, los resultados son idénticos a los del uso en casa, con un solo profesor para cada uno de los recursos. Cabe pensar que se trate de los mismos en ambos casos. Lo que no podemos saber es si lo hacen con los alumnos o no. Los usos que hacen los profesores de estos recursos son fundamentalmente de búsqueda e intercambio de información. En cambio, el uso del correo de la Xunta de Galicia no está muy extendido (45'5 %), y según lo que se comprobó con las respuestas a entrevistas formales e informales, algunos de ellos sólo lo tienen dado de alta pero no lo utilizan de forma regular o simplemente, no saben cómo utilizarlo. Parece, por tanto, que la iniciativa de la Administración gallega para que todos los profesores tuvieran su cuenta de correo no está dando los frutos esperados, ya que, como se ve, muchos profesores aun no lo consideran necesario.
- ✓ Los profesores perciben más ventajas que desventajas en el uso de las TIC. Las ventajas están relacionadas con la motivación que provoca en los alumnos, las posibilidades y beneficios que ofrecen a los profesores (gestión, información, presentación, etc.) y a los alumnos en su aprendizaje (más autonomía, comprensión, información, etc.) y los conocimientos que se consiguen (manejo del ordenador). En el caso de las desventajas, estas tienen que ver mayoritariamente con cuestiones relacionadas con el tiempo, por abuso o dependencia de algunos niños (lo que provoca, entre otras cosas, falta de actividad física) o por falta de tiempo para en el horario y para preparar las clases. A pesar de esta actitud positiva de la mayoría de los profesores que aprecian las ventajas de las TIC parece que esto no es razón suficiente para ellos para utilizarlas, en vista de los resultados anteriores.

- ✓ Los profesores observan más obstáculos que facilidades para una real integración de las TIC en el proceso de enseñanza/aprendizaje. Por lo tanto, parece que tienen en general una actitud y opinión positiva de las TIC en cuanto a sus ventajas, pero su integración la perciben como bastante complicada, con muchos obstáculos que salvar, mayoritariamente relacionados con la falta de conocimientos, formación y desinterés de los profesores en estos temas, seguidos de los que tienen que ver con aspectos como el elevado coste de los aparatos, la falta de personal cualificado, de asistencia técnica y de material. Tal vez estamos de nuevo ante una manera de escudarse de algunos profesores ante el reto de las TIC en cuestiones que muchas veces están fuera de su alcance, como son la falta de material. Aunque, en realidad, en la actualidad esta situación está cambiando gracias a las dotaciones de recursos tecnológicos de la Xunta de Galicia a las escuelas a través de proyectos como el Siega. Por otro lado, también se percibe, una idea de la integración de las TIC como un problema de cantidad de equipos y no como algo que signifique cambios curriculares y organizativos. Esta integración no plantea un proyecto en el centro que desarrolle las condiciones en las que las TIC se desenvuelven. Por eso, muchos de los obstáculos que plantean se basan en la necesidad de financiamiento para la adquisición o el mantenimiento de las tecnologías, y no en los planteamientos para su uso en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- ✓ La formación técnica es nula en un alto porcentaje de los profesores encuestados (40,9 %), seguido de aquellos que consideran que tienen una formación básica (un 27,3 %), mientras que ninguno afirma tener una formación amplia. En lo que se refiere a la formación pedagógica de aplicación de las TIC a la educación también la mayoría de profesores afirma no tener ninguna formación de este tipo (un 40,9 %), seguido de aquellos que creen tener una formación mínima (22, 7 %) y de los que consideran que la tienen básica (13, 6 %). Sólo uno de los encuestados afirma tener una formación amplia en este sentido. Como se puede apreciar por esto datos, las diferencias entre la formación técnica y la pedagógica son escasas, aunque es importante destacar que, en términos generales y teniendo en cuenta las entrevistas, formales e informales, los profesores consideran tener más formación técnica que pedagógica en la aplicación de las TIC a la educación. Y es que teniendo en cuenta los datos sobre los contenidos

de los cursos de formación docente, en su mayoría, como se ha visto en el marco teórico, están orientados a la formación técnica más que a la didáctica de aplicación de las TIC, centrándose en el uso de las TIC como herramienta (uso del procesador de textos, Internet, diseño de páginas Web, etc.). Destaca también el hecho de que muchos profesores, un 18,2 %, dejaron esta pregunta en blanco tanto en lo que se refiere a la formación técnica como pedagógica. Tal vez estos mismos pudieran pertenecer al grupo de los que no tienen ninguna formación en el tema.

- ✓ La formación, tanto técnica como pedagógica a la que hacen referencia los cuestionarios es alcanzada a través de cursos de distinto tipo, sobre todo de la Xunta de Galicia (18,2 %), y también de “formación en centros” (13,6 %). Aunque también hay quien considera tener una formación más autodidacta (un 9,1 %) o combinada de cursos y autodidacta. Sólo hay un profesor que considera que su formación fue inicial, o sea, en su etapa universitaria. Como se ha visto en el marco teórico, en los planes de formación docente de la titulación de maestro no es hasta el año 1991 que se establece la asignatura de *"Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación"*, en cambio, en el caso de la universidad de Santiago no es hasta más adelante, en el curso 94-95, con el cambio de plan de estudios, que se incorpora esta materia en la formación de maestros. Teniendo en cuenta que la mayoría de estos profesores son mayores de 35 años, es muy posible que terminaran su diplomatura antes de esa fecha, por lo que no pueden contar con esa formación inicial (de todas formas, esta asignatura resulta insuficiente para dar cuenta del significado de las TIC en la docencia en el mundo en que vivimos, teniendo en cuenta que se trata de una materia de 4,5 créditos para toda la carrera de Magisterio). En general, se advierte que los conocimientos se basan sobre todo en el manejo de aplicaciones informáticas básicas (como Word, Excel...), del sistema operativo (Windows) y en el uso de Internet (correo electrónico, transmisión de ficheros...) que se corresponde en gran medida con el tipo de cursos ofertados por la *Consellería de Educación* de la Xunta de Galicia y los Cefores (Centros de formación y recursos).
- ✓ Sobre la necesidad de formación técnica la gran mayoría, un 68,2 %, siente esta necesidad, mientras que solo un profesor afirma no sentirla. En el caso de la formación pedagógica en el uso de las TIC en la educación, los porcentajes son

similares con la salvedad de que son dos profesores los que afirman no sentir esa necesidad. Aquí se da cierta paradoja, ya que la mayoría de profesores asume no tener la formación que considera necesaria pero, en las razones que daban para no utilizar las TIC, fueron pocos los que reconocían esta falta de formación atribuyendo, en su mayoría, la falta de uso a cuestiones organizativas como la escasez de tiempo y material. En cambio, teniendo en cuenta lo visto hasta ahora, parece que empiezan a vislumbrarse otras razones de peso, relacionadas fundamentalmente con la falta de formación docente tanto técnica como de aplicación de las TIC. En los resultados de la pregunta sobre cómo es la formación, tanto técnica como pedagógica, aparece un porcentaje elevado de profesores sin ninguna formación de este tipo, lo que hace suponer que aquellos que afirman no necesitarla estarían entre los que consideran que tienen una formación básica.

- ✓ Todos los profesores que están dispuestos a dar formación a otros también están dispuestos a intercambiar experiencias. De todas formas, este porcentaje sigue siendo muy bajo (un 9 %). También destaca el elevado porcentaje de profesores que ni siquiera querían “intercambiar experiencias”, en contraposición con los que sí lo harían (31,8 %). Esto resulta interesante, sobre todo porque ofrece hipótesis en relación a la participación de los profesores en una investigación de este tipo, que requería justamente el intercambio de experiencias, y la posibilidad de aprender de y con los compañeros. Así, aunque casi la mitad de profesores estarían interesados en intercambiar experiencias, sumando aquellos que eligieron una opción o ambas, en su mayoría no se comprometen con lo de ofrecer formación, quizás por ser los que consideran que no la tienen.
- ✓ Las opiniones en relación a las TIC son en general muy positivas, a excepción de precisamente de profesoras de más edad (50 o más años). En el análisis *bivariable* también aparecen en cierta medida algunas relaciones entre la edad y los usos que los profesores hacen de estos medios. Aunque los que más utilizan el ordenador no son precisamente los más jóvenes, sino que son aquellos profesores comprendidos entre los 36 y 50 años con un 36,4 % los que más lo hacen y los que tiene más de 50 años (un 40,9 %) son los que menos lo utilizan, debido en muchas ocasiones y como se comprobó a través de las entrevistas, por su falta de formación y, sobre todo, por su proximidad a la jubilación, les

desanima a la hora de comenzar con algo nuevo, que además la mayoría de sus alumnos manejan.

- ✓ Comparando los datos del uso en casa y en la escuela, en el caso de los más jóvenes y el uso en la escuela, los datos son idénticos a los de la utilización en casa. En cambio, hay pequeñas diferencias es entre los datos de los demás, donde los porcentajes cambian. Así, mientras que en el caso de los profesores de entre 36 y 50 años hay algunos que las utilizan en casa pero no en la escuela, en el caso de los mayores de 50, ocurre lo contrario ya que hay uno que aunque no lo usa en casa sí lo hace en el centro, tal vez porque no cuente con ordenador en su hogar. Hay que recordar que los de mediana edad son el porcentaje más alto de profesores, seguidos de los mayores de 50, quienes en conjunto conforman más del 86 % del total. De este modo, la mayoría de los mayores de 35 años (incluyendo los que pasan los 50) no usan el ordenador ni en casa (45,4 %), ni en la escuela (50 %), frente a los menores de 36 que no lo usan ni en casa ni en la escuela el 4,5 %. Teniendo en cuenta también el número de profesores por edades en la escuela, son los más jóvenes los que más usan el ordenador, tanto en casa como en la escuela. En cierta medida esto es lógico ya que los más jóvenes se encuentran próximos a la conocida como *Generación Net* (Boon Seo 2000, Cabero 2000, 2005, Tapscott 1999), aquella que desde muy pequeños estuvieron en contacto con las TIC en su vida cotidiana y quienes las utilizan, en su mayoría en sus momentos de ocio.
- ✓ En el caso del uso de Internet y de software educativo, los datos son muy parecidos a los del uso del ordenador personal, tanto en casa como en la escuela. Los profesores entre 36 y 50 años son los que más utilizan estas tecnologías tanto en casa como en la escuela. En el caso de los menores de 36 y los mayores de 50 las diferencias son muy pequeñas porque son muy pocos los profesores que usan las TIC, tanto en casa como en la escuela. Los únicos que las utilizan diariamente son profesores comprendidos entre los 36 y los 50 años. Precisamente los profesores de informática se encuentran en ese rango de edad, del mismo modo que la orientadora, que, recordemos, era una de las que afirmaba usarlas diariamente. Por lo tanto, se va intuyendo un uso de las TIC con los alumnos limitado en su mayor parte a las denominadas “clases de informática”.

- ✓ Los que utilizan herramientas de Internet en la escuela son de nuevo los de edades comprendidas entre los 36 y 50 años, pero utilizan sólo herramientas de comunicación como el e-mail, el chat o los foros. Hay un caso de un/a profesor/a, menor de 36, que utiliza páginas educativas en la escuela, pero no lo hace con los alumnos ya que, según los datos anteriores, no había nadie de su franja de edad que reconociera utilizar TIC con los alumnos. Parece ser, por tanto, que se trata de la orientadora. Igualmente, son los profesores de edad media los que más utilizan la cuenta de correo que la Xunta de Galicia les facilitó. De nuevo, todo lo relacionado con las TIC gira en manos de los mismos.
- ✓ También son los profesores de entre 36 y 50 años los que afirman tener mayor formación técnica, la mayoría de ellos básica. En cambio, si se tienen en cuenta los porcentajes relativos por edad, se percibe como es mayor el porcentaje de profesores con formación básica entre los menores de 36 años. En lo que se refiere a la formación en la aplicación de las TIC en la educación de nuevo son los profesores de 36 a 50 años los que tienen más, aunque fundamentalmente es básica. En el caso de los menores de 36, dos de ellos reconocen no tener ninguna formación en este sentido, mientras otros dos afirman tener una formación mínima. Tal vez estos sean los mismos que seleccionaban en la opción anterior una formación técnica básica. En el caso de los mayores de 50 años, la mayoría reconoce no tener ninguna formación, mientras que uno afirma tener una formación mínima en esta aplicación de las TIC a la educación. Aquí se aprecian de nuevo las diferencias según la edad, y es que, como ya se mencionó los más jóvenes han tenido más oportunidades de formarse en este campo, al menos en lo que a formación inicial se refiere.
- ✓ Las relaciones entre género y usos de TIC no son concluyentes, porque sólo contestaron al cuestionario dos profesores, pero sí interesantes. Así, los dos hombres encuestados afirman utilizar el ordenador en casa, mientras que en el caso de las mujeres sólo un 45 % lo hace. En el caso del uso del ordenador en la escuela, los resultados son idénticos para los hombres, afirmando que lo usan los dos profesores que contestaron al cuestionario y en el caso de las mujeres, la única diferencia es que una de las que afirmaba usarlo en casa no lo usa en la escuela, volviendo a ser mayor el porcentaje relativo de hombres que utilizan estas tecnologías. Hay que tener en cuenta que tres de los cuatro profesores

encargados del aula de informática son hombres. Por tanto, parece que el manejo de las TIC está más dominado por los hombres.

- ✓ Este dominio de los hombres también se aprecia en el caso de la formación técnica, ya que hay bastantes diferencias entre hombres y mujeres. Así, mientras los hombres afirman tener una formación básica, las mujeres en su mayoría reconocen no tener formación o en algún caso, una formación mínima. En el caso de la formación pedagógica de aplicación de las TIC a la educación, los datos son algo diversos a aquellos de la formación técnica. Así, los hombres afirman tener formación mínima en un caso y básica en el otro, mientras hay una mujer que afirma tener una formación amplia en el tema y dos, básica. Aunque de nuevo, el dato más destacable es que la mayoría no tiene apenas formación.
- ✓ Teniendo en cuenta el ciclo donde los profesores dan clase, se aprecia que los que más usan las TIC en la escuela son los que dan a varios ciclos. Los que menos las utilizan en su práctica pedagógica son los de Preescolar que no lo hacen nunca, seguidos de los del primer y segundo ciclo, que no lo hacen o lo hacen sólo ocasionalmente y los de tercer ciclo, que uno no lo hace nunca, otro ocasionalmente y sólo dos de ellos lo hacen semanalmente. Estos resultados se deben, en parte, a que entre los profesores que imparten clases a varios ciclos se encuentran precisamente los profesores de informática y, como ya se comprobó, la orientadora. De nuevo se constata que el uso de estas tecnologías se limita a las clases de informática y a situaciones puntuales llevadas a cabo por algún profesor, tal vez en su aula ordinaria, o por la orientadora con sus alumnos de NNEE. Por todo esto, parece que el uso de las TIC no responde a un planteamiento general de la escuela de utilización didáctica de estos recursos, sino más bien a usos de estas tecnologías como herramientas y como fin en sí mismas. Esta conclusión se corresponde con las alcanzadas por otros estudios con una temática similar (European Comission 2001, Eurydice 2001, Vidal Puga 2001a) y planteamientos parecidos (Cabero y otros 1993, Gargallo y otros 2004, Montero y otros 2004).

2.2. Cuestionario alumnos

Como se ha mencionado, los cuestionarios del primer ciclo fueron cubiertos por la profesora de forma grupal, anotando el número de alumnos que respondían al lado de cada opción. Esto se tuvo en cuenta a la hora de analizar los resultados. Así, por ejemplo, en estos casos la diferencia de género no se pudo tener en cuenta al no especificarse en cada opción si se trata de niños o niñas.

Se llevó a cabo un muestreo del total de los cuestionarios de los alumnos, a través de un proceso no probabilístico por cuotas, método denominado también “accidental”, en donde: *“Cada cuota consiste en un número de individuos que reúnen unas determinadas condiciones”* (Bisquerra 1989, 83).

En este caso, la selección de las cuotas se llevó a cabo teniendo en cuenta el año escolar de los alumnos, creando así seis cuotas diferentes por curso, de forma representativa del total de la población.

Se seleccionaron un total de 91 cuestionarios de alumnos, 43 de primer ciclo, 20 de 2º y 28 de 3º.

Contrastando los datos del cuestionario con los recogidos a partir del análisis de algunos de los documentos aportados por la directora, como la lista de alumnos, donde se constata la existencia de un total de 450 alumnos, se puede decir que la muestra de alumnos (más del 20 % del total) es representativa de la población.

2.2.1. Resultados

Se presentan los resultados del análisis del cuestionario de los alumnos, teniendo en cuenta aquellas variables más significativas para la investigación:

Uso del ordenador y de Internet en casa y en la escuela

Para el análisis de las respuestas a la primera pregunta se decidió seleccionar, teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, las variables relacionadas con la utilización de los alumnos del ordenador y de Internet, ya que se llegó a la conclusión de que el resto de las opciones no resultaban significativas en esta investigación.

Igual que ocurrió con los cuestionarios de profesores, en un principio el uso del CD-ROM se consideró una dato significativo, pero en el momento del análisis de datos, se encontró un caso en el que un niño de nueve años afirmaba que no usaba ordenador en casa pero sí CD-ROM, esto invalidó su respuesta porque parece claro que el niño confundió el CD-ROM con el CD de música.

Esto puede ser debido a una falta de conocimientos terminológicos de algunos niños en este sentido, cuestión que deberíamos haber tenido en cuenta a la hora de hacer el cuestionario.

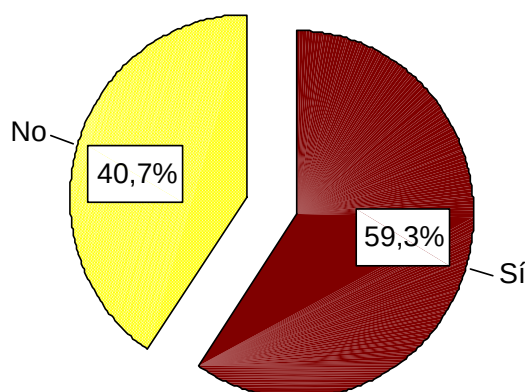
Se optó por invalidar los resultados de este apartado ya que, además del posible sesgo en las respuestas, la utilización de software educativo ya se responde en la pregunta número siete, que es la que aporta la información que realmente resulta interesante para la investigación.

Uso de ordenador en casa

Con relación al uso del ordenador en casa por parte de los alumnos, un 59,3 % lo utiliza frente a un 40,7 % que no. Las respuestas del uso del ordenador en la escuela fueron del 100%.

	Frecuencia	Porcentaje
sí	54	59,3
no	37	40,7
Total	91	100,0

Tabla 48: Uso del Ordenador en casa



Gráfica 29: Uso del ordenador en casa

Uso de Internet

En relación con el uso del Internet en casa un 34,1 % lo utiliza frente a un 65,9 % que no (ver tabla nº 49).

En cambio, en la escuela, ese uso es mucho menor, ya que sólo dicen utilizarlo el 17,6 % (ver tabla nº 50).

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	31	34,1
No	60	65,9
Total	91	100,0

Tabla 50: Uso de Internet en la casa

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	16	17,6
No	75	82,4
Total	91	100,0

Tabla49: Uso de Internet en la escuela

Cabe destacar, teniendo en cuenta los resultados de los cuestionarios de profesores, que mientras que el uso de Internet por parte de los alumnos en casa es similar a lo que ocurría con sus profesores, el uso en la escuela es mayor para los profesores que para los alumnos. Esto puede deberse a que los profesores usan Internet con y sin los alumnos, mientras que estos sólo pueden hacerlo con la supervisión de los profesores en las clases. Es interesante analizar cómo tiene lugar este uso, cuestión tratada más adelante.

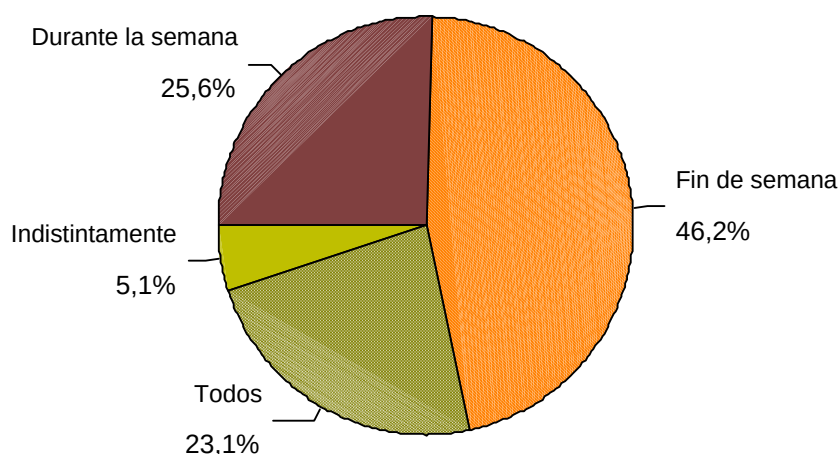
El uso del ordenador en casa por parte de los niños es muy significativo. Teniendo en cuenta que más del 50% tiene y utiliza el ordenador para diferentes cuestiones relacionadas con el ocio, la comunicación, etc. Y sin embargo, en la escuela su uso es mucho menor. Esto puede estar dando cuenta del divorcio entre la escuela y el mundo exterior, es decir, lo que los alumnos viven cotidianamente, los lenguajes que utilizan, etc. Se habla hoy en día, por ejemplo, de múltiples alfabetizaciones (Fernández Batanero y Velasco Redondo 2003a, Pereyra 2001). El alumno se está alfabetizando con el lenguaje de los mensajes a móviles, el de los videojuegos, las narrativas entrecortadas de las series televisivas.... Es un mundo al que la escuela, por lo que estamos viendo, se resiste a entrar.

Días que utiliza el ordenador

En la pregunta número 3.2.1, sobre en qué días de la semana se utiliza el ordenador, faltó especificar la opción de “indistintamente”, ya que esta situación puede darse en algún caso en el que se utilice el ordenador tanto en días de la semana o el fin de semana sin que ello signifique que se utilice todos los días.

El hecho de haber dejado un espacio en blanco para otra respuesta sirvió para solucionar este error ya que algunos niños cubrieron ellos mismos esa opción o seleccionaron las dos opciones. De este modo, se optó por añadir esta categoría en el análisis de las respuestas a esta pregunta.

Aquí tenemos una gráfica que nos muestra los resultados a esta pregunta:



Gráfica 30: Días de la semana que los usa en casa

Como puede observarse en el gráfico, la mayoría de los niños utiliza el ordenador principalmente el fin de semana un 46,2 % frente a un 25,6 % que lo utiliza sólo los días de la semana. Esto podría estar asignándole a la utilización del aparato, un aspecto de ocio, de tiempo libre, asociado con el tiempo de juego, con videojuegos, ya sea en red o off-line.

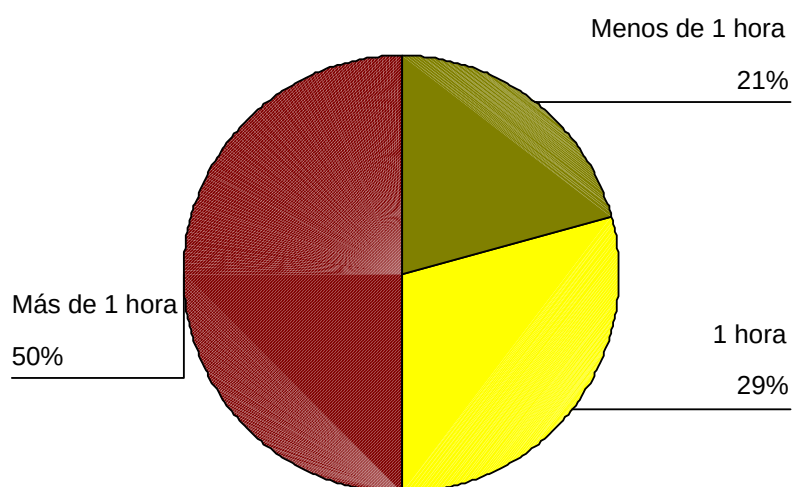
Destaca el dato del alto porcentaje que lo utiliza durante toda la semana (23,1 %). En cambio, en el caso de la misma pregunta referida a la escuela, se comprobó que en realidad era innecesaria ya que todos los alumnos respondieron “durante la semana”, ya que el acceso a los ordenadores está restringido al horario de las clases de informática.

Del mismo modo en relación con las horas diarias y el tiempo de utilización del ordenador en la escuela son datos que se pueden conseguir de forma más fiable por otros medios, por la misma razón anterior, por lo que no son analizados aquí.

Horas de uso diario en casa

Como la pregunta sobre el número de horas que utilizan el ordenador en casa era abierta, se agruparon las respuestas en tres categorías: menos de una hora, una hora y más de una hora.

En las respuestas se aprecia que la mayoría (un 50%) lo utiliza más de 1 hora diaria, mientras que un 29% lo usa 1 hora y el 21% menos de 1 hora:

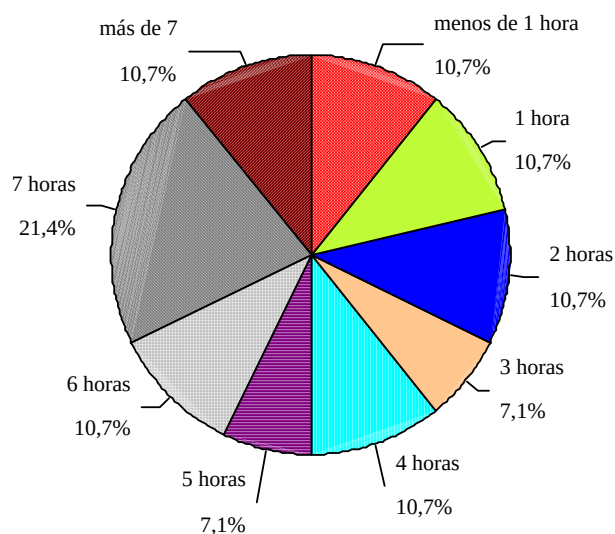


Gráfica 31: Tiempo de uso diario en casa

Cuánto tiempo semanal

En el caso del uso semanal las respuestas fueron mucho más variadas (ver gráfica nº 32)

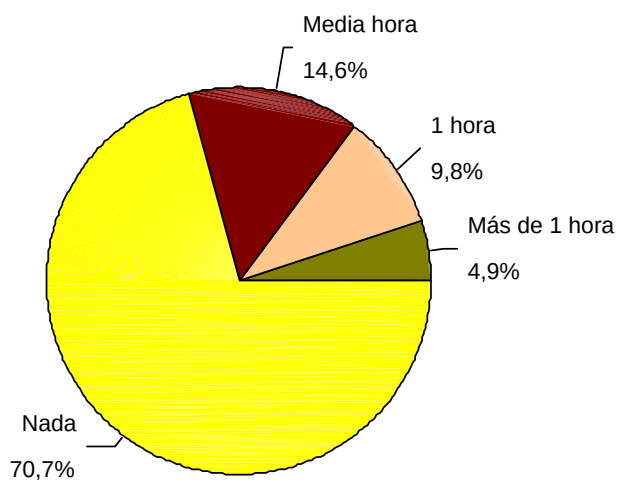
Llama la atención que la opción más repetida (con un 21,4 %) es la de alumnos que usan el ordenador 7 horas semanales, que podrían ser los mismos que lo utilizan 1 hora diaria cada día de la semana. Entre los que lo utilizan más de 7 horas, hubo algunos que afirmaban utilizarlo 14, lo que se correspondería a 2 horas diarias. Porcentaje muy elevado, teniendo en cuenta el escaso número horas libres que suelen tener los niños de estas edades después del colegio.



Gráfica 32: Horas de uso del ordenador por semana en casa

Tiempo en Internet

Sobre la pregunta de cuánto de ese tiempo lo emplean en Internet también es interesante comprobar que la gran mayoría (70,7 %) de los que usan el ordenador, no lo utilizan. Lo que no queda claro es si esto es debido a que no tienen conexión o si aún teniéndolo, simplemente no lo utilizan.



Gráfica 33: Tiempo conectado a Internet en casa

Usos del ordenador

En casa

A la pregunta 3.3., sobre para qué utilizan el ordenador en casa, la mayoría responde que para jugar solamente, le siguen aquellos que además de utilizarlo para jugar piensan que lo hacen también para aprender, otros, además de jugar y aprender, afirman que lo utilizan también para buscar información. Son menos los que afirman que lo hacen por curiosidad o para comunicarse con otros.

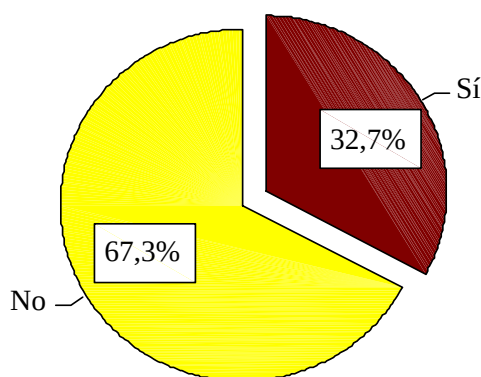
En la escuela

En cambio, cuando nos referimos a la escuela, la mayoría piensa que es para aprender, seguidos de los que piensan que lo utilizan también para jugar. Son menos los que afirman utilizarlo para buscar información o por curiosidad. En la opción abierta en la que se les pide que pongan ejemplos de otras actividades algunos de ellos escribieron: “Escribir textos”.

Reglas para usar el ordenador

En casa

La mayoría de los alumnos (un 67,3 %) afirma no tener reglas impuestas para utilizar el ordenador en casa:



Gráfica 34: Reglas para usar el ordenador en casa

El 32,7 % que sí las tiene, destacan, por orden de frecuencia, las siguientes reglas de utilización en casa: Uso correcto del material (con cuidado) y del tiempo (no excesivo), utilizarlo el fin de semana, no estropearlo y no entrar en el chat.

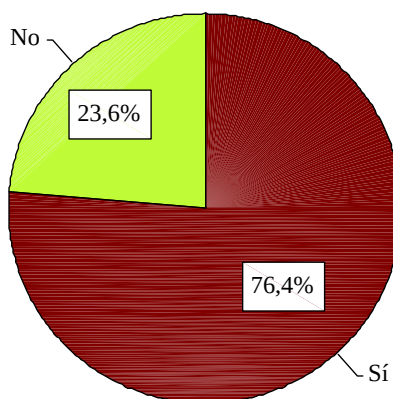
Algunos padres están concienciados de los perjuicios que puede entrañar el uso excesivo del ordenador (para la vista, malas posturas, etc.), e igual que con la televisión tratan de regular ese uso, limitándolo. También las noticias sobre casos de pederastas que contactan con niños a través del chat puede ser la razón de que algunos padres prohíban a sus hijos su acceso.

En cambio, para la gran mayoría estas reglas y precauciones parecen no ser necesarias. Tal vez porque no sientan estos temores o no tengan esas preocupaciones o porque esas reglas de comportamiento sean ya implícitas y prefieran dar a sus hijos la libertad de buscar, investigar y jugar. Puede que en algunos casos se deba a que los propios padres acompañan y supervisan el uso de estos aparatos por parte de sus hijos, de ahí que la mayoría lo usen el fin de semana (recordemos, el 46,2 %), que en teoría es cuando los padres tienen más tiempo para pasarlo con sus hijos.

En la escuela

En cambio, la mayoría (76,4 %) de los alumnos afirma que en la escuela sí hay reglas para el uso del ordenador:

Reglas para usar el ordenador en la escuela



Gráfica 35: Reglas para usar el ordenador en la escuela

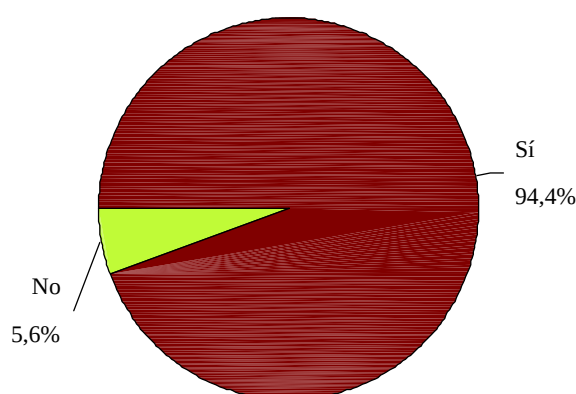
Entre las reglas que mencionan destacan las siguientes: *Volumen no alto, usarlo por turnos, preguntar y hacer lo que el profesor dice, no apagarlo, no tocar nada que el profesor no diga*, entre otras. En general tiene que ver con el miedo del profesorado a

que el aparato se estropee, cuando quizás los alumnos saben utilizarlo más que ellos mismos. Es la necesidad de control del profesor sobre el alumno. De que éste responda a las órdenes secuenciadas que da el profesor, en función de un tipo de uso de las TIC, donde se siguen unas pautas concretas y queda poca libertad para buscar, investigar, curiosar, que algunos tienen en casa.

Actitudes ante el ordenador

A la pregunta número 5 de si le gusta utilizar el ordenador en casa, a los que lo usan, contestaron afirmativamente todos. En el caso de su uso en la escuela, la gran mayoría (un 94,4 %) afirma que sí frente a un 5,6 % que dice que no:

Le gusta usar el ordenador en la escuela



Gráfica 36: Reglas para usar el ordenador en la escuela

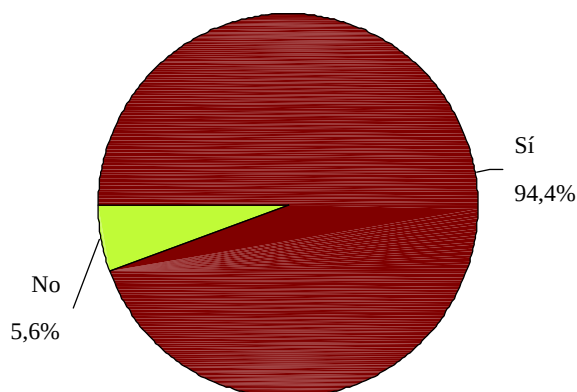
Las razones que alegan en el caso de su uso en casa son varias, pero destaca sobre todo el hecho de que les resulta divertido, seguido de la razón de que se aprende y de que les gusta.

En el caso de la escuela también opinan que es divertido y se aprende. Aquellos a los que no les gusta (5,6 %), en cambio, se quejan de que es aburrido, de que no le ponen juegos “chulos” o que hay que escribir.

Del mismo modo, en el caso de la pregunta número 6 sobre si creen que su uso les ayuda a aprender, hubo diferencias entre casa y la escuela.

Así, igual que en la pregunta anterior todos (el 100 %) de los que lo usan en casa opinan que les ayuda a aprender, mientras que en el caso de la escuela, aunque la mayoría opina esto también, un pequeño porcentaje de alumnos, (un 5,6 %) el mismo al que no le gusta usarlo en casa, cree que no le ayuda a aprender:

Cree que le ayuda a aprender en la escuela



Gráfica 37: Cree que le ayuda a aprender

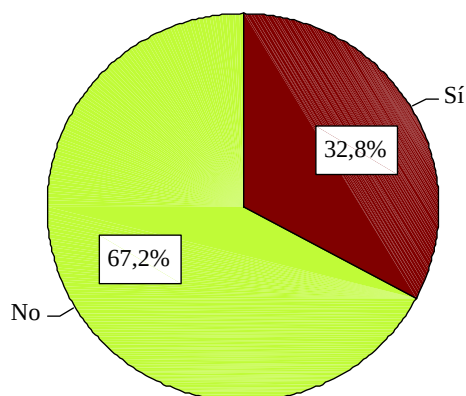
Estos resultados se corresponden exactamente con los de la actitud de los alumnos sobre su uso en la escuela, lo que hace sospechar que los alumnos a los que no les gusta son los mismos que opinan que su uso no le ayuda a aprender en la escuela.

Tipo de aplicaciones y software que utilizan

Durante el análisis de datos se decidió, teniendo en cuenta los objetivos de la investigación, que la pregunta n° 7 sobre que tipo de aplicaciones y software utilizan, sería analizada teniendo en cuenta, por una parte, si se utiliza software educativo y por la otra, qué otro tipo de software es usado, tanto en casa como en la escuela.

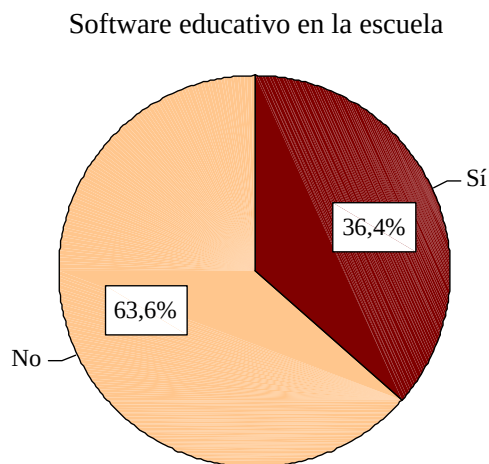
Los resultados revelan que en casa la mayoría (67,2 %) no usa software educativo, frente a un 32,8 % que sí lo hace:

Software educativo en casa



Gráfica 38: Uso de Software educativo en casa

En el caso de la escuela los porcentajes son similares, un 63,6 % que afirma usarlo frente a un 36,4 % que no:



Gráfica 39: Uso de Software educativo en la escuela

Las editoriales se esfuerzan por comercializar un software que es costoso y por lo que parece poco utilizado y, a su vez, hoy en día se enfrenta a la dura competencia del software on-line, muchas veces gratuito.

Aun así, parece que su uso no se generaliza, ni en casa ni en la escuela. Como se verá en los próximos apartados, los juegos, las aplicaciones informáticas (como el Paint) y las herramientas de comunicación de Internet (correo electrónico y chat, fundamentalmente) le ganan terreno en casa, mientras que el uso del procesador de textos es el que gana la batalla en la escuela.

Tipo de software

Sobre el tipo de software que utilizan cabe destacar que, mientras en casa utilizan sobre todo aplicaciones de dibujo, seguido del procesador de textos y de juegos; en la escuela, lo que más usan es también el procesador de textos, software educativo (sobre todo, el programa Clic), además de aplicaciones de dibujo y pintura; y, con menos frecuencia, juegos.

Los ejemplos que dan del tipo de software y aplicaciones que utilizan aparecen en las siguientes tablas, clasificados por el orden de frecuencias de aparición:

En casa:

Software y Aplicaciones	Frecuencia
Dibujar y pintar (<i>Corel, Paint</i>)	4
<i>Word</i>	3
Juegos	3
<i>Pipo aprende matemáticas, inglés y música</i>	3
<i>Encarta</i>	2
<i>Pipo aprende matemáticas</i>	1
<i>Jugar con las matemáticas</i>	1
<i>El Rey León</i>	1
<i>Age of Empires</i>	1
<i>Harry Potter</i>	1

Tabla 51: Aplicaciones informáticas y software educativo usado en casa**En la escuela:**

Software y Aplicaciones	Frecuencia
<i>Word</i>	8
<i>Clic</i>	6
<i>Aprendilandia</i>	6
<i>Pipo aprende</i>	6
<i>Divertilandia</i>	5
Dibujo y pintura (<i>Paint</i>)	4
Matemáticas	2
Software educativo	2
Juegos	2

Tabla 52: Aplicaciones informáticas y software educativo usado en la escuela

Es el mismo aparato pero para usos diferentes. En casa es para el ocio, para el tiempo libre, en la escuela es para desarrollar contenidos curriculares, reforzar el programa de estudio.

Por el tipo de software que más se usa, se puede inferir que son de práctica y ejercitación, por lo tanto, el profesorado lo utiliza como “refuerzo” de los contenidos ya enseñados en clase. Se podría deducir de esto que la responsabilidad de la enseñanza de contenidos importantes, del aprendizaje de los conceptos fundamentales, está depositada

principalmente en el libro de texto que se utiliza en el aula, o de otros materiales textuales. Por lo tanto, quizás podamos pensar en el sentido superficial y aleatorio que tiene el uso de las TIC en las representaciones del profesorado.

Tipo de recursos que usan en Internet

Las respuestas a la pregunta nº 8, sobre el tipo de recursos que usan en Internet, fueron agrupadas en diferentes conjuntos para simplificar su análisis, por la multitud de opciones que presentaba. Se agruparon bajo la nominación “herramientas de comunicación” el e-mail, el chat y los foros.

En el caso de la escuela, no se utilizan este tipo de herramientas, mientras que en casa lo que más se utiliza en Internet es el chat, seguido del correo electrónico. En cambio, ningún alumno afirma utilizar foros de debate. Sin embargo, tanto en casa como en la escuela, el recurso más usado por los alumnos, son las páginas educativas, seguidas de las de juegos y música.

Las razones que alegan para usar Internet son principalmente para jugar y aprender, seguida de comunicarse con otros (en este caso se refiere al uso que llevan a cabo en casa, ya que por los resultados de la pregunta anterior en la escuela no se usan herramientas de comunicación).

Otras respuestas fueron: "*Para conocer gente*", "*Bajar juegos*", "*Buscar información*", "*Entretenerme*", "*Mandar mensajes a amigos*", etc.

Profundizar en esto nos permite conocer qué alumnos tenemos, cuál es su cultura, cuáles son sus conocimientos previos. Ignorarlo supone olvidar principios fundamentales del aprendizaje.

Buscadores más utilizados

Por último, a la pregunta nº 9 sobre qué buscadores utilizan, solo 14 contestaron, lo que hace pensar que son los únicos que utilizan este tipo de recurso. La mayoría (12) de ellos respondió *Google*, como el buscador usado. Los otros dos respondieron *Wanadoo* y *Yahoo*.

Aquí lo más significativo es que parece no existir un hábito de búsqueda en la red usando este tipo de recurso, ni en la escuela con fines didácticos, ni siquiera en casa, con fines lúdicos.

2.2.2. Conclusiones del cuestionario de los alumnos

Tras el análisis de los datos de los cuestionarios de los alumnos de la escuela de estudio en relación a las TIC, las conclusiones a las que se llega son las siguientes:

- ✓ La mayoría de los alumnos (59,3 %) usa el ordenador en casa. De éstos la mayoría utiliza el ordenador principalmente el fin de semana, un 46,2 % frente a un 25,6 % que lo utiliza sólo los días de la semana, destacando el dato del alto porcentaje que lo usa durante toda la semana (23,1 %). En cambio, en la escuela, ese uso es mucho menor, ya que sólo dicen utilizarlo el 17,6 %. Estos niños pertenecen a la llamada *Generación Net* y aunque no nacieron con un *mouse* en la mano, crecieron en la era de las tecnologías y una pantalla no los intimida, al contrario de lo que ocurre con muchos de sus profesores. Y es que el salto generacional en este caso se hace mayor, creando muchas veces una barrera difícil de superar, y esto provoca cierto temor en muchos docentes a enfrentarse a esta “desventaja” de dominio frente a sus alumnos.
- ✓ La mayoría (un 50%) de los alumnos utiliza el ordenador en casa más de una hora diaria (el hecho de ser exacta puede significar que tal vez es fijada por los padres), mientras que un 29% lo usa una hora y el 21% menos de una hora. Un 21,4 % de alumnos usa el ordenador siete horas semanales, probablemente se trata de los mismos que lo utilizan una hora diaria cada día de la semana. Entre los que lo utilizan más de siete horas, hubo algunos que afirmaban utilizarlo 14, lo que se correspondería con dos horas diarias.
- ✓ La gran mayoría (70,7 %) de los que usan el ordenador no utilizan Internet. Lo que no queda claro es si esto es debido a que no tienen conexión o simplemente no lo utilizan por otras razones. La mayoría lo usan para jugar, le siguen aquellos que además de utilizarlo para jugar lo hacen también para aprender, otros, además de jugar y aprender, afirman que lo utilizan también para buscar información (seguramente los que usan Internet). Son menos los que dicen que lo hacen por curiosidad o para comunicarse con otros. En cambio, en la escuela, la mayoría piensa que lo utilizan para aprender, seguido de los que opinan que lo usan también para jugar. Son menos los que afirman utilizarlo para buscar información, por curiosidad o para escribir textos. El carácter lúdico de las TIC, que tanto motiva a los alumnos, está presente tanto en el uso de casa como en la

escuela, donde su utilización es entendida casi de igual manera como un proceso de aprendizaje que como un juego.

- ✓ La mayoría de los alumnos (un 67,3 %) afirma no tener reglas impuestas para usar el ordenador en casa. El 32,7 % que sí las tiene, destacan, por orden de frecuencia, las siguientes reglas de utilización: Uso correcto del material y del tiempo, usarlo el fin de semana, no estropearlo y no entrar en el chat. Muchos padres se ven en la obligación de poner este tipo de reglas, sobre todo teniendo en cuenta las noticias que a veces advierten de los peligros de los contactos que los niños pueden hacer en los chats. En el caso de la escuela, la mayoría (76,4 %) de los alumnos afirman que hay reglas para el uso del ordenador. Estas reglas tienen que ver fundamentalmente con su uso adecuado (Volumen no alto, usarlo por turnos) y buscan un control por parte del profesor (preguntar y hacer lo que el profesor dice, no tocar nada que el profesor no diga). El tema del control preocupa mucho a los profesores, sobre todo en actividades de este tipo, donde la organización del aula y el recurso en sí no lo favorecen.
- ✓ La mayoría tiene una actitud positiva ante las TIC y les gusta utilizarlas tanto en casa como en la escuela. Las razones que alegan en el caso de su uso en casa son varias, pero destaca sobre todo el hecho de que les resulta divertido, seguido de la razón de que se aprende y de que les gusta. En el caso de la escuela también opinan que es divertido y que se aprende. Aquellos a los que no les gustan en la escuela (un 5,6 %), se quejan de que es aburrido, de que no les ponen juegos o de que hay que escribir. De nuevo aparece el carácter lúdico de estas tecnologías como uno de los mayores alicientes para su uso por parte de los niños, de hecho, cuando les proponen otro tipo de actividades, digamos más académicas, como crear textos, ya no se sienten tan motivados.
- ✓ La gran mayoría de alumnos creen que su uso les ayuda a aprender, aunque con diferencias entre casa y la escuela. Así, todos (el 100 %) los que lo usan en casa opinan que les ayuda a aprender, mientras que en el caso de la escuela, aunque la mayoría opina también esto, un pequeño porcentaje, un 5,6 %, (el mismo al que no le gusta usarlo en casa) cree que no le facilita el aprendizaje. Estos resultados se corresponden exactamente con los de la actitud de los alumnos sobre su uso en la escuela, lo que hace sospechar que los alumnos a los que no les gusta son

los mismos que tenían la opinión de que su utilización no les ayuda a aprender en la escuela.

- ✓ Son pocos los que afirman utilizar software educativo en casa y en la escuela. En casa utilizan sobre todo aplicaciones de dibujo y juegos, y en la escuela, además de dibujo y juegos, afirman que lo que más usan es el procesador de textos, con el que seguramente realizan las actividades de escritura, que a muchos no les agradan. Por su parte, el software educativo que dicen utilizar se corresponden en gran medida con los ejemplos aportados por los profesores, a los que los niños añaden los juegos. Este software se puede clasificar en dos tipos, por un lado, los materiales multimedia comercializados (Pipo, Edibú, Aprendilandia, Trampolín, etc.) de diversas materias (matemáticas, inglés, música, lenguaje...) y, por el otro, actividades del programa Clic. El software utilizado varía ligeramente según sea en casa o en la escuela, así, mientras en casa utilizan sobre todo aplicaciones de dibujo, seguido procesador de textos y juegos; en la escuela, lo que más usan es el procesador de textos, el Clic y software educativo, además de aplicaciones de dibujo y pintura; y con menos frecuencia, juegos. Es posible que esta sea la razón de por qué algunos alumnos afirman que no les gustan estas tecnologías al referirse a su uso en la escuela.
- ✓ En el caso de la escuela, afirman no utilizar las herramientas de comunicación (e-mail, chat y foros) de Internet, mientras que en casa el chat es la herramienta de comunicación más utilizada, a pesar de que algunos reconocieron que tenían prohibido su uso. No cabe duda que este tipo de comunicación rápida, sincrónica y sobre todo, que da la posibilidad de ser anónima, atrae mucho a los niños, sobre todo aquellos más tímidos o con más dificultades para las relaciones interpersonales cara a cara. Al uso del chat en casa le sigue el del correo electrónico, otra herramienta de comunicación, esta vez asincrónica, muy utilizada en Internet. En cambio, ningún alumno afirma utilizar foros de debate, tal vez porque requieren un nivel de razonamiento mayor del que tienen los niños de estas edades, aunque sí podría plantearse como actividad en el aula con la ayuda del profesor. Pero como se ha visto, ni esta herramienta ni ninguna otra de comunicación son utilizadas en esta escuela, desaprovechando así el gran

potencial que tienen para el intercambio y la interactividad, entre profesor y alumno, y entre alumnos, incluso de otros centros y países.

- ✓ No todo son diferencias entre lo que ocurre en casa y en la escuela en relación al uso de Internet, ya que, en ambos contextos, el recurso más utilizado por los alumnos, según ellos, son las páginas educativas, seguidas de las de juegos y música. Esto se contrapone a lo que afirmaban los profesores, quienes apenas usaban páginas educativas, que por lo que parece son de interés para los alumnos pues las usan en casa. Según estos resultados y los del cuestionario de profesores, en el caso de su uso en la escuela, sería con el único profesor que afirmaba usarlas en el contexto escolar. De nuevo se aprecia como los alumnos aventajan a sus profesores en el uso de recursos educativos en Internet, que utilizan en sus momentos libres e incluso para aprender.
- ✓ Las actividades que llevan a cabo con Internet son principalmente jugar y aprender (en casa y en la escuela), seguidas de comunicarse con otros (únicamente en casa). Son pocos los que afirman utilizar los buscadores (a penas 14 alumnos) y la mayoría de ellos señaló el *Google*, como el buscador más usado. Por tanto, la búsqueda de información y la indagación en Internet parecen no ser actividades prioritarias, ni en casa ni en la escuela. En cambio, se destaca de nuevo el juego como actividad principal en el hogar y en contexto escolar. La asociación de las TIC con el juego está muy presente en las concepciones de los niños, pero también lo está el aprendizaje.

Los profesores deberían aprovechar esta motivación que las TIC despiertan en los alumnos, explotando el carácter lúdico y atrayente que llevan muchas veces implícito para poner en práctica actividades de enseñanza-aprendizaje con tecnologías de este tipo, dejando a un lado sus temores sobre el dominio mayor de los alumnos en este campo, intentando transformar éste en una ventaja.

3. EL TIC-TAC DE LA ESCUELA. TIEMPO PARA LAS TIC

Este apartado integra el análisis de todo el proceso de investigación en la escuela. Aquí se muestra el estudio de caso, que junto con las conclusiones generales de la investigación, fueron también presentados en el informe final a la escuela y negociados con sus protagonistas. Se han integrado los análisis parciales de cada uno de los instrumentos usados durante el proceso y los resultados de esas negociaciones, configurando un escrito que pretende aportar una visión global y comprensiva de cómo esta escuela en particular ha incorporado las TIC en su seno, los problemas con los que se ha enfrentado en ese proceso y la manera en la que los ha intentado resolver.

Ambos informes, el de la escuela y este, se han organizado teniendo en cuenta las dimensiones que surgieron de los objetivos de la investigación, que fueron modificadas y ampliadas a lo largo del proceso de recogida y análisis de datos, al tener en cuenta aspectos no previstos, que adquieren significado por sí mismos dentro del caso. Un ejemplo de esto, es la dimensión de la organización del tiempo, sobre todo la percepción de su escasez, que no fue considerada previamente, pero se detectó pronto su gran relevancia en el proceso de integración de las TIC en este centro. Es el tiempo de llegada de las TIC a la escuela, la falta de tiempo para la implementación de estas tecnologías, para la formación docente, para la coordinación, para la planificación, para la investigación-acción... Es el tiempo que termina para el profesorado que está a punto de jubilarse y que se considera de “otros tiempos”, donde las TIC no existían o no eran necesarias. En definitiva, es el “TIC-TAC” de la escuela, analogía del reloj que marca el cotidiano escolar, que se refleja en cada una de las dimensiones estudiadas.

Este conocimiento sobre la escuela, surge del análisis de documentos institucionales (PCC; PEC; PGA...); de los instrumentos que recogen las observaciones (participante y no participante): notas de campo, diario, guías de observación; de las respuestas a los cuestionarios de profesores y alumnos, y además; de la visión de algunos de sus protagonistas a través de entrevistas, formales e informales y de las reuniones de debate o grupos de discusión.

Así, aparecen cuestiones en relación con lo que los entrevistados perciben de su entorno, no sólo con relación a lo que ven, si no también a lo que interpretan, intuyen o sacan en conclusión. Se trata de ver a través de los ojos de los entrevistados, quienes nos describen la situación de su centro en relación a la integración de las TIC y del

software educativo, pero también es descubrir cómo ellos perciben las actitudes de los otros ante estos medios.

Se ha tratado de respetar la diversidad de opiniones, sentimientos y actitudes ante las TIC y su incursión en la vida de la escuela. Así, se añaden numerosas citas textuales de los propios protagonistas, profesores, equipo directivo...; de las respuestas a las entrevistas o de comentarios en las reuniones recogidos en el diario de investigación, intentando, como describe Elliott (1990, 25), considerar la situación desde el punto de vista de los participantes, describiendo y explicando "*lo que sucede*" y como lo perciben, con el lenguaje utilizado por ellos; o sea, con el lenguaje de sentido común que la gente usa para describir y explicar las acciones humanas y las situaciones sociales en la vida diaria.

Todo esto se completa con resultados de los cuestionarios y de las observaciones de las clases. Respetando siempre el anonimato de las personas y los lugares, utilizando para ello siglas que aparecen descritas al inicio. De todos modos, no se trata de evaluar una situación sino de describir e interpretar para comprender, de tal modo que otros puedan ver reflejado el cotidiano de sus centros educativos y les pueda ayudar a reflexionar sobre ello y para que los que toman decisiones conozcan qué ocurre en una escuela y cuáles son las necesidades "reales" que en el día a día surgen y que las Administraciones no siempre tienen en cuenta.

3.1. Dimensiones relacionadas con la cantidad, calidad, y accesibilidad de las TIC y su proceso de llegada a la escuela

En esta dimensión se analiza no sólo el número de ordenadores o de software que hay en la escuela, sino también su calidad y accesibilidad, el acceso a Internet, etc. También se describen los procesos de llegada a la escuela de estos recursos haciendo una breve aproximación a su historia en relación con la integración de las TIC en el cotidiano del centro.

3.1.1. Cantidad, calidad, y accesibilidad de las TIC

Tal como indica Heras Montoya "*la abundancia y la calidad de los equipos y materiales (...) en la escuela influyen en el comportamiento y en las actividades de los estudiantes y el profesorado. Los equipos y materiales condicionan decisivamente las tareas académicas que se pueden realizar en los Centros escolares y en las aulas así como el modo de realizarlas.*" (1997, 77-78).

Se trata de una dimensión de estudio fundamental, por ser el ordenador un recurso imprescindible para el uso del software educativo e Internet. Además, su número es un condicionante de las posibilidades de utilización de los recursos informáticos en general. En este sentido Lieberman (1985, 31) lo incluye entre los cinco puntos principales en que se han centrado los estudios sobre niños y ordenadores.

Para Pere Marquès (2000a) el punto de partida para la integración de las TIC en un centro educativo, además de la formación del profesorado, es la disponibilidad de recursos tecnológicos debidamente ubicados e instalados, con los programas necesarios y con un adecuado sistema de inventariado y mantenimiento.

La existencia, o ausencia, de conexión a Internet puede ser también un indicador de la calidad y vigencia de los ordenadores, ya que se necesita que cumplan unos requisitos mínimos de capacidad para poder conectarlos. Y por el otro lado, también es indicador del uso que se le puede dar a los ordenadores y al software, ya que la oportunidad de trabajar on-line abre muchas posibilidades, tanto en el planteamiento de diversos tipos de actividades, como en el acceso a diversos contenidos y sobre todo a la posibilidad de trabajar o “bajarse” (utilizando una palabra coloquial del argot informático) diferentes programas y software educativo.

En el caso de este centro educativo hay una situación particular que influye inevitablemente en el acceso a las TIC y, principalmente a Internet, es el hecho de que la escuela consta de dos edificios, uno “principal” situado en la zona más periférica, que cuenta con conexión a Internet, y otro, denominado “Anexo”, situado en pleno centro de la villa, que carece de este tipo de conexión. Por tanto, en esta investigación se puede hablar prácticamente de dos casos en uno, ya que las particularidades y diferencias sustanciales de cada caso los hacen diferentes, y no sólo en dotación y accesibilidad de estos recursos, sino también en cuestiones relacionadas con la organización del centro, como veremos más adelante.

La primera observación formal, utilizando la guía de observación construida para ello, en el **edificio principal** se realizó el 23 de abril del 2002, y se completó con observaciones posteriores el siete de mayo del mismo año (*... me dediqué a completarla recogiendo de nuevo la información de forma minuciosa en el aula de informática de este centro*) (Diario, 07-05-02) y en diciembre del 2003 y junio del 2004, en las que se observó que de los 14 ordenadores iniciales del aula de informática se pasó a 16.

Según la “guía de observación”, elaborada como instrumento de recogida de datos, y cubierta en abril del 2002, en esos momentos la escuela (en su edificio principal) contaba con un total de 23 ordenadores multimedia. De estos, 14 estaban situados en la denominada “aula de informática” con conexión a Internet, un escáner y dos impresoras. En diciembre de 2003 en el aula de informática de este edificio principal había 16 ordenadores, un scanner y dos impresoras, una de ellas muy antigua.

El estado general de los medios era bueno, aunque algunos estaban obsoletos y tenían algún problema. Los más modernos eran, por norma general, los de los despachos y de las salas de profesores. Había un ordenador en el despacho de la directora, otro en la jefatura de estudios, otro en secretaría, con sus correspondientes impresoras, lo que hacía un total de tres equipos destinados a tareas administrativas y de gestión. Otro equipo se ubicaba en el Departamento de Orientación, otro en la biblioteca y otros dos en las salas de profesores, uno en la de fumadores y otro en la de no fumadores (ver fotos). La mayoría de estos ordenadores, menos el de la sala de profesores “fumadores”, tenían conexión a Internet.

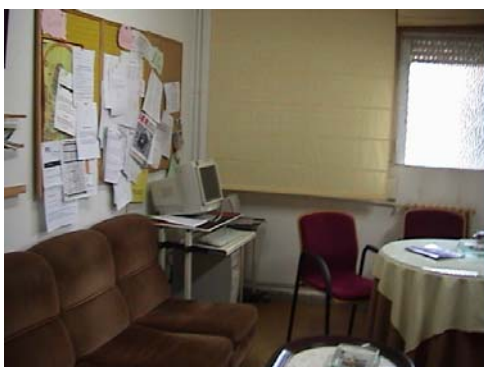


Foto 1: Sala de Profesores fumadores



Foto 2: Sala de profesores No fumadores

De este modo, en esta escuela se cumplía, y se superaba, la dotación mínima, para el 2003 en centros de seis o más unidades, a la que se hace referencia en la página Web del Siega (<http://www.edu.xunta.es/siega>) de un equipo de ordenador con impresora para el despacho de secretaría y otro para el de orientación, y de entre seis y diez ordenadores con impresora en el aula de informática. De igual forma, teniendo en cuenta los resultados de la investigación llevada a cabo anteriormente (Vidal Puga 2001a), este centro estaba ya entonces por encima de la media en lo que a número de ordenadores se refiere, ya que según ese estudio, la media para los centros estudiados

era de 10 ordenadores por centro, donde sólo el 12`5 % de ellos contaba con más de 15 ordenadores. Y esto sin tener en cuenta los ordenadores del edificio anexo.

Pero, según Gabrielic “el potencial informático de una escuela no se mide sólo por la cantidad de ordenadores que tiene, sino también por aquellos a los que los alumnos tienen acceso” (1998, 104). Que es, en definitiva, lo que determina los diferentes usos que se le puede dar a estos recursos con los alumnos.

Así, este edificio contaba además de la mencionada aula de informática, con dos aulas dotadas con un ordenador cada una, una de primero y otra de Educación Especial. Estas aulas no tenían conexión, lo que imposibilitaba que sus alumnos pudieran acceder a Internet, limitando las posibilidades de uso de esta tecnología.

(...) “Nas aulas non hai internet. Internet soamente hai na aula de informática e máis nas salas de profesores, e nos despachos.” (E.D.)

E: “Exactamente. Entonces esos no tienen Internet, pero el aula de Internet, esta aula, o sea, esta (*habla de la sala de profesores “no fumadores”*)⁸⁷, aquella de dirección, secretaría, la aula de orientación y el aula de informática, todos tienen Internet.” (E.PO1)

El número de ordenadores destinados a los alumnos de este edificio, sumando los del aula de informática con los dos de las aulas ordinarias, hacían un total de 18 ordenadores. El número de alumnos que asistían a este edificio del centro era de 300 por lo tanto la ratio ordenador-alumno era de un ordenador por cada 16-17 alumnos.

La observación del centro **Anexo** fue realizada en diciembre de 2003. Entonces había 13 ordenadores en total, todos sin conexión a Internet. 12 se situaban en el “aula de informática” y uno en la biblioteca para uso restringido de los profesores. De los 12 ordenadores del aula de informática, nueve eran relativamente nuevos, dos eran bastante obsoletos, pero funcionaban, y uno estaba casi inutilizable, ya que era muy antiguo, con lo que en realidad se podría decir que contaban con 11 ordenadores para uso de los alumnos. Aunque la jefa de estudios afirmó que también había un ordenador en el aula de inglés (este dato se recoge en una entrevista informal con ella en junio de 2004), el profesor de informática dijo en su entrevista que creía que no existían ordenadores en las aulas. En cambio, en la fase de negociación, este mismo profesor aclaró que “hay uno en el aula de inglés desde el curso pasado” (Diario, 21-12-04) y que había contestado que no había ninguno porque no se acordó de ese ordenador en aquel momento.

⁸⁷ Aclaración de la investigadora

En la entrevista inicial también habló sobre otro ordenador, situado en un aula, que se estropeó y acabó en el aula de informática:

E: “No, aquí...eh... os ordenadores así que quedaron máis... eh... apartados en tanto tempo eh... ofrecéuselle a... si os querían pa’ as aulas, pero aquí hay un problema grande, que as aulas son pequenas, entonces levaron un ordenador pa’ un aula e... ó cabo de pouco estropearono porque, bueno, nunha festa destas lle cae algo, caeulle algo por encima, algún líquido ou tal... Entonces, ahora mesmo, creo que non hai ningún na aula, pero, bueno, polo menos os profesores tiveron a posibilidade de pedilo, de hecho o ano pasado tiñaos, tiñan algún.”

I: “¿Algunos?”

E: “Si. Este ano trouxeron, un que que tiñan trouxeron, díxome o profesor que o trouxera pa’ aquí porque alí... porque alí peligraba e tal entonces que era millor que, si podía traelo pa’ aquí e, bueno, tróuxeno e, bueno, recicléino un pouquiño, puxen a pantalla, porque o que se estropeara era a pantalla, púxenlle outra pantalla vella e vai tirando.” (E.PO.Anexo.J.)

Se percibe en esta explicación un problema de espacio: “aulas pequeñas”, se menciona también el “peligro” que suponía tener uno de estos aparatos en el aula. Se percibe también una sensación de improvisación en todo el planteamiento de este profesor y de desconocimiento de lo que hay en su escuela.

Pero, ¿existe un planteamiento por parte del centro del para qué, cómo y dónde de los ordenadores en el aula?. Las decisiones que se toman, en lo relativo a estas cuestiones, no aparecen en ninguno de los documentos del centro, se hacen de forma individual por los profesores encargados de las clases de informática siguiendo su propio criterio.

En este centro también había dos impresoras, una en el “aula de ordenadores” y otra en la biblioteca. No contaban con scanner. Y, como se ha mencionado, ningún ordenador en el centro tenía conexión a Internet. Existe, por tanto, una diferencia considerable, en cantidad y calidad, entre el material con el que cuentan en este aula y el del edificio principal. Lo mismo ocurre en relación con la conexión a Internet, *como si se tratara de un centro de primera y otro de segunda* (Diario, 12-12-03).

Esta situación se refleja ya en la propia denominación (anexo) además de en la manera en que está dotado. Es una traslación de la metáfora de “ricos y pobres” “conectados y desconectados”.

Y son estas condiciones desventajosas entre un centro y otro, en relación con la cantidad, calidad y sobre todo falta de acceso a Internet, lo que los protagonistas perciben como un problema.

En relación con esto, la directora manifestó que el problema era que, al ser un centro con dos edificios, debían compartir el aula de informática porque los del Anexo no contaban con conexión, aunque esperan tenerla el siguiente curso (Diario, 18-02-02). Esta afirmación fue realizada a mediados del curso 2001-2002, pero un año después, esta situación no había cambiado, ya que, como afirmó en la entrevista realizada a la profesora PO1, en diciembre de 2002, las dificultades que tenían los alumnos del Anexo para disfrutar de la conexión a Internet eran muchas ya que el desplazamiento al aula de informática del edificio principal era demasiado complicado porque quedaba demasiado lejos (un kilómetro y medio).

Incluso el curso siguiente, el 2003-2004, el profesor PO.R., volvió a mencionar el problema de que este centro contase con dos edificios y de la necesidad, por tanto, de dos aulas de informática con acceso a Internet. Pero la Xunta de Galicia esto no lo había tenido en cuenta, dotando de equipos y de conexión sólo para un aula:

E: “Claro, ¡qué va! Te dan el dinero como si fuera uno solo. Entonces por aquí el problema es que si compras uno pa’ aquí hay que comprar otro para allá. Y entonces, vamos... vamos comprando, raro es el año que no compramos un par de ellos, pero tiene que ir uno para allá y otro pa’ aquí.” (PO. R.)

Esta es una cuestión importante, porque revela la política de la Administración, equiparando homogéneamente a todos, cuando no todos son iguales. Así, la dotación y conexión a Internet es por escuela, sin tener en cuenta las características y necesidades de cada caso.

Según la información de la página Web del proyecto *Siega* (<http://www.edu.xunta.es/siega>), la conexión de los centros de Educación Primaria se inició en el año 2000, utilizando ya ADSL. Se destaca también la gratuidad de esta conexión para todos los centros. Así en el año 2001, desde la Administración gallega se informó, a través de un comunicado a una agencia de noticias de Galicia (Europa Press Galicia 19-2-2001), que para el curso 2001-2002 todos los escolares gallegos dispondrían de conexión a Internet en sus centros educativos. Pero, por lo que se ve, no es así en todos los centros.

Pero, ¿de qué sirve que unos centros cuenten con conexión a Internet, por muy rápida y gratuita que sea, si otros carecen de ella? Porque lo que se consigue de este modo es abrir una brecha de separación entre los alumnos y profesores “incluidos” en la

*Sociedad de la Información*⁸⁸ y los “excluidos” de ella. O tal vez, ¿es mejor que al menos algunos cuenten con ella? Esta política de homogeneización de una realidad heterogénea, ¿está aumentando las diferencias sociales y profundizando la famosa “brecha digital” de la que se hace mención de manera permanente? (Ávila y Perdomo 2001, Brunner 2000, Castells 2004, Dodd 2003, Kelley-Salinas 2003, Landau 2002, McNair 2000). Es la línea divisoria digital de la que habla Castells (2004), que se concreta en la idea de que Internet está creando un mundo dividido entre los que tienen y los que no tienen acceso a Internet.

Para Mariana Landau (2002) la brecha digital es en gran medida, simplemente una profundización de las formas existentes de exclusión. De hecho y de acuerdo con lo que dice Francisco Ávila (1999), hoy en día, la característica principal que delimita la diferencia entre el borde de la inclusión y la exclusión social esta marcada por la tenencia o carencia de información y es asignada, de acuerdo a la preparación de cada individuo para manejarla. Es lo que se ha dado en denominar *eCultura* basada en las aplicaciones digitales e interactivas de las TIC (Dodd 2003).

Porque las TIC, como cualquier otra tecnología, no son neutrales en su avance: generan nuevas pautas de distribución de oportunidades y nuevas formas de inclusión y exclusión de acuerdo con la situación, la edad, la región, las capacidades, las pautas culturales y sobre todo, la educación.

Al preguntarle al profesor de informática del Anexo cómo vive la situación de estar sin Internet, o según sus palabras, “alejados del mundanal ruido”, su respuesta fue:

E: “Home, un problema... Pois... bueno, (duda) un problema grave no, pero, bueno, hombre, o sea, digamos, que é unha discriminación un pouco, así un pouquiño unha discriminación con respecto ao outro lado, si no outro lado tes Internet, e... bueno sobre todo, más que nada pa’ os profesores, os alumnos, sabes tamén lles podes mandar facer traballos con internet, pero os profesores son os que máis sempre buscan cousas.” (E.PO.Anexo.J.)

No lo percibe como un problema grave porque no lo ve como una cuestión significativa, aunque sí reconoce la discriminación que significa que los de un centro tengan conexión y los del otro no, una discriminación que puede acentuar aun más la *brecha digital* entre los que tienen acceso y los que no a las posibilidades que ofrece Internet para el aprendizaje de los alumnos y también de los profesores.

⁸⁸ Recordemos que, lo que muchos autores (Ávila y Perdomo 2001, Fernández Batanero y Velasco Redondo 2003, Pérez Tornero 2000, Stephens 1998) denominan *Sociedad de la Información*, se caracteriza por el acceso masivo a gran cantidad de información y por los continuos cambios que operan en el ámbito de la tecnología, las comunicaciones, el empleo, etc.

En lo que se refiere al **software educativo multimedia** con el que cuentan, se basa fundamentalmente en actividades del Clic, descargadas de Internet, y en CD-ROMS con contenidos educativos, sobre todo de práctica y ejercitación⁸⁹ y algunos tutoriales⁹⁰. También tienen varios juegos.

La mayoría son, como se dice en la jerga informática actual, “pirateados”, es decir, copiados, ya que hoy en día el elevado coste de este tipo de material impide que se pueda contar con una cantidad aceptable de software. Aunque también tienen software comprado o regalado, como es el caso una colección cedida por una editorial. Lo cual demuestra otra cuestión importante en relación a la integración de las TIC en los centros, que es el acceso a software que permita su uso.

La Administración dota de hardware, pero el software ¿tiene que buscarlo el profesorado? Se delega en los centros la responsabilidad de adquirir estos recursos y en la figura del docente la de seleccionarlos.

En la entrevista que se realizó al asesor del proyecto Siega se demuestra una preocupación al respecto, revelando que en estos momentos se están produciendo contenidos para la web, para que las escuelas tengan acceso a ellos. Pero esta solución de poco puede servir a centros como el Anexo que no cuentan con conexión a Internet y por tanto, sin posibilidad de acceder a estos contenidos, es la “pescadilla que se muerde la cola”.

A continuación se presenta una enumeración, recordando las respuestas literales dadas por algunos profesores y alumnos a los cuestionarios, con ejemplos de los títulos de los diferentes tipos de software educativo que afirman utilizar, además de la información recogida en las *Guías de Observación* de las aulas de informática. En primer lugar, *Aprendilandia*, ya que parece ser el software educativo más utilizado por el número de veces que aparece nombrado en ambos cuestionarios, seguido de diferentes actividades con *Pipo aprende*, *El cuerpo humano*, *Trampolín*, *Divertilandia*, *Edibú*, *Tobi y Teo*, *El mundo de los animales*, *Ciudades del mundo*, *10 out of 10* (de inglés), *Aventura de las palabras*, entre otros.

⁸⁹ Recordemos que el software de ejercitación y práctica constituye un conjunto de programas destinados a la ejercitación de destrezas básicas. Su finalidad es que el alumno practique determinadas destrezas con corrección inmediata y automática.

⁹⁰ En los programas “tutoriales”, como se ha visto, el software tiene una función de “tutor” sobre el alumno, sigue el desarrollo de su proceso de aprendizaje, le orienta, le recomienda los temas a trabajar, las lecturas, las actividades y le evalúa, a través de la presentación de unos contenidos, con algunas explicaciones, proponiendo ejercicios y preguntas.

Muchos de ellos son de editoriales conocidas como *Planeta de Agostini* y *Anaya Interactiva*, pero cuentan también con diversos tipos de software educativo y juegos comerciales producidos por instituciones como el *Instituto Galego do Consumo (O mundo de Cameleo)* o la *Xunta de Galicia y Caixa Nova (A aventura máxica de Merliño)* o del, por ejemplo, (según las *Guías de Observación*).

La mayoría de este tipo de software es de práctica y ejercitación, lo cual redundando en un tipo específico de trabajo en el aula, con base de estímulo-respuesta, reforzando los aciertos y castigando los errores, muy semejante a lo que se hace con el libro de texto. Se convierten en una especie de “libros de texto electrónicos”, cambiando poco el tipo de uso que se hace en relación a lo que se venía haciendo.

Otros, según algunas entrevistadas, también son traídos a la escuela por los propios alumnos:

(...) “Hay de lengua, *Aprendo a leer*, de otro tipo... tengo unos también, los EPI, no, EDI, es un marcianito que es para el segundo ciclo, también. Los hay de lengua y de matemáticas, para primero. (E.PO2)

(...) “Logo, si hai alumnos que terminan pronto, pois, teñen CDs para facer cousas, ou xogos ou o que os profesores vexan, eso xa depende de cada un.” (E.D.)

En esta última aportación se atisba el concepto del software educativo como un premio, para aquellos que terminan antes. La motivación que producen estos programas viene dada muchas veces a su analogía con el juego.

De hecho, según Begoña Gros (1998), en algunos tipos de software educativo se han ido incorporando las principales características de los juegos de ordenador, para hacerlos más atractivos.

Valente (1993) alerta sobre los juegos porque éstos tienen la función de envolver al alumno en una competición y ésta puede dificultar el proceso de aprendizaje ya que, mientras juega, el interés del alumno se centra en ganar el juego y no en reflexionar sobre los procesos y estrategias del mismo. Sin esa conciencia resulta difícil una transformación de los esquemas de acción en operación. Que es, precisamente, la función que tiene el juego en la escuela; el desarrollo de determinadas habilidades metacognitivas.

3.1.2. *Proceso de llegada de las TIC a la escuela*

En el año 1992, que fue cuando llegó la profesora PO2 a la escuela, no había, según ella, ningún ordenador destinado a los alumnos. Sólo existía uno en secretaría para tareas administrativas, como confeccionar los horarios o para hacer avisos. Esto es confirmado también por los demás entrevistados.

En 1997, según la directora de la escuela (E.D) y la profesora E.PO2, llegaron los primeros ordenadores destinados a los alumnos de la escuela. Fue por iniciativa del equipo directivo y con apoyo del Claustro. Se decidió invertir en ordenadores para el uso de los alumnos. Esto coincide con lo que nos dicen Doménech y Viñas: *"En general, los centros bien equipados son consecuencia de una labor continuada durante años del equipo docente que ha ido dotando y completando con los materiales necesarios el conjunto de espacios del centro."* (1997, 27)

Sobre el número de ordenadores que se compraron en aquella ocasión hubo discrepancias entre las entrevistadas. Así, mientras una profesora (PO2) habló de aproximadamente cuatro o cinco ordenadores, la directora (D.) mencionó unos 12 o 13, tal vez porque esta última estaba haciendo referencia al conjunto de equipos tanto de uso de los alumnos como de uso exclusivo de los profesores.

Por otro lado, la profesora PO1 afirmó que cuando llegó a la escuela, aproximadamente en 1997, había unos seis o siete ordenadores para uso de los alumnos, con lo cual con las entrevistas no queda claro este número inicial de ordenadores, pero con la información recogida sí es posible hacerse una idea de cómo fue el proceso de integración, que es lo que interesa en esta investigación.

Las primeras partidas de ordenadores fueron adquiridas por iniciativa propia del centro, respondiendo en cierta medida a una inquietud de algunos de los profesores de la escuela, principalmente de quien era la directora en aquel momento.

Así, para la profesora PO2, la directora de la escuela fue la principal impulsora de la introducción de los ordenadores en el centro:

I: "¿Y de quién partió la iniciativa?"

E: "De la directora, para ir poco a poco introduciendo."

(...)

I: "Pero desde la dirección del centro ¿sí que veis apoyo?"

E: "Sí. Es que todo surgió de ahí."(E.PO2)

Esta directora, a la que hace referencia la profesora PO2, que era también la orientadora del centro, era la que estaba al inicio de esta investigación ocupando el

cargo de dirección y que fue sustituida al año siguiente, al ausentarse en comisión de servicios, por la actual directora, que en aquel momento era su jefa de estudios.

El papel de la dirección del centro es fundamental para la integración de las TIC y así lo plantean varios informes y estudios realizados desde diversos estamentos (Correa Gorospe y Blanco Arbe 2004, Gargallo y otros 2003, Kelley-Salinas 2003, OCDE 2001).

Y es que el proceso de integración puede resultar difícil por lo que es necesario el apoyo del equipo directivo a los profesores en todo momento, ya que los obstáculos pueden ser tanto institucionales como sociológicos. *“Equipos directivos dinámicos y proclives a la innovación favorecen y facilitan la introducción de las TIC”*. (Kelley-Salinas 2003, 49).

En muchas ocasiones, los equipos directivos de los centros tienen un rol central como catalizadores y dinamizadores de los procesos de innovación en TIC (Fernández Tilve, Rodríguez Rodríguez y Vidal Puga 2004, Gallego 2001, Gargallo y otros 2003).

Esta primera directora fue también la que participó, junto con un profesor en prácticas, en la elaboración de la página Web que la escuela tiene alojada en el servidor de *Terra*. Aunque es, como la misma directora confiesa, bastante básica, pero el hecho de contar con ella genera satisfacción por sí misma: *Cuando me dieron la dirección se percibía cierto orgullo* (Diario, 18-02-02).

Haciendo un análisis de la página, se percibe que tiene una función principalmente de tipo informativo y de promoción y sólo hay intención de completarla con una versión en inglés. Así, la página no cuenta, como dice Pere Marquès (2000a), con una interfaz a través de la cual los integrantes de la comunidad educativa (profesores, alumnos, dirección, padres) puedan acceder a las prestaciones de la intranet o de una plataforma de e-centro, como lugar de intercambio, para facilitar la comunicación entre sus miembros, la mejora de los procesos de gestión y de enseñanza y aprendizaje. Aunque no se ha sacado todo el partido posible al uso de la página, no cabe duda de que su creación es una iniciativa que sirve para mostrar cómo es el centro y que permite la difusión de sus actividades, lo que puede facilitar también la interrelación escuela-entorno social.

De este modo, esta anterior directora parece haber sido una figura clave en la introducción de las TIC en la escuela. Ponía en práctica un estilo de dirección que parecía caracterizarse por un papel de dinamizador, haciendo propuestas, organizando

actividades, adquiriendo material, etc. Sin embargo, se aprecia también una concepción, en relación a las TIC, un tanto de “cara a la galería”, basando la dinamización en tener las tecnologías y no tanto en el uso que se da de ellas. El colegio tenía ordenadores, tenía software, tenía una página web, pero la función que tenían o para qué estaban ahí, parecía ser secundario. La directora del centro era una persona activa, pero muchas de las actividades que se fomentaban desde la dirección del centro estaban muchas veces enfocadas a la promoción de la escuela, ejemplo de ello son los diferentes elementos que funcionan como publicidad del centro: página web, agenda escolar, folleto informativo, etc.

Es preciso tener en cuenta que el director es habitualmente quien asume la autoridad del centro y quien se constituye en el canal de negociación con las instituciones del exterior. Por esto, la formación de los directivos en cuanto a cuestiones relacionadas con las TIC podría beneficiar la dinámica que genere alrededor de estos recursos. Se requeriría una formación permanente que diera respuesta no solo tecnológica sino didáctica y organizativa, dotándoles de herramientas y capacidades que les permitieran afrontar la integración de las TIC en las aulas, y la búsqueda de alianzas y liderazgo que asegure la sostenibilidad del cambio (Correa Gorospe y Blanco Arbe 2004). En el caso de esta directora, poseía una amplia formación didáctica, con un doctorado en Pedagogía, pero no había tenido acceso a formación de aplicación de las TIC en la educación.

Según ella, en la época en la que se decidió comprar ordenadores, aproximadamente en el año 1997, se iniciaron las denominadas “clases de informática” con los alumnos. Pero este fue un proceso paulatino. Se comenzó con los alumnos de tercero y cada año fue aumentando el número de alumnos que asistían a esta aula.

Según la profesora PO2, aproximadamente un año después (en 1998), llegaron los primeros ordenadores enviados por la *Xunta de Galicia*. La mayoría de los ordenadores de esta primera partida estaban dirigidos, según la entrevistada, específicamente y obligatoriamente, a tareas administrativas y de gestión del centro por lo que se distribuyeron entre la jefatura de estudios, secretaría y dirección. Esta premisa vislumbra la concepción que desde la Administración se otorgaba a estos aparatos, sobre sus destinatarios. Las funciones consideradas principales están relacionadas con el poder y el control que se supone que es propio de la administración, no tanto para aprender y enseñar.

El proyecto *Siega* surge en 1998, desde la *Consellería de Educación y Ordenación Universitaria*, como “*intento de integración de la comunidad educativa gallega en la Sociedad de la Información y de la Comunicación*” (<http://www.edu.xunta.es/siega>). Según datos facilitados en esta página por la *Dirección General de Ordenación Educativa y Formación Profesional*, en el periodo que abarca desde 1997 al 2000, la Xunta dotó a los centros de Educación Secundaria con más de 11.000 ordenadores y a los de Primaria con 1.500. Se apunta también que, en 1998, la inversión en hardware e infraestructuras para estos centros superó los 4.000 millones de pesetas, es decir, más de 20 millones de euros.

Según el asesor, este centro recibió una dotación de aula completa de las de centros con más de 12 unidades, por lo que debería tener entre 6 y 10 ordenadores, procedentes del *Siega*. Además de toda la dotación completa desde dirección a orientación. Pero, aunque la Xunta dotó de ordenadores a la escuela, el profesor P.O.R., que era también el secretario, insistió en que la mayoría fueron comprados por el propio centro:

E: “Con el dinero que podemos sí nosotros... Sacar de aquí, si la Xunta te manda alguno te lo manda, pero, básicamente... Básicamente los compramos nosotros, la mayoría son de aquí.” (E.P.O.R.)

Parece estar orgulloso de esta iniciativa de su centro. Se vive como algo importante, de hecho, incluso, en las “Notas de identidad” del *Proyecto Educativo de Centro* se dice explícitamente que el aula de informática se dotó exclusivamente con dinero del Centro (PEC, p. 5). Esto denota la importancia que se le otorga a la existencia de estos aparatos, ya que no se puede decir que, hasta ese momento, las escuelas contasen precisamente con muchos recursos, por lo que la decisión de inversión en tecnología se consideraba de importancia. ¿Por qué este centro decidió hacerlo? ¿Qué motivos le llevaron a adelantarse a las propuestas de la Administración y tomar las riendas de la inversión por su cuenta? ¿Cuál fue el proyecto explícito y cuál fue el implícito en relación a esta cuestión?

Recordemos que la dirección del centro tuvo mucho que ver, aunque también, como se intuye, sus razones no quedan claras, respondiendo, por una parte, a inquietudes personales y, por la otra, a una necesidad de estar al día y de destacar en un intento de promoción del centro.

Como se ha visto, los ordenadores van llegando a la escuela de manera progresiva, renovándose poco a poco, sustituyendo generalmente primero los destinados a los profesores y a las tareas administrativas y después los de los alumnos.

De acuerdo con la profesora PO1, en los últimos años, aunque principalmente en los dos últimos, 2000 y 2001, se dedicaron a la compra de ordenadores, además de la partida enviada desde la Xunta de Galicia, ampliándose en gran medida el número de ordenadores y muchos se renovaron, además de cambiar la organización espacial de éstos. En referencia al uso y a la distribución de los ordenadores se refirió a la ubicación previa de los ordenadores para uso de los alumnos en la **biblioteca** y de su traslado a su ubicación posterior en el **aula de informática**.

La profesora PO2 afirmó que cada año la Xunta de Galicia envía, a partir de enero, una partida de ordenadores, unos dos o tres según ella, para que sean distribuidos teniendo en cuenta las necesidades del centro.

Según la información de la página Web del programa Siega (<http://www.edu.xunta.es/siega>), el número de equipos lo determina el nivel educativo y el número de alumnos. Estos se van comprando por tandas. Así, el proyecto Siega contempla dotar a los centros paulatinamente, incorporando al menos uno o dos ordenadores cada año. De esta forma en cada centro existirán, según el Siega, por lo menos, uno o dos ordenadores de última generación.

E: “Se van comprando por tandas. Y, además, que eso es bueno ¿no? Es mejor eso que dotar de repente a todos y es preferible que siempre haya por lo menos uno o dos ordenadores de última generación en los centros. (...)” (AS. 2)

El sentido de esta afirmación responde a la política de la Administración de dotar poco a poco a los centros de recursos y no de golpe. Se parte de una concepción de la integración paulatina de las tecnologías en los centros ya que éstas quedan obsoletas en poco tiempo y tener que renovar y actualizar un gran número de equipos a la vez resultaría muy costoso para la Administración. Los beneficios para el centro ya son más relativos, porque, aunque es cierto que en muchas ocasiones más vale poco bueno que mucho malo, dependiendo del uso que se le de a estas tecnologías en otros casos podría resultar más conveniente un número alto de equipos para que el número de alumnos que puedan acceder a ellos sea también mayor.

En febrero de 2002 el aula de informática del edificio principal contaba ya con 11 ordenadores conectados a Internet (Diario, 18-02-02) y en abril del mismo año, los profesores ya hablan de un aula con 12 ordenadores (Diario, 23-04-02)

La iniciativa de los ordenadores en las **aulas ordinarias**, según la jefa de estudios, surgió también de la directora, como orientadora del centro, a partir de la petición de una profesora que tenía en su clase un alumno con “altas capacidades” que se aburría y molestaba a sus compañeros y, por tanto, tenía Necesidades Educativas Especiales. De este modo, la directora, junto con la profesora de este alumno, decidieron incorporar un ordenador a su clase para poder ofrecer a este alumno actividades complementarias usando esta tecnología, intentando evitar así que perturbara el orden de la clase. Posteriormente, el ordenador también fue usado para premiar a aquellos alumnos que terminaban antes sus tareas. Este ordenador fue obtenido de entre los que “sobraban” del aula de informática (Diario, 21-12-04).

En este caso, el hecho de situar el ordenador en el aula, no responde a un planteamiento curricular del centro, ni a una cuestión de organización escolar, sino a la iniciativa de una profesora que intenta responder a una necesidad educativa de un alumno usando el ordenador como “complemento” o “entretenimiento” para este alumno.

Otro dato importante es que, según esto y lo que afirma la jefa de estudios, la ubicación del ordenador no es fija sino que cambia con el/la alumno/a y/o profesor/a o que lo necesita o solicita. De este modo, el primer año el ordenador estaba en el aula de primero, pero al año siguiente pasó al de segundo porque tanto el alumno con NNEE como la profesora que lo acompañaba cambiaron de curso y por tanto de aula. Porque, como ella misma dice, “No se va a dejar el ordenador en el aula que el profesor no lo quiere” (Diario, 21-12-04).

A partir de esta primera petición fue la profesora de inglés del **Anexo** la que se interesó por tener en su aula con un ordenador, porque ella misma contaba con software educativo específico que quería utilizar con sus alumnos (Diario, 21-12-04)

Pero estas peticiones son puntuales en la escuela y, por tanto, los usos en el aula dependen de algunos pocos profesores con iniciativa. Y es que, como se ha visto en el marco teórico de la presente investigación y como también expresan Gargallo y otros, en su informe sobre la integración de las nuevas tecnologías en los centros, el uso de las TIC depende, muchas veces, “del voluntarismo de los profesores” (2003 301). A esta

conclusión llega también la Comisión de las Comunidades Europeas (2000b) que considera que los proyectos más innovadores se deben a la iniciativa de profesores voluntariosos y desinteresados que invierten su tiempo en estos proyectos.

Según la misma Comisión, en otro documento (2000a), esto supone un modelo de menor calidad porque dificulta la continuidad de los proyectos, cuando los profesores se van del centro o se saturan en el proceso por la falta de apoyos, sobre todo de la Administración.

De aquí la necesidad de una implicación de todo el centro a través de decisiones organizativas para la integración de las TIC. Pero esto no ocurre sólo en este caso, y es que como afirman Gargallo y otros (Gargallo y otros 2004), es poco habitual que los centros enfoquen la integración mediante proyectos o programas generales que afecten toda la organización.

La directora nos habla también del incremento paulatino del número de ordenadores refiriéndose también al centro **Anexo**. Pero en este edificio, el aula se fue creando progresivamente con los ordenadores “sobrantes” del edificio principal. En el caso del ordenador de la biblioteca fue el propio profesor de informática quien lo solicitó para poder ser usado por los profesores:

E: “Aquí, non, bueno... eu fai dous anos pedín un ordenador para...bueno, para non estar aquí cos alumnos, porque o profesor que queira traballar o que queira facer algo y tal, pois non pode entrar aquí e interrompi-la clase, entonces eu... pedín que se puxera outro ordenador, que está na biblioteca, que é o que está na biblioteca.”(E.PO.Anexo.J., p.10)

Así, vemos que aunque la Administración también contribuye a equipar al centro, es evidente que no cubren todas las necesidades, ya sea en algunos casos por la falta de conexión a Internet, en otros por la necesidad de más equipos o por su antigüedad. Y es que como dice Begoña Gros: “(...) *con el progreso de la tecnología en este campo las máquinas quedan rápidamente desfasadas y tienen que ser las propias escuelas las que tienen que ir actualizando.*” (1998, 92).

Pasa, por tanto, a manos de las escuelas la responsabilidad de renovar los equipos que se quedan desfasados y ya no cumplen en muchas ocasiones con las necesidades que impone el mercado. Pero no todas las escuelas pueden, o no a todos los equipos directivos les interesa, invertir en este tipo de actualizaciones. De esta forma se crean las diferencias de las que hablábamos antes, la “brecha digital” entre los que tienen y los que no, y no sólo cantidad sino calidad en estos recursos.

Con las primeras dotaciones del Siega llegó también el **software** necesario de gestión y administración del Xade⁹¹, y la formación para su utilización desde la misma *Xunta de Galicia*. Esta formación estaba diseñada en colaboración con asesores de Tecnologías de la Información y la Comunicación de los Centros de Recursos (<http://www.edu.xunta.es/siega>).

Pero por lo que se aprecia esta formación no tuvo muchos frutos en el centro porque, de los profesores encargados de las tareas administrativas, la jefa de estudios y el secretario, fundamentalmente, lo utilizaron poco en el caso de la primera, o nada en el caso del segundo. A pesar de ello, ambos reconocieron que puede facilitar las tareas administrativas, aunque también lo relacionan con un mayor control por parte de la Administración educativa. De todo esto se profundiza en el apartado de usos sin los alumnos.

En lo que se refiere al **software educativo multimedia** los primeros programas llegaron a la escuela gracias a un profesor de otro centro conocido por la directora. Otros se fueron comprando, “copiando” o, incluso, fueron traídos por los propios alumnos.

Aunque a la hora de conseguir material los profesores también lo consiguen en Internet, como es el caso de la página del Clic, desde donde se pueden descargar el programa e infinidad de actividades de forma gratuita.

E: “En la red. Es que hay, ya te digo, de todo, por niveles... ordenado, ordenado para preescolar... para todo.”

(...)

E: “Sí, todo lo demás en Cd-Rom. El otro día entre en otro de Edebé, no sé me así propaganda al correo y entré y tenía cosas interesantes, pero solo entré una vez... tengo que... tenía cosas, así actividades de... razonamiento lógico...” (E.PO2.2)

También llegaba información de páginas educativas a través del correo electrónico:

I: Pero, ¿Quién te lo envió? No sé...

E: “Un compañero... Que lo enviaba a todos los centros. Abro el correo del centro y entonces tengo que entrar ahí e investigar un poco porque entré así... Nada, no sé, pero bueno, me aparecía eso, de cálculo mental, razonamiento lógico y así (silencio)” (...) (E.PO2.2)

⁹¹ Xade: Xestión Administrativa da Educación. Subsistema informático del Siega que se encarga de modernizar los procesos de gestión educativa

Esto muestra el valor de la red como herramienta de comunicación e intercambio, más allá de la participación activa. Sin darse cuenta, estas herramientas comienzan a cambiar algunas cosas, cada cual a su ritmo. El hecho de que alguien, algún colega enviase un correo a todos los profesores de Galicia, con información que él consideraba útil, y que lo compartiese con todos, marca una pauta de actuación y es un hecho que permite reflexionar sobre el lugar y el valor que tienen estas herramientas en contextos educativos. Aunque en este caso no se vea claramente su utilidad, ya ha permitido abrir una ventana.

Desde la Administración, de momento, no hay restricciones ni control de acceso a ninguna página Web, pero evidentemente la “bajada” de archivos grandes (música, vídeo...) hace más lento este acceso. También se facilita el uso del correo electrónico personal, en principio sin límite de capacidad. De todas formas, por ahora, éste está solamente destinado para los profesores. Aunque desde la Administración parece que ya se comienza a plantear la idea de su uso por parte de los alumnos. Pero para ello, según el asesor, se necesita previamente tener capacidad en el servidor de correo:

“... Se trata de un servicio propio, no es un servicio externo de una empresa que se lo sirve ni nada, o sea, tenemos un servidor de correo y eso hay que... lleva tiempo el que funcione perfectamente ¿no? Y entonces pues, por ahora, está el correo para profesores, no se contempló todavía para alumnos.

I: ¿Pero se está..?

E: Sí se está hablando de ello. De cómo podríamos hacerlo y cuántas máquinas había que tener para soportar eso...” (AS. 2)

El **uso** de los ordenadores también se generalizó de una forma progresiva, siendo en un principio utilizados exclusivamente para tareas administrativas y, poco a poco, usados por otros miembros de la comunidad escolar como profesores y después, alumnos. Éste último caso se analiza en profundidad más adelante.

Entre los **proyectos de futuro**, en opinión de la profesora PO2, estaba el de dotar un ordenador por aula al que aludieron algunos profesores. En cambio, la directora no habló de proyectos de futuro, por lo que parece que la dotación de ordenadores en las aulas es más un deseo de algunos que un proyecto de todos.

De cualquier forma, este ya era un proyecto iniciado porque, como se ha señalado, tres aulas contaban con un ordenador: una de 1º, otra de 2º (la de inglés en el Anexo) y la de Educación Especial o Pedagogía Terapéutica.

Para el asesor Siega la distribución de ordenadores en las aulas es muy importante y es la propuesta que hacen los asesores como el siguiente paso a alcanzar por este proyecto:

E: “A los asesores. Estamos siempre (enfatisa) en eso, y la última propuesta que se le mandó al Secretario Xeral el otro día, cuando... una de las propuestas era eso, ya empezar y decir: “Tenemos cerrado el tema de las aulas de informática, es el primer paso, vamos al siguiente paso que es cablear todas las aulas.”(...) Pero, la idea es esa cablear, absolutamente todas las aulas y meter ordenadores en el aula, evidentemente, eso progresivamente (...)” (AS. 2)

Esta línea de cambio organizativo se especifica claramente en el denominado "Informe Soto", donde explícitamente se dice:

"(...) se debe pasar de pensar en el aula de informática a la informática en las aulas, impregnando todo el proceso educativo con las nuevas tecnologías. No basta con tener una asignatura de informática, sino que el uso de las nuevas tecnologías debería estar presente en todas las asignaturas, como parte integral del programa educativo e incluso en las mismas interacciones profesor/alumno o entre el resto de los miembros de la comunidad educativa (padres, escuela,...)"
(Informe Soto 2003, 26)

Sin embargo, esta incorporación a un espacio tan valioso para el profesorado como es el aula, implica muchas más cosas que el mero hecho de incorporar un aparato. Implica concebir la idea de integración de estos recursos en la práctica cotidiana, como un elemento más en el desarrollo del currículo. Para esto es necesario que se produzcan cambios importantes que generan ciertos conflictos con aquello que los profesores han hecho hasta ahora y la manera en cómo se ha organizado la escuela para que esto se lleve adelante. Las resistencias a la integración pueden leerse como mecanismo de defensa frente a estos conflictos, pero rechazándolos las cosas se quedan como estaban. La organización escolar es reflejo de las propuestas de desarrollo curricular y da cuenta de cuestiones que muestran enfoques y criterios con los que se manejan en la escuela.

Como se ve, los procesos de integración de las TIC en las escuelas son complejos y los cambios en la organización del centro que conllevan estos procesos “*son una de las claves para abordar su complejidad*” (Gargallo y otros 2003, 357). Por esta razón, en los próximos apartados se analizan las dimensiones relacionadas con la organización espacial y temporal del centro en relación con la integración de las TIC.

3.2. Dimensiones relacionadas con la Organización Espacial de los centros

Según varios autores (Gimeno Sacristán 2003, Gutiérrez Pérez 1998, Heras Montoya 1997, Lledo y Cano 1994, Salmerón 1991, Santos 1977) existe una relación entre la organización del espacio escolar y la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Y es que, como afirmaba Santos, de acuerdo con las ideas que posteriormente defienden de Pierre Levy (2000) y de Zygmunt Bauman (2003), “(...) *el espacio, junto con el tiempo configura una de las coordenadas existenciales sobre las que se asienta la vida del hombre*” (Santos 1977, 81).

En el caso de la escuela, estas coordenadas espacio-temporales condicionan en gran medida las formas de actuar de los docentes. Por esto se hace necesario, como defiende Martín-Moreno (2001), además de una diversidad de medios, una variedad de fórmulas de organización, de distribución de espacios, de recursos, etc.

El espacio escolar tiene dos componentes básicos: las instalaciones arquitectónicas y la distribución de los espacios, equipos y materiales. Teniendo en cuenta esto, se han establecido dos sub-apartados donde se analiza, por un lado, la organización espacial de los edificios escolares desde su perspectiva arquitectónica y de distribución de los espacios y, por otro, la distribución de las tecnologías en los centros.

La construcción arquitectónica ofrece el contexto donde el docente puede organizar los elementos activos (en este caso las tecnologías) del medio físico (Heras Montoya 1997). Pero, no hay que olvidar que, como dice Bennett (1989), ninguna solución arquitectónica, por buena que sea, puede tener éxito desde el punto de vista educativo sin los profesores que lo hagan posible.

En general lo que sucede es que los profesores no tienen más remedio que adaptarse a una estructura arquitectónica que viene dada. Y que no está basada en ningún criterio pedagógico previo desarrollado de manera explícita. Sí hay criterios pedagógicos que podemos extraer, que tienen como base la idea burocrática de la educación, en donde prima la homogenización, suponemos que por un valor económico (es más barato), sin importar las necesidades del contexto, del medio, o del proyecto curricular que tiene la comunidad entre manos. Por otra parte, la distribución de espacios (pasillos, despachos, aulas...), su tamaño, la disposición del lugar del profesor (con tarima, de frente a los alumnos, etc.); la ubicación del encerado..., etc., marcan pautas didáctico-metodológicas claras a la que la comunidad educativa “debe”

adaptarse, o asumir algún tipo de trasgresión a lo establecido llevando a cabo cambios basados en la discusión y el consenso, con el esfuerzo (económico, humano y de tiempo) que esto significa. En definitiva, por lo general, los edificios educativos no se construyen en base a unas necesidades, presentes o futuras, sino dependiendo de los criterios políticos-económicos que devienen de la Administración del momento.

3.2.1. Organización espacial de los edificios escolares (planos y fotos)

La disponibilidad de espacios y su ordenación “*no son opciones que dependan de los profesores o de los equipos docentes, pero sí en buena medida lo son las posibilidades de variación de su utilización interna*” (Gimeno Sacristán 1992a, 301). El equipo docente puede decidir sobre cómo combinar el uso de los espacios disponibles, su distribución, etc.

Según este mismo autor, en una obra posterior, en relación a la transformación de la escuela en la sociedad de la información, afirma que es posible imaginar:

“...otra forma de ser morador en las escuelas si diseñamos otro tipo de 'vivienda', si buscamos nuevos entornos de aprendizaje que proporcionen experiencias diferentes, con unas nuevas relaciones con el mundo adulto y con la sociedad en general y la cultura. Buscar ese nuevo orden escolar es necesario, dadas las condiciones de la nueva sociedad” (Gimeno Sacristán 2003, 221).

¿Qué sucede en esta escuela? ¿Cómo ha asumido este reto que plantea Gimeno, de qué manera la integración de las TIC pueden ayudar a configurar nuevos entornos de aprendizaje que abran las puertas de la escuela a los mundos posibles? A continuación se plantea una descripción de cómo se organizan los espacios en la escuela, teniendo en cuenta una característica fundamental que la define, el contar con dos edificios, uno principal y otro “anexo”, comprobando sus diferencias y interdependencias que hacen de esta escuela un caso particular.

3.5.1.1. Introducción

Como ya se ha mencionado, la escuela consta de dos edificios, uno “principal” situado en la zona más periférica, y otro, el “Anexo” situado en pleno centro de la villa.

La distancia entre los dos centros (un Kilómetro y medio) genera dificultades, como aparece reflejado en las Memorias de Curso, en la coordinación entre los profesores de los ciclos (MDC 02-03 y 03-04) y en la organización y gestión del centro,

por lo que proponen en este caso, como “*Aspectos de Mellora*”, un equipo directivo compuesto por cuatro personas, de las que una estaría permanentemente en el edificio Anexo (MDC 01-02). Al no conseguir este propósito en años sucesivos, se llegó incluso a reclamar, en la Memoria del curso 2003-2004, su autonomía: “...*deberían ser centros independientes, cada un co seu equipo directivo*” (MDC 03-04).

El edificio principal consta de Biblioteca de Centro y de aulas, laboratorio, aulas de música, inglés, de audición y lenguaje (A.L.), de pedagogía terapéutica, sala de informática, psicomotricidad, gimnasio, patio y pabellón cubierto (compartidos con otro centro) y comedor escolar (página Web).

El edificio del “Anexo” consta de aulas, Biblioteca, patio exterior, aulas de música, inglés, de audición y lenguaje (A.L.), de pedagogía terapéutica, de informática, psicomotricidad y gimnasio, que es cedido por un centro de Educación Especial situado en el mismo lugar. (Página Web y Folleto).

El edificio principal de la escuela tiene más de 30 años de antigüedad. En el patio hay un pequeño monumento flanqueado por dos mástiles con una placa en la que parece escrito lo siguiente: “1970-1995. *Colexio público X. 25 anos o servicio da educación. Marzo de 1995.*” (Diario, 12-11-03), en conmemoración del aniversario de la construcción del centro. En cambio, el inmueble utilizado como centro “Anexo” es un edificio antiguo del siglo XVIII que ni siquiera fue construido para ser un centro educativo, sino un centro social.

Son, por tanto, ejemplos de edificios con una serie de carencias, tanto por antigüedad y falta de espacios que trataremos de analizar.

Para empezar, fueron construidos previamente a las disposiciones de la Orden de 10 de febrero de 1971, por la que se aprobó el programa de necesidades para la redacción de proyectos de Centros de Educación General Básica y de Bachillerato que contemplaban la determinación de áreas educativas necesarias, la composición de cada una de las mismas y las superficies respectivas. Fueron programas ambiciosos que introducían novedades, acomodando los espacios escolares a las distintas áreas educativas. Esa fue precisamente una época, desde 1971 a 1973, según Heras Montoya (1997), en la que surge una gran sensibilidad por las construcciones escolares.

Pero, los buenos deseos de hacer corresponder el modelo pedagógico con las necesidades de recursos materiales y funcionales rápidamente se vieron truncados por la retirada de los créditos que el Banco Mundial concedía para la financiación de la Ley de

Educación del 70, quedando tan sólo los presupuestos generales del Estado. Debido a este hecho se cambió la normativa y se publicó la Orden Ministerial del 17 de septiembre de 1973 modificando la del 71. Por el valor de dos centros que se construían en 1971, se edificaron en 1973 tres (Escudero Muñoz 1990).

De este modo, los espacios de la mayoría de nuestras escuelas no se diseñaron atendiendo a las necesidades del alumno. Y estos edificios, por lo que se analiza a continuación, son un claro ejemplo de ello.

Los cambios que han sufrido los centros escolares desde los años 70 hasta la actualidad, obedecen a las distintas legislaciones educativas: la Orden de 17 de septiembre de 1973 y la Orden de 14 de agosto de 1975, por la que se aprueban los programas de necesidades para la redacción de proyectos de Centros de Educación General Básica y de Bachillerato, el Real Decreto de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los Centros que imparten enseñanzas de régimen general, no universitarias, la Orden de 4 de noviembre de 1991, por la que se aprueban los Programas de Necesidades para la redacción de los proyectos de construcción de Centros de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Infantil y Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Educación Secundaria Completa y las Instrucciones de 13 de noviembre de 1991, de la Presidencia de Construcciones, Instalaciones y Equipo Escolar, sobre redacción de proyectos de construcción de Centros públicos de Educación Infantil, Primaria y Secundaria, entre otras. Pero la abundancia legislativa tan característica en este país, no se ha reflejado en la realidad y, como dicen, Lledo y Cano (1994, 23): *“nuestras escuelas, colegio e institutos no se diferencian hoy mucho de lo que han sido en los últimos veinte o treinta años”*

Teniendo en cuenta algunas de las disposiciones de estas legislaciones, se lleva a cabo un análisis de la organización espacial de los edificios principal y Anexo, partiendo de las observaciones realizadas, las fotos y los planos elaborados para ello.

3.5.1.2. Edificio principal (fotos y planos)

Este edificio tiene una estructura muy característica y bastante complicada, lo que no responde a criterios de funcionalidad y sencillez de los que nos habla Heras Montoya (1997).

De hecho, a simple vista el exterior del edificio, observándolo desde el frente, parece que tiene bajo y dos plantas (Ver foto 3), en cambio, si la vista es por detrás del edificio parece tener un bajo y tres plantas (Ver foto 4).



Foto 3: Parte posterior (detrás)



Foto 4: Fachada principal (frente)

Esta confusión viene dada por su característica estructura que se divide en diferentes entreplantas. Mientras que desde el exterior parecen tres plantas, en el interior, en realidad, son seis (planta baja y entreplantas). En el interior se puede comprobar que consta de una planta baja y cinco entreplantas que se comunican entre sí a través de escaleras interiores (Ver Foto 5). Esto dificulta bastante la accesibilidad creando continuas barreras arquitectónicas, incumpliendo las normas actuales de acceso en los centros escolares. Según la directora de la escuela la particular estructura del centro es propia de otros muchos construidos por la misma época.



Foto 5: Escaleras



Foto 6: Patio lateral exterior

Las entreplantas son simétricas, con un gran patio interior y otros dos exteriores a ambos lados del edificio que comienzan a partir de la planta baja (Ver Foto 6)

En la planta baja está un gran comedor (Ver Foto 7) que se eleva hasta el primer piso donde tiene el tejado. Más arriba se convierte en patio interior a donde dan algunas de las aulas.



Foto 7: Comedor escolar

El acceso al centro es a través de dos puertas de cristal situadas en cada las dos entradas que tiene el edificio (ver Foto 8).



Foto 8: Fachada Principal (Puertas de entrada)

Distribución de los espacios.

Para entender mejor la estructuración de este edificio y la distribución de los espacios en el centro escolar la investigadora llevó a cabo unos planos que sirven de ilustración gráfica de esta organización espacial.

Para ello se ha utilizado un programa informático de diseño arquitectónico denominado: *3D Home Architect*.

A continuación se presenta el plano de la Planta Baja, donde se sitúan espacios comunes como la biblioteca, laboratorio, aula de psicomotricidad y la cocina y el

comedor (ver foto nº 7). También hay un aula de Educación Infantil para niños de tres años.

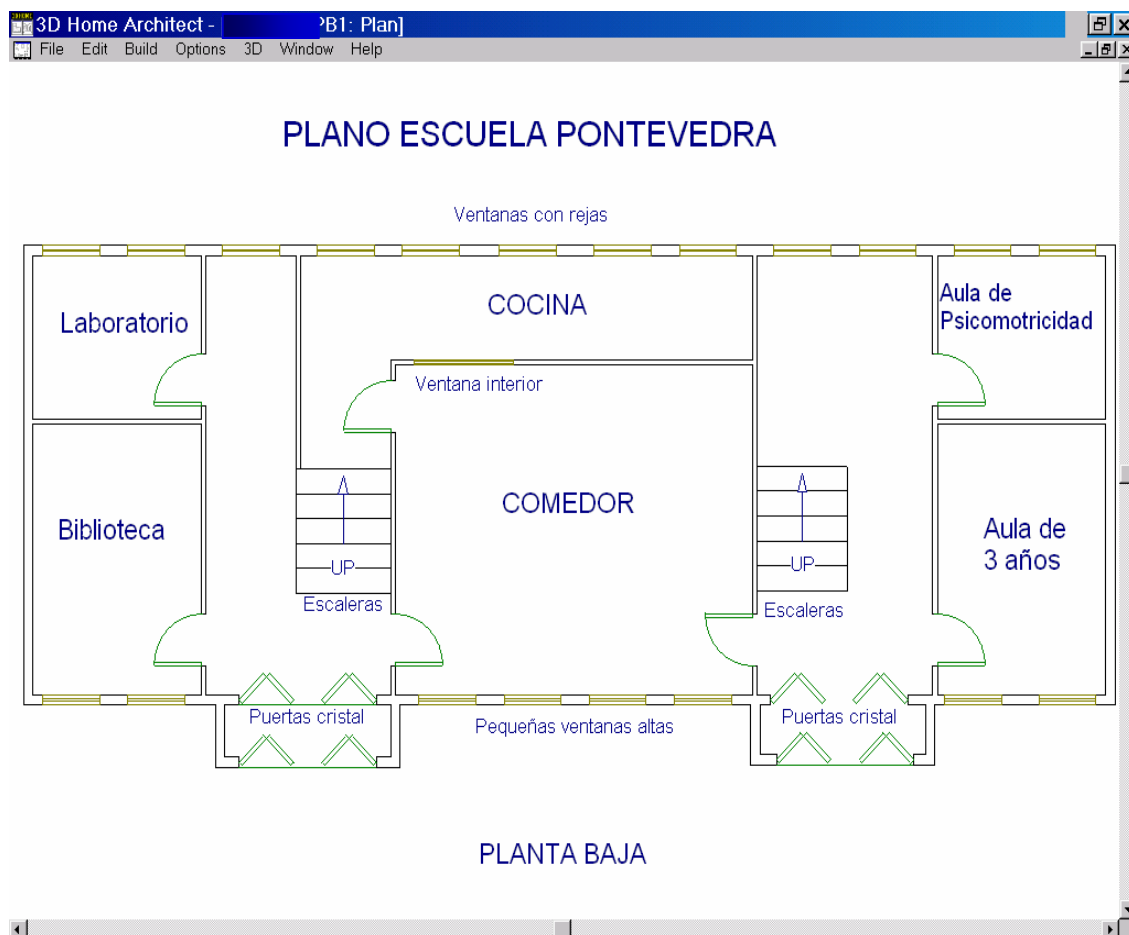


Ilustración 1: Plano Planta baja

Como se puede apreciar en el plano (ilustración 1) el edificio tiene dos entradas situadas simétricamente a cada lado de la fachada principal. Estas entradas dan a un pequeño hall con acceso a los diferentes espacios y aulas y a las escaleras que nos conducen a la 1ª entreplanta (ver ilustración 1).

Según las Instrucciones del 13 de noviembre de 1991, en los centros de Enseñanza Infantil y Primaria, la Educación Infantil debe situarse en la planta baja. También deberán situarse en la planta baja la biblioteca, las zonas de administración, aulas-taller, servicios comunes y, de existir, el comedor y la cocina (MEC 1991a).

En este caso, al no haber espacio suficiente en la planta baja para todas estas dependencias, se optó por distribuir estos espacios entre la planta baja y la primera entreplanta.

El plano de la 1ª entreplanta muestra como en ésta se sitúan: un gabinete médico, la mayoría de los despachos (dirección, secretaría y jefatura), las salas de profesores (de fumadores y no fumadores), unos baños para profesores y dos aulas de Educación Infantil (de 4 y 5 años) (Ver ilustración 2):

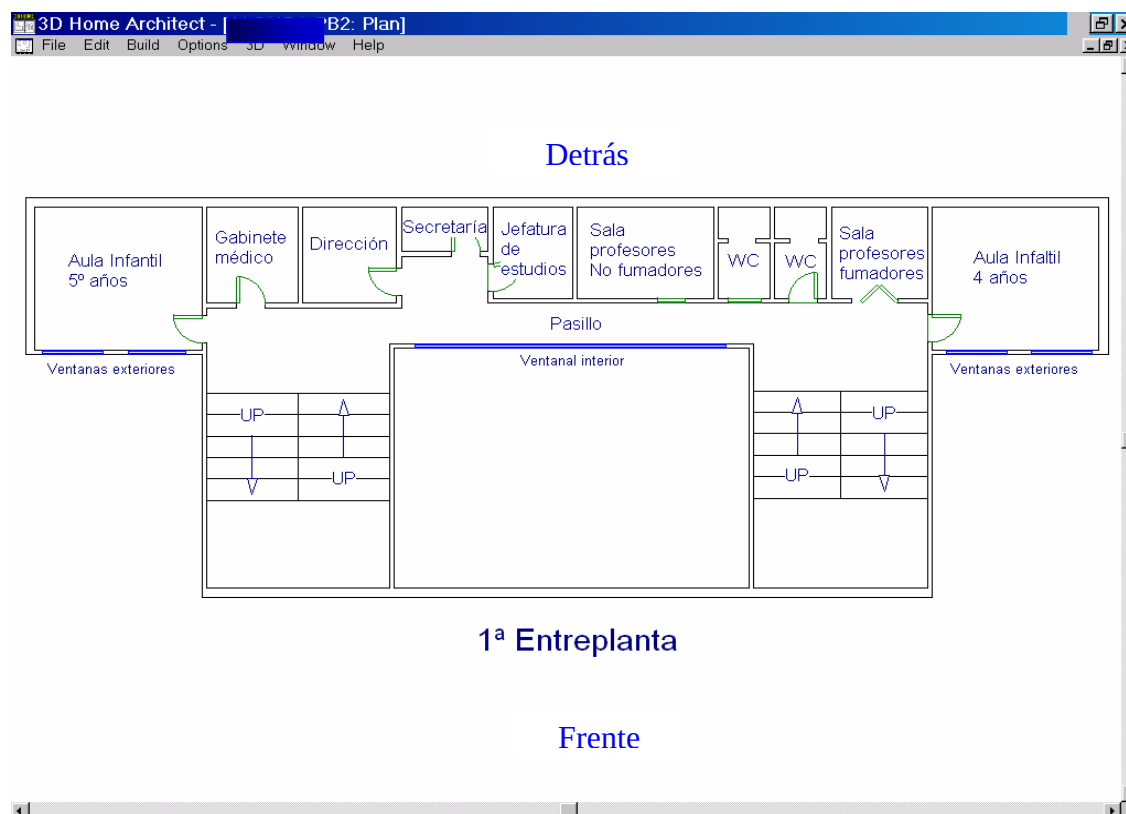


Ilustración 2: Plano Primera Entreplanta

Al subir las escaleras desde la Planta baja a esta 1ª entreplanta por la entrada izquierda del edificio encontramos con otro pequeño hall, decorado con una ilustración de una vista aérea de la villa y varios dibujos de los alumnos. También hay una mesa y un teléfono público. De frente se encuentra la puerta que da al gabinete médico (Foto 9).



Foto 9: Gabinete médico

Al girar a la derecha hay un largo pasillo que da acceso a los despachos (Ver fotos 10, 11 y 12), las salas de profesores y que comunica con el otro lado del edificio:

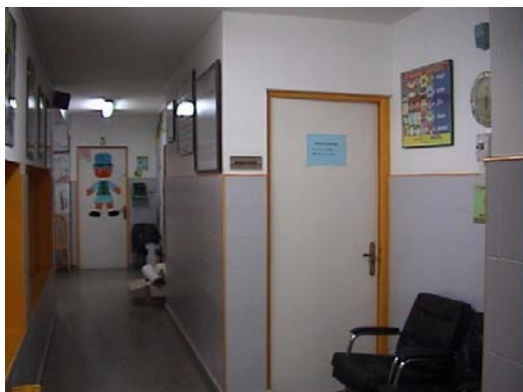


Foto 10: Despacho de dirección



Foto 11: Despacho jefatura de estudios

La pared derecha del pasillo tiene ventanas interiores que dan al comedor. (Ver foto 12)



Foto 12: Pasillo (con ventanas interiores)

En la 2ª entreplanta se sitúan diversas aulas (las de Tercero A y B y las de Primero A y B) de forma prácticamente simétrica.

Además, nos encontramos también con el Departamento de Orientación y la Conserjería (Ver ilustración 3).

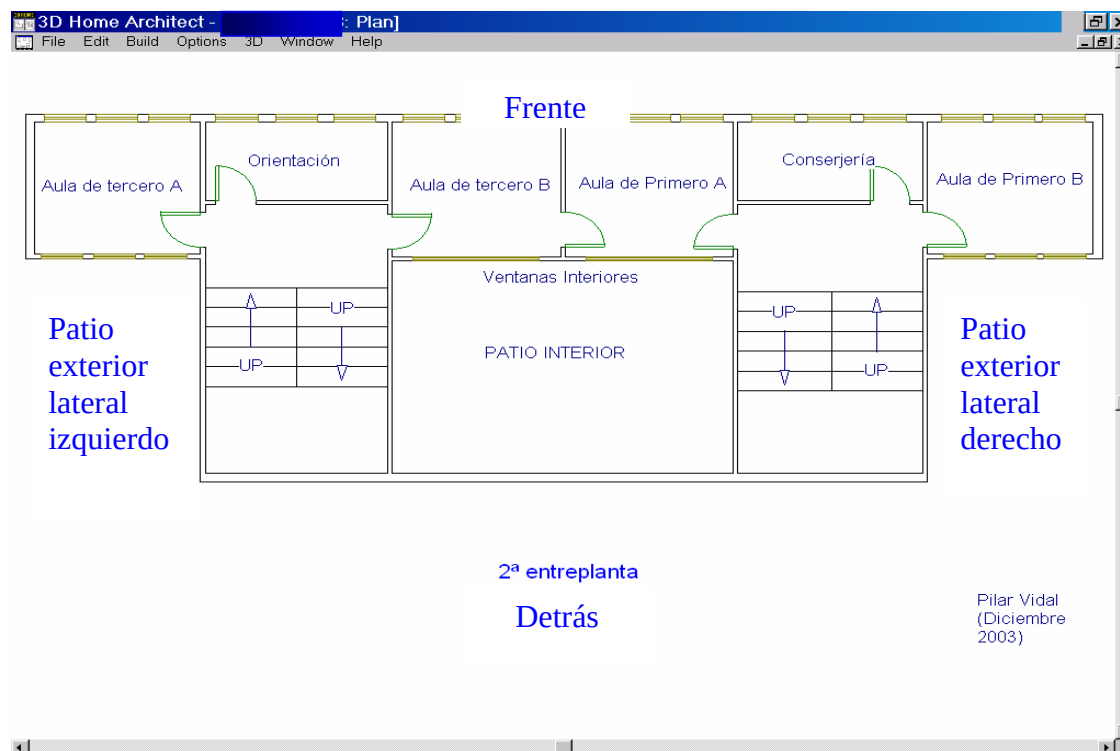


Ilustración 3: Plano Segunda Entreplanta

En la “Conserjería” hay dos fotocopadoras y un poco de todo: cartulinas, folios, un retroproyector, radio-cassettes, libros, varios BOE y DOG, etc. En la puerta hay un cartel que pone “Material” (Diario, 30-10-03), y es que se trata de un tipo de almacén.

Aquí aparece por primera vez el patio interior (ver ilustración 3), situado sobre el comedor escolar y al que dan varias de las aulas, como la de Primero A, que es una de las tres que dispone de ordenador (ver foto 13). Tiene ventanas a ambos lados, unas que dan al gran patio exterior que hay frente al edificio y otras que dan a este patio interior.



Foto 13: Aula de Primero A

Para que quede más claro se puede ver a la inversa, es decir, el frente pasa a estar arriba y la parte de detrás pasa abajo, ya que al subir las escaleras desde la primera entreplanta se pasa al otro lado del edificio, en este caso, del posterior al frontal. Esto se puede ver más claro con esta representación gráfica de las plantas en tres dimensiones:

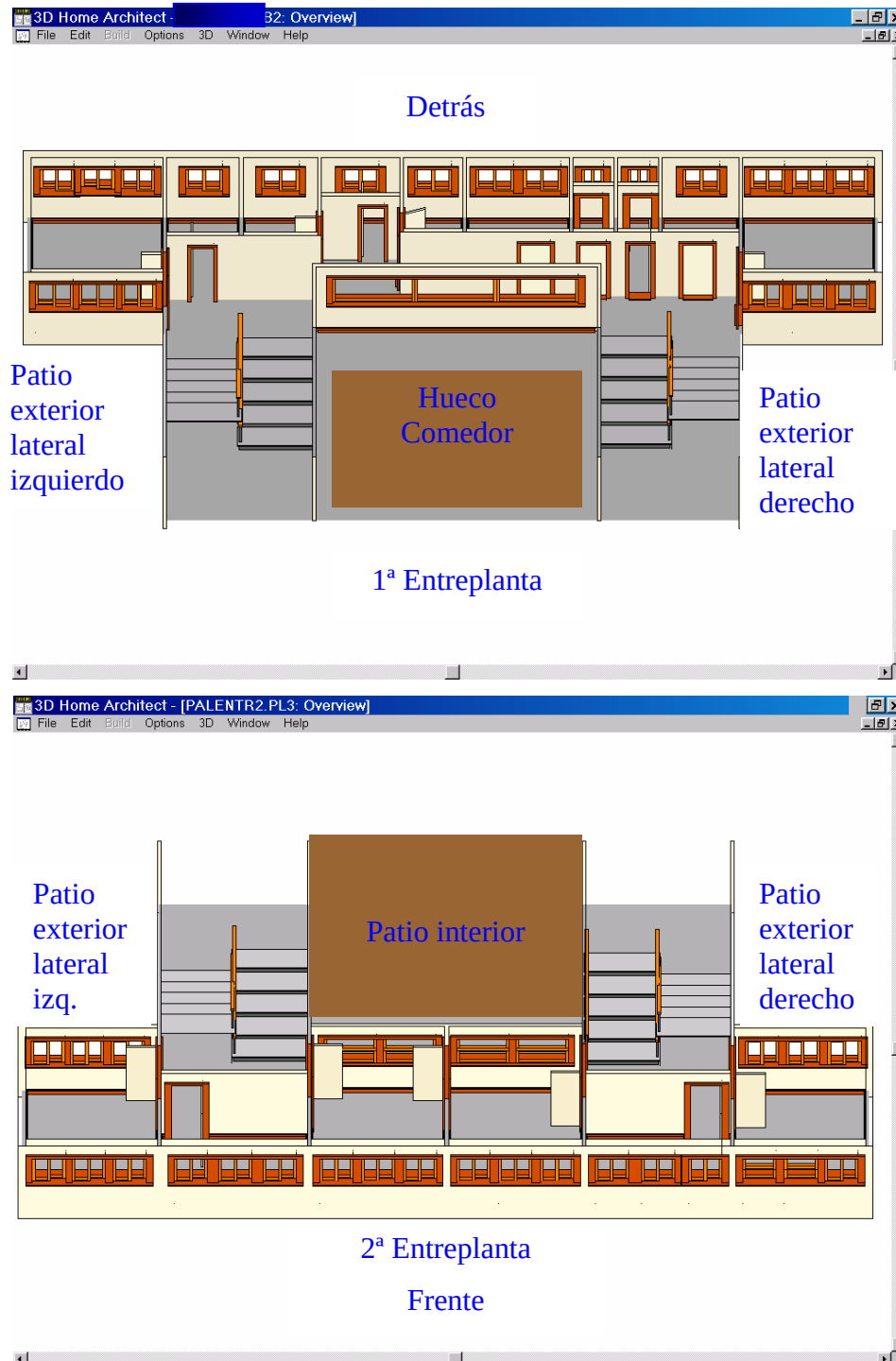


Ilustración 4: Planta en tres dimensiones

De una entreplanta se accede a la otra a través de las escaleras, situándose cada una en la parte frontal y trasera del edificio, respectivamente.

En la tercera entreplanta se sitúa la sala de ordenadores⁹², el aula de Pedagogía Terapéutica, baños a ambos lados y las aulas de cuarto A y B (plano 5 y fotos 14 y 15).

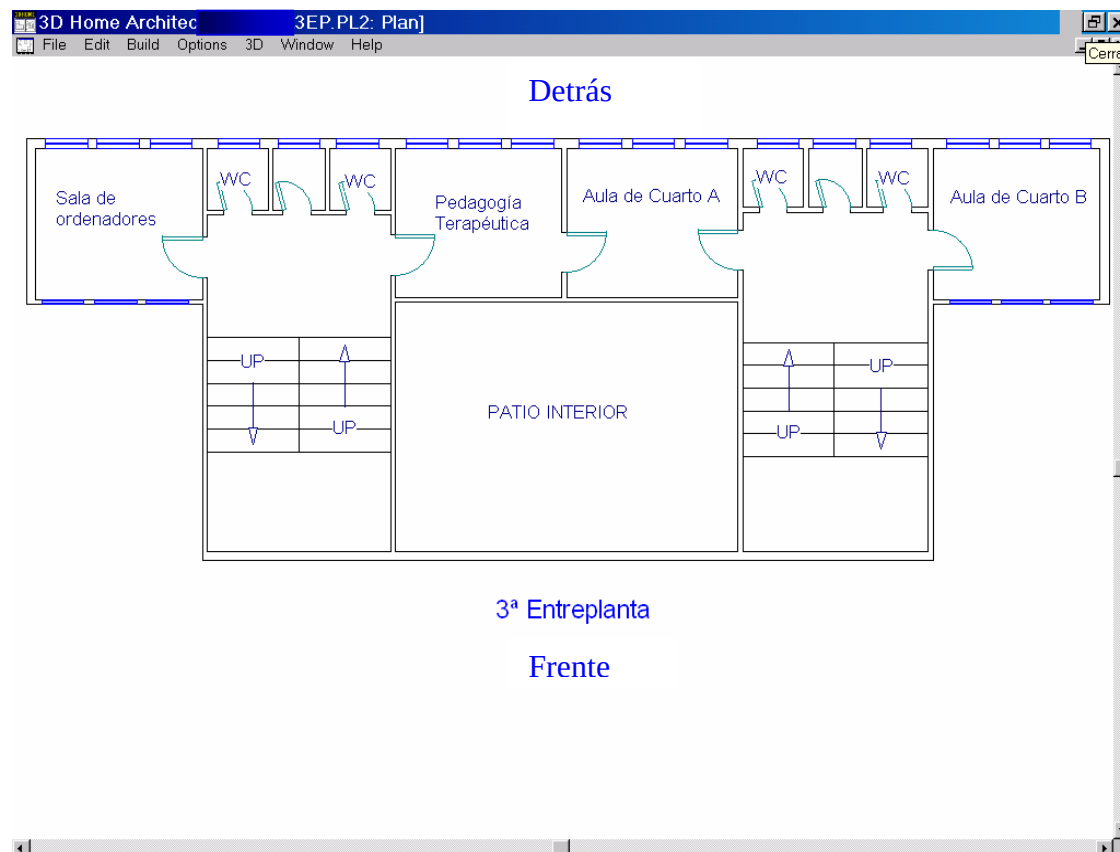


Ilustración 5: Plano Tercera Entreplanta



Foto 14: Aula de Cuarto A



Foto 15: Aula de Cuarto B

⁹² Los planos se realizaron con la orientación de la directora del centro, quien puso los nombres a cada uno de los espacios. Así, en este caso el aula de informática es denominada “Sala de ordenadores” o “Aula de informática”

Las ventanas que dan para detrás son más altas y pequeñas que las que dan al frente, pero a ambos lados son numerosas por lo que las aulas son bastante luminosas.

La ubicación de la “sala de ordenadores” o aula de informática tiene que ver con la liberación de espacio cuando se fue la ESO del centro. Según la profesora (PO2) sólo en ese momento tuvieron espacios libres para montar esta sala, entre otras (foto 16)



Foto 16: Sala de ordenadores o Aula de informática

En la segunda entrevista realizada a esta profesora se trató de buscar las razones de la elección de ese espacio en concreto para situar el aula de informática. Así, a la pregunta de por qué se eligió ese lugar, la profesora respondió que la principal razón fue por una cuestión de “temperatura” debida a la orientación del aula:

E: Porque sobraba (risa). O sea, vamos a ver, el... el lado ese del colegio siempre es mucho más frío que éste y los profesores protestaban y tal, sobre todo las clases que dan aquí en aquel lado. Las que dan delante no, entonces utilizaban las que dan delante cuando se fue la ESO, las que dan delante para los pequeños, un poco para que estuvieran... más separados de los mayores, digamos, y las que para atrás para informática, inglés... (...). Pues eso, como daba más frío, para ahí, pues, las aulas de inglés, de música, para que no todos los niños, o sea, a esas aulas van niños una vez a la semana, entonces para que no estuvieran... una clase todos los días al frío. (E.PO2.2)

Efectivamente esta descripción se corresponde con el análisis de los planos de este centro (ilustraciones 1, 5 y 7), ya que en ellos se puede observar que las aulas precisamente de informática, junto con las de música e inglés y el laboratorio se sitúan en la zona posterior izquierda del edificio, que se corresponde con el noreste. Aunque las aulas de Infantil de cuatro y cinco años se sitúan también en la parte posterior del edificio, mientras que en la parte delantera están la mayoría de las demás aulas.

De este modo, no se trata de una elección del aula por ajustarse a unos requisitos adecuados para la instalación de los ordenadores allí, sino por razones ajenas al desarrollo de la actividad y que tienen más que ver con la cantidad de tiempo que los alumnos transcurren en esa aula, que al ser menor que en otras actividades condiciona su ubicación. Ya se preveía, por tanto, desde el inicio, que en esa aula los alumnos no iban a pasar mucho tiempo.

Para Heras Montoya, la temperatura o factor térmico del aula debe mantenerse a unos niveles que garanticen un máximo de comodidad para fomentar el estudio y el trabajo (1997), por lo que el trabajo en este aula seguramente se vería dificultado por el frío sobre todo en el invierno.

En la 4ª entreplanta están las aulas de quinto y las de segundo, A y B, respectivamente. También está el despacho de Tutoría y de la AMPA.

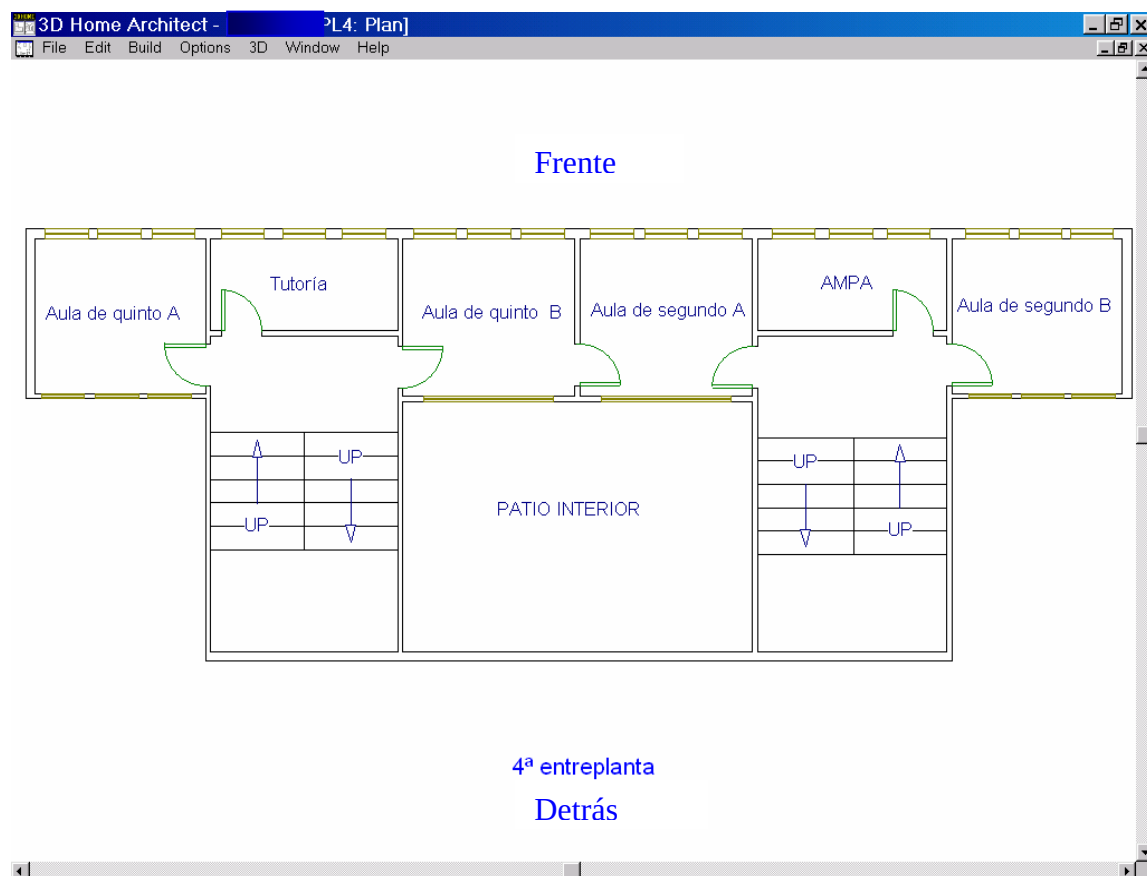


Ilustración 6: Plano Cuarta Entreplanta

En la 5ª entreplanta (Ilustración 7) están ubicadas las aulas de música, inglés y sexto (A y B):

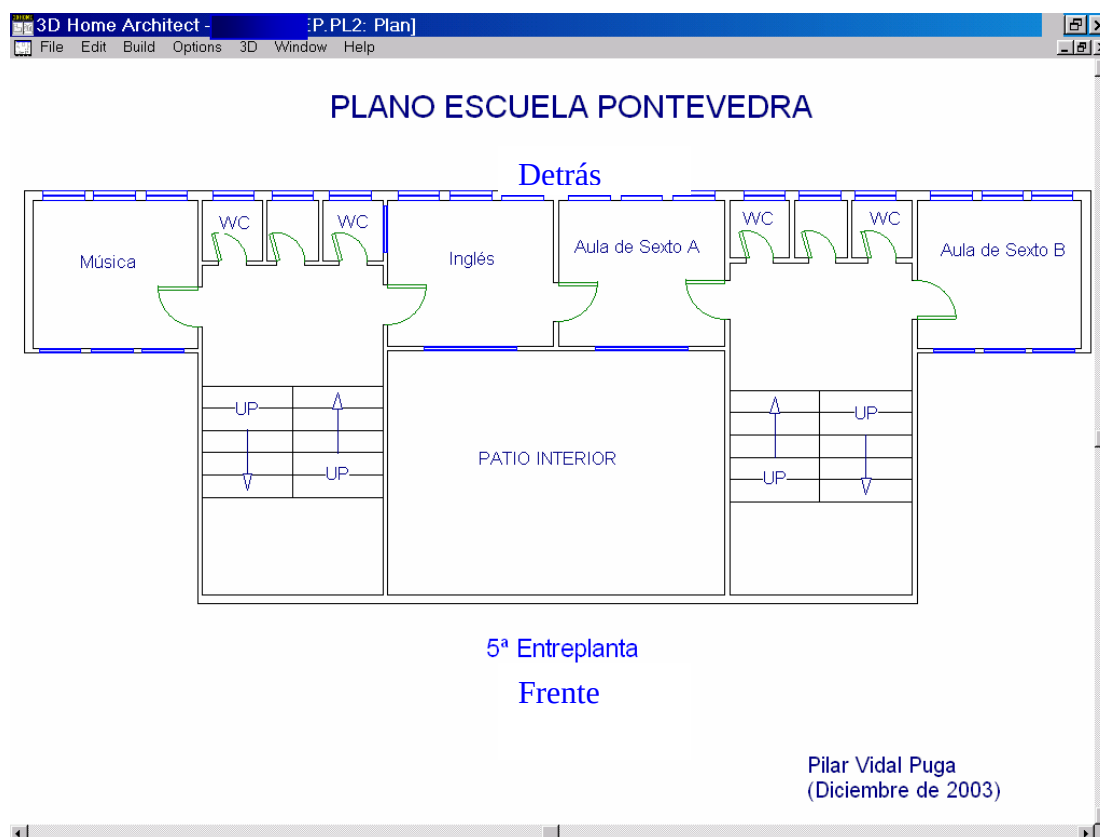


Ilustración 7: Plano Quinta Entreplanta

El diseño de los planos del edificio principal, además de constituir un recurso para la escuela ofrecido por la investigadora (y que, según la directora, sería utilizado para el diseño plan de evacuación contra incendios), sirvió al estudio para la visualización gráfica de la distribución de los espacios en el edificio y su análisis.

Se trata de una estructura rígida, con muy escasa accesibilidad (numerosas escaleras y falta de ascensor) en la que los espacios se distribuyen, en ocasiones, teniendo en cuenta requerimientos legales (ubicación en la planta baja de la biblioteca, el comedor, la cocina...) y en otras, decisiones del Claustro de profesores como la ubicación del aula de informática en la parte más fría del edificio, por considerarlo un espacio de uso limitado por los alumnos. La poca flexibilidad del espacio, unido a esta concepción de su distribución utilitarista hace que las TIC no supongan un cambio en la estructura de la escuela, sino que éstas deben adaptarse a esta estructura rígida, situándose, como el aula de informática, en los lugares menos “afortunados”.

3.5.1.3. Edificio “Anexo”

Este edificio Anexo está situado en el centro de la ciudad, detrás de un pequeño parque sobre un montículo. Por detrás tiene un patio exterior cercado. En las proximidades, al otro lado del parque, hay un Instituto de Secundaria. El edificio es de piedra y consta de dos plantas:



Foto 17: Fachada Edificio "Anexo"

En la entrada hay una puerta de cristal desde la que se accede a un tipo de recepción abierta hasta el piso superior donde se ubican la consejería y unas escaleras a ambos lados situadas de forma simétrica y que dan acceso a la planta superior.

Este centro Anexo es mucho más pequeño que el principal y hay solo un aula para cada curso y los espacios están distribuidos de esta manera:

E: “Sí. Arriba está todo o que é de primeiro a sexto, porque hai 6, 6 aulas ou así. Despois abaixo están as de Infantil e despois hai unha aula de música, e despois hai outro cuartuxo pequeno alí e... o material de educación física teño guardado nun cuarto de baño porque xa non hai sitio, o sea, que fíjate, non é... o sea, a cousa non está preparada pa’ eso. Dentro do que temos, ter esto aquí, home, pois é unha... é bó, dentro do que hai e non podemos pedir moito máis.”(E.PO.Anexo.J.)

A pesar de ello existe también una pequeña aula de informática. Subiendo por las escaleras la primera aula a la izquierda es la de informática (ver foto nº 18).



Foto 18: Aula de Informática "Anexo"

Esta aula, tal como está ahora, se creó con posterioridad a la del edificio principal. Según el profesor de informática, primero sólo había unos ordenadores en la biblioteca, y como puntualizó en la negociación: “(...) éstos estaban en un lado, en un ala y el resto era espacio de la biblioteca. Estaban casi como hoy en día, pero sin haber una pared por el medio” (Diario, 12-12-04). Así fue como posteriormente se dividió en dos este espacio creando de este modo la actual aula de informática:

E: Vamos a ver, cando eu cheguei, a aula estaba pero non estaba así, o sea, as mesas estas puxéronse posteriormente, puxéronse... non sei, o ano pasado creo que foi a principio de curso ou hai dous anos.

I: Pero ¿Estaba organizado de este modo?

E: Sí, máis ou menos, no, bueno, esto (indicando hacia una de las paredes), estaba...estaba aberto. Era biblioteca máis aula o mesmo tempo, entonces eu pedín que.. que o... que se partise para... bueno, para non interferir na biblioteca, nin os da biblioteca aquí, a pesar de que sempre se escoita e tal pero, bueno, non é...non é o mesmo e... e entonces cerrouse e despois puxéronse as mesas e organizouse así desta forma.” (E.PO.Anexo.J.)

De esta forma, la biblioteca está justo al lado del aula de informática, separada de esta por una fina pared de madera con ventanas en la parte superior.

En este caso, no se cumple, como en el edificio principal, con la disposición (MEC 1991a) que recomendaba situar la biblioteca en la planta baja, ubicándose en este caso en la primera planta.

El edificio del Anexo consta además de las aulas, de patio exterior, e aulas de música, de inglés, de audición y lenguaje (A.L.), de pedagogía terapéutica, de informática, de psicomotricidad y de un gimnasio, que comparte con un centro de educación Especial situado en el mismo lugar. (Página Web y Folleto)

Según el profesor de informática el centro Anexo es muy pequeño y hay poco espacio porque no fue construido como escuela, sino como un centro social. Hay solo un aula para cada curso y los espacios están distribuidos de esta manera:

E: Sí. Arriba está todo o que é de primeiro a sexto, porque hai 6, 6 aulas ou así. Despois abaixo están as de Infantil e despois hai unha aula de música, e despois hai outro cuartucho pequeno alí e... o material de educación física teño guardado nun cuarto de baño porque xa non hai sitio...” (PO.Anexo.J.)

Esta situación se corresponde con lo que dice Heras Montoya: “*El uso generalizado de espacios, locales y mobiliario, raramente concebidos con expresa finalidad educativa, ha sido una constante hasta prácticamente hoy*” (1997, 253).

De este edificio tampoco había planos, según la directora los tendrían pronto, por lo que no se han diseñado como en el caso del edificio principal, a la espera de contar con los facilitados por la escuela, situación que nunca tuvo lugar.

El análisis de los espacios del edificio anexo se llevó a cabo a través de la observación directa durante las visitas y utilizando las fotografías realizadas.

3.2.2. Distribución de las tecnologías en los centros

Gairín y Darder (1994), de acuerdo con las ideas de Vygotsky (1979), afirman que los materiales, como mediadores entre la persona y la realidad a aprender, son elementos imprescindibles que deberían formar parte del espacio educativo y del aula.

La reflexión sobre los distintos elementos que configuran el equipamiento y su distribución debe servir para comprobar cómo se facilita la interrelación entre los distintos miembros de la comunidad educativa.

Algunas investigaciones han tratado de indagar sobre las ubicaciones más eficaces. Para ello lo importante es conocer dónde se sitúan los ordenadores en los centros para analizar sus posibilidades de acceso y sus limitaciones. Autores que han estudiado esta dimensión son: Lieberman (1985), Sarramona y otros(1987), Cabero y otros (1993), Lesgold (2000), Zamora (1999, 2000), Venezky y Davis (2002), etc.

De acuerdo con lo que dicen Doménech y Viñas, la distribución de los materiales en el centro y su colocación en el aula, son aspectos que pueden facilitar o dificultar los procesos de aprendizaje de los alumnos. Para estos autores el ordenador en el aula es *“la manera más sencilla para practicar y entender su carácter instrumental.”* (1997, 67), es decir, un paso para conseguir la “alfabetización digital”, entendida desde la perspectiva que expone Manuel Area (2004a), como el desarrollo de las habilidades, tanto instrumentales como cognitivas, para el manejo de las tecnologías y de la información que llega a través de ellas.

Pero para ello se hace necesario que el ordenador en la escuela tenga que ver con un tipo de concepción de la educación donde el recurso está al alcance del alumno (y del profesor) en cualquier momento del proceso de aprendizaje. Tanto el tipo de materiales escogido, como su distribución en el centro y su colocación en el aula, son aspectos que pueden facilitar o dificultar los procesos de aprendizaje de los alumnos. Y es que, como dice Heras Montoya, *“La ubicación de los equipos es un tema muy*

importante". (1997, 77). Que en este caso, responde a la concepción de conocimiento y de enseñanza con la que la escuela se organiza.

En el edificio principal los ordenadores, como ya se mencionó, se distribuían en diferentes espacios: aula de informática, aulas, dirección, secretaría, jefatura de estudios, orientación, además de las salas de profesores, y la biblioteca, en el caso del edificio principal. En el caso del Anexo recordamos que había ordenadores en el aula de informática, para uso de los alumnos, y en la biblioteca para uso exclusivo de los profesores.

Los más modernos eran los que se encontraban en los despachos (dirección, jefatura, secretaría y orientación). Esto no ocurría con las salas de profesores, donde los ordenadores eran en algunos casos más obsoletos que los de las aulas de informática. Según el profesor de la Anexa, quien puntualizó este aspecto en la negociación del informe: *"Hay, al menos, cuatro o cinco ordenadores más modernos en el aula de informática que en las salas de profesores"* (Diario, 21-12-04)

En cualquier caso, al situarse los más modernos en los despachos parece que se tiende a priorizar las tareas administrativas y de gestión, tal vez relacionado con las jerarquías del poder. Y es que en los centros escolares existen formas de poder que no siempre son explícitas (González González 2003b). Y como dice Rosario Gutiérrez: *"La organización escolar está especialmente matizada por las diferencias de poder que existen entre sus miembros; su capacidad de decisión es bien distinta según su estatus jerárquico dentro del centro (...)"* (1998, 32). En este caso se trata de la habilidad para controlar los recursos materiales cuando estos son escasos.

Para Domènech y Viñas lo ideal es que existan, además de un aula de informática, ordenadores en cada aula. Pero esto supone un alto coste por lo que estos autores proponen equipos transportables para cubrir diferentes necesidades educativas y facilitar *"multiplicidad de usos"* (1997, 28)

En el caso de esta escuela, cuando llegaron las nuevas partidas de equipos, el hecho de contar ya con dos aulas de informática montadas, llevó a distribuir algunos ordenadores en otras aulas. El asesor también conoce esta situación y confirma que el hecho de que ya cuenten con ordenadores en el aula de informática posibilita que se planteen su ubicación en otras aulas:

I: "Tienen también alguno en alguna aula, ¿no?"

E: Sí. En aulas, que pueden ser a lo mejor de esos. Cuando llegan y ya tienen el aula de informática montada muchas veces lo que hacen es llevarlo para el aula."(AS. 2)

Aunque esto es más una excepción que una regla. Además, esos ordenadores que se llevaban a las aulas son los más antiguos que van quedando obsoletos:

E: “Alguno sí pero los más, los más obsoletos, los nuevos los quitaron, si le interesan para el aula a medida que vamos renovando porque allí no cogen más. Pues vamos pasándolos pa’ las aulas, si le interesa.”(PO. R.)

(...) “hay uno en clase de educación especial y sobraba uno y se dijo si alguien lo quería para clase, lo pidió la profesora de primero.”(E. PO2)

Se aprecia una concepción del ordenador como un aparato meramente adicional que puede “sobrar” y que sólo interesa a unos pocos. La idea de “integrar” las tecnologías a través de un proyecto que implique a toda la escuela está lejos de suceder. La distribución de los ordenadores en las aulas podría responder más a la motivación de algunos profesores a utilizarlos que a un proyecto de integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Este proceso de distribución de estos ordenadores se realizó a través del Claustro cuando algún ordenador estaba “de más”, proponiendo a los profesores que lo incluyeran en su aula y otorgándoselo a aquellos que lo solicitaron:

I: “¿Se dice en el Claustro?

E: Sí. Y se lo lleva. El último sé que se llevó la profesora de inglés de allá del Anexo y otra profesora quiere otro, si lo cambiamos ya se lo mandamos.”(E.PO.R.)

Pero no todos los profesores tienen interés. Por ejemplo, al preguntarle a la profesora (PO3) si le gustaría tener un ordenador en su aula opinó que para tener uno solo mejor no, porque con los niños más pequeños sería muy difícil trabajar.

Así, en esta escuela, para la distribución de los ordenadores se tuvieron en cuenta, como se aprecia, las posibilidades del centro (espacio en las aulas) y la disponibilidad de profesores motivados a usarlas. Pero también, en ocasiones, las prescripciones de la Administración:

E: “Utilizaba o de orientación, pero logo as recomendacións da Consellería era que en dirección tamén houbera ordenador e este mandárono de regalo.

I: ¿Mandaron da Xunta?

E: Sí, mandaron da Xunta, os 3 que hai aquí son da Xunta e o de orientación tamén é da Xunta. O de xefatura de estudos, todos esos son da Consellería.” (E. D.)

El asesor menciona que aproximadamente en el curso 2000-2001 se empezó a dotar a las escuelas de Primaria con ordenadores teniendo en cuenta el número de unidades.

Esta dotación estaba destinada principalmente a las aulas de informática, pero, según apunta este asesor, al no existir un excesivo control por parte de la Xunta de Galicia, muchos centros se limitan a sustituir los ordenadores de administración por los nuevos y dejar los antiguos para el aula. *“... ¿qué hacen los colegios?, reparten los ordenadores en administración y cogen los viejos que tenían propios del centro y los mandan para el aula.”* (AS. 2)

En cambio, la directora en aquel momento afirmó que el primer ordenador destinado a dirección por la Xunta de Galicia lo pasó al aula de informática ya que utilizaba para su trabajo el de orientación, al ser también la orientadora del centro.

De este modo, no fue hasta el año 2001 que el despacho de dirección contó con ordenador. Por lo tanto, en el caso de esta escuela el proceso fue a la inversa: cuando llegaron el ordenador de la Xunta de Galicia destinado al despacho de dirección, este fue a parar al aula de informática, en cambio, cuando más tarde llegó la partida para el aula, los ordenadores se distribuyeron teniendo en cuenta las necesidades del centro y en este caso la del despacho de dirección, que hasta entonces no había tenido equipo informático. Aquí se aprecian de nuevo los contrastes entre las necesidades de cada escuela y lo que las Administraciones disponen o recomiendan.

Según el asesor, la Xunta de Galicia también dotó a los centros de equipos destinados a tareas administrativas y de gestión:

“...Pero, por ejemplo, para administración en un Primaria se puede mandar uno. En principio, hay Primarias que sólo tienen uno en administración.” (AS. 2)

El asesor se refiere a los centros con menos de seis unidades, porque según los datos aparecidos en la página oficial del Proyecto Siega (<http://www.edu.xunta.es/siega>) a los centros de seis o más unidades, como es el caso de esta escuela que cuenta con 18 unidades de Primaria y seis de Infantil, el proyecto dotó de un equipo, compuesto por un ordenador y una impresora, destinado a secretaría y otro destinado al Departamento de Orientación, además de entre seis y 10 ordenadores, más una impresora, destinados al aula de informática.

Pero, como afirma el propio asesor, en muchos centros no se siguen las recomendaciones de la Xunta de Galicia y se distribuyen los ordenadores de forma diversa:

“...Que cuando llegan ordenadores nuevos al colegio la dirección decide que quiere tener tres para administración, uno para la sala de profesores, uno para la biblioteca y otro más para secretaría, a parte del que ya tenía, con lo cual las dotaciones de aula se están viendo muy afectadas, pero no (enfatisa) por indicación administrativa sino porque los 4 ordenadores o 5, que a lo mejor recibe un centro... como en el aula no le ven utilidad o saben que no lo van a usar, prefieren destinarlos a los profesores.” (AS. 2)

La profesora (PO2) habló sobre el aula de informática y de cómo la falta de espacio limita el número de ordenadores a un máximo de 14, en cambio, posteriormente se constató que el número de ordenadores en esta aula aumentó con dos equipos más.

Aquí se refleja como el tema de falta de espacio repercute en la distribución de estos materiales y, por tanto, como se verá más adelante, también en la organización temporal de los horarios.

El centro **Anexo**, que es mucho más pequeño que el principal, contaba con 14 ordenadores de los cuales, uno estaba en la biblioteca (que contaba también con una impresora), otro en el aula de inglés y los 12 restantes se situaban en la pequeña aula de informática, junto con otra impresora.

Para el profesor de informática de esta aula, uno de los mayores problemas para la distribución de las TIC era la falta de espacio del edificio que, como se ha mencionado, en su construcción no fue pensado como colegio, sino como un centro social:

“I: Y en relación con la dotación de tecnologías y su distribución en este centro ¿cómo lo ves?

E: Home, imos tendo o que podemos, aquí a verdade que tampouco hai donde meter moito máis e... as aulas están todas ocupadas, son pequenas e...” (E.PO.Anexo.J.)

Se trata, por tanto, de una distribución estática y limitada, donde las tecnologías deben adaptarse a los espacios y éstos a su vez condicionan su distribución e incluso su número.

Esa distribución no se hace por o para proyectos del centro, donde se busque integrar las TIC, sino teniendo en cuenta necesidades puntuales del momento o prescripciones de la Administración y priorizando, en ocasiones, cuestiones administrativas y de gestión sobre las propiamente educativas.

3.3. Dimensiones relacionadas con la Organización Temporal de la escuela

El funcionamiento de las organizaciones está condicionado por el tiempo y, como se ha visto en esta investigación, el tiempo es un recurso escaso en la escuela.

En este sentido cabe preguntarse: ¿Cómo se distribuyen los diferentes tiempos en los horarios del centro estudiado? ¿Cómo se distribuye el tiempo dedicado al trabajo con las TIC? ¿De qué manera las TIC condicionan el tiempo? ¿En qué momentos pueden los alumnos y los profesores utilizar las TIC en el centro?

Por un lado, el tiempo asignado a las tareas, la sensación de pérdida o ganancia que se percibe frente a determinadas actividades, permite comprender cuestiones relativas a las concepciones que se ponen en juego en los procesos que se desarrollan en la escuela. El mayor o el menor tiempo dedicado a determinadas actividades, refleja el valor con que son percibidas por la comunidad escolar.

Por otro lado, es importante reconocer que cualquier nueva actividad, ya sea innovadora o de otro tipo, requiere de un tiempo “nuevo” para su desarrollo, obliga a realizar modificaciones en los horarios, ya sea por el tiempo dedicado a su planificación o por el necesario “tiempo extra” que requieren las nuevas habilidades que proponen las actividades en cuestión.

Todo esto hace que el tiempo sea un problema ampliamente investigado por los especialistas preocupados por la innovación educativa (Adelman, 2003; Domènech, 1997; Gairín, 1996; Hargreaves, 2003a; Pozo, 1988). Y esto es debido a que los procesos de innovación requieren de mucho más tiempo que el trabajo habitual y rutinario que el profesorado desarrolla en el centro. Sin embargo, en la mayoría de los casos esto no es tenido en cuenta.

Desde ese punto de vista, se analiza qué sucede en esta escuela en relación a la organización de los tiempos. Para ello contamos con los siguientes horarios, tanto del edificio principal como del Anexo, del curso 2003-2004:

- De los grupos de alumnos: dos horarios de Infantil (uno de tres años y otro de cuatro-cinco años) y seis de Primaria (uno por curso) para cada edificio.
- Del profesorado: Horarios grupales (por centro) y horarios individuales de 12 profesores.
- Del equipo directivo: el de la directora, la jefa de estudios y del secretario

En la Programación General Anual (PGA) también aparece un apartado dedicado al “Horario Escolar”. En él se especifica además del horario general del profesorado, de 9:10 a 14:15 h, el horario de reuniones de los martes por la tarde, de las 16:00 a las 19:00 h., además de las guardias correspondientes.

Todos estos documentos fueron solicitados a la directora en una de las visitas al centro. Ella llevó un tiempo para encontrarlos todos y una vez que los encontró pidió al conserje que los fotocopiera y de paso le pidió otra copia para ella. (Diario, 30-10-03).

Este material fue clasificado para facilitar su posterior análisis. Pero para el análisis de la organización del tiempo se tuvieron en cuenta, además de estos horarios, otros documentos como la Programación General Anual, la página Web del centro, el diario escolar, etc.

El tiempo debería tratarse como *“un recurso en función de unos objetivos previos y no al revés, como es la tendencia general”* (Domènech y Viñas 1997, 72)

Y esto es, como se verá, lo que ocurre en este centro en relación con el uso de las TIC, donde los objetivos se plantean o no, en función de si hay tiempo para ello y donde la ausencia de éste hace que algunos de estos objetivos se queden en “papel mojado”.

El horario se organiza siguiendo una combinación del modelo “bloque”, donde un profesor está gran parte de la jornada con un mismo grupo, y un modelo tipo “mosaico”, donde profesores como especialistas en alguna materia (inglés, música, informática...) rotan por varios grupos y cursos. En estos casos los criterios higiénicos/biológicos y pedagógicos, son difíciles de respetar (Gairín 1993) cuando hay escasez de profesorado especializado (como es el caso de la informática) y son pocos los grupos de alumnos.

Y es que, como afirma este autor: *“El tiempo escolar implica a diferentes agentes (...) Existe un tiempo del profesor, tiempo del alumno, tiempo de los gestores, etc. Pero también se puede referir a tareas diversas como pueden ser académicas, administrativas, económicas u otras.”* (1993, 221).

De acuerdo con esto, Domènech y Viñas (1997) afirman que el tratamiento del tiempo debería hacerse en función de las personas y de sus responsabilidades, ya que no es lo mismo el tiempo del profesor que el del alumno o el de la gestión. Deberían estar relacionados, desde un punto de vista global, pero con lógicas diferentes. Analizamos el tiempo teniendo en cuenta estos diferentes agentes y sus diversas tareas.

3.3.1. Horarios de los alumnos

La confección del horario corresponde a los centros, aunque el margen de maniobra puede ser mayor o menor dependiendo la normativa externa al centro, las necesidades y costumbres sociales o determinados intereses políticos y económicos. Así, según Joaquín Gairín, *“Los factores que condicionan la realización de los horarios son diversos, si bien pueden agruparse de acuerdo a los aspectos higiénico/biológicos, pedagógicos y socio-culturales.”* (1993, 243)

Aunque a nivel legislativo la escuela tiene un determinado nivel de autonomía organizativa, que le puede permitir tomar decisiones sobre tiempos. Así, en la LOGSE se aprecia una alta autonomía para los centros prescribiéndose únicamente el total anual de horas para cada materia (M.E.C. 1990).

Con la LOCE (M.E.C. 2002) se hace referencia a la autonomía organizativa de los centros docentes públicos, a través de la programación general anual y de los reglamentos de régimen interior, y de autonomía de gestión económica para obtener recursos complementarios, dentro de los límites que la normativa correspondiente establezca.

En relación a los tiempos, en el DCB de Educación Primaria (M.E.C. 2004) que se regula tras la LOCE, se habla del fomento de la autonomía de los centros a través de proyectos educativos que traten, entre otros, aspectos relacionados con las TIC, haciendo referencia expresa a la posibilidad de ampliar el horario y calendario escolar:

“La autonomía de los centros se hace realidad con la posibilidad de elaborar proyectos educativos propios de acuerdo con sus características. Los centros podrán ofrecer proyectos educativos que refuercen y amplíen determinados aspectos del currículo, referidos a los ámbitos lingüístico, humanístico, científico, tecnológico, artístico, deportivo y de las tecnologías de la información y la comunicación. Para desarrollar al máximo las capacidades, formación y oportunidades de los alumnos, podrán ampliar el currículo, el horario y el calendario escolar.” (M.E.C. 2004, 5360)

Pero en la práctica, han sido escasas, y siguen siendo, las situaciones novedosas y en general, en los centros educativos, se han seguido modalidades tradicionales (Gairín 1993). Esto es lo que ocurre en esta escuela que nos presenta un horario “rígido”, como lo define Pozo (1988), donde todo está previsto y organizado, pero que corre el riesgo de que su uniformidad se vea rota a menudo por el desarrollo no siempre

previsible del hecho educativo, provocando la interrupción de programas y desajustes en lo planificado.

Las clases se imparten en **jornada continuada** de 9:15 a 14:15 h. La decisión de cambiar de jornada partida a continua la tomaron, hacía más de seis años, de forma conjunta el Claustro y los padres:

(...) “no sé si fue de los profesores o de padres, la primera idea, digamos, los profesores dijimos que sí, bueno había algunos que no pero en mayoría... Y los padres tienen que votar, fue la votación... (duda) y no sé si la primera no salió y salió la segunda, el segundo año... porque haces una votación y a la siguiente pueden volver a votar (baja la voz) no sé si recuerdo que el primer año no salió y el segundo sí.” (E. PO2.2)

Las clases tienen una duración de 55 minutos, menos la última que es de 50 minutos. Hay dos recreos de 15 minutos cada uno, el primero de las 11:05 a las 11:20 h. y el segundo de las 13:10 a las 13:25. Además, posee servicio de comedor vigilado por el profesorado de 14:15 a 16:00 h. y actividades extraescolares de 16:00 a 18:00 h (Información de la página Web del centro).

En el horario mosaico una propuesta curricular concreta como es la “informática”, se añade situándose dentro del horario, como un añadido más. De nuevo, la sensación de “sumar” y no de integrar.

3.3.2. Horarios del profesorado

En esta escuela cuentan con varios modelos de horarios para profesores que en realidad son el mismo, pero que toman como base otra información. Así, por una parte, está el horario, digamos “grupal”, donde aparecen todos los profesores, incluidos los del Anexo (en una hoja aparte), por otra, hay horarios individuales para cada profesor incluidos los horarios para cada uno de los integrantes del equipo directivo. A continuación se describen estos diferentes tipos de horario.

El **horario “grupal”** es una plantilla con los nombres de los profesores, el nivel, los días y las horas (cinco por día) para cada edificio. Son 34 profesores en total: 24 del edificio principal y 14 del Anexo, de los cuales cuatro se repiten, es decir, que imparten clase en ambos lugares.

La plantilla está llena de abreviaturas y de referencias, por lo que cuando fue facilitada por la directora se le consultó el significado de lo que ofrecía dudas, como por ejemplo: “Ord.”, que resultó ser precisamente “Ordenadores”. Otras siglas son por ejemplo, las de R.E.: Refuerzo Educativo o T.E.: Técnicas de Estudio.

Ella misma se dio cuenta de la dificultad de entender ese horario por alguien ajeno a él y pronto se ofreció a buscar los horarios de cada uno de los profesores para facilitar la comprensión de esta organización del tiempo. (Diario, 30-10-03)

De todas formas, se ha tratado de analizar por separado este conjunto de siglas, abreviaturas y nombres, intentando tener una visión lo suficientemente clara de la distribución que se hace del tiempo en este centro. Esta tarea ha resultado bastante complicada pero finalmente se ha ido clarificando este tipo de organización.

Los primeros que aparecen en esta plantilla son los profesores tutores que tienen asignado un grupo de Primaria. Así, hay un profesor por grupo y dos por curso, al haber dos grupos en cada curso. En su horario, sólo aparecen las clases que precisamente no imparten estos profesores tutores como son música, educación física, religión, inglés y ordenadores. En cambio, a continuación aparecen los profesores de cada especialidad: Inglés, Educación Física, Música, Audición y Lenguaje, Religión y Pedagogía Terapéutica, junto con la distribución de los grupos a los que dan clase. Estas actividades ocupan sólo el 28 % del horario escolar de los alumnos.

Entre ellas se encuentra la actividad de “Ordenadores”, como ellos la denominan, que aparece una vez a la semana, aunque en realidad es cada quince días, porque los grupos se dividen en dos y, mientras una mitad va a informática, la otra se queda con su profesor tutor haciendo otro tipo de actividades como plástica, por ejemplo. Esta denominación de “Ordenadores” que aparece en estos horarios, resulta interesante, ya que no se plantea como una materia, sino con el nombre de la tecnología en sí. Lo que parece reflejar en este caso una concepción de la herramienta con fin y no como recurso educativo.

En cambio, en el caso de los horarios individuales la denominación cambia, ya que en estos horarios aparece “Informática” en vez de “Ordenadores” (como en los horarios grupales), a excepción del caso del horario personal del profesor de “Informática” del Anexo, que en su horario (el que proporcionó) aparece de nuevo el término de “ordenadores” a través de su abreviatura “ORD.”, para hacer referencia a las clases en el aula de informática, aunque en su horario oficial, facilitado por la directora, de nuevo aparece la denominación “Informática”.

En estos horarios hay un apartado denominado “*Especialidade de adscripción ó centro*”, donde ninguno está considerado como “profesor de Informática”. Coincide que dos de ellos son profesores de Educación Física, otro es el secretario y el cuarto es

profesor de un grupo de sexto. Este último imparte informática a 1º A y B de Primaria y a los de cinco años de Infantil. El secretario imparte informática a los dos quintos y los de educación física se reparten los segundos, terceros, cuartos y sextos cursos. Esto en el caso del edificio principal.

Llama la atención el hecho de que la mayoría, menos una profesora, son hombres, esto se relaciona con lo que veíamos antes sobre las relaciones entre el género y el uso de las tecnologías, que en el caso de esta escuela es marcadamente masculino, a pesar de ser una escuela donde la mayoría son mujeres.

Esta supremacía tecnológica masculina se corresponde con lo que aparecía reflejado en los cuestionarios y también en las estadísticas de uso de Internet que trimestralmente realiza la *Asociación de Usuarios de Internet* de España. En uno de sus informes, de mayo de 2002, del total de usuarios, el 60,7% eran hombres y el 39,3 % mujeres (Gewerc 2003).

En el “Anexo” sólo está el profesor que imparte informática y es uno de los de educación física que da también clase en el edificio principal. Él da clase de informática a todos los cursos de Primaria y a los de cinco años de Infantil.

Por último, aparecen los profesores de Infantil de tres, cuatro y cinco años. Igual que ocurre con los de Primaria lo único que aparece en este horario son las horas ocupadas por los profesores especialistas.

Hay dos profesoras que son provisionales, a tenor de lo que dice en sus horarios individuales, que aparecen en este como apoyo de inglés (que es itinerante) y la otra como apoyo de dirección.

También, según la profesora (PO2), cada profesor tiene asignadas dos tardes al mes para atender la biblioteca:

“(...) dos tardes al mes... biblioteca. La biblioteca siempre está abierta y hay un profesor, encargado y cada vez nos vamos turnando (...)” (E. PO2.2)

De los **horarios individuales**, se analizaron los de 12 profesores de los que nueve eran definitivos, dos provisionales y uno interino.

El que la casi totalidad de los profesores sean definitivos, es una peculiaridad importante a tener en cuenta, porque, en teoría, esta situación posibilitaría la puesta en práctica de proyectos a medio y largo plazo, además del establecimiento de grupos consolidados de trabajo. Y es que como dicen Domènech y Viñas: “*En centros donde*

existe más estabilidad del profesorado es posible dar mayor continuidad a las decisiones..." (1997, 114)

Además, la permanencia en el centro debería favorecer el conocimiento de los medios y recursos que existen en la escuela y su proceso de llegada. En cambio, en este centro, en relación con las TIC, nada de esto es así.

Y es que esta situación profesional de estabilidad puede conllevar también, como es el caso, a un cierto conservadurismo que dificulta el trabajo fluido con estas tecnologías (Fernández Tilve, Rodríguez Rodríguez y Vidal Puga 2004).

Por otro lado, la falta de reconocimiento de los esfuerzos por promover y participar en este tipo de proyectos puede ser una de las causas de la poca implicación de los profesores en este tipo de experiencias, sobre todo, teniendo en cuenta, como afirma Montero (2001) que la carrera docente es *plana* sin apenas oportunidades de mejora y desarrollo profesional.

De los nueve profesores definitivos de Primaria, siete son especialistas: dos de inglés, dos de educación física (que son también los de informática), uno de educación musical, una de Pedagogía Terapéutica y una de Audición y Lenguaje.

De las profesoras provisionales una es de inglés y la otra de Primaria. La profesora interina es de Infantil.

Lo que llama más la atención es que:

- Sólo dos profesores definitivos, uno de música y otra de inglés, tienen asignados dos horas para “Actividades de coordinación”. La de inglés parece como “Coordinadora de 1º ciclo” pero el de música no.
- La otra profesora de inglés tiene, en cambio, dos horas de “libre disposición” que no coinciden con las de coordinación de la otra profesora de inglés, con lo que la “coordinación” entre ellas se hace difícil.
- La profesora de educación física es a la vez jefa de estudios y profesora de informática por lo que tiene su horario completo sin tiempo de “libre disposición” o “coordinación”. En cambio, el profesor de educación física, que también es profesor de informática, cuenta con una hora de “cambio”, otras dos de “sustitución” y una de “libre disposición”, que según él mismo puntualizó en la negociación del informe (ver Anexo), es utilizada para la coordinación de Educación física.

Como se aprecia el tiempo para la coordinación y el trabajo en equipo es muy escaso o incluso inexistente, como en el caso de la profesora de educación física.

Únicamente las tardes de los martes están reservadas para reuniones con otros profesores, incluyendo las reuniones de la comisión de coordinación pedagógica, equipos de nivel, etc., además de la atención a los padres, de las 17:00 a las 18:00 h. Con lo que, de todo el horario escolar, el único espacio de tiempo de trabajo entre profesores es una hora a la semana, los martes de las 16:00 a las 17:00, eso si no hay algún Claustro o reunión formal que también se celebra en ese horario.

Según Domènech y Viñas en la educación primaria se parte de una rigidez en el horario del profesorado. Rigidez acompañada en la actualidad de una “*cierta crisis del tiempo de dedicación para las tareas colectivas.*” (1997, 9), y, hay que considerar que las reuniones son un instrumento básico para la organización de los centros.

Por otro lado, según algunos informes (Kelley-Salinas 2003, OCDE 2001) los directores/as de centros deberían comprender los problemas que plantea la introducción de las TIC, porque su plena integración puede exigir cambios en los horarios, además de en la estructura del centro y en los recursos.

Michael Fullan (2000) considera que, aunque los profesores son figuras centrales en los procesos de cambio, los líderes académicos (director, jefe de estudios y secretario) son actores también afectados por los cambios. Incluso se espera que los generen, dirijan y lleven a buen término. El líder académico también enfrenta una sobrecarga y fragmentación de su trabajo.

En esta escuela el **equipo directivo** está formado por la directora, la jefa de estudios y el secretario. Los tres profesores combinan sus tareas docentes con las directivas. Su horario es el mismo del centro de 9:15 a 14:15 h.

La directora dedica 12 horas (o fracciones de 50 o 55 minutos) a la semana a tareas directivas intercaladas entre sus clases a alumnos de sexto curso. Cada día dedica entre una y tres horas a estas tareas directivas. En cambio, en la puerta de su despacho aparece un horario de dirección de lunes y miércoles (Diario, 25-11-03). Esto se debe, según aclaró ella misma durante la negociación del informe, a que el que está en su puerta es el horario de atención a padres por eso no se corresponde con el total de dedicación al centro. (Diario, 21-12-04)

La jefa de estudios dedica 13 horas (o fracciones) a sus tareas dentro del equipo directivo y el resto a impartir clase a alumnos de 1º, 2º, 3º y 4º de informática y educación física. Dedicar cada día entre dos y tres horas a sus tareas en la jefatura.

El secretario dedica 14 horas (o fracciones) a sus tareas de secretaría y el resto se dedica a dar clase a alumnos de un quinto curso, a los que también imparte clases de informática. Cada día dedica entre cuatro y dos horas a sus tareas en la secretaría.

Según Zacarías Ramo y Margarita Rodríguez-Carreño (1995) el equipo directivo tiene escaso margen de maniobra para la elaboración del horario general dadas las especificaciones y criterios que debe cumplir.

Pero la integración óptima de las TIC en las escuelas depende de claves organizativas que aseguren la idoneidad de las condiciones para los recursos tecnológicos y didácticos, y muchas de esas claves están en manos del equipo directivo. Por esto se hace necesario que éste busque mecanismos para facilitar el trabajo de integración de las TIC en los centros: llevando a cabo un cambio significativo, consensuado y prolongado, fomentando el trabajo coordinado de los profesores y el equipo directivo, la organización de los tiempos y espacios, la formación docente, etc.

Con un horario tan parcelado, es difícil que el profesorado tenga tiempo para reunirse y elaborar proyectos en conjunto, tampoco se han dado “el tiempo” y el “espacio” para reflexionar sobre esto. Quizás se podría decir como hipótesis interpretativa que este tiempo viene dado de esta manera y no se vislumbra la posibilidad de que pueda ser cambiado, o de que existan otras posibilidades de organización que permitan la reflexión sobre lo que están haciendo y cómo lo están haciendo.

3.3.3. *El problema del tiempo (TIC-TAC)*

La falta de tiempo es un problema que preocupa en gran medida a los profesores y que les limita en muchas de sus actuaciones, y también en las que tienen que ver con las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC), ya que lo ven como algo que se suma a lo que ya vienen realizando, como un peso a mayores que tienen que cargar. De esta relación entre las TIC y, el que podríamos llamar, Tiempo Académico del Centro (TAC), nace la analogía que me permito con el sonido del reloj (TIC-TAC).

El problema del tiempo de los profesores ha sido un tema estudiado por varios autores (Adelman, Walking y Hargreaves 2003, Apple 1989, Domènech y Viñas 1997, Gairín 1996, Gairín y Darder 1994, Zammit 1992).

Hargreaves llega a afirmar que: *“En casi todos los tipos de enseñanza, el tiempo es un problema crónico. (...) la misma naturaleza de la enseñanza es un trabajo infinito que no se acaba nunca, nunca pasa, nunca está hecho.”* (2003a, 109).

Y esta situación se vislumbra de las observaciones y análisis de los discursos de los profesores de esta escuela. Esta sensación de lo inacabado, de lo “infinito”, genera estrés en los docentes que muchas veces son conscientes de que podrían hacer más, pero la falta de tiempo se lo impide.

La profesora PO2 hace un repaso por encima del apretado horario que puede tener un alumno de cuarto o tercero de Primaria. Y del estrés que significa para un profesor tener tan poco tiempo para impartir su materia.

Como ella misma reconoce, a la vez que se queja, no tienen tiempo para trabajar los contenidos de lo que ella considera “adecuadamente”:

E: “Una de las horas. Fue un acuerdo de Claustro, porque es que eso, que en cuarto... recuerdo una profesora de cuarto, además, decía: “es que no me da tiempo enseñarles a dividir casi, porque...”. A parte pierden más tiempo del físico, digamos, o sea, porque si tú empiezas a las nueve y cuarto con los niños en clase y a las diez y diez... Nueve y cuarto toca el timbre, suben, se colocan las carteras, se sientan, cogen el libro y a las diez y diez le toca inglés... Con lo cual, cuando empezaste a explicar algo de algún problema, de no sé qué ¡Pum!. Tienes que cortar y marchar. Vuelven, después van al recreo, vuelven, imagínate tienen dos horas seguidas que aprovechas para hacer lengua, una lectura con no sé qué, no sé cuanto... un dictado, vuelven al recreo y ya no los vuelves a ver hasta el día siguiente. Porque a lo mejor tienen eso: gimnasia. Y, entonces, claro, acostumbradas, es gente mayor también la que está en el colegio casi toda, acostumbradas a tener todas las horas para ellos y ahora que les metieron, eso, 3 horas de inglés, porque los de tercero y cuarto tienen tres horas, tres horas a la semana de inglés, una de educación física, una de religión, que viene otro profesor también, una de música, la de informática y es que al final ¿qué les queda? que dices...: “tenemos que dar gallego, tenemos que dar lengua...” y es que ¡no nos queda tiempo!”. (E. PO2)

En este fragmento aparecen muchas cuestiones interesantes. Fundamentalmente está el problema del tiempo que surge una y otra vez, como se comprobó a lo largo del análisis de las entrevistas y los comentarios de los profesores en las reuniones. Esta “falta de tiempo”, que se manifiesta en la dificultad para cumplir con los contenidos de determinado “temario”, se debe tanto al número insuficiente de horas, como a la duración de las propias clases, 55 minutos, que, a su vez, se ven acortadas por los cambios de clase, en ocasiones incluso de aula, y los recreos.

Es fundamental aquí la concepción que trasluce en el discurso: se “les metieron” las asignaturas específicas de inglés, informática... Se aprecia de nuevo la idea de sumatoria de las propuestas y no de complementariedad. La distribución de los tiempos no se hace en función de las necesidades pedagógicas de los proyectos. Este horario mosaico y esta suma de tiempos ahoga, tanto a profesores como a alumnos. Es un tiempo entrecortado, roto, que no va aunando energías sino que las compartimenta. Es un desgaste de esfuerzo repartido. Los profesores sienten que pierden su función o que no pueden cumplir con lo que ellos creen que es su función: “dar los temas”, sobre todo de las asignaturas consideradas primordiales: lengua y matemáticas. Y esto lo ven contrapuesto a al proceso de “sumar informática”, porque no conciben que estos aparatos puedan ayudar a desarrollar los contenidos de las asignaturas. Cada profesor se encarga de su tarea, de su materia. Es dueño de ese pedazo de tarta que es el horario, y se hace cargo de su porción a su manera.

Esta situación coincide con lo que afirma la *National Commission on Time and Learning*: “Los límites del desarrollo de los estudiantes están definidos por horarios, timbres, autobuses y vacaciones, en vez de por niveles para los alumnos y el aprendizaje.” (1994, 7)

También el profesor del Anexo habla de los problemas de tiempo en el horario de los profesores:

E: “Sería... serían moitos problemas porque, vamos a ver, eh... o meu horario está completo e... entonces non habría quen... bueno, tendría, o sea, tendría que haber máis profesorado para poder facer eso e o mesmo tempo, claro, quitaríalle horas ás outras asignaturas. Non é facil, todos podríamos desear de que, bueno, de que houbera máis tempo, de que en lugar de dar pues sólo Word pues deses outros programas ou o que sea pero non hai tempo a máis. Entonces sería unha cuestión non a nivel noso o decidilo, sería unha cuestión de...de máis arriba que che mandasen máis profesores ou... ou quitarlle horas a outras asignaturas... Ou de traballar eh, bueno, eh..., o sea, traballar esas asignaturas o mesmo tempo que traballas coa informática tamén, sería outra solución.”(E.PO.Anexo.J)

Pero, como afirma Andy Hargreaves las escuelas no pueden quedarse “congeladas en el tiempo” (2003, 112) y es necesario que se pongan al día ante los rápidos cambios tecnológicos y socioculturales.

Por otra parte, no es nuevo el problema del tiempo como un serio obstáculo para lograr cambios satisfactorios en la escuela (Fullan 1991) Y es que, como afirma el mismo Hargreaves en una obra anterior (1995), la barrera entre la mejora continua y la mejora interminable es muy fina y, muchas veces, los esfuerzos para conseguir el cambio escolar chocan con ella.

En un trabajo de Jesús Rodríguez (2002), sobre *el Tiempo Escolar* en los procesos de elaboración de materiales curriculares, se pone de manifiesto cómo la estructura de los materiales no es elaborada partiendo sólo del tipo de contenidos o actividades, sino que sus planteamientos, su propuesta de utilización, y su propia estructura, guardan una estrecha relación con la forma de entender el tiempo, y cómo este condiciona esta elaboración. De igual modo, la distribución del tiempo, la estructura horaria existente en los centros educativos, determina en gran medida el tiempo dedicado a la utilización de los recursos y su modo de uso.

Hablando sobre el tiempo y el apretado horario escolar, la profesora PO2 también comenta que los momentos “libres” del profesorado son muy escasos:

E: “Hay muy poquito, cada profesor tiene dos horas libres cada semana, si no falta nadie (enfatisa), es decir, que en el momento que falte alguien esas dos horas pueden quedar dos como convertirse en una, que te puede tocar justo el día que tú estás libre que tengas que ir a la clase... Y tienes que preparar tus clases, tienes pues que hacer un examen, tienes que... o te apetece leer el periódico, porque es normal también, o sea, si tú tienes una hora el miércoles después a lo mejor el lunes y el martes, pues mira, te tomas un café, te lees el periódico y se acabó la hora. Entonces no... no da, en horario escolar nada (enfatisa). Yo aprovecho, cuando me tocan algunas tardes, porque más o menos te tocan dos tardes de la semana, a parte de los martes que solemos tener reuniones y ya ves que somos tantos que...”(E. PO2.2)

Tiempo libre y tiempo ocupado, reflejan también las concepciones del trabajo profesional que ponen en juego cuando lo desarrollan ¿Qué se considera “hora libre”? ¿Libre de qué? ¿De alumnos? El trabajo del profesor es medido por el tiempo frente a los alumnos, pero ¿el resto es “libre”? Estas preguntas apuntan a analizar las concepciones que tienen los profesores sobre su función y cómo utilizan el tiempo de trabajo. Desde esta perspectiva, por ejemplo, se podría elaborar la hipótesis de que si consideran tiempo “libre” el que no están frente al alumno, la formación y el desarrollo profesional, no constituiría parte de su trabajo, del tiempo “ocupado”, como tampoco las reuniones de coordinación, la planificación de la enseñanza, etc...

A la hora de organizar los horarios, prima, además de las recomendaciones legales, los intereses de los profesores, no tanto individualmente pero sí en su conjunto, y el diferente “peso” de las materias de cada uno. En varias de las entrevistas aparecen reflejados los contenidos que son priorizados por los profesores y también por la propia Administración:

E: “Eh... hombre, problemas hai moitos, ti míralo desde o punto de vista da informática, si miras desde otro punto de vista eh... tí para que veñan a informática tes que quitar unha hora de outro sitio. Eh... tes que quitar unha hora das que é obligatorio dar....

Entonces eh... é outra..., o sea, quero decir, si ven un matemático y dice “Oye me quitas una hora”, pois ten razón tamén, entonces cada un terá que velo desde seu punto de vista...” (E. PO.Anexo.J.)

Ivor Goodson (1995) da cuenta de cómo en el currículum hay materias consideradas de “mayor categoría” que reciben una asignación de tiempo mayor que las que se consideran de “categoría inferior”. Esta situación viene dada por la tradición escolar que considera a determinadas asignaturas “más importantes” porque se privilegian en la evaluación y la promoción, porque socialmente son consideradas como de carácter “no intelectual”, etc. (Morgade y otros 2003, 45).

También la profesora (PO2) en la segunda entrevista afirma que el hecho de que la informática no esté dentro del currículum provoca que tengan que “sacar” horas de otras materias para poder impartir esta.

E: “Es que tienes que sacarle... una... o sea, no está dentro del currículum, entonces, hay que sacarle una hora a algo... la tutora no quiere, por supuesto... y me parece completamente normal, quitársela a lengua, ni a matemáticas, ni a gallego, con lo cual, tienes que quitarla a plástica, o... a educación física o... a esas asignaturas porque si no, religión...” (E. PO2.2)

Para ella está es la única posibilidad, no ve otra forma de introducir la informática en el horario que reduciendo la carga horaria de otras materias:

E: “Yo creo que la única forma es esa, o sea, quiero decir, sacarle cuatro horas de... matemáticas a la semana, es que hacen falta. Cuatro de lengua y quizás algo de gallego. Tres. Podrían llegar.”(E.P O2.2)

Se combinan aquí una concepción de currículum de “saca y pon”, en donde los elementos son intercambiables (no conforman una estructura), con un horario mosaico, funcional a esta concepción curricular. En el horario mosaico no importaría tanto qué contenidos se colocan en qué lugar, sino que los “cuadraditos” del horario estén cubiertos. No hay una definición del horario en función de la secuencia de aprendizaje del alumno, éste pasa de un tema a otro, de una asignatura a otra, de un aula a otra, sin continuidad. En ese contexto se introduce lo que en este centro denominan “clase de informática”, aislada del resto y donde la falta de continuidad es todavía más marcada, ya que para cada grupo pasan dos semanas entre una clase y otra, rompiéndose cualquier tipo de relación con lo que se hace en la clase ordinaria y con lo que el profesorado viene desarrollando en sus clases. De ahí esa sensación de que la informática quita tiempo a las otras, ya que no se integra sino que simplemente, se suma.

3.3.4. *¿Falta de coordinación?*

Como ya se ha mencionado, el centro tiene jornada única o continua, elegida por los profesores y los padres por mayoría hacía más de seis años. Esta organización del tiempo repercute también de forma negativa, según la profesora (PO2) en la coordinación entre profesores:

E: “Era mejor antes. O sea, nos veíamos mucho más, porque nosotros antes teníamos de tres a cinco y de cinco a seis nos quedábamos todas las tardes, con lo cual, aunque no lo buscaras siempre surgía... pues, una conversación: “Pues mira, fulanito a la mañana me dijo tal cosa” o “¡Qué raro esto!” o... “Estoy notando esto”... yo qué sé, siempre comentábamos. Ahora no porque al acabar nos vamos, venimos los martes pero... no es lo mismo que todos los días, porque si fue una cosa que pasó el jueves pasado... ya a lo mejor te olvidaste de comentarlo o... antes en eso nos veíamos mucho más.”(E. PO2.2)

Parece que la jornada única incrementa el “celularismo”, tan característico en la organización escolar (González González 2003a, 2003b; March y Olsen 1976), es decir, cada profesor lleva a cabo su actividad educativa de forma aislada sin saber muy bien qué hacen los demás y sin coordinación entre ellos.

Por otra parte, como sostiene Hargreaves (1998) tal situación de incertidumbre, aislamiento, saturación de tareas y el individualismo, componen una potente combinación que conduce inevitablemente al conservadurismo. Dicha cultura impone sobre los docentes una manera de pensar, de sentir y actuar, especialmente sobre la educación y la escuela, fuertemente arraigada, que perdura en el tiempo y dificulta los intentos individuales de innovación.

La entrevistada reconoce que los profesores prefieren en general la jornada única, pero por motivos más personales:

E: “Pues claro. Por una cuestión de... que es más cómoda para el trabajo y para organizar la casa, todas somos mujeres aun encima, porque hombres ya ves que hay... cuatro. Pero en cuestión.... yo creo que a los niños no le... le es igual, o sea, en cuestión de la relación que tú tienes y de los comentarios que hacías, o sea, nos... nos comentábamos más cosas.”(E. PO2.2)

La feminización de la profesión docente, a la que alude la entrevistada, lleva asociada, según Montero (2001), una degradación de la profesión, ya que, históricamente, por razones diversas, las mujeres han priorizado, y por lo que parece en general siguen haciéndolo, la casa y la familia por encima de la actividad profesional. De hecho, una de las bases para la toma de decisiones de una cuestión tan importante como la distribución de los tiempos en la escuela, que condiciona casi todo lo que se

desarrolla en ella, tiene como signo las condiciones histórico-culturales impuestas a las mujeres y su lugar en el estrato social. El replanteamiento de esta cuestión es altamente significativo para el desarrollo profesional del profesorado.

Esta profesora opina que la jornada única, facilita la organización de su vida personal, pero no significa una mejora en la organización de los horarios del centro ni en los problemas de falta de tiempo, y, por tanto, tampoco en el uso de las tecnologías:

E: “No, los horarios eran siempre iguales, eran cinco horas y ahora son cinco horas, seguidas, pero es igual.”(E. PO2.2)

Esta misma profesora reconoce que no lleva a cabo ningún tipo de coordinación con otros profesores y que sólo en el momento de las reuniones de evaluación conoce qué es lo que hacen sus compañeros:

E: “No. Cuando las clases o cuando en las evaluaciones, por ejemplo, cuando ahora nos reunamos en la evaluación para la primera... del primer trimestre, pues surgen esas cosas, entonces yo voy tomando nota y planifico para el segundo trimestre.”(E. PO2.2.)

Y es que, de acuerdo con lo que afirma Donahoe (1993), las escuelas no suelen tener mucha flexibilidad en sus horarios para incluir momentos de actividad colegiada, tan necesaria para muchos. Aunque no para todos. Así, el profesor (PO.R.) también reconoce que no mantiene coordinación con otros profesores de informática, pero tampoco la siente como necesaria:

I: “Aha, muy bien ¿pero eso no lo coordina con otros profesores?”

E: “No, no, no, no porque le doy yo a los dos sextos, es al único que le doy, a los dos sextos. Entonces ¿ya qué...? ¿Entiendes?” (E. PO.R.)

Aparentemente no existe ninguna coordinación entre los profesores de informática, ni entre los profesores de los dos edificios de la escuela, en lo que al uso de los ordenadores con los alumnos se refiere:

E: “Non, en informática nada, cada un traballa... o sea, bueno, eu dou clase alá tamén, ao sexto.”

(...)

E: “Porque...non sei... o sea, cando ven un profesor novo pois ten un método distinto e... está acostumbrado a traballar de outra forma, eu no sei como... como traballa... alá Is. e máis... R.”(E. PO.Anexo.J)

Parece que el hecho de haber dos edificios conlleva más problemas que ventajas y las desigualdades que se perciben entre uno y otro no sólo vienen dadas, como se analizó antes, por la dotación de tecnologías y de conexión a Internet, sino también por problemas de comunicación interna, que queda patente también en alguna pequeña

queja de una profesora: “Durante mi espera conozco a otra profesora del Anexo que al saber por qué estoy allí, se queja de que a su escuela no llega información sobre lo que ocurre en ésta (...)” (Diario, 05-03-02)

Según el profesor del Anexo, debido a esta forma distinta de trabajar y a la falta de coordinación, se nota cierta diferencia entre los alumnos de un centro y otro en lo que a conocimientos se refiere:

E: “O mesmo que aquí o que pasa que... bueno, como, bueno, teñen... estes (los del Anexo) están, están más acostumbrados... xa traballan... traballan un pouquiño mellor. Bueno, aqueles, empezan.... agora empezan xa a coller o ritmo, ao principio custáballes un pouquiño máis, agora empezan a pillar o ritmo.”

(...)

E: “Estes de Word controlan moito máis. Estes xa empezan a saber facer cousas, a... bueno, e aqueles hai que tirar deles constantemente porque non...” (E.PO.Anexo.J.)

En cambio, en algunos de los documentos del centro (PEC, PGA, página Web) sí se refleja cierta preocupación por el trabajo coordinado y en grupo de profesores:

En relación con el profesorado, en el *PEC* los objetivos se basan, entre otras cosas, en potenciar planes de actuación integrando temas transversales en el currículum y grupos de trabajo del profesorado, que dice que irán en la PGA de cada curso.

En la *página Web* también se hace referencia a “grupos de trabajo” en colaboración con el CEFORE (Información de la página Web de la escuela).

En cambio, en la *PGA* no aparece una referencia clara a las actividades a realizar por grupos de trabajo, únicamente el objetivo de: “*Facer grupos de discusión, reunións do profesorado, para reflexionar sobre a LOCE.*” (PGA)

Tampoco en la referencia que se hace al proyecto de investigación del *FormAI*, llamado aquí “de informática”, no se considera a los profesores participantes como un grupo de trabajo que potencie la actualización pedagógica de los profesores que participan en él, sino que se contempla como una actividad para conseguir alcanzar el objetivo número cinco de: “*Aproveita-lo material informático de centro como recurso didáctico.*” (PGA)

Autores como March, y Olsen. (1976) y Meyer y Rowan, (1978), utilizan la imagen de la “anarquía organizada” para describir a los centros educativos en los que hay una aparente organización, con horarios, reuniones con los padres, documentos institucionales, etc. pero que sólo tratan de cumplir una serie de requisitos formales y en realidad existe una falta de coordinación y una desorganización latente.

En este caso, se aprecia algo semejante a los planteamientos, ya históricos pero todavía vigentes, de los autores mencionados. En el establecimiento de este tipo de horarios, el conjunto del profesorado se ve “atrapado” en una situación que al mismo tiempo le agobia, como se ha podido comprobar en las múltiples visitas vividos durante la investigación. Sin embargo, es una organización que han creado ellos mismos.

Esta imposibilidad de “ver” esta situación, es la que condicionaría todo el trabajo que puedan realizar y estaría limitando, no sólo la integración de las TIC y las consecuencias en las propuestas que pueda tener, sino su propio desarrollo profesional y el proyecto de escuela en el que están inmersos.

3.4. Dimensiones relacionadas con las Aulas de Informática

Aula de informática, sala de ordenadores o sala de informática, son las distintas denominaciones que se dan a este espacio del centro escolar. Para Pere Marquès (2000a), las aulas informáticas, con un número variable de ordenadores (generalmente entre 10 y 20 y con acceso a Internet), siguen siendo un elemento imprescindible en los centros para la alfabetización digital y para la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Pero en esto hay un riesgo, ya que el mero depósito de los ordenadores en un aula, como manera de distribución propia de esta escuela, puede contribuir a consolidar la concepción de aparatos que hay que aprender a manejar y la noción de “informática” aislada de los contenidos, lejos de la idea de recurso y apoyo para los procesos de enseñanza-aprendizaje de cualquier materia.

En este apartado, se trata de analizar cómo se organiza este espacio, cómo se distribuyen las tecnologías, cómo se organizan sus horarios, su gestión y su mantenimiento. Para esto se ha dividido este apartado en varios sub-apartados en relación con la organización espacial del aula de informática y la distribución de los ordenadores, organización temporal y la gestión y mantenimiento de esta aula.

3.4.1. Su organización espacial

La organización espacial de las aulas influye en las conductas, movimientos, tareas, etc., de profesores y alumnos. La disposición de los materiales es causa de diferentes niveles de compromiso y atención de los alumnos en las actividades de aprendizaje (Loughlin y Suina 1987).

El aula de informática del **edificio principal** es rectangular y luminosa, con ventanas a ambos lados y persianas. Las ventanas del lado derecho son más pequeñas y más altas que las del lado izquierdo.

La distribución de las mesas y los ordenadores es en forma de rectángulo abierto en la esquina que da a la puerta, por la que se accede al centro del aula. Sobre las mesas están las pantallas, que miran al centro, los teclados, los ratones, las alfombrillas, los altavoces y los micrófonos. En muchos casos, no queda demasiado espacio para que los alumnos puedan escribir. Las CPU, en su mayoría verticales, están bajo las mesas en unos compartimientos especiales para ellas. Sólo en el caso de un ordenador, uno de los más modernos con pantalla de 17", la CPU, horizontal, se sitúa debajo de la pantalla. Las mesas están muy pegadas a las paredes (a una distancia de menos de medio metro) quedando prácticamente sólo espacio para los cables, por lo que es muy difícil pasar por detrás de los ordenadores. Sólo en un lateral (entrando a mano derecha) hay espacio suficiente en una esquina para un pequeño armario con una estantería encima donde hay CDs, software educativo (la colección completa de "*Aprendilandia*", con sus manuales incluidos), programas y aplicaciones informáticas, disquetes, una vieja impresora, algunas cajas, un lapicero, un rollo de papel, etc., todo poco organizado.

En la otra esquina de este lateral hay una pequeña papelerera y en lo alto, un altavoz colgado sobre la puerta. Además, en esa misma pared, cerca de la puerta, hay también un gran tablón de corcho con un póster de un paraje natural, con un calendario a cada lado, y el horario del aula. En la pared de enfrente, en cambio, hay un tablón de corcho vacío, un encerado de pizarra verde situado sobre otro más oscuro y un montón de cajas de folios apiladas en la esquina derecha del aula (ver fotos nº 19 y 20).



Foto 19: Aula de Informática edificio principal



Foto 20: Aula de Informática edificio principal

En el **edificio Anexo**, los ordenadores se distribuyen en mesas colocadas en forma de “U” pegadas a las ventanas que hay de frente y al lado izquierdo, con las sillas en la parte interior. El pasillo que queda en el centro es bastante estrecho permitiendo la circulación prácticamente de una sola persona a la vez.

Esta aula se separa de la biblioteca por una fina pared de madera con ventanas en la parte superior. Antes, esta pared no existía, se colocó para crear dos espacios diferenciados: el de informática y el de la biblioteca. De este modo, al lado derecho del aula de informática está la biblioteca, ambas separadas por esta fina pared. El espacio que quedó como “aula de informática” es bastante pequeño, de hecho prácticamente no hay sitio para más equipos. Las mesas también están completamente ocupadas con las pantallas, los teclados, los ratones, los micrófonos y los altavoces. No queda espacio para que los niños puedan escribir sobre un folio. Las CPUs están bajo las mesas, en un compartimento especial, menos en un caso, que se coloca bajo una de las pantallas.

Las ventanas son grandes y tienen persianas venecianas que en ese momento estaban bajadas y cerradas. Aun así dejaban pasar algo de luz porque era un día muy luminoso. Las luces estaban apagadas, así que el aula estaba media en penumbra con la única luz que pasaba entre las persianas, la que venía de la biblioteca por las ventanas de la parte superior de la pared y la luz de las pantallas de los ordenadores cuando estuvieron encendidas.

Hay un pequeño armario apoyado en el suelo contra la pared de la entrada, a la izquierda según se entra en el aula, muy cerca de la puerta. Allí hay CDs, software educativo y los disquetes que los alumnos usan para guardar sus trabajos.

La **distribución de los ordenadores** en estas aulas de informática es, como se ha visto, tanto la del edificio principal, como el del Anexo, en forma de U. Esta organización es considerada como idónea para algunos autores (Domènech y Viñas 1997, Heras Montoya 1997, etc.) ya que, según Laurentino Heras, además de facilitar la participación de los alumnos, proporcionan un desplazamiento ordenado del profesor por el aula, lo que favorece conductas más productivas y menos disruptivas en los estudiantes. Este autor afirma además que: *“se ha comprobado una mayor participación de los estudiantes en una configuración en forma de U cuando el maestro o maestra se sitúa en la abertura de la U.”* (1997, 75)

Para Veen (1993), esta modalidad de distribución de los ordenadores, se corresponde con un escenario didáctico que él denomina: "Aula de informática sin apoyo", ya que en este tipo de colocación, todos los alumnos trabajan con los ordenadores individualmente o de dos en dos y el profesor supervisa paseando alrededor de los grupos y respondiendo preguntas. Esto es lo que ocurre exactamente en las clases de informática observadas (Ver anexo Observaciones).

Al preguntarle a la profesora (PO2) sobre esta distribución de los ordenadores en su aula de informática contestó:

E: "Ah... eso fue idea mía, no sé, lo vi un día que hice un cursillo de informática, y me pareció... así... en U, que el profesor controla y los niños... ven, ve lo que los niños están haciendo... y los niños están trabajando, o sea, me pareció buena idea." (E. PO2.2)

Por lo que se ve ella lo percibe más como una cuestión de control que porque favorezca más o menos un tipo de metodología o trabajo con los alumnos.

Al preguntarle cuando decidió distribuir los ordenadores así contestó que hacía cuatro o cinco años, es decir, prácticamente desde cuando se instaló por primera vez el aula. Fue en el momento en el que se fue la ESO, con la reforma de la LOGSE, cuando quedaron espacios libres:

E: "Sí, sí. Es que antes no había sitio... espacio material, porque en todas las aulas había cuatro cursos de ESO que se fueron, que son el aula de informática, el aula de... inglés..., el aula de música." (E. PO2.2)

Antes ya se había planteado crear esta aula pero la falta de espacio lo impidió hasta que llegó la Reforma:

E: "Sí, porque ya se había planteado antes: un aula de psicomotricidad, un aula de música... se venía diciendo, y la de informática, hacía mucho tiempo, pero ¡es que no había! No había espacios... o sea, no había, aulas, entonces como quedaron cuatro aulas libres se decidieron hacer." (E. PO2.2)

Al preguntarle si estaba contenta con esta distribución afirmó que sí ya que es la forma de responder a las necesidades teniendo en cuenta los espacios disponibles.

En relación con el aula del **Anexo** al profesor también le parece adecuada esta distribución en U:

E: "Mentres non me dean outra ésta é aceptable, é bastante boa, o profesor ten bastante movilidad dentro do... do que é o grupo para poder eh... dar información ou o que sea e.... bueno non...non está mal." (E.PO.Anexo.J.)

Bien es cierto que esta organización favorece no sólo la movilidad del profesor en el aula, sino también el control de los alumnos, ya que el docente puede ver que hace cada uno en todo momento y no deja posibilidad para que se escondan tras la pantalla. Esta necesidad de control surge, como se ha visto, en varias ocasiones, por lo que parece ser un tema que realmente preocupa a los profesores y responde a las necesidades del enfoque pedagógico que sustentan. Es lo mismo que ocurre en el aula ordinaria, que se organiza con los pupitres de frente a la mesa del docente, para marcar las distancias y para que el profesor pueda mantener un control visual de los alumnos.

En definitiva, en ambos casos, se prioriza la necesidad de control, de mantenimiento de la disciplina, por encima de la posibilidad, por ejemplo, de que los alumnos trabajen de manera colaborativa, o que sea posible organizar el mobiliario en función de la propuesta de enseñanza con la que están trabajando. Estamos hablando de la necesidad de control por parte del profesor a sus alumnos.

3.4.2. Su organización temporal. El TIC-TAC suena en el aula

Las clases de informática con los alumnos se organizan un día a la semana para cada grupo que, a su vez, se divide en dos, por lo que cada niño asiste al aula cada 15 días. Esta división, según, el profesor R., se hace por orden alfabético. Aunque a veces tratan de que los grupos sean equilibrados:

(...) “los grupos los partimos, procuramos (énfasis), hacerlos... teniendo en cuenta que haya la mayoría de, o sea, equilibrarlas niños-niñas, porque tenemos observado que cuando es un grupo de niños es terrorífico (énfasis), es terrible, entonces procuramos mezclar porque es más tranquilo el grupo cuando hay más niñas. Pero a veces no puedes.” (E. PO.R.)

Una mitad acude a la clase de informática con uno de los profesores encargados del aula de los ordenadores y la otra asiste, según la profesora (PO1) y el profesor (PO.R.), a clase de plástica. En cambio, según la profesora (PO2), las actividades que realiza el grupo que no acude a informática son variadas.

Así, en la segunda entrevista a la profesora (PO2) cuando se le preguntó qué actividades hace el resto del grupo mientras la otra mitad está en el aula de informática contestó lo siguiente:

E: “Pues van a la biblioteca, que es otra de las cosas, que veinticinco niños en una biblioteca, claro... se desmadran, en el momento que los sacas un poco de la clase empiezan a coger libros, después no saben dónde los cogieron, no puedes controlar. (...) prefieren llevar sólo a la mitad del grupo para ir a la biblioteca, para hacer trabajos de comentario y de tal. Hay gente que no que los... casi todos los llevan a la biblioteca,

pero hay gente que hace plástica, entonces van a hacer algún trabajo que también necesita menos gente porque, a veces, para hacer un mural veinticinco niños, te estorban porque todos quieren participar y no se puede hacer a lo mejor un mural y entonces, aprovechan para hacer trabajos.”(E.PO2.2)

Aquí surge el tema de las asignaturas consideradas de menor importancia o, comúnmente denominadas “marías” (plástica, educación física). Lo mismo parece que pasa con la “informática”, que en la medida que es considerada una asignatura de este tipo, puede sacarse y ponerse, añadirse casi a presión sobre una acumulación de otras materias consideradas más importantes. Esa es la presión que sufren los profesores, atrapados en una organización que, en realidad, acumula más que organiza.

También se vislumbra de nuevo el tema de la necesidad de control. El orden de la clase se transforma en uno de los aspectos prioritarios, quizás aún más que el hecho de que los alumnos aprendan, o disfruten cuando están aprendiendo.

Esta es una de las cuestiones que quizás está influyendo en estos docentes en lo relativo a la utilización de un aula que no es la propia, y con unos aparatos que todavía no dominan. La resistencia puede tener el sentido de desconfianza por perder el control. Los alumnos manejan el aparato, en muchas ocasiones mejor que los mismos profesores, y por otro lado, tampoco tienen la posibilidad de controlar toda la información que pueden encontrar en su utilización. La excitación por descubrir otras cosas, por encontrar información nueva, por apreciar otros lenguajes, puede generar “indisciplina” y no sería quizás lo más adecuado para la idea de escuela que se sustenta.

En total, cada alumno utiliza el aula de informática menos de dos horas al mes, un tiempo que parece realmente escaso teniendo en cuenta que, en opinión de Pere Marquès (2000a), una disponibilidad “razonable” de trabajo en este tipo de aula sería de aproximadamente dos horas y media semanales. Entendemos razonable en el sentido que asentar conocimientos, de dar continuidad a los contenidos trabajados y que no tengan que pasar dos semanas para retomar lo empezado. Porque lo que ocurre en esta escuela es que al ir los alumnos al aula de informática cada 15 días hace que se convierta en algo más puntual que habitual y que muchas veces incluso olviden qué era lo que tenían que llevar a la siguiente clase o los objetivos de la actividad que se comenzó pasadas dos semanas. Esto es lo que se observó por ejemplo en una de las clases analizadas:

(...) a mitad de sesión el profesor dice a sus alumnos: “Os voy a dejar el próximo día entrar otra vez en Internet porque muchos vinisteis sin papel y sin lápiz.”. Aunque hay

que repetir en este sentido que esta sesión parecía ser la continuación de otra previa, ya que en cierto momento, cuando el profesor comprueba que muchos aun no han decidido sobre qué tema buscar la información, este dijo: “Vinisteis la mitad de ellos sin preparar lo que habíamos comentado.” (Obs. Clase R.)

De hecho, la profesora (PO2) se queja de que al pasar tanto tiempo entre una clase y la otra, y al reducirse el número de sesiones a dos al mes, pues, se dificulta mucho el trabajo con los contenidos. Como se ve, el tema del tiempo vuelve a salir como un argumento recurrente y que preocupa a los profesores.

Otro inconveniente, también para los alumnos, es que si una semana no hay clase por algún motivo, las sesiones de distancian ya casi un mes, lo que provoca ciertos problemas debido al interés de los alumnos por acudir a esta aula:

E: “Y entonces pues... como una semana no haya clase ellos piensan que le toca al otro grupo pero como no hubo clase a la siguiente le vuelve a tocar a ellos. Que no la saltan y arman un follón: “Que me toca a mí, que te toca a ti” “No, no, no”, se pelean por ir a clase, eso le encanta. ¡Si les gustara todo igual!”(E.PO.R.)

Aquí se aprecia de nuevo la motivación de los alumnos hacia estas tecnologías, que se veía también reflejada en los cuestionarios, muchas veces por la asociación que hacen con el juego, con lo lúdico.

También se preguntó por la posibilidad de hacer un horario de uso libre por parte de los profesores del aula de informática, pero la profesora (PO2) respondió que a pesar de haberlo planteado, ningún profesor se interesó:

E: “Eso se habló, cuando se empezó a organizar, claro, pues yo que estoy en el aula de informática, por ejemplo, todos los días a última hora y los martes más horas y los viernes más. Pero, por ejemplo, los lunes, miércoles y jueves podrían utilizarlo pero y se habló de que si alguien quiere pues se hace un horario como el de la biblioteca: “pues yo voy a ir los martes a tal hora”, no hace falta que vaya todos los martes, pero saber que está libre. Nadie quiso (en susurro).”(E. PO2)

De nuevo aparece la idea de sumatoria y no de reorganización del tiempo. Al sumar, tienen que restar a otras actividades, y eso es lo que les ocasiona malestar, ya que se les exige cumplir unas actividades, con las que se sienten comprometidos. El profesorado vive exigido por un cúmulo de tareas que cada vez es mayor.

La directora justificó esta organización por una cuestión de disponibilidad de profesores con conocimientos informáticos dispuestos a dar estas clases, que son muy pocos. Aparece de nuevo la cuestión de la falta de formación de los profesores en este aspecto y cómo repercuten en la organización escolar. Y la de voluntariedad de unos pocos que tienen esa formación o conocimientos y están “dispuestos” a hacer estas

tareas. Aunque también, el tener el control, digamos de las tecnologías, les confiere un “estatus”, un “poder” en la escuela que generalmente sólo otorgan los puestos de dirección. El profesor (PO.R.), de hecho, afirma que aceptó dar las “clases de informática” porque:

E: “Pues un poco al principio porque, porque empezaba a hacer algún curso y tal y cual y entonces pues me cuadraba un poco el horario, entonces me preguntaron si quería, yo dije: “Bueno, pues sí” (E. PO.R.)

De nuevo el tiempo (el horario), además de la formación docente, determinan decisiones que se toman en la escuela en relación a las TIC.

En relación con esto Gairín (1996, 18) afirma que:

“...actualizar y perfeccionar a los profesores individualmente no tiene sentido si la organización donde deben intervenir no asume los nuevos enfoques. Aparece insistentemente el contexto institucional como el ámbito preferente para lograr el cambio, la innovación y el perfeccionamiento de los profesionales.”

En cambio, para la profesora (PO2), más que la falta de formación o de profesores especialistas, la razón para esta organización de los grupos, de nuevo es el problema del tiempo:

E: “Es que ya no hay tiempo para más, ¡eh! Date cuenta que es: los de Primero tienen: dos horas de educación física, una hora de música, una de inglés, no, dos de inglés, que no es obligatorio pero hay un plan de la Xunta que están metiendo inglés desde Preescolar. Dos horas de inglés, una hora de... ¿qué más tienen?...de informática y al final se le quita muchas horas a lo que es la clase normal, las profesoras protestan. De hecho, a partir de segundo ya no se ponen las dos horas de educación física. Nos dijeron que educación física o informática, las dos cosas no podía ser.”(E. PO2)

Y es que el problema del tiempo (el TIC-TAC) surge una y otra vez y no sólo en las entrevistas, también en las reuniones y en conversaciones más informales:

Nosotros no tenemos tiempo. A nosotros nos supone un montón (enfatisa) de tiempo, por ejemplo, trabajo para aplicar a una clase. ¡Horas!. Más de lo que vengo al colegio no puedo venir.” (Mar.)

Mer. añade: “De nada sirve tener 20 ordenadores si no tienes tiempo para trabajar con ellos como tienes que trabajar.”

Is. continua: “Yo tendría que dar educación física. Esto es aparte de mi horario. No es que yo esté aquí para dar informática, ni yo ni nadie.”

Mar. aclara: “Es que no hay profesor de informática. Es un profesor que sus horas, digamos, que si en vez de dar educación física dos horas por semana, que tendría que dar, da una y la otra la dedica a eso. Luego, sales de aquí a las 2:15, venimos los martes por la tarde, un día hay padres, otro día reunión, el carnaval, la excursión, el teatro...cuando te descuidas el martes se terminó. Después que pasa, el resto de la semana... Es que yo no puedo más.”(Diario, 04-02-03)

Como describe las profesoras, Mar. e Is., los profesores que dan clase de informática tienen que “sacar” tiempo de sus materias para poder impartir estas clases. De nuevo, el uso de las TIC aparece como algo adicional, de “quita y pon”, que se trata de añadir y no de integrar.

Existe cierta presión social para que la escuela introduzca estos medios, y el profesorado aquí lo está entendiendo de esta manera, pero desde una concepción sumativa del currículo.

Si analizamos el **horario** del aula donde están los ordenadores, llamada **aula de informática**, del edificio principal (ver cuadro) podemos observar que:

Horas		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1	09:15		2º A		6º A	
2	10:10		2º B	5º A	5 años	3º A
	11:05	Primer Recreo (15 minutos)				
3	11:20	3º B			6º B	5º B
4	12:15	4º B			1º A	4º A
	13:10	Segundo Recreo(15 minutos)				
5	13:25					1º B

Cuadro 26: Horario Aula Informática Edificio Principal

-  Los lunes de 11:20 a 12:15 con tercero B y de 12:15 a 13.10 con cuarto B.
-  Los martes de 9:15 a 10:10 y de 10:10 a 11:05 con segundo A y B, respectivamente.
-  Los miércoles de 10:10 a 11:05 con quinto A.
-  Los jueves de 9:15 a 10:10 con sexto A, de 10:10 a 11:05 con los de Infantil de 5 años, de 11:20 a 12:15 con sexto B y de 12:15 a 13.10 con primero A.
-  Los viernes de 10:10 a 11:05 con tercero A, de 11:20 a 12:15 con quinto B y de 12:15 a 13:10 con cuarto A.

Como puede apreciarse esta aula está algo “desaprovechada”, ya que sólo se utiliza un 48 % de su tiempo escolar. El otro 52 % del horario no se usa para tareas con los alumnos, permaneciendo cerrada y con acceso restringido, pudiendo ser utilizada sólo por profesores que lo soliciten, quienes, por la información recogida en

cuestionarios, entrevistas y observaciones realizadas, lo hacen sin sus alumnos, en ocasiones para usar Internet (en general para buscar información y comunicarse con otros), otras para preparar clases y elaborar material. Aunque, según datos recogidos de los cuestionarios de profesores, no son bastantes (un 45 %) los que lo hacen.

Este es el panorama del que hablan Gabrielcic y otros (1998, 104) donde *“las salas de ordenadores suelen tener accesos restringidos y mínimos horarios para poder visitarlas”*, situación a la que estos autores plantean una alternativa: *“Sería interesante plantearse la formación de hábitos que eviten la restricción como mecanismo de cuidado, a partir de la elaboración de reglas dinámicas en beneficio del bien común.”*.

Y es que el horario del aula de informática está elaborado en función del tiempo disponible de los profesores que tienen conocimientos informáticos. Lo que se persigue es que cada grupo tenga una clase semanal de informática, aunque en realidad es cada quince días, ya que como se comentó el grupo se divide en dos.

En el caso del **edificio principal**, la profesora PO1 dice que los niños de cinco años asisten al aula de informática menos tiempo incluso que los mayores, unos 20 minutos. Por otro lado, se aprecia una preocupación por el aprovechamiento del tiempo, por ejemplo, en uno de los objetivos de la PGA, en concreto el número 25: *“Organiza-lo aproveitamento do tempo de libre disposição do professorado”*. La iniciativa propuesta para ello plantea la estructuración de un horario que facilite el trabajo del profesorado en el tiempo de libre disposición para colaborar en tareas entre las que destaca la informática, entre otras como la biblioteca, la revista escolar o la atención a la diversidad, ámbitos y actividades éstas dispares, tanto en su tratamiento como en su trascendencia educativa, pero con la coincidencia de que parece no haber demasiado tiempo para ellas. Se aprecia, por tanto, cierta preocupación con la falta de tiempo, pero, en cambio en la práctica, este aprovechamiento, al menos en el uso de las TIC, no se refleja ni en los horarios de los profesores ni en las actividades de los alumnos.

Para Gairín y Darder (1994) a la hora de la distribución del tiempo hay una serie de errores que deberían tenerse en cuenta intentado no caer en ellos, como son la excesiva fragmentación, la poca coherencia con las necesidades de los alumnos y la incoherencia con la metodología y los contenidos.

Es el tiempo “técnico-racional” del que habla Hargreaves (1996), que corresponde a la planificación desde el punto de vista de quienes elaboran el currículo y en el que se concibe el tiempo en fases o niveles sucesivos.

En el caso de este centro se percibe esa excesiva fragmentación con clases que duran 50 o 55 minutos y poca coherencia con las necesidades de los alumnos, ya que el hecho de que sólo puedan asistir cada quince días a una clase no responde mucho a sus necesidades. Porque produce una discontinuidad y un distanciamiento en las actividades planteadas que corta el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Domènech y Viñas, en la literatura sobre organización escolar se habla de la cultura organizativa como una variable condicionante para plantear cambios en las escuelas. Esta cultura incide en la distribución del tiempo y dificulta el cambio. "*Un cambio en la organización supone un cambio en la cultura*" (1997, 83). Y este centro, tiene una cultura organizativa arraigada, construida a través de los años, que se transforma en un factor de gran poder. Una cultura donde se priman la disponibilidad y las necesidades de los profesores muchas veces por encima de las de los alumnos. Y donde se conciben los horarios y los tiempos como un elemento a priori de los proyectos y de los procesos que se desarrollan. El profesorado podría estar viviendo demandado por lo que considera "su deber" sin detenerse a reflexionar sobre las decisiones que se toman, y a analizar por qué se han tomado.

En el centro **Anexo** también se dividen los grupos en dos, pero allí, debido al escaso número de ordenadores en el aula y al poco espacio de la misma, los alumnos trabajan muchas veces en parejas.

E: As clases igual que na Lo... que alí e... veñen a mitad, o sea, cada clase divídese en dous grupos e ven a mitad da clase a... unha semana e a mitad da clase a outra semana.
(...)
E: Si poden de uno en uno, si non por parellas. Si poden, de uno en uno. Pero hai veces que non chegan os ordenadores ou hai algún estropeado entonces teñen que xuntarse.
(E. PO.Anexo.J.)

El profesor del Anexo es partidario de que los alumnos utilicen el ordenador fuera del horario del aula de informática, pero el problema es que los profesores no tienen tiempo para llevar acabo este tipo de actividades:

E: "Ah hombre, debería haber máis ordenadores e que eles os pudesen manejar máis a menudo, aínda que non fora dentro da mesma aula sino... En moitas ocasións, os rapaces queren vir a facer algo no recreo y tal pero, claro, ao principio algún viña, pero deixaba esto feito un desastre, entonces eu dixen que cando viñeran tiñan que vir cun profesor, si non viñan cun profesor que non podían vir. Entonces sí, eles mesmos sí, si tuveran oportunidade eu creo que... que virían máis e si houberse algún que estivese con eles o tal, virían máis a menudo.
I: ¿No se hace porque no hay...?
E: Home, non se fai porque no recreo cada un está a o que está e hai máis cousas que facer que estar con eles. E... aquí os horarios son moi apretados e..." (E.PO.Anexo.J.)

Surge de nuevo el problema del tiempo de los profesores que limita el acceso de los alumnos a las TIC. Aunque esta vez es por la manera en que se concibe el trabajo del profesor, quien representa la garantía de control y de estabilidad, él es el custodio del orden y de la disciplina. Es la autoridad que controla, y que garantiza el orden.

Parece que tampoco se han planteado como alternativa hacer un trabajo con los alumnos enseñándoles a cuidar lo que hay en la escuela, con una serie de normas, por ejemplo. Alternativas podría haber muchas, desde hacer a alumnos mayores responsables de los más pequeños, hasta trabajar el tema del cuidado de las cosas de la escuela como contenido transversal. Pero no se ve como un problema para ser abordado desde el punto de vista educativo, sino como una cuestión que se soluciona por la vía de la prohibición, en definitiva, del control. A nivel de centro no se han planteado este tipo de cuestiones ni las posibles alternativas.

En el caso del Anexo, es este profesor (PO.Anexo.J.) el que toma las decisiones sobre el funcionamiento de su aula de informática. Los horarios los hace la jefa de estudios y aunque no se queja de la distribución del suyo, sí lo hace por el poco tiempo que le queda libre. Para él la solución es que hubiera una persona encargada permanentemente del aula de informática o que los dos o tres profesores de informática tuvieran más horas para esas clases.

Este problema lo atribuye a que ya “desde arriba” (refiriéndose a la Administración) no se tiene en cuenta la informática como una materia más en el currículo por lo que hay que restar horas a otras materias:

E: “Ou que houbera dous o tres profesores pero que tuveran máis... máis horas de informática, vaya. Pero eso o que che decía antes, sempre é problemático porque non,... a informática non está como asignatura obligatoria e... entónces ti vas a ter que quitar... ás 25 horas que che manda o Ministerio, mándachas sin informática, eh!. Entónces... ti teslle que quitar de outra cousa para darllo a... para darllo a informática, ¿non? Sempre. Entónces, bueno, é un... é un problema ¿no? É un problema xa desde arriba, o sea, de...”

I: ¿De la Administración?

E: Da Administración. Non é un problema noso, que nos queiramos facer o non queiramos facer. O sea, ti tes que... ¿qué lle quitas? ¿unha hora a matemática para darlla a ordenadores, o a lingua, o a educación física como está pasando? o a...” (E. PO.Anexo.J.)

Aquí se vuelve a apreciar una concepción del uso de las TIC como una asignatura más, y no como un recurso para el trabajo de los diferentes contenidos.

La integración curricular de las TIC “desde arriba” se plantea como una solución a la falta de horas en el horario. Los centros tienen autonomía para elegir y organizar su

horario pero, en ocasiones, esta libertad puede resultar contraproducente, como en este caso, porque trae consigo la complicación de la organización de los tiempos cuando se parte de esta concepción de añadir, sumar, con la dificultad de decidir qué “sacar y poner” en el horario escolar. Por esto, no lo viven como una oportunidad, sino como un problema que no les incumbe, que debería ser solucionado por la Administración que es quien decide el total de horas. Pero desde la Administración, la informática no ha sido contemplada como una materia más, de ahí las dificultades, se trata de una concepción distinta del uso de las TIC que choca con la realidad escolar, con sus planteamientos y organización tradicional, cuestión que parece no haber sido tenida en cuenta.

3.4.3. Gestión y mantenimiento de las aulas de informática

Del aula de informática se encargan cuatro profesores, en el caso del edificio principal, y uno de ellos es también el encargado del aula de informática del Anexo.

La profesora (PO2) es la única mujer encargada. La asignación de profesores se hace, según ella, teniendo en cuenta la disponibilidad de tiempo de los profesores, además de sus conocimientos técnicos.

Y es que como dicen Doménech y Viñas (1997): *"La especialización en unas funciones o tareas aparece como una necesidad para el aprovechamiento de los recursos."* (1997, 99). De este modo, entienden que la distribución de tareas y actividades es un mecanismo de optimización que se basa en un concepto de responsabilidades, de especializaciones y de distribución de funciones. Y añaden también que: *"La organización del centro educativo debe aprovechar, por tanto, los conocimientos específicos del profesorado y ha de distribuir eficazmente las funciones."* (1997, 104). Otros autores (Bush 1995, Child 1984, Portela 2003, Scott 1998) nos hablan también de la “especialización” en el trabajo en función de los conocimientos y experiencia en determinados ámbitos o áreas.

Esto es en parte lo que ocurre en esta escuela, aunque la directora (D.) puntualiza que, si bien la asignación de estos profesores es de carácter voluntario, depende de las necesidades de docencia de otras materias, por lo que no siempre son los mismos. Esto quiere decir que se busca que las clases de informática no vayan en detrimento de materias consideradas fundamentales, esto explicaría la coincidencia de que varios de los profesores de informática lo sean también, por ejemplo, de educación física, asignatura que como se ha visto, sí se puede reducir para dejar espacio a la

informática. Por tanto, la necesidad de un profesor de matemáticas o de lengua es prioritaria. Las decisiones se toman en relación al peso de las materias lo que provoca una falta de continuidad en los proyectos, que es la tónica general en las decisiones que adopta el centro.

En este sentido, este modo de proceder se contradice con lo que para Doménech y Viñas es fundamental:

"Hay que dar a las decisiones una continuidad para poder aprovechar al máximo las tareas emprendidas. Hay que definir los objetivos comunes, fijar las responsabilidades y la temporalización y disciplinarse en torno a este proyecto colectivo que es la educación..." (1997, 107)

En el caso del Anexo, según el profesor encargado, primero había otro docente que daba las clases y al llegar él y ver que tenía conocimientos lo pusieron a dar clase con el otro profesor, pero cuando éste se fue se quedó él dando a todos los grupos del Anexo y a algunos del edificio principal:

E: Porque aquí daba clase outro profesor e.. a raíz de chegar eu viron que eu me defendía ben cos ordenadores entonces empezei a... primeiro metéronme...eu era tutor dun grupo, metéronme os... eses (se refiere a los alumnos de ese grupo), e despois xa... o profesor marchou e quedeime eu con todo xa... Bueno, xa o ano pasado estivo aquí xa non deu el, xa daba eu todo.

(...) Eu cheguei aquí e non dicen: "Quero dar clase de informática", de nada. Eu púxenme, pois, a facer as miñas cousas, entonces, a xente vía que eu chegaba coas listas miñas propias, non collía as que me daban en secretaría e... O sea, collíaas pero despois ibas pulindo e facía cousas para...para os alumnos, entonces viron que eu me defendía coa informática entonces, "Colle ti o, colle ti o da informática", simplemente non... non foi porque eu pedira "Non, eu quero dar clase de informática" ou... (E. PO.Anexo.J.)

Parece que hay una falta de profesores con conocimientos de informática dispuestos a dar estas clases. Así, en la Memoria del Curso 2001-2002, dentro de los objetivos específicos del centro, se afirma que no se ha cumplido la introducción de la informática al alumnado de Educación Infantil de cinco años por falta de profesorado que supiera impartirla, por lo que se llevó a cabo sólo desde primero de Primaria (MDC 01-02). En la Memoria del curso siguiente, 2002-2003, se afirma que las clases de Informática esta vez se empezaron con los alumnos de Infantil de cinco años, pero no se especifica quien las imparte (MDC 02-03).

Se producen varias coincidencias: por una parte, en esta escuela los encargados del aula de informática son casi todos hombres (tres de cuatro) siendo la mayoría del

profesorado femenino, y por otra, la mayoría también son de formación en el área de “ciencias”. Se le preguntó a la profesora (PO2) en relación con esta última cuestión y según su opinión, los de “letras” son más reacios a la informática. Ella nos habló de su propia experiencia en este sentido.

E: “Con las matemáticas sobre todo, es que la gente de letras no quiere saber nada de informática, nada de nada, no les gusta, además. Y entonces como no les gusta, no ponen atención. Yo di curso de formación de profesorado el año pasado, aquí. Eran profesores todos del centro y después como había más plazas vinieron de “V” que es uno de preescolar que hay ahí detrás. Vinieron tres o cuatro del V. y todos de ciencias.”(E. PO2)

Según un estudio cuantitativo, llevado a cabo a través de un inventario de conocimientos profesionales sobre TIC, se llegó a la conclusión de que son los profesores más jóvenes, con menos experiencia docente y de niveles inferiores de enseñanza los que tienden a incorporar las TIC en el currículo escolar. Las áreas de conocimiento predominantes son las matemáticas, las ciencias naturales y las sociales (Cabero y otros 1996).

También, Alario y Anguita (2001) afirman que la historia de la aparición de la informática como disciplina académica muestra de donde surgen estas diferencias de uso según la especialidad y también según el género. Al inicio, fueron los profesores de matemáticas quienes se encargaron de la programación y de su transferencia a los ordenadores, lo cual llevó a asociar esta actividad con el estereotipo de las matemáticas como campo masculino, con mayoría de profesores hombres, asociación que se hizo también con la informática.

Recordemos que ya en el cuestionario a profesores se reflejaron diferencias entre el uso de las TIC en relación al género, con un porcentaje mayor para los hombres, y en relación a la edad, los que más utilizaban el ordenador no eran precisamente los más jóvenes, como se podría suponer, sino que son aquellos profesores comprendidos entre los 36 y 50 años con un 36, 4 %. Los que menos lo utilizan son los que tiene más de 50 años (un 40, 9 %).

Este tipo de diferencias de género en la escuela tienen mucho que ver con la falta de implicación de las mujeres en el campo de la tecnología. Su acercamiento a los lenguajes formales (matemáticos, físicos, computacionales) es escaso, quizás porque están asociados con aplicaciones militares, profesiones tradicionalmente masculinas (Gewerc 2003).

Esto se seguirá dando así, en la medida en que se entienda el problema de integración de las TIC como una cuestión informática, para la que se necesitan conocimientos específicos y especializados. Y no como herramientas que organizan o que ayudan a organizar entornos de enseñanza. Si se sigue pensando de este modo, sólo unos pocos elegidos podrán participar de este juego, ya los convierte en elegidos en este sentido. Los hace necesarios, casi imprescindibles, y respetados por la mayoría que no posee estos conocimientos. Y es que responden a una demandada de la escuela que la mayoría no puede o no quiere hacer.

En lo que a la Administración se refiere, dentro de los planes futuros de acción del Proyecto Siega, cabe destacar el propósito de crear en los centros de Primaria un departamento de informática con una persona encargada de su coordinación en un horario determinado (<http://www.edu.xunta.es/siega>).

Este propósito, según el asesor, aún no se ha visto plasmado en acciones concretas. (E. AS. 2). Esta es una necesidad sentida por varios profesores. Así, la profesora (PO2) considera necesaria la figura de un encargado del mantenimiento y de la gestión del aula dentro de la escuela, para garantizar el buen funcionamiento de ésta y, por tanto, de las clases en las que se utilicen estos recursos. Ella nos cuenta su propia experiencia tratando de solucionar un problema técnico surgido durante una clase, que repercute en el tiempo de la clase.

Para otros profesores la figura del encargado del aula de informática es también fundamental:

Mer. añade: “Lo que sí sería lógico, Pilar, es que, por ejemplo, una de las personas que está aquí pudiera estar exclusivamente para eso. (...) Prácticamente la mayoría del tiempo para, lo que tú dices: bajar, preparar las cosas, para cuando llegaran los niños ya estuviera. Aunque después le diera clase otra persona.”. Surge entonces la necesidad de alguien que se encargue de este tipo de tareas. (Diario, 04-02-03)

El asesor está de acuerdo con ellos en la necesidad de una persona encargada y con unas funciones claras establecidas desde la Administración.

“Entonces, el papel del coordinador de nuevas tecnologías en un centro, para mí, es fundamental, pero, con las funciones muy determinadas y, también, hay que gestionarlos desde arriba...” (E.AS. 1)

Justifica que no se haya hecho aun porque la Consellería considera que esta persona podría convertirse en una especie de, en sus palabras, “gurú” que acabaría

siendo un personaje importante del que dependen los demás y que al final termine haciendo funciones que no le corresponden. Pero, como dice Pere Marquès:

“La creciente informatización de los centros hace necesaria una buena organización de sus recursos tecnológicos, y exige la existencia de personas encargadas de inventariar y mantener estos recursos, coordinar su uso y de asesorar al profesorado” (2000a)

Esta escuela tiene, también “por iniciativa propia”, un tipo de contrato de **mantenimiento** con la empresa de informática dedicada a la venta de ordenadores, que fueron quienes les montaron los equipos y el aula.

La profesora (PO2) nos explica que el motivo que llevó al centro a contratar a una empresa encargada de estas tareas fue precisamente la necesidad de contar con un servicio que se ocupase de este tipo de problemas. Los problemas que van detectando los anotan en un corcho y cuando hay varios se avisa a los encargados de esta empresa para que lo arreglen.

En la segunda entrevista a esta profesora (PO2), al preguntarle sobre otras opciones en el mantenimiento dijo que la única opción, aparte de la de la empresa, sería la de los propios profesores aunque lo veía difícil por la falta de tiempo:

E: “Solo nosotros, (risa) pero es que un profesor no puede dedicarse a eso, porque le llevaría... mucho tiempo que no tiene, y entonces...” (E. PO2.2)

También se le preguntó sobre el funcionamiento de esta empresa de mantenimiento:

E: “Bueno, a veces los llamas y tardan quince días en venir, pero, bueno, como... aquí tenemos también de sobra, digamos, porque en la sala hay quince y te puedes arreglar tranquilamente con tiempo... con tres que estén... que no funcionen... hoy mismo, pues, hay uno que no funciona el ratón o no sé qué... pues, con tres menos o con cuatro menos porque también los juntas, pues, en vez de uno pones a dos... Entonces, te arreglas...” (E. PO2.2)

Según esta profesora, como los alumnos trabajan de dos en dos, necesitan sólo un ordenador por pareja, de este modo, en el aula de informática hay algunos que están “de reserva” para cuando otro se estropea (Diario, 21-12-04)

Se prima, por tanto, el uso de los ordenadores en el aula de informática sobre otros posibles usos en las aulas ordinarias, ya que prefiriere tener aparatos “de reserva” sin utilizar antes que trasladarlos y darles otro tipo de uso.

Sobre estas cuestiones, relacionadas con los diferentes usos que se da a las TIC en la escuela, se habla en el próximo apartado.

3.5. Dimensiones relacionadas con los usos de las TIC

Los usos del ordenador en la escuela, utilizando software educativo o no, con conexión a Internet o sin ella, es uno de los aspectos más sistemáticamente tratados en la literatura especializada. Son muy numerosas las clasificaciones y listas de usos confeccionadas en su momento, como las propuestas de Delval (1985), Gros (1987), Benedito (1988), Gallego (1994), Area (1991), Bartolomé (1999), Vidal Puga (2001a), Santos (2003), etc.

Aunque, como dice Duarte (1999), probablemente las propuestas y clasificaciones superen con creces las posibilidades reales de aplicación, como posteriormente ha ido concretando la investigación educativa sobre el uso de estos medios en el contexto educativo.

En esta dimensión se analizan las diferentes prácticas que de estas tecnologías se hacen en la escuela, desde el uso que el profesorado realiza sin los alumnos; de los profesores y del equipo directivo para tareas administrativas y de gestión; para la búsqueda e intercambio de información; para preparar clases; etc., hasta el uso con los alumnos en las “clases de informática” y en las aulas ordinarias y de las cuestiones que surgen en relación a la integración curricular de lo que ellos denominan “informática”, donde nuevamente surge el tema de la falta de tiempo.

3.5.1. Usos sin los alumnos

Con esto nos estamos refiriendo a los usos de las TIC en tareas como la:

- o administración y gestión del centro;
- o utilización de Internet y sus herramientas para, por ejemplo, la comunicación para el intercambio de información con colegas y otros usos, como la búsqueda de información;
- o la gestión de alumnos; y
- o la elaboración de materiales, etc., llevados a cabo tanto en casa como en el centro.

3.5.1.1. Tareas administrativas y de gestión

Las tareas administrativas y gestión están centralizadas por un programa específico, el Xade (*Xestión Administrativa da Educación*), facilitado por la Xunta de Galicia para la gestión de los centros educativos. Este programa, cuenta además con una

aplicación, denominada Xenlis, de generación de listados personalizados. Con esta herramienta se pueden crear diversos listados, escogiendo los datos y condiciones que se precisen. Además se pueden exportar los datos a otras aplicaciones o crear etiquetas (<http://www.edu.xunta.es/siega>).

Según la Jefa de estudios, el Xade, viene en sustitución del antiguo programa llamado Epi⁹³, para pasar notas, hacer actas, etc. Pero, en el fondo ella cree que lo que se trata, además de ahorrar trabajo, es de conseguir un mayor control por parte de la Administración en la gestión de los centros educativos:

I: ¿Entonces esto de la gestión quién lo lleva?

E: R. (el secretario), bueno eso lo tenemos el equipo directivo completo, y luego los profesores pueden acceder a lo que es su...la lista de su curso... ya explica lo que se puede hacer, se pueden hacer notas, pueden hacer actas o pueden un montón, prácticamente todo. Además, lo que interesa es que ellos controlen...

I: Entonces ¿Te parece que es como más un sistema de control, no?

E: Bueno... yo pienso que sí, que van a controlar mucho y lo que pasa que ya muchísimas cosas de las que están pidiendo, que están continuo pidiendo cosas, supongo que ya no lo pedirán. (E. PO1)

A este respecto el asesor Siega percibe este temor de los profesores a ser “controlados”, y es que en gran medida se trata de un verdadero sistema de control por parte de la Administración, ya que no permite datos erróneos, siendo mucho más rígido en este sentido. Aunque para él ese no es el objetivo sino, como él mismo afirma: “...centralizar absolutamente todo el dato administrativo, dejarlo en un dato único del sistema...” (AS. 1), lo que en su opinión facilita, por ejemplo, la catalogación y búsqueda de expedientes.

De todos modos, la profesora (PO1), aunque percibe este control, también opina que este tipo de programas facilitan las tareas administrativas.

Desde la Xunta de Galicia, a través de la página Web del Siega, se recomienda la instalación del programa Xade en un equipo de la red administrativa que funcione como servidor. Se aconseja también que sea el de administración o secretaría, y sobre todo, que tenga acceso restringido y que no se instalen otros programas que puedan entorpecer el funcionamiento del programa (<http://www.edu.xunta.es/siega>).

⁹³ Epi: Programa de Base de datos. Es una versión en español de un programa norteamericano gratuito (Epi Info) para construir bases de datos de la sanidad pública. Más información y descarga gratuita en: www.cica.es/epiinfo/

En cambio, el secretario del centro afirma no utilizar todavía el Xade, a pesar de que usa mucho el ordenador para todas las demás tareas administrativas. Se queja de la falta de tiempo para ponerlo en práctica, ya que realiza funciones también docentes:

E: “Hice el curso, hice el curso y sé cómo funciona, pero no pude (énfasis) Es que no tengo tiempo para meter a los alumnos (énfasis). En un colegio de casi seiscientos alumnos un secretario que hace de profesor y secretario... ¡Imposible! Y total... oí decir que van a cambiarlo todo. Oí decir que lo van a cambiar y entonces yo tomé la determinación, no le toca nada. Porque el EPI lo teníamos prácticamente acabado...” (E. PO.R.)

Por lo tanto, parece que la falta de tiempo también dificulta el uso de las tecnologías en los procesos de gestión. Pero no sólo es una cuestión de falta de tiempo sino que se podría pensar que también están incidiendo los continuos cambios y demandas que devienen de la Administración, que agobia al profesorado, de tal manera que al final, prefieren no hacer nada, porque, según su experiencia, “no vale la pena”. Muchas de las cosas que se han hecho hasta el momento no han tenido continuidad, y se generan cambios constantemente, por lo cual hay poco interés en “volverlo a hacer”. Quizás este mecanismo de comportamiento se ha desarrollado como defensa frente a las continuas reformas educativas que se suceden en periodos muy cortos de tiempo, que minusvaloran la necesidad de adaptación de los centros. Y esta dinámica agota al profesorado quienes, desencantados, optan finalmente por no cambiar. Posiblemente esto es lo que está pasando con los cambios que son necesarios para la integración de las TIC en la educación.

Se generaliza este modelo de pasividad, que hasta ahora les ha dado resultado, ya que han sobrevivido a ellos. Esto pasa en muchas escuelas como se ha visto en muchas investigaciones sobre la LOGSE y los cambios que generó en su momento (Gimeno Sacristán 1992b, Villar Angulo y Cabero 1995). Hasta el último instante, hasta ver que es realmente irreversible, muy pocos se involucraron en la reforma, esperando que al final, no signifique ningún cambio real.

La profesora (PO2), también maneja únicamente el antiguo programa de gestión, el Epi, ya que lo utilizó cuando trabajó en la secretaría del centro. Ella se queja de forma implícita de que ese trabajo, según lo que dice, fue un tanto “obligado” debido a que sólo podían hacerlo los que sabían algo de ordenadores, que eran muy pocos. Según lo que afirma esta profesora, parece que no resulta rentable estar capacitado para el manejo de las tecnologías ya que ello implica más trabajo, porque no tienen la excusa de no

saber. Parece que en este caso “el saber sí ocupa lugar”, en el sentido de que los que más saben trabajan más. Al menos es lo que parece estar implícitamente presente en el imaginario de estos profesores. Muchas veces, los innovadores quieren pasar desapercibidos.

Según la información de la página Web del Siega, se cuenta con los asesores del proyecto que atienden a las dificultades en la instalación y en el manejo del Xade y de sus aplicaciones (<http://www.edu.xunta.es/siega>). De todas formas, esta profesora (PO2) cree también, en relación con la gestión y la administración, que la informatización de estos procesos puede hacerlos más fáciles y rápidos.

La directora del centro utiliza estas tecnologías para diversas tareas administrativas. Usa Internet para la comunicación con la Administración a través del correo electrónico. Para ella, el uso de la informática mejora los procesos de gestión, en el sentido que los hace más rápidos y eficientes. Eso siempre que se conozca como manejarlos, ya que, como se ha visto, el hecho de que sean pocos los que tienen estos conocimientos crea cierta tensión en alguno de ellos y genera estructuras de poder.

3.5.1.2. Internet para la comunicación y el intercambio de información

Desde el Siega se crea el “SEM⁹⁴ Correo” que es un servicio que proporciona a varios miles de docentes de Galicia cuentas de correo electrónico, de forma gratuita, tanto correo-Web, accesible desde cualquier ubicación, como SMTP⁹⁵, con la utilización de una aplicación de correo, por ejemplo Microsoft Outlook[®], para enviar un e-mail desde nuestro equipo a un servidor de correo electrónico. Según la información de la página Web del Siega, en breve plazo, no especificado, se espera que este servicio llegue a toda la comunidad educativa (<http://www.edu.xunta.es/siega>).

Pero el uso que se hace del correo electrónico por parte de los profesores en general es muy escaso. Este dato se revela del análisis de los cuestionarios y entrevistas a profesores. Así, recordemos que sólo un 45´5 % de los profesores afirmaban utilizar el correo de la Xunta, y según lo que se comprobó con las entrevistas, formales e

⁹⁴ SEM: Servicios Educativos Multimedia. Sistema del Siega que proporciona contenidos y servicios multimedia para la educación. Está orientado a servir de canal de comunicación para toda la comunidad educativa.

⁹⁵ SMTP: Simple Message Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia Simple de Correo)

informales, algunos de ellos lo tenían dado de alta, pero la mayoría no lo utilizaban de forma regular o simplemente, no lo sabían usar:

(...) les pedí sus direcciones de correo, pero o no lo sabían o tenían dudas (incluso una profesora de informática llegó a confundir su dirección comenzándola por www.) *esto muestra la falta de conocimiento y, por tanto, de uso que hacen estas profesoras de esta herramienta de comunicación.* De las dos direcciones que me dieron, ambas pertenecen al correo de la Xunta. (Diario, 10-12-02).

(...) Le pedí entonces que me diera su correo electrónico y ocurrió *algo curioso*, comenzó a darme una dirección Web: “www...” entonces le pregunté si estaba seguro de que esa fuera su dirección de correo y entonces dudó y fue a comprobarlo en una hoja que tenía colgada frente a él. Entonces dijo: “*A ver si te estoy dando la de la escuela.*” Le pregunté si era el correo de la Xunta y me dijo que sí, entonces le dije que a mi entender no empezaban por www, le expliqué que eso generalmente eran las direcciones Web, no las de correo electrónico. Entonces me dijo que él lo ponía así pero que también era verdad que él nunca envía mensajes sino que sólo lee lo que recibe. Al final acabó dándome su dirección sin el www, pero todavía dudaba. *Con esto deja bastante claro sus escasos conocimientos sobre el uso del correo electrónico* (Diario, 17-02-04).

Una profesora en una entrevista informal relató como había sido el proceso y como se trataba de un servicio voluntario y que no todos utilizan:

Mer: “Los de la Xunta pasaron un papel... o sea, un informe diciendo que el que quisiera tener dirección de correo electrónico que mandara su nombre... Y, entonces, después mandaron una carta personal a cada uno, diciendo cómo teníamos que hacer para meterlo. La mayoría de los que lo pedimos ya sabíamos.

I: “Y luego ¿qué tuvisteis que hacer?”

Mer.: “Darlo de alta. Y yo estuve a punto de hacerlo un día pero después...” (Diario, 10-12-02)

El mismo asesor se queja del poco uso que dan los profesores al correo electrónico:

“Claro, ni abren el correo electrónico ni nada de nada, usan el ordenador de vez en cuando para bajar alguna fichita para los niños y tal, pero no lo usan y lo tienen ahí instalado.”

(...)

“Pero el problema está en que la mitad de los centros no te abren, la mitad, es decir, muchos, yo gracias a Dios tengo mucha respuesta por el correo electrónico, me funciona bien, pero hay compañeros de otras zonas que lo tienen negro, o sea no les salen los correos electrónicos, no les contestan nunca...” (E.AS. 2)

Recordemos que también en las preguntas al cuestionario de profesores sobre recursos que usan en Internet sólo un 18'2 % utilizaban alguna herramienta de comunicación (chat, e-mail o foros) en casa. Este porcentaje aumentaba un poco entre

los que los usan en la escuela, con un 22`7 %. Esta pequeña subida puede deberse a que en sus casas no todos cuentan con conexión a Internet o simplemente no tienen ordenador en sus hogares. De cualquier forma estos porcentajes de uso son muy bajos.

Desde la Administración les dan la opción de contar con su propia cuenta de correo electrónico pero esta iniciativa no se acompaña de una adecuada capacitación en su uso y en sus posibilidades, no sólo de comunicación e intercambio de archivos, sino también de otros posibles usos con los alumnos como la consulta de dudas, o de interacción con los padres, etc. Esta falta de un “para qué”, lo convierte en una herramienta aparentemente vacía de contenido. Otra vez se repite el mismo enfoque, primero el recurso y después, o nunca, la formación. Algunos profesores optan por darse de alta casi por inercia o para ver si le pueden sacar algún provecho, pero sin sentirlo realmente como una necesidad.

¿Para qué puede ser útil una herramienta que permite la comunicación, la interacción, el intercambio, si ellos no sienten la necesidad de comunicarse, de interaccionar utilizando ese recurso, si no le ven la utilidad para sus procesos docentes?

Aunque también hay excepciones, como es el caso de la que era directora (y orientadora) del centro del inicio del proceso de investigación. Durante su entrevista (E. D.) comentó que utilizaba fundamentalmente Internet para la búsqueda y el intercambio de información a través de e-mail para la realización de trabajos en conjunto con otros colegas orientadores.

3.5.1.3. Otras actividades y tareas

En lo que se refiere al uso más general de los ordenadores por parte de los profesores en la escuela, recordando los datos del cuestionario, eran utilizados sólo por el 45,5 %. Teniendo en cuenta la edad de los profesores y el uso que hacían del ordenador, tanto en la escuela como en casa, se podía apreciar que los que más lo utilizaban no eran precisamente los más jóvenes, como algunos podrían pensar, sino que eran aquellos profesores comprendidos entre los 36 y 50 años con un 36, 4 %.

Los que menos lo utilizaban eran los que tenían más de 50 años (un 40, 9 %), en muchas ocasiones y como se comprobó a través de las entrevistas, por su falta de formación y, sobre todo, por su proximidad a la jubilación, que según los entrevistados, desanima a la hora de comenzar con algo nuevo y desconocido para el profesorado, que además, en muchos casos, los alumnos manejan mejor que ellos. El temor a sentirse en

inferioridad de conocimientos ante sus alumnos les paraliza, porque esta situación rompe con la tradicional estructura jerarquizada donde el profesor siempre estaba en ventaja con respecto al alumno.

De esta forma, el uso que hacen en la escuela se limita, en la mayoría de los casos, a la elaboración de materiales impresos y la búsqueda de información en Internet, en el caso del edificio principal. Utilizan para ello generalmente las salas de profesores, fundamentalmente la de “no fumadores” que es la que cuenta con conexión a Internet. En otras ocasiones, como se ha dicho, usan también el aula de informática.

En el caso del Anexo, el ordenador de la biblioteca es de uso exclusivo de los profesores y fue idea del propio profesor de informática que ocupara ese lugar y se dedicara a uso docente:

E: “Aquí, non, bueno... eu fai dous anos pedín un ordenador para...bueno, para non estar aquí cos alumnos, porque o profesor que queira traballar o que queira facer algo y tal, pois non pode entrar aquí e interrumpi-la clase, entonces eu... pedín que se puxera outro ordenador, que está na biblioteca, que é o que está na biblioteca.”(E. PO.Anexo.J.)

Gracias a la petición de este profesor, cuentan con un ordenador en este edificio (sin conexión) en un espacio de uso común, ya que en el Anexo, a diferencia del edificio principal, no hay salas de profesores donde se puedan reunir o, como en este caso, trabajar con el ordenador, por lo que muchas veces dependen de las instalaciones de un edificio que queda a bastante distancia.

Se aprecian de nuevo las diferencias entre los edificios y la subordinación del Anexo al principal. Esta circunstancia puede ser una de los condicionantes que limita el escaso uso del ordenador por la mayoría de los profesores de la escuela, sobre todo de los que trabajan asiduamente en este edificio anexo.

3.5.2. Usos con los alumnos

Es importante también conocer las repercusiones de su utilización en procesos de enseñanza y aprendizaje contextualizados. Y como afirma Juana Sancho: “*De este modo, cada nueva propuesta pedagógica, cada nuevo medio, cada nuevo material, pasa por un proceso de resituación contextual que informa su consideración o no en los entornos de enseñanza...*” (1997, 36).

Se puede decir que nos encontramos ante una escuela donde la integración de las TIC se lleva a cabo en lo que Pere Marqués denomina “escenario tecnócrata”:

“Las escuelas se adaptan realizando simplemente pequeños ajustes: en primer lugar la introducción de la "alfabetización digital" de los estudiantes en el currículo (aprender SOBRE las TIC) y luego progresivamente la utilización de las TIC como instrumento para mejorar la productividad en el proceso de la información, como fuente de información y proveedor de materiales didácticos (aprender DE las TIC)” (2000).

Estos usos se llevan a cabo fundamentalmente en las llamadas “clases de informática”, donde en ocasiones se trabajan contenidos de manejo de aplicaciones (Word, Paint, Corel...) (el aprender SOBRE las TIC) y en otras, las menos, se usa Internet para buscar información (aprender DE las TIC). Estos usos quedan reflejados en el PCC, donde, como se ha comentado, aparece de forma “añadida” (ya que se trata de cuatro hojas grapadas separadas del resto), donde se establecen como objetivos generales, además de este tipo de usos, la utilización “del ordenador como medio de apoyo al proceso de aprendizaje”, “a las demás áreas” y el uso de juegos también “como apoyo a otras áreas” (PCC). En cambio, en el caso de los contenidos y objetivos de ciclo, estos son únicamente de tipo conceptual, relacionados con el “aprender SOBRE las TIC”.

De acuerdo con lo que dice Janneth Estrada (2002), no se trata solamente de automatizar el uso de una herramienta, sino de dotar a los alumnos de habilidades y estrategias de pensamiento. Con las TIC no se pretende sustituir al profesor pero sí se requiere que éste se replantee su labor dentro del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Para Francisco Pavón (1998), la educación con tecnologías no debe ser sólo un fin, sino un inicio en el desarrollo de la creatividad: ser productor de ideas, transmitir sensaciones y visiones de las cosas y comunicarse utilizando otras formas y lenguajes usando las TIC. En su opinión, uno de los objetivos primordiales de la educación es además de la enseñanza y el aprendizaje, el desarrollo de la capacidad crítica y de reflexión.

Litwin (1997) apunta a una educación en donde el desarrollo del espíritu crítico y creativo implique reconocer que las prácticas rutinarias, descontextualizadas de los problemas reales, difícilmente permitirán el desarrollo de esta capacidad de reflexión.

Pero esta situación está lejos de darse en esta escuela ya que el uso educativo de las TIC es escaso y llevado adelante por una minoría de los profesores, principalmente por los llamados “profesores de informática”.

En el caso del uso en la escuela por parte de los más jóvenes, recordando de nuevo los resultados del cuestionario, los datos fueron idénticos a los de la utilización en casa, pero llama la atención las pequeñas diferencias entre los datos de los demás, donde los porcentajes cambian.

Así, mientras que en el caso de los profesores de entre 36 y 50 años había algunos que las utilizaban en casa pero no en la escuela, en el de los mayores de 50, en general ocurre lo contrario y había uno, que aunque no lo usaba en casa, sí lo hacía en el centro, tal vez porque no contaba con ordenador en su hogar (Cuestionario profesores)

Aunque en este grupo de edad también había excepciones como la profesora de este ejemplo:

(...) una profesora bastante mayor, aparentemente con más de 60 años, (...) comenta que ella ha hecho varios cursos de informática, incluso de construcción de páginas Web y que utiliza Internet para comunicarse con sus hijos, pero que nunca lo ha utilizado en clase y que le parece muy interesante.
(Diario, 05-03-02)

Esta profesora, a pesar de estar interesada en el uso de las TIC en la escuela y de tener formación, al menos técnica, en este ámbito, no las utiliza en los procesos de enseñanza aprendizaje con sus alumnos.

Las hipótesis de esta falta de uso son variadas, en primer lugar es posible que nunca se lo hubiera planteado como una necesidad para la escuela, mientras que sí le encuentra utilidad como canal de comunicación con sus hijos, tal vez porque se encuentren lejos. Es algo parecido a lo que ocurre en la universidad, donde la mayor parte del profesorado utiliza las tecnologías para la investigación, pero pocos para la docencia, tal vez no se les ocurre que sea necesario. Otra posibilidad es que, en vista de los planteamientos de la escuela, no vea factible el uso en el aula por los problemas de tiempo.

A continuación se describen y analizan con más detalle los usos que de las TIC se hacen en la escuela con los alumnos empezando por las clases de informática o en el aula de informática, que como se verá no es lo mismo, deteniéndonos después en los usos del software educativo y en concreto en el uso generalizado del programa Clic, para pasar a continuación a los usos de Internet y de las TIC en el aula ordinaria.

3.5.2.1. Las clases de informática y el aula de informática

Sobre el uso por parte de los alumnos, todos los entrevistados hacen hincapié en las “clases de informática” que tienen lugar en el aula habilitada para ello donde están los ordenadores. Se trata, en este caso, fundamentalmente del uso de la tecnología como fin y como “herramienta”, donde se busca la alfabetización informática básica y el manejo de programas. En cambio, en esa aula también se dan otros usos de las TIC como “medio”, para la búsqueda de información y utilización de software educativo.

Como se analizó antes, los grupos de alumnos que van al aula de informática se dividen en dos. Podría parecer que esto se debe a una falta de ordenadores para todos, o de espacio para esos medios (recordemos que el tamaño reducido del aula de informática impedía incorporar más equipos), limitando así su uso con los alumnos. Pero, no sólo es una cuestión de recursos o de espacio, sino fundamentalmente de decisión de la profesora de informática, teniendo en cuenta su concepción del aprendizaje, en el que fomenta el trabajo individual con el ordenador.

Así, cuando se le preguntó a esta profesora (PO2) por la razón de esta organización, ella respondió que para que cada alumno tenga un ordenador era necesario que los dividan en dos grupos. Ella prioriza que cada alumno tenga la posibilidad de trabajar individualmente en un ordenador. De hecho, relató que en un momento en el que un ordenador falló “no les quedó más remedio” que juntar a dos alumnos, pero que intentaron que no le pasara siempre a los mismos.

En la segunda entrevista a esta profesora (PO2) se le preguntó por la necesidad de que cada alumno use un ordenador y respondió que cuando van todos juntos y trabajan de dos en dos: “no aprovechan nada”. Al preguntarle por qué piensa esto respondió:

E: “Pues no lo sé, no sé... (duda) Tienen... son veinticinco en clase y tal, tienen 12 o 13 ordenadores y se sientan 2 en cada ordenador... a parte del típico problema de que: “¿Él... él qué está haciendo?” y “Ahora me toca a mí”. Mientras se colocan, mientras tienen que hacer...

I: Bueno, entonces, me estabas diciendo que cuando van todos juntos...

E: Ah, pues ya te digo, mientras que le pones trabajo a uno que el otro, siempre surgen problemas por que... es que hay cosas que no saben cómo se hace.... o... aunque sean juegos didácticos facilitos...” (E. PO2.2)

Analizando las entrevistas, y por otros comentarios surgidos en diferentes encuentros formales y no formales, parece que algunos profesores perciben muchas dificultades en que los alumnos trabajen en grupo con los ordenadores.

Teniendo en cuenta las observaciones de las clases, de los cuatro profesores observados, dos de ellos, entre los que se encuentra la profesora (PO2), hacen que sus alumnos trabajen de forma individual y otro los coloca para que trabajen en parejas y un cuarto, el profesor del Anexo, pone a trabajar algunos de forma individual y a otros en parejas (Ver Anexo: Observaciones de Clases).

Así, por ejemplo, el profesor X, en la observación de clase que se analizó, repartió a los alumnos en grupos de dos para cada ordenador. Estas parejas estaban formadas en su mayoría por niños o por niñas, sólo en un caso había una pareja mixta. Los alumnos iban alternándose el uso del ratón, en muchas ocasiones de forma espontánea tras cada actividad o acción, como conociendo ya bien las reglas. En otras era el profesor quién decidía los turnos cambiando él mismo el ratón de la mano de un niño a la del otro. Mientras un alumno manejaba el ratón su compañero solía hacerle sugerencias señalando con el dedo la pantalla. El trabajo en pareja parece que funciona bien y los alumnos estaban muy motivados y concentrados (Obs.Clase.X.).

En la clase del aula de informática del Anexo, el profesor formó tres parejas compuestas, en un caso, por dos niños, en otro por dos niñas y en el tercero por un niño y una niña. El resto trabajaron individualmente. Los que trabajaban en parejas se turnaban el uso del ratón sin problema, salvo alguno que tenía que recordarle a su compañera que era su turno: “Ahora me toca a mí”, y otros dos que se intercambian el sitio (pasando uno a la silla del otro) para manejar más cómodamente el ratón. Mientras uno trabaja con el ratón, el otro suele ayudarle indicándole con el dedo en la pantalla donde tiene que ir (Obs.Clase.Anexo.J.)

Los objetivos que se persiguen en las clases que fueron observadas en la llamada aula de informática muchas veces no están claros:

(...) no queda claro cuales son los objetivos que se persiguen... (Obs.Clase.Is.)

Igual que ocurría con la clase anterior de la profesora Is., no queda muy claro cuales son los objetivos (Obs.Clase.X.)

La tarea principal era que los alumnos buscasen información en Internet sobre un tema de su interés, pero el profesor no dejó muy claro que debían hacer exactamente con esa información (Obs.Clase.R.)

En el caso del profesor del Anexo, tampoco quedan claros sus objetivos e igual que los dos primeros profesores, se basa en el juego trabajando contenidos de asignaturas como: lenguaje, matemáticas o inglés. Este mismo profesor afirma que antes

se centraban muchos más en el juego pero que ahora usa el aula también para enseñarles a utilizar el procesador de textos:

Ao principio... antes... facían moito xogo e deixábanlle facer bastante o que querían....
pues, pero bueno, ahora...ahora ao empezar a manejar o Word e todo eso, xa empezan
eles a... a querer facer cousas (...) (E.PO.Anexa.J.)

Existe por tanto, en general, una indefinición del para qué, limitándose en muchos casos el uso del aula de informática al entretenimiento de los alumnos con juegos y en otras ocasiones para trabajar contenidos sobre informática, como fin en sí misma, como en el caso del procesador de textos o como herramienta, en la búsqueda de información, en la clase con el profesor R. Aunque esa vez, los objetivos estaban aún menos claros, incluso para los alumnos, que no le encontraban sentido:

(...), en cierto momento este mismo alumno le pregunta: “¿Y ahora que hacemos? Es que de nada nos sirve entrar en una página”, y él le contestó: “Y buscar información. Vas copiando la información interesante.” El niño dijo entonces “¿Y si no tengo papel?” y el profesor contestó: “Pues ahora dedícate a navegar.” Y se fue a junto otro alumno. (Obs.Clase.R.)

El alumno, que no entiende la finalidad de la actividad, percibe la inutilidad de ésta, ya que los objetivos no fueron bien clarificados por el profesor. Ante los cuestionamientos del alumno, el docente prefirió en este caso eludir el problema, dejando al alumno “navegando” sin rumbo y otorgando al ordenador la función de entretenimiento sin intentar buscar una solución. Este vacío de contenido en el uso de la tecnología implica una concepción de la herramienta por la herramienta, hace que para los propios alumnos pierda valor, y esto se relaciona con la evaluación, que está ausente en esta clase, por lo cual cabría preguntarse: ¿los alumnos tenderán a desvalorizar los aprendizajes que se desarrollen en ella?

Otro tipo de uso es el que hace, por ejemplo, la profesora (PO2) con la elaboración de la revista escolar con algunos alumnos. Aunque la actividad de éstos se limita al trabajo con los textos (uso de las TIC como herramienta).

En relación al uso que le dan otros profesores al aula de informática, se preguntó a la profesora (PO2) si alguna vez se planteó el que un profesor la utilizara con sus alumnos en sus clases ordinarias y nos respondió que sí fue propuesto por la dirección de la escuela, pero, que a pesar de que, en un principio, dos profesores estaban dispuestos, a la hora de la verdad, ninguno quiso llevarlo a la práctica.

De todas formas, como se ha visto, en el horario del aula de informática, tanto del edificio principal como del Anexo, hay muchos momentos que ésta queda libre y a disposición de los profesores para usarla con sus alumnos, pero la mayoría no lo hace, salvo alguna excepción como, por ejemplo, un caso del Anexo:

“(...) no caso aquí do colexio, hai algún profesor que trae os alumnos nas horas de clase cando esto está libre (...)”

(...)

E: “Sí, bueno, hombre, eh... o que se pide é que haya cos rapaces sempre o profesor aquí, responsable, que non veñan os rapaces solos. Pero si o profesor ven cos rapaces e ven a traballar, non hai problema de ningún tipo.”(E.PO.Anexo.J.)

De nuevo surge el problema del control de los alumnos, que deben ir al aula de informática siempre acompañados de un profesor. No se fomenta la autonomía, que se podría trabajar a través de unas reglas básicas de uso y un trabajo de respeto a los medios. De todas formas, se da una contradicción, ya que, como se ha planteado, los profesores en su mayoría tienen menos conocimientos y experiencia que los alumnos en el manejo de estas tecnologías, en cambio, los docentes sí pueden utilizarlas de forma autónoma, mientras los alumnos no. Cabría pensar que si el problema es el daño que le pueden causar a los aparatos por un inadecuado uso, es más probable que este uso incorrecto lo lleven a cabo quienes menos conocen el funcionamiento del aparato.

Este mismo profesor (PO.Anexo.J.) considera que la razón principal por la que la mayoría de los profesores de esta escuela no se animan a usar esta aula es por la falta de formación docente:

E: “Sí pódese plantear pero... xa digo, tendría que vir máis profesores e o mesmo tempo que os profesores estiveran capacitados, porque hai...bueno, no caso aquí do colexio, hai algún profesor que trae os alumnos nas horas de clase cando esto está libre, trae ós alumnos e...” (E. PO.Anexo.J.)

Al preguntarle a la profesora (PO2) en la segunda entrevista sobre el uso de la informática como recurso para trabajar los contenidos de las diferentes materias también hizo hincapié en la falta de formación de los profesores, para que pudieran hacerlo ellos, y de tiempo, para poder hacerlo ella:

E: “Sí, sí, sí. Lo que pasa es que eso ya... (silencio) ya requiere muchas horas (risa). Si te dedicas un día a matemáticas, otro día a lengua, entonces, al final ya tienes que tener muchas horas de... si la profesora lo hace en clase ya ella..., es decir, depende del momento y la situación pero si tienes que meter a los niños, es muy diferente.

I: Ya, ya.... ¿Y por qué no...? ¿por qué crees que no lo hacen las... los profesores?

E: ¿Los profesores?... Por la edad, sobre todo (Risas), porque los mayores se niegan a aprender eso, a hacerlo.” (E. PO2.2.)

Falta de tiempo, falta de formación y actitud negativa hacia el aprendizaje de algo novedoso entre los profesores de más edad, sumado a esta concepción de la enseñanza que prioriza el control disciplinario, entendiendo por éste el orden estático en contraposición con el orden del trabajo, el silencio al bullicio de las tareas, son las constantes que se repiten y que dificultan el uso de las TIC en la escuela.

3.5.2.2. El uso de software educativo. El “Clic” de la cuestión

En lo que se refiere a un uso de software se centra en la utilización de determinado software educativo, principalmente actividades del Clic, juegos y, en algunos casos, al manejo de determinadas aplicaciones informáticas como el procesador de textos.

Para el asesor del Siega, la mayoría del software educativo de estas escuelas, tiene poco de educativo.

De acuerdo con esto, Begoña Gros, afirma que:

“el software educativo existente en el mercado se centra, en su mayoría, en las actividades de refuerzo que habitualmente se realizan en clase: repaso de tablas y operaciones matemáticas, refuerzo de ortografía, puzzles, actividades de asociación..., en general actividades que aunque de una forma más atractiva y motivadora no dejan de ser las mismas que se realizan en lápiz y papel.” (1998, 92).

Para el asesor, los procesos educativos que se llevan a cabo normalmente con estos recursos, lo que consiguen es el refuerzo en la memorización de determinados datos. Pone como ejemplo el programa Clic, en la que la mayoría de sus propuestas son de práctica y ejercitación⁹⁶, con una fundamentación tomada de la teoría conductista, y que es muy utilizado por el profesorado justamente porque posibilita el trabajo con contenidos curriculares de manera similar a como lo venían desarrollando con el libro de texto. Parece que resulta cómodo utilizar un programa informático que redunda en lo que ya se viene haciendo, reforzándose de este modo determinadas prácticas de enseñanza basadas en la recepción-repetición.

⁹⁶ Ver en este sentido la clasificación de los tipos de software educativo que se ha desarrollado en el apartado de Marco teórico

Esta escuela no es una excepción. Así, la profesora (PO2) mencionó que usaba el programa Clic además de otro tipo de software educativo. Esto se pudo comprobar en la observación de una de sus clases (Obs.Clase.Is.).

Cuando en la segunda entrevista se le preguntó a la profesora (PO2) por qué usaba el Clic, ella respondió:

E: “Sí. Es que tiene de todo (énfasis). Si quieres música, tiene música, porque algún día le pongo también aquí (3) matemáticas... Si... quieres, no sé, es el día de la Constitución, pues tienes un programita para que los niños sepan qué es la Constitución, por qué se celebra tal día, por qué tal... eh...que...no sé, inglés, tiene...todo, es que hay de todo, de todo.”(E. PO2.2)

Se refiere a que las actividades desarrolladas por este programa incluyen contenidos del Diseño Curricular Base, donde se puede encontrar material de los temas habituales que se trabajan en clase.

En Internet se encuentran multitud de actividades del Clic de todas las materias y contenidos de cualquier área (matemáticas, música, educación física...) de cualquier etapa educativa, desde educación Infantil hasta Secundaria. Incluso se encuentran actividades específicas para contenidos transversales.

Al mismo tiempo, el programa permite crear distintos tipos de actividades: de asociaciones, de identificación, de exploración, de respuesta escrita, etc. Estas actividades pueden contener texto, sonidos, gráficos y otros recursos multimedia. También es posible encadenar grupos de actividades en paquetes para que se realicen de forma secuencial.

Es relativamente fácil de manejar por lo que no es necesario tener amplios conocimientos informáticos para usarlo, aunque para el diseño de actividades ya se requieren ciertos conocimientos mínimos o en algunos casos más específicos dependiendo de la complejidad (relativa a interactividad y multimedia) que se quiera lograr en las actividades.

Pero, en general, como han demostrado otras investigaciones (Montero y otros 2004) y como se ha constatado en esta, los profesores utilizan este software como sustituto del libro de texto, las fichas, el video o las diapositivas. No hay unos objetivos bien definidos, ni una evaluación de la propuesta de enseñanza planteada con su uso.

En total había seis que trabajan con actividades del Clic, es decir, la mayoría. El resto tenía diferentes tipos de software educativo y juegos.

(...)

no queda claro cuales son los objetivos que se persiguen... (Obs.Clase.Is.)

El Clic es un material cuya base principal es la de práctica y ejercitación, en la mayoría de los casos, replica fichas y ejercitaciones que ya vienen en los libros de texto. Pero el contexto de ejecución está en la pantalla y el feed-back es inmediato. Es como un libro de texto virtual, multimedia e interactivo.

Son muchas las voces que reclaman que este tipo de programa se utilice como un recurso más y que se evite que monopolice la utilización de TIC en las escuelas. Para los miembros de la organización *Galego21*, quienes justamente fueron los encargados de traducir el programa al idioma gallego y consolidaron con esto su masiva utilización, habría que evitar la concepción de las actividades del Clic, como elementos subsidiarios de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este programa es un recurso para el profesor, pero no debería ser usado como un simple pasatiempo, como muchas veces se hacía con el vídeo, o como premio por cumplir con otra actividad (galego21.org, 2001).

Y es que, como su mismo creador indica:

“...es necesario poner a Clic en su sitio, y entender lo que hace y cómo lo hace. No es estrictamente un programa de “test”, ni un sistema integral de enseñanza asistida por ordenador, ni un videojuego en el que hay que llegar a la última pantalla. Es simplemente una plataforma que permite realizar ejercicios de ordenación, de relación, de completar textos, etc... Igual que los haríamos en un cuaderno, pero con la ventaja de poder incluir sonidos e imágenes y tener una evaluación inmediata de las respuestas. Creo que es importante transmitir a los alumnos la idea de que no hay que establecer una competición, sino un diálogo con el ordenador a partir del cual podemos comprobar si lo que sabemos es correcto, o descubrir por nosotros mismos las respuestas a nuestras dudas.” (Busquets, 2003)

En cambio, en la observación de las clase de la profesora de informática se comprobó que los alumnos contestan a las preguntas por ensayo y error, lo que quieren es pasar pantalla y decir que llegaron, sobre todo si llegaron antes que los demás, precisamente lo contrario de lo que dice Busquets en relación a evitar la concepción de competición. Este tipo de uso es perjudicial, no sólo por que se fomenta una pugna sin objetivos concretos, sino también porque no repercute en el aprendizaje y su feedback permanente crea vicios que el papel no tenía, como por ejemplo, la búsqueda de recompensa sin esfuerzo, hasta el mismo asentamiento del error, o la falta de

memorización del concepto que está en juego. Lo que los alumnos estarían ejercitando principalmente es el dedo para pulsar el ratón.

Según Maddux, Johnson y Willis (2001), para la integración con éxito de la tecnología en las escuelas es necesaria la utilización de determinado tipo de programas y tecnología informática coherente con un modelo de enseñanza constructivista, donde se fomente el aprendizaje significativo y por descubrimiento.

En la escuela no sólo se utiliza como material didáctico el Clic, sino también otro tipo de software, en su mayoría juegos, que aunque suelen tener como base la misma propuesta de aprendizaje, según la profesora (PO2) motivan más a los alumnos:

E: "Lo voy intercalando. Porque el Clic lo malo que tiene es que son... todos son iguales, es todo muy... entonces si se lo pones dos veces seguidas ya, es muy aburrido, no tiene marcianitos para hacer las sumas, ni todo eso.

I: O sea, ¿tú crees que se motivan más con los otros?

E: Sí, sí, les gusta más, mucho más..." (E. PO2.2)

Esto también se pudo comprobar en la observación de su clase donde se constató que les motiva más un software más elaborado o los juegos, que las repetitivas actividades del Clic:

(...) sus compañeros de alrededor precisamente tenían actividades del Clic por lo que parece que les motiva más un software más elaborado que las repetitivas actividades del Clic. Lo mismo ocurrió con la niña que antes tenía el programa de cálculo mental y después el del Clic que tampoco le gustó mucho pues se movía constantemente y no parecía muy concentrada. También otro de los niños que tenían Clic, se levantaba de vez en cuando para ver el juego de su compañero. (Obs.Clase.Is.).

Esta preferencia puede estar motivada por lo que Begoña Gros explica sobre la evolución del diseño de software educativo donde *"estos programas han ido incorporando las principales características de los juegos de ordenador, disimulando las actividades que más se parecen a las que se realizan en los centros escolares."* (1998, 92).

De este modo, son combinados elementos de entretenimiento y de aprendizaje, aunque generalmente este no llega a ser significativo porque la mayoría de este software es de práctica y ejercitación, tendiendo a la memorización de datos, trabajando mediante la repetición y el refuerzo a las respuestas positivas.

Por otra parte, con estas actividades no se sabe hasta qué punto los aprendizajes se logran, ni tampoco cómo es el proceso, ya que no hay evaluación, ni seguimiento. Pero parece que esto no preocupa demasiado a estos profesores.

En la parte final de clase no se lleva a cabo ningún tipo de conclusión o evaluación por parte del profesor. De hecho no hay diferenciación entre esta parte y el desarrollo general. (Obs.Clase.R.)

En definitiva, el uso de estos recursos en el aula de informática no influye en el proceso de aprendizaje de los alumnos, sirviendo de nuevo más como entretenimiento que como recurso didáctico.

Al menos cabe esperar que, como opinan Josefa Farra y M^a Victoria Aguiar (1999) sobre la introducción de videojuegos en el contexto educativo, se favorezca la desfrivolización de su uso, ya que los niños están acostumbrados a utilizarlo sólo con una finalidad lúdica. Esto siempre que se utilice dentro de una planificación donde se tengan en cuenta sus posibilidades didácticas o para el refuerzo de diversos tipos de contenidos, como, por ejemplo, los juegos de simulación que ayudan a experimentar situaciones o contextos que difícilmente se pueden poner en práctica en la vida real o en cotidiano de la escuela.

Otra ventaja puede ser la concentración en la tarea que provoca en los niños, beneficiosa para aquellos más hiperactivos:

(...) la concentración en la tarea de otros alumnos era patente, sobre todo de la niña que, al principio, cuando aun no tenía instalado su programa, se movía continuamente por la clase intentando llamar la atención. Así, una vez tuvo instalado el programa prácticamente no se movió de la silla. (Obs.Clase.Is.)

Uno de los problemas del uso del software educativo es el tiempo que se emplea en su instalación, lo que limita la utilización de los alumnos de la tecnología:

(...) Fue instalando diferentes programas en de los ordenadores ocupados por los alumnos. Mientras hacía esto los niños estaban algo alterados pues aun no tenían nada que hacer. Lo primeros alumnos a quienes les instaló el software empezaban a “jugar” con sus programas (algunos con software educativo y otros con el Clic) mientras los demás esperaban algo aburridos delante del ordenador (en algunos casos sin hacer nada pero sin solar el ratón, como ansiosos por comenzar).

(...) Cuando habían pasado 10 minutos de la clase y la profesora ya casi había instalado todos los programas, se fue la luz. Por supuesto, una vez con la luz restablecida, la profesora tuvo que empezar de nuevo encendiendo los ordenadores e instalando otra vez los programas. El proceso se repitió pero esta vez fue más rápido. El último programa se terminó de instalar a los cinco minutos después del apagón y a los 20 desde el comienzo de la clase. Así que, hubo bastante diferencia entre lo que hicieron los alumnos del principio y a los últimos a quienes le instaló el software (Obs.Clase.Is.).

Como se puede apreciar, este proceso retrasa mucho el comienzo de la clase, ya de por si corta (55 minutos), lo que, recordemos, unido a que los alumnos van cada 15 días al aula reduce su utilización a menos de dos horas al mes.

Esta falta de previsión llama mucho la atención, ya que parecía que no era la primera vez que ocurría algo así, por eso al terminar la clase la entrevisté planteándole cuestiones sobre la planificación:

Le pregunté que criterio seguía para elegir y distribuir los CDs. Me comentó que iba rotando a los alumnos por los diferentes CDs para que todos practicasen con todos. Había instalado algunos CDs en determinados ordenadores para no perder tanto tiempo en la instalación y para no tener que instalar varios CDs en cada ordenador, por eso les indicaba a cada alumno al principio de la clase donde debía sentarse. Volvió a explicarme que anotaba en su cuaderno donde se sentaba cada niño y que CD estaba utilizando. Le pregunté cómo hacía la planificación y me respondió que por trimestres. Cada trimestre iba cambiando el software a utilizar. Comentó que este trimestre estaban trabajando fundamentalmente con el Clic y con el software educativo “Aprendilandia”⁹⁷ (para los primeros cursos) del que la escuela cuenta con toda la colección donde se trabajan contenidos de diversas áreas. (Diario, 05-12-03).

Por lo observado en su clase parecería que esta planificación no funciona demasiado, al menos, en lo que a la instalación previa de los CDs se refiere. Por otra parte, habla de trabajar los programas pero no hace referencia a qué contenidos, parece que estos los delimitan el tipo de programa que quiere usar y no al revés.

Otro profesor que también se dedica a instalar los programas durante la clase es (X), pero éste, a diferencia de su colega, lo hace más rápido gracias a que trabaja con sus alumnos por parejas:

(...) Como en la clase de Is., el profesor X. se encargó al principio de la clase de instalar los CD interactivos de “Aprendilandia”, al trabajar por parejas los CD utilizados se reducían a cinco con lo que tardó poco más de cinco minutos en instalarlos todos (Obs.Clase.X.).

Lo mismo ocurre con el profesor del Anexo que emplea poco tiempo en la instalación:

(...) El profesor cogió entonces varios CDs del armario y empezó a repartirlos por cada ordenador comprobando que los altavoces estuvieran encendidos o encendiéndolos él mismo. Pidió a los alumnos que abrieran el lector de CD, diciendo: “Abrimos o lector de CDs, está arriba, acordaros” (parecía que ya estaban habituados a trabajar con este tipo de software).

En una segunda vuelta, el profesor empezó a instalar los CDs uno a uno. Todo este proceso le llevó unos cinco minutos (Obs.Clase.Anexo.J.).

⁹⁷ Colección de fascículos y CD-ROM interactivos de Planeta de Agostini, sobre el reconocimiento de números y letras; la aplicación de la lógica y la solución de problemas sencillos; el descubrimiento de la naturaleza y su propio entorno, la importancia de las relaciones sociales, etc. Más información en la página web de Planeta de Agostini: <http://www.planetadeagostini.es/ficha.php?id=64&idpr=30>

Esta “perdida de tiempo” del uso de los alumnos se ve incrementada por el tiempo necesario para acompañarlos desde su aula a la de informática:

La clase comenzó a las 13:35, 10 minutos más tarde de lo que refleja el horario, debido a que el profesor tiene que recoger a los alumnos de la clase donde se quedarán sus compañeros con su profesora y como son bastante pequeños pues tardaron algo en organizarse (Obs.Clase.Anexo.J.).

En relación con el centro **Anexo**, el profesor de informática de allí, comentó que los de primero y segundo de Primaria utilizan fundamentalmente juegos y software educativo como *Trampolín de Anaya Interactiva*, donde hay diferentes niveles de dificultad con actividades de adivinanzas, asociaciones de objetos y colores, un karaoke, etc. Tiene colores y gráficos llamativos, secuencias animadas, voces, canciones...

En cambio, a partir de segundo curso trabajan fundamentalmente con el procesador de textos:

E: “Pois, vamos a ver...os...os de aquí hasta... o sea, primeiro e segundo funcionan mediante xogos... xogos didácticos... e... bueno de tipo de que teñen que calcarlle a A, de que... que letras son estas, ou cousas de ese estilo, ¿non?”
(...)

E: “Eso para primero e segundo e a partir de segundo empezan a traballar con... con Word. Entonces eles, primeiro explícaselle o funcionamento básico do Word e a partir de ahí empezan a facer eles traballos, eh... entonces fan pois... por exemplo, nesta primeira evaluación fixeron o que, o seu horario, unha tabla co seu horario... sombreada... negrita, centrado, todo eso ¿non?. E despois algúns están facendo outros traballos do tipo de... unha copia dunha carta ou... de algo. Entonces é así como están funcionando, sobre todo.”(E. PO.Anexo.J.)

En la observación de su clase con alumnos de primero, no queda muy claro cuales son los objetivos que se persiguen pero, se puede decir, teniendo en cuenta la entrevista con el profesor y lo observado, que se busca que el alumno trabaje “jugando” determinados contenidos de las materias que normalmente tienen más dificultad como matemáticas, lengua e inglés (Obs.Clase.Anexo.J.).

En la negociación posterior del informe, este profesor quiso aclarar que además de que efectivamente busca mediante juego, el apoyo de contenidos de diferentes materias, pero que “al mismo tiempo también usan y se familiarizan con elementos del ordenador como el lector de CDs, el ratón y el teclado que más tarde tendrán que utilizar con asiduidad y correctamente” (Diario, 12-12-04)

Según Begoña Gros la aparición de los CD-ROM ha mejorado la calidad del software educativo, aportando en algunos casos cierta novedad en la presentación de los

contenidos “*aunque a la hora de realizar las actividades es fácil volver a caer en las mismas estructuras del lápiz y el papel*” (1998, 92).

En cualquier caso, corresponde a las Administraciones educativas el favorecer el desarrollo del currículo mediante la elaboración de materiales didácticos que atiendan a las distintas necesidades de los alumnos y de los profesores (Gallego Arrufat 1994), tal como establece la LOGSE en su artículo 57 apartado dos (M.E.C. 1990).

En este sentido, desde la Administración educativa gallega se convocaron concursos de méritos específicos entre funcionarios de carrera de los cuerpos docentes, por Orden del 28 de mayo de 2001 (Xunta de Galicia 2001), para cubrir plazas de asesores técnicos para la elaboración de recursos educativos. Entre las funciones de estos asesores destacan: plantear las metodologías de elaboración de recursos didácticos, coordinar las diferentes actuaciones para la elaboración de los materiales resultantes, participar en el diseño de la formación para sus usuarios y coordinar el diseño de contenidos educativos, entre otras.

Por otra parte, se planteó poner a disposición del profesorado contenidos y recursos educativos en entorno Web alojados en el “Portal Educativo” del Siega como una iniciativa más de los Servicios Educativos Multimedia (SEM) y dentro del Convenio de colaboración entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y la Comunidad Autónoma de Galicia para el desarrollo de las actuaciones contempladas en el Convenio-Marco “Internet en la Escuela”, dentro del Plan de Acción INFO XXI. (“Boletín Oficial del Estado” número 214, del 6-09-2003).

Es lo que se denomina actualmente “Contidos Educativos” a los que se puede acceder a través de una de las páginas de la web de la Xunta de Galicia (<http://www.edu.xunta.es/contidos/>). Configuran un conjunto de recursos web organizados por etapas educativas (Infantil, Primaria, ESO, Bachillerato y FP), además de por áreas en el caso de Infantil, por materias en el caso de Primaria y Secundaria y por familias en el caso de la FP. Muchos de estos recursos, tienen su origen en los premios Siega concedidos anualmente desde el 2003 a los mejores recursos educativos para la red (en las modalidades de páginas web, materiales educativos curriculares, galerías de imágenes en entorno web y vídeos o animaciones de carácter pedagógico), desarrollados por profesores (Xunta de Galicia 2005).

Parece ser que una de las principales dificultades con la que se encuentran los gestores de los servidores Web institucionales es la escasez de contenidos educativos en

castellano o en las lenguas propias de cada comunidad autónoma (en nuestro caso en gallego) disponibles en la red. Por ello uno de los objetivos es fomentar la creación entre los profesores de materiales adaptables al aula para el trabajo habitual con sus alumnos, convocando este tipo de concursos y certámenes, contando de esta forma con recursos ya elaborados ¿Cómo son estos contenidos? ¿Quién los evalúa? ¿Cuáles son los criterios de evaluación que se utilizan? Estas cuestiones nacen de este nuevo contexto, donde se plantean otras líneas de investigación.

3.5.2.3. Usos de Internet

También hay algún profesor que trabaja con Internet, en el edificio principal, claro. Así es el caso de uno de los profesores observados en su clase que pidió a sus alumnos que buscasen información en la Web sobre un tema de su interés (Obs.Clase.R).

Él es uno de los profesores de informática e imparte clase a alumnos de 5º curso:

E: “Sí, y ahora se la estoy intercalando una semana hacen pues... trabajan con procesador de texto y otra semana pues tocan el, bueno toca a Internet. Sobre un tema en concreto, eligen el tema y después lo buscan.”(E. PO.R.)

Tomó la decisión de incluir Internet por petición de los propios alumnos: “Sí, sí, sí, porque ellos me lo pedían continuamente” (E.PO.R.). Los contenidos que trabaja son muy básicos: “Sólo cambiar la página de inicio y nada más, y luego tener... el buscador, saber cuál es el buscador y... y utilizar el buscador” (E. PO.R.).

Otra de las profesoras de informática utiliza Internet con sus alumnos sólo de forma puntual:

E: “No... lo utilizo así para cosas puntuales, por ejemplo, la semana de la prensa el año pasado lo había utilizado, para que buscan algún tipo diferente de prensa y... (titubeos) también alguna otra (baja la voz) pero en fechas puntuales para que vean... algo así determinado.”(E. PO2.2)

Cuando se le preguntó por la razón de por qué no lo utiliza más a menudo, respondió:

E: “Es que... se me dispersan mucho más, porque claro, son 12 ordenadores... en un principio están todos en el mismo pero te das cuenta que cada uno está... por donde se fue y mientras estás con uno el otro ya buscó no sé qué, y entonces... se dispersan un poco, la clase se...” (E. PO2.2)

En este caso parece que el problema viene dado por la falta de control de la clase. De nuevo surge la gran preocupación por no perder el control, que se convierte en un fin en sí mismo, desde una visión coercitiva en la que el objetivo es conseguir orden.

Es interesante ver que la herramienta utilizada condiciona el tipo de trabajo que realizan profesores y alumnos. En este caso, no es posible, por ejemplo, que los estudiantes vayan todos al mismo ritmo, o que encuentren informaciones diferentes para el mismo objeto, como en una clase de las que está habituada la profesora (PO2), sino que la misma herramienta está imponiendo una gramática diferente, los alumnos van a su ritmo en función de las decisiones que toman en las búsquedas. Sin embargo, persiste por parte del profesorado una preocupación por la homogeneización, típica del momento histórico previo, en donde primaba una sola herramienta: el libro de texto.

En cambio, se ha observado, que el profesor R. utiliza Internet con sus alumnos sin grandes problemas de disciplina. Pero, tanto uno como otra, se limitan a utilizar Internet para la búsqueda de información. Esta búsqueda se convierte en un fin por sí misma sin ser planteada como un medio para conseguir otros objetivos educativos, que no están claros. Se trata de un tipo de actividad que acaba por carecer de sentido para el alumno y para el propio proceso educativo:

Entonces un alumno (de nuevo P) le pregunta: “¿Y si lo copió?” y él responde: “Si lo copió pues lo que puede hacer el próximo día es navegar, lo que estás haciendo tú hoy.” También, en cierto momento este mismo alumno le pregunta: “¿Y ahora que hacemos? Es que de nada nos sirve entrar en una página”, y él le contestó: “Y buscar información.... (Obs.clase.R.)

Como señala Sancho (2002), estamos hablando de un recurso con muchas posibilidades de uso didáctico y que puede utilizarse en diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje que van más allá de su uso exclusivo como medio de consulta.

La idea de la Administración también va más allá del la búsqueda de información en la Web. Según el asesor del Siega se pretende que los profesores trabajen los contenidos a través de la página del “Portal Educativo” del Siega, prescindiendo así de los CD-ROMs o utilizando sólo los que la tecnología no permita colgar en la Web. Este es un salto cualitativo que está todavía muy lejos de darse en la escuela, ya que, como se ha visto, apenas se utilizan páginas educativas y el uso de software on-line es nulo. ¿Que pasará con los contenidos del portal? ¿Cómo se fomentará su uso? ¿Qué medidas formativas se pondrán en juego para un uso efectivo? Todos estos interrogantes surgen de esta nueva situación, a buena cuenta de los

resultados del análisis de los datos. Situación a la que se enfrenta el profesorado y la Administración y que abre nuevas vías de indagación.

Para empezar, es necesario que, tanto profesores como alumnos, aprendan a manejarse en este entorno y, por supuesto que, todos los centros, con sus diferentes sedes, cuenten con conexión a Internet. Y, como ya vimos, los del centro Anexo ni siquiera tienen conexión a Internet, aunque los que sí tienen apenas lo usan y si lo hacen es sólo con los alumnos de los últimos cursos.

A la hora de conseguir material algunos profesores también lo buscan en Internet, como es el caso del Clic o información llegada a través del correo electrónico:

E: “En la red. Es que hay, ya te digo, de todo, por niveles... ordenado, ordenado para preescolar... para todo.

(...)

E: Sí, todo lo demás en Cd-Rom. El otro día entré en otro de Edebe, no sé me así propaganda al correo y entré y tenía cosas interesantes, pero solo entré una vez... tengo que... tenía cosas, así actividades de... razonamiento lógico... (E. PO2.2)

De todas formas, estos usos de Internet como herramienta de intercambio y fuente de recursos son muy puntuales en la escuela, en unos casos (en el Anexo) por la imposibilidad de hacerlo, y en otros muchos por la falta de interés o de formación de la se ha hablado antes.

3.5.2.4. Usos en el aula ordinaria

Como se ha visto, la escuela cuenta únicamente con tres aulas ordinarias que disponen de un ordenador cada una.

Por tanto, el uso curricular de las TIC en las actividades habituales del aula es muy puntual, dependiendo de nuevo de las iniciativas de algunos profesores interesados. Según la *Comisión de las Comunidades Europeas* (2000a) este uso curricular se convierte en uno de los grandes retos en la educación.

Con relación al tipo de uso que se da de los ordenadores situados en estas aulas, la profesora (PO2) comentó que en el aula de primero es utilizado por turnos como “premio” para aquellos alumnos que terminan sus tareas antes, para que “jueguen” con el software educativo que hay en el aula. Aunque para que no sean siempre los mismos la profesora procura que lo usen también aquellos más lentos en las actividades. Utilizan un juego educativo que fue instalado por la propia profesora de informática:

E: En el aula de primero tienen un programa que ese lo puse yo...el “Mateblaster”, que es así un poco tipo juego y también la palabra que encuentras, así... y relaciona números

y tal. Y sé que lo usan a última hora de la mañana, los que acaban. Claro, ella procura, los que acaban son siempre los mismos, entonces ella procura pues que hoy... “bueno pues hoy van a jugar estos”, aún que no acabaron. Yo qué se... porque si no y luego... Los va dejando día... a tres, me parece cada día, y van rotando, creo que lo usan así, eh, creo, creo (E. PO2)

De nuevo el uso que se da es fundamentalmente de entretenimiento, como herramienta para motivar a los alumnos a terminar pronto sus tareas, pero sin objetivos concretos en relación a determinados contenidos curriculares. Los estudiantes aprenden una manera de usar las herramientas tecnológicas, junto con el refuerzo a ciertas conductas que “son premiadas” con ese uso. Aprenden también a desarrollar determinadas habilidades sensorio-motrices, que les otorgan rapidez en las respuestas y aprenden que las decisiones tienen consecuencias que les llevan a ganar o a perder; que hay que ser muy rápido si se quiere conseguir algún premio, tanto para acceder al juego como para ganarlo... En definitiva, aprenden cuestiones que tienen que ver con el currículo oculto de la escuela, y desde ese punto de vista se puede decir que sí existen objetivos didácticos o de aprendizaje, aunque estos no sean explícitos.

En el caso del aula de Educación Especial, a la que asisten entre dos y cinco alumnos cada hora, el ordenador se usa principalmente con actividades del Clic que instaló la profesora de informática del centro (E. PO2). Como se ha comentado, no hay más aulas con ordenadores por la falta, no sólo de recursos, sino también de formación e iniciativa de la mayoría de profesores en este sentido.

Al preguntar a la profesora (PO3) sobre el por qué no utiliza el ordenador con los alumnos, y en cambio, sí lo usa para preparar las clases, hacer exámenes, elaborar material, etc., en un primer momento se justificó diciendo que no había espacio y ordenadores suficientes. Pero más adelante, afirmó que trabaja con niños pequeños, de siete años, y que es un grupo de alumnos muy heterogéneo, por lo que, según ella, es más complicado, aunque no supo explicar muy bien el porqué lo consideraba así. En ambas situaciones, surge de nuevo el tema de la organización, tanto espacial como de grupo. Sí utiliza TIC, en cambio, en el ámbito personal y para tareas de gestión. También utiliza Internet aunque poco y sólo para buscar información y nunca con sus alumnos (E. PO3).

En una de las reuniones, una profesora (Mar), afirmó que a ella le gustaban los ordenadores pero que tampoco se planteó lo de utilizarlos en clase, porque el problema es que, en su opinión, es un trabajo muy individualizado ya que sólo hay un ordenador

en el aula y todos quieren usarlo. Los demás, comentaron que en el centro hay aulas con un ordenador por petición de la profesora encargada y que, aunque sabían que se utilizaba de vez en cuando con los alumnos, desconocían de qué manera. Dieron los nombres de los profesores que los utilizan en el aula: M. S. (de pedagogía terapéutica), Mer (de inglés) y M.C. (de primero) (Diario, 23-04-02)

Como se ha visto, los usos que hacen de estos ordenadores no difieren del planteamiento que se hace en el aula de informática. Así, no queda muy claro cuales son los objetivos que se persiguen y los contenidos que se trabajaban son tan dispares que parece no haber una intención específica que responda a la iniciación o el refuerzo de algún aprendizaje. Parece que los niños se limitan a jugar, y por supuesto que esto les motiva, pero más que tratarse de una motivación hacia el aprendizaje se trataba de una motivación hacia el propio programa y su base más lúdica. En muchos casos parece que lo único que se persigue es que los alumnos tengan la oportunidad de manejar un ratón, de divertirse y tal vez de aprender, aunque sea de una forma implícita.

Esto puede estar reproduciendo lo que ha sucedido con otras tecnologías, como los medios audiovisuales, y que muchas investigaciones ya lo han expuesto con meridiana claridad (Campuzano 1992, De Pablos 1995, Escudero Muñoz 1983, 1992b, 1992c, Gallego, Alonso y Cantón 1996, Gewerc y Pernas 1996, San Martín Alonso, Salinas y Beltrán 1998), el uso de estos recursos como sustituto del profesor o cuando no se sabe qué hacer con los alumnos, el viernes a última hora, por ejemplo. De esta forma, se está reproduciendo una manera de acercarse a la tecnología, que se sitúa cercana a lo que se propone desde los medios de comunicación, de consumo irreflexivo. Si los niños se acercan a los juegos de esa manera, ¿cuál es la labor educativa que se está realizando en la escuela, en relación a estos aparatos?

3.5.3. ¿Integración curricular de la Informática?

La integración de las TIC en la escuela debe responder, según Del Moral (1998b) a pautas contempladas en el programa o proyecto pedagógico previo, pero los centros escolares son organizaciones complejas con características diversas a otro tipo de organizaciones (Antúnez 1994, Bush 1995, Santos Guerra 1997) ya que sus tareas tienen grandes componentes valorativos y su articulación es débil porque existe una cierta desconexión entre medios y fines y sus metas son ambiguas (Portela 2003).

En esta escuela, figura de manera explícita en el currículo esta integración, aunque refleja diferentes concepciones sobre su significado que muestra las contradicciones con las que nos encontramos:

- o Como una materia más (así aparece tanto en el PCC como en la PGA dentro de los tres ciclos de educación Primaria)
- o Como materia complementaria,
- o Como actividad extraescolar (según lo que aparece en la pagina web y en el folleto informativo)

La profesora (PO1) habla de estas clases como una materia más. La profesora (PO3) coincide con la anterior y señala el hecho de la integración de la informática en el currículo. Por su parte, la directora confirmó que, no sólo está integrada en el Proyecto Curricular de Centro, sino también en la Programación General Anual.

Así en el análisis del PCC se comprobó como la informática aparece como una materia más dentro de los tres ciclos de Educación Primaria. En cambio, en la PGA la informática es considerada una actividad complementaria, mientras que en la página Web y el folleto informativo aparece como actividad extraescolar.

También en la *Memoria Del Curso 2001-2002* las clases de informática aparecen como actividades complementarias para el “alumnado de 1º curso de 1º ciclo, de 2º y de 3º ciclo de Educación Primaria” (MDC 01-02). En las Memorias del curso siguiente, 2002-2003 y 2003-2004, aparece de nuevo como actividad complementaria las clases de informática, en este caso ya para el alumnado de cinco años, además de para los de 1º, 2º y 3º ciclo de Primaria, junto a un trabajo sobre la prensa a través de Internet (MDC 02-03 y MDC 03-04).

Según la directora explicó que aunque en el centro se trabaja la informática como materia dentro del currículo (desde los cinco años) no tiene calificación porque por Ley no se regula. También, según ella, el hecho de que en algunos documentos como la PGA, la página Web o el folleto aparezca como actividad complementaria o extraescolar se debe al hecho de que antes la *Asociación de Madres y Padres (AMPA)* organizaba cursos de informática (Diario, 01-07-04)

De acuerdo con esto, las TIC quedan "*supeditadas, por un lado, a los requerimientos concretos del proyecto curricular oficial y, por otro, a las reglas institucionales y del grupo clase que determinan las prácticas pedagógicas en los centros*" (San Martín Alonso 1991, 27).

En cambio, para la profesora (PO2), la materia de informática no forma parte del currículum. Esto da lugar a una contradicción entre ella y la directora, que fue posteriormente contrastada con el análisis del PCC, en el que, como se ha dicho, se confirmó que, efectivamente, la materia de informática está reflejada como parte del currículum aunque no aparezca de este modo ni en la PGA ni en la MDC.

Lo que parece importante aquí son los significados que podemos deducir del hecho de que surjan diferentes concepciones. Puede aparecer en el PCC, y estar considerada de una manera formal, pero asignarla como materia implicaría una idea curricular de sumatoria, como ya vimos, sacando tiempo de unas asignaturas para hacer espacio a ésta, haciendo malabarismos en un horario mosaico. Si se considera complementaria, es importante que se clarifique el objeto al que se complementa, para analizar su pertinencia, algo que parece obviarse.

En cambio, en una segunda entrevista, la profesora (PO2) afirma que la decisión se tomó en un Claustro, que fue donde se debatió a qué materias se les reducía la carga escolar a favor de la informática:

E: "Se hizo en conjunto en Claustro, se vio cómo se podía hacer y entonces.... es que no surgieron más que esas porque no había forma de quitarle a nada, o sea, tenía que ser... (baja el tono) eso, la media hora de educación física, dejar media y dejar otra media de... creo que fue religión que lo que...en vez de hora y media como está en el currículo se le da 1 hora y entonces ahí poner... Y aun así llevando a la mitad de los niños, porque algún día que, yo que sé, falta la profesora y ya te llevas a todos o algo así. (Titubeos) Al final no aprovechan nada." (E. PO2.2)

Generalmente las decisiones sobre las TIC, como otro tipo de decisiones organizativas o curriculares, son "*tomadas por los Consejos Escolares y por los Claustros de Profesores, que se plasman en el Proyecto Educativo, en el Proyecto Curricular de Centro y en el Plan Anual, que se ejecutan a lo largo de cada curso académico y que se deben evaluar cuando este finaliza. El análisis de los resultados o dificultades en la puesta en práctica de lo programado se recogerán en la Memoria Anual*" (Pereiras 1993, 7)

Como se ha visto, en el PCC de la escuela aparece "Informática" como materia, mientras que en la PGA y la MDC la informática es considerada una actividad complementaria y en el PEC las referencias a las TIC son escasas e indirectas ya que se relacionan más con el tratamiento de la información, con los medios de comunicación, la evaluación del uso de los materiales didácticos, y con la formación docente en estos u otros contenidos (PEC).

Para el asesor del Siega, desde la Administración no se plantea esta integración curricular como asignatura pero sí como recurso:

“(…) Y no hay, para nada (enfatisa), ninguna visión de poner una asignatura de informática en Primaria, para nada. El aula de informática en Primaria es como el aula de recursos, como una biblioteca, exactamente igual. Para nada se habla de un aula de enseñanza de informática, para nada.

I: Pero, ¿no está tampoco contemplado eso en el currículum como asignatura?

E: No, no. Ni se va a contemplar en el currículum como asignatura jamás (enfatisa) en Primaria, jamás. Te estoy hablando de lo que hay ahora, dentro del Siega no hay esa intención ni se va a hacer. O sea, precisamente lo que se quiere es que todos (enfatisa) y cada uno de los tutores pasen con sus alumnos por el aula de informática. Y el día de mañana, cuando tengan sus ordenadores en sus aulas pues que los usen, ¿no?, que es lo más lógico en la Primaria ¿no?” (AS. 2)

En cambio, parece que en esta escuela se parte de la concepción de que integrar las TIC, es tener una asignatura de informática. No se ve como un cambio estructural y compartido, sino simplemente como un “añadir” algo más (ordenadores, profesores, horas de informática...) pero sin cambios significativos. Y por lo que afirma el asesor esto no es lo que plantea la Administración.

A pesar de que forma parte del currículo como una asignatura no tiene calificación, lo cual puede desmotivar a los alumnos de una forma extrínseca, aunque probablemente, en muchos casos, se ve mitigada por la motivación intrínseca que tiene para ellos el recurso en sí. Pero por si acaso, uno de los profesores entrevistados, (PO.R) prefiere “engañar” a sus alumnos para que prevalezca esa motivación “extrínseca”.

“E: No. Yo les hago creer que sí, eh, les hago creer que sí, pero no.” (E. PO.R.).

Esto da por sentado que la evaluación está determinando elementos fundamentales del proceso de aprendizaje y que, el hecho de que los docentes no vean la necesidad de evaluar esta parte del programa, quizás está indicando la escasa valoración que le otorgan.

En cambio, el profesor del Anexo opina que no es necesario calificarlos para que se sientan motivados:

E: “No, é unha clase, digamos, adicional. (silencio) En realidade, bueno, tampouco...o sea, si eles están motivados e veñen e lle gusta tampouco non é necesario, una calificación pa... Eu outra cousa que lle fago é que teñen o seu propio disquete, entón, van metendo os traballos no...a medida que van facendoos seus traballos van méndoos no disquete e o final de curso pois se o queren levar para mirar o que fixeron ou o que sea.” (E. PO.Anexo.J.)

En el PCC, donde aparece la informática, se describen objetivos generales, contenidos y objetivos para 2º y 3º ciclo, pero, en cambio, no para el primer ciclo.

Entre los objetivos generales cabe destacar aquellos que se refieren a:

- ✓ La informática **“como fin”**, con la adquisición de habilidades en el manejo de la informática, para la “alfabetización tecnológica”, como por ejemplo: *“Coñecer e saber utilizar básicamente os sistemas operativos máis usuais (Windows 95 e 98)”* o *“Coñecer e saber utilizar algúns programas básicos (Accesorios, explorador...)”*, *“Coñecer-lo uso e posibilidades do scanner”*, etc.
- ✓ La informática **“como herramienta”**, para crear documentos, modificar imágenes, etc. Así por ejemplo: *“Manexor básicamente un procesador de textos (Word, Word Perfect...)”*, *“Coñecer e utizar programas de debuxo e deseño (Paint, Corel Draw...)”*, etc.
- ✓ La informática **“como medio”**, lo que entendemos por el uso educativo de las TIC, para la formación, la información y la comunicación: *“Utiliza-lo ordenador como un medio de apoio máis no proceso do parendizaxe.”*, *“Coñece-las posibilidades da informática como medio de apoio as demais áreas.”*, *“Utiliz-losr xogos como apoio de aprendizaxe doutras áreas.”*, *“Saber acceder a Internet e buscar nos lugares axeitados a información conveniente.”* (PCC, p. 130)

En cambio, los contenidos hacen referencia casi exclusivamente a la informática **“como fin”**: *Lenguaje básico de informática, El ordenador: componentes y periféricos, funcionamiento, Sistemas operativos: Windows, El escritorio: Iconos, La impresora: manejo, El scanner: manejo, El CD-ROM, Internet.* (PCC, p. 131)

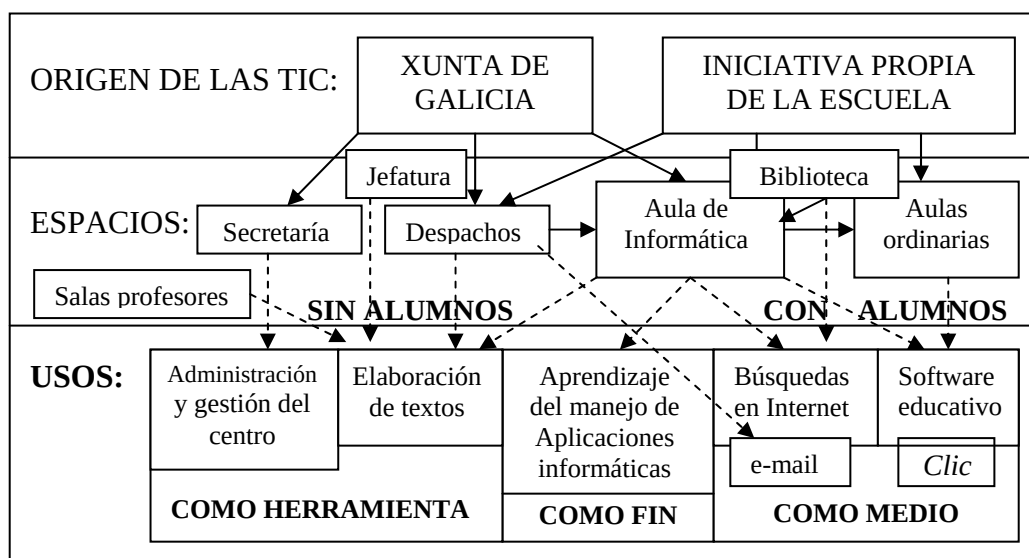
Con relación a la informática **“como herramienta”**, sólo se hace referencia a los programas *Word, Word Perfect, Paint y Corel Draw*. Pero no se especifica que contenidos se trabajarán con estos programas.

De la misma forma, los objetivos de ciclo se corresponden más bien a estos contenidos que a los objetivos generales de área. Así los objetivos son del tipo:

- o *“Coñecer a linguaxe básica que se utiliza na informática”*,
- o *“Coñece-los iconos que aparecen no escritorio”*,
- o *“Aprende-lo uso e manexo do CD-ROM”*,
- o *“Iniciar ó alumno no manexo dun procesador de textos realizando tarefas sinxelas”* (PCC, p. 132)

Estos objetivos son prácticamente los mismos para cada ciclo (2º y 3º). Las diferencias estriban en que en el 3º ciclo los alumnos aprenden en vez del manejo del Paint el del Corel Draw, perfeccionan el manejo del procesador de texto y se inician en el manejo del scanner y de Internet, cosa que no hacen los de 2º. (PCC)

A continuación se presenta un esquema, a modo de mapa conceptual, que resume los apartados anteriores en relación al origen de las TIC, su ubicación y los diferentes usos que se da de ellas como herramienta, como fin y como medio. Las flechas indican las relaciones entre los contenidos. De este modo, en el primer nivel se establecen las relaciones entre el origen de estas tecnologías y su distribución en los diferentes espacios, teniendo en cuenta las diferentes decisiones organizativas. En el segundo nivel surgen las relaciones entre esos espacios y los usos más comunes (sin y con alumnos) que se dan de las TIC que se ubican en ellos (ver Esquema 7):



Esquema 7: Origen, ubicación y usos de las TIC (Elaboración propia)

3.5.4. El TIC-TAC continúa

Al preguntarle como lleva a cabo la **planificación** de las “clases de informática”, la profesora (PO2) respondió que hacía una programación por ciclo. Aunque hay que destacar que al hablar de esto pareciera, por como lo dijo (al añadir la expresión: “entre comillas”), que no siempre era así o que no la hacía de forma sistemática. Aquí volvió a quejarse, esta vez de forma implícita, de la falta de **tiempo**, cuando añadió: “Con lo cual estamos casi en Navidades, lo que decíamos antes.” (E. PO2.)

Y es que, como afirman Doménech y Viñas (1997), además de las tareas docentes, hay otras de apoyo logístico del proceso de enseñanza, estas actividades suelen producir confusión y estrés.

En la segunda entrevista se volvió a preguntar por la planificación y en este caso habló de planificación trimestral, atendiendo a las necesidades educativas individuales de cada alumno:

E: “Sí, sí... Bueno, del trimestre, o sea, más o menos que... Pues eso, un poquito que trabajen lengua, matemáticas y después otras... (silencio) Algún caso especial que comentas con la profesora pues que... este niño va... pues la lectura, por ejemplo, porque le cuesta mucho, pues ya procuras ponerle a ese niño cosas de lectura.”(E. PO2.2.)

Lo hacía por trimestres o, como ella misma afirmó, “cuando surge de forma informal en alguna conversación” (E. PO2.2.)

En el caso del otro profesor de informática PO.R., a pesar de que afirma que existe una “programación”, realiza modificaciones para incluir por ejemplo, Internet:

E: “No, normalmente tenemos claro que tenemos una programación y este año, porque yo a Internet (...) poniéndole cierto orden lo metí sin cortar, no pensaba meterlo entonces decidí intercalarlo, o sea, cada 15 días metérselo, una clase que sigan trabajando con el procesador de texto, que hagan trabajos, que hagan cosas. Y luego a la semana siguiente Internet, eligen ellos el tema, me lo enseñan, eligen ellos el tema, me lo enseñan y digo: “vale”, toman nota, toman notas y tal y después me los dan.”(E.PO.R.)

En diferentes momentos de la entrevista, además del análisis de la observación de su clase, se constata que se basa más en la improvisación que en una planificación previa. Además, a lo largo de la entrevista elude contestar directamente a las preguntas sobre la planificación. Parece que estos profesores trabajan sin criterios específicos. Y es que la labor docente es un tipo de trabajo que genera mucho estrés, con problemas por la falta del tiempo.

Durante la negociación del informe (Diario, 21-12-04), la directora y la jefa de estudios comentaron, en cambio, que sí hay una programación para informática pero que, en principio, no habían pensado en incorporar Internet y que después decidieron hacerlo.

La planificación se considera una tarea del profesorado cuando encara cualquier proceso de enseñanza, sin embargo, esto generalmente no tiene valor para su práctica, se hace para ser presentado, no para orientar la práctica de enseñanza.

Según el profesor del Anexo hay un programa común pero no es fácil seguirlo porque, en su opinión, es muy extenso y no hay tiempo suficiente:

E: “Eu... ao principio preguntei que era o que daban e tal pero cando... cando, bueno, cando empecei... déronme... Hai un programa, pero bueno, o programa é... non se é capaz de levar a cabo, entónces...

I: ¿Por qué?

E: Porque é moi extenso e teñen pouco tempo pa... pa’ facelo, porque éntralle... o sea, o programa sí, é un programa de informática pero non sei... é imposible levalo a cabo. Eu creo que para... (titubeos) pa.... dominar, pa’ dominar entre comillas, pa’ que eles empecen a traballar ben en Word e a facer algo de eso xa lle leva máis dun ano e... co pouco tempo así que teñen.”(E. PO.Anexo.J.)

De nuevo, la falta de tiempo surge como impedimento para llevar a cabo determinadas actividades con los medios.

La integración de las TIC en la escuela conlleva no sólo una movilización de recursos organizativos y curriculares sino también un replanteamiento y revisión de prácticas habituales y, en cierta medida, también rutinarias, incorporando o mejorando otras importantes, como la planificación. ¿La falta de tiempo se puede transformar en justificativo para que estos cambios no se realicen? ¿Por qué los docentes trabajen al estilo maratón, o carrera de obstáculos, para llegar a un sitio que no se sabe bien donde está?

3.6. Dimensiones relacionadas con las actitudes, opiniones y sentimientos hacia estas tecnologías y su aplicación en la educación

Se trata de entender, por un lado, al hablar de actitudes y opiniones, los procesos cognitivos e interpretativos de los protagonistas del hecho educativo (profesores, alumnos, equipo directivo, Administración), como cuestiones que implican toma de decisiones y posicionamiento (Area 1991, Gallego Arrufat 1994, Pérez Pérez, Álvarez García, Del Moral y Pascual Sevillano 1996).

En el caso de los profesores, sus concepciones, sus teorías, valores, expectativas e intereses, regulan su comportamiento cuando asumen la tarea de diseñar y desarrollar el currículo. Resulta, por tanto, importante conocer las actitudes y opiniones que manifiestan los docentes en relación al proceso de integración e implementación de las TIC. Siendo cierto que el uso de estrategias metodológicas y medios educativos dependen en buena medida del grado de dominio o destreza que tenga el profesor para su implementación, su integración definitiva se supedita necesariamente al conjunto de

las actitudes del docente en relación a cada uno de los aspectos o dimensiones que ha de considerar sobre el currículo (Pérez Pérez y otros 1996).

Como afirma Manuel Area:

“...lo que hacen los profesores en su actividad docente está configurado por lo que éstos piensan, creen y saben, y viceversa, las representaciones mentales y los significados que poseen los docentes son producto o, al menos, están íntimamente ligadas a su acción y experiencia profesional.” (2004a, 160)

Por otro lado, están también los sentimientos de los profesores, que aunque difieren de las actitudes y opiniones, están muy interrelacionados entre sí. Los sentimientos se expresan a través de las respuestas emocionales de estos protagonistas a sus experiencias y pensamientos. Son cuestiones en relación con lo que ellos perciben de su entorno, no sólo con relación a lo que ven, sino también a lo que interpretan, intuyen o sacan en conclusión. También se trata de descubrir cómo ellos perciben las actitudes y sentimientos de los otros ante estos medios.

3.6.1. Del profesorado en general

Aquí se recogen, además de las impresiones de los profesores entrevistados hacia lo que creen que sus compañeros opinan sobre las TIC y su aplicación en la educación, aquellas que el profesorado que contestó al cuestionario quiso expresar en relación a este tema.

Así, varios profesores, aproximadamente un 23 %, al preguntarle sobre las razones de por qué no usan las TIC en su práctica pedagógica, afirmaron que no les gusta o no les interesa: *“No me gusta”*, *“A informática gústame pouco”*, *“No me interesa”*, *“É un mundo que me interesa pouco”*... (Cuestionario profesores)

También hubo alguno que opinó sobre la actitud que percibe en algunos de sus compañeros, que constituyen, en su opinión, obstáculos para la integración de las TIC en la escuela: *“Desinterés de algún colectivo concreto del profesorado”*, *“El desinterés de algún profesorado, sobre todo de mayor edad.”* (Cuestionario profesores)

En cambio, a la hora de apoyar en el Claustro cualquier iniciativa que tenga que ver con el uso de estos recursos, o con el hecho de que la escuela cuente con ordenadores, todos estuvieron de acuerdo, porque entienden que es una demanda para

sus alumnos de la sociedad actual. Pero, siempre que no sean ellos (en este caso ellas) las que se involucran.

Esto responde, en gran medida, al inmovilismo por parte de algunos profesores, a un rechazo al cambio o a lo desconocido, del que también habla el asesor:

“Y sobre todo el problema que tienen nuestros maestros hoy en día, miedo al cambio, miedo al tal. Aquí, quien quiera estar en este carro, sabe que cada día lo va a tener que estar cambiando, es decir, ya no vale una educación fija, una vez para siempre ni en el trabajo ni en nada.” (E. AS. 1)

Pero este rechazo al cambio se hace más patente sobre todo en aquellas personas que se encuentran cerca de la **jubilación**, como ya quedaba reflejado en los cuestionarios y, ahora, en las argumentaciones manifestadas por la profesora (PO2).

La cercanía de la jubilación es un factor que influye, según la opinión de la entrevistada en el rechazo al cambio y, por tanto, al uso de las tecnologías.

También la directora cree que el hecho de estar cerca de jubilarse influye en la falta de interés, pero no opina que la edad sea determinante a la hora de interesarse por estas tecnologías. Ella tampoco opina que la diferencia de **género** influya en el interés o la actitud hacia estas tecnologías.

La directora atribuye este rechazo a la falta de seguridad, debida a la escasez de conocimientos en este ámbito, ya que muchas veces los alumnos saben más que los profesores en estos temas. Pero, también opina que no por tener una actitud positiva ante estas tecnologías un profesor se transforma en uno de los más trabajadores, innovadores o que hacen mejor su trabajo docente, sino que, al contrario, puede haber también profesores no tan buenos que las utilicen y otros mejores que no lo hagan.

La profesora (PO3) también opina que la actitud positiva ante las tecnologías no está relacionada con la edad sino más bien con formas de pensar y de ser. Pone el ejemplo de una de las profesoras de la escuela que a pesar de estar a punto de jubilarse se siente muy motivada y, como ella misma dice, se “arriesga” a probar.

En las entrevistas, la profesora (PO1) cree que la **edad** está en cierta medida relacionada con la actitud hacia las tecnologías porque normalmente les gusta más a los más jóvenes, a pesar de que considera que hay excepciones porque existen profesores jóvenes que pasan de las tecnologías y otros de más edad que sí se interesan, como es su caso.

Recordando los resultados de los cuestionario a profesores, los que menos utilizan las TIC son los que tiene más de 50 años, con un 40,9 %, en muchas ocasiones

y como se comprobó a través de las entrevistas, por su falta de formación y, sobre todo, por su proximidad a la jubilación, que según los entrevistados, desanima a la hora de comenzar con algo nuevo.

Así, cuando se le preguntó por las razones de esta falta de interés, la profesora (PO2), respondió que generalmente les parece muy difícil y que creen que no les merece la pena aprender a las que le falta muy poco para jubilarse.

E: “Sí. Sí, porque es eso, o sea, los más jóvenes a lo mejor si... si se lo dices y tal. Bueno, también hay gente joven que no saben. Pero, bueno, tienen opción a aprender, o sea, les interesa, pero es que, gente con 55 años está claro que no les interesa, por qué van a aprender eso si estuvieron, toda la vida... dando sus clases y dentro del 3 años se van.” (E. PO2.2.)

El tema de la **jubilación** surge de nuevo, pero en este caso no se trata de la opinión de alguien a punto de jubilarse, como era el caso de la profesora PO1, sino de alguien que da su opinión sobre los profesores que conoce que se encuentran en esta situación.

Según la profesora (PO2) hay muchos profesores en esta situación en el centro en este momento:

E: “Y a parte, claro... mira... este año se jubilan dos, para el año 2 o 3, dentro de 2 o 3 años se cambia la mitad de la plantilla, ¡eh!” (E. PO2.2)

Esta situación, unida a la inestabilidad de los profesores noveles que no son definitivos, provoca que muchos de los proyectos que emprende la escuela no lleguen a su fin o se interrumpen, o incluso, como en este caso, muchas veces ni siquiera se pongan en marcha.

La profesora (PO2), también asocia el interés por las tecnologías con la **edad**, aunque también reconoce las excepciones.

En relación con las diferencias de género, la profesora PO1 opina que, en general, los hombres tienen mayor interés por el tema pero esta situación la atribuye, en parte, al hecho de que las mujeres (mayoría en esta escuela) tienen más obligaciones y, por tanto, menos tiempo para dedicarse a esto. Aquí el tema del **género** y del **tiempo** se interrelacionan.

Indudablemente no se puede hablar del tiempo como una cuestión variable, la cuestión es cómo cada uno lo utiliza, y a qué le pone el énfasis. Al tratarse de “mujeres” el peso familiar tiene repercusiones en su trabajo profesional, lo que hace que disminuya su disponibilidad para atender demandas que devienen de la innovación. Por

otra parte, parece ser que cuando se trata de una innovación, el tiempo es ilimitado, nunca se acaba la jornada de trabajo. Existe la sensación de que cualquier propuesta de cambio exige mucha dedicación y tiempo, incluso más allá del horario estipulado, con una idea ilimitada de la dedicación (Hargreaves, 2001).

El profesor (PO.R.) cree que el género no tiene que ver, pero que en su centro hay dos grupos diferenciados, los que están muy interesados y los que se resisten, que según él son la mayoría, que opinan que *“ya no están para esas cosas”* (E. PO.R.), haciendo clara alusión de nuevo al tema de la edad.

De hecho, más adelante añade una teoría muy interesante sobre los centros urbanos y rurales en lo que a la edad de los profesores se refiere:

E: “Pero tú date cuenta que estás en un colegio de un.... digamos, de una ciudad, y aquí entonces los colegios tienen un detalle, te lo digo yo, la gente que está en los colegios es de más edad... igual, yo no sé si lo verás en el rural que son los puestos que va la gente más joven y tal, y la gente de más edad es la más reacia aquí en este momento a entrar en este, en el tema de los ordenadores.” (E.PO.R.)

La profesora (PO2) no tiene clara las diferencias entre hombres y mujeres, aunque para ella la muestra en este centro no es significativa ya que hay muy pocos hombres:

E: “Dos están interesados y hay otro chico de educación física que también le gusta mucho, usa mucho Internet y hace trabajos, no sé que tiene de balonmano y yo siempre lo veo ahí en las horas libres... Pero yo creo que no es, no es una muestra significativa, de... Porque es que de 6, claro mujeres, como somos 30, pues, es más fácil, las jóvenes son las que más tal y las mayores las que no quieren. Y a parte es que te lo dicen así: “yo no quiero saber nada de eso”. (E.PO2)

La profesora (PO3) tampoco tiene muy clara esta diferencia, e igual que su compañera se excusa en el hecho de que en la escuela hay muy pocos hombres, aunque se da la “casualidad”, según ella, de que la mayoría de éstos utilizan estas tecnologías.

Durante la negociación del informe, el profesor del Anexo, puntualizó que de los ocho profesores hombres que tenía en ese momento el centro, siete de ellos “utilizaban el ordenador con bastante facilidad.” (Diario, 12-12-04)

Sobre la actitud de muchos docentes, la profesora (PO3) habla del rechazo que sienten algunos de sus compañeros ante el hecho de que muchos alumnos sepan más que ellos de informática. Esto mismo también lo apunta el asesor.

El problema mayor que percibe esta profesora (PO3) para la introducción de las estas tecnologías en la escuela es la actitud negativa del profesorado. Cuando se le

pregunta si cree que esta situación tiene alguna solución, responde de forma muy pesimista y la solución que aporta es que vengan nuevas generaciones, volviendo de nuevo en el tema de la edad.

Por otro lado, opina que la formación no es la mejor solución a este problema, ya que, los profesores que más lo necesitan, precisamente, no quieren formación porque no les interesa. Por lo tanto, para ella es más una cuestión de actitud.

En cambio, la directora (D.) atribuye esta falta de interés a la falta de conocimientos en este ámbito de la mayoría de los profesores de la escuela:

La directora comentó que el problema es que la mayoría no tienen ninguna formación y muchos (sobre todo los más mayores) no quieren saber nada de ello, sobre todo porque le queda poco para jubilarse. (Diario, 18-02-02)

(...) “ella ya es muy mayor para ponerse con esas cosas y empezar a aprender cosas nuevas” (comentario de una profesora del Anexo). (Diario, 05-03-02)

Esta profesora utiliza el hecho de ser mayor como un justificativo que la tranquiliza. En cambio, no se considera mayor para dar clases. Este tipo de actitudes nos muestran una modalidad de identidad profesional construida por el profesor en el transcurso de su carrera, que en la actualidad se transforma en contradictorio con las necesidades y prioridades del mundo en que vivimos.

La profesión de enseñante, casi se puede decir que cualquier profesión, tiene hoy en día la necesidad de formación continua y a lo largo de toda la vida, que debería abarcar, al menos, toda la vida laboral. Porque igual que ocurre con otras profesiones es necesario el reciclaje, pensemos si no, en un médico que tiene que conocer los avances de la medicina y el uso de nuevos aparatos para realizar pruebas o cirugía. O en un mecánico, que debe actualizarse con cada modelo de vehículo que sale al mercado y en las novedosas técnicas de reparación.

La consideración social de la profesión lleva en ocasiones, a justificar estas cuestiones, partiendo de la base que, por ejemplo, se trata de una semiprofesión (De Miguel y otros 1996, Marcelo 1996, Montero 1998, 2000, Schön 1992).

Pero, habría que pensar en la responsabilidad social que implica el trabajo con personas que tienen que tener una base de futuro y adaptarse críticamente a la sociedad, a la actual sociedad de la información que está demandando una formación en los profesores que no todos tienen y muchos, como vemos, no sienten como necesaria.

Todo esto está relacionado con el desarrollo profesional docente y como se está construyendo en el contexto del caso que estamos describiendo.

Durante una de las reuniones (Diario, 23-04-02) se preguntó a los profesores participantes cómo veían ellos esta situación. Comentaron que algunos las utilizan, aunque pocos. Se insistió sobre cuáles pensaban que eran las razones de esta situación. Á y M coincidieron en decir que la falta de “formación de los profesores”. Y al preguntarles el por qué de esa falta de formación, sugirieron la “falta de interés”. Al no gustarle, no ven la necesidad de utilizarlo, aunque ellos perciben que esta situación está cambiando.

Se trata por tanto, de un círculo vicioso, muchos profesores no se capacitan en este tema porque no les interesa y esta falta de conocimientos provoca también cierta dejadez y temor a la hora de plantearse el uso de las TIC:

M. relató que, en su caso, ella era de las que no se interesaba por este tema porque no veía la necesidad de utilizarlo y porque no le gustaba, pero que, poco a poco, fue percibiendo esa necesidad y por “no querer quedarse atrás” comenzó hace muy poco con los cursos de informática. Pero por ahora no se había planteado utilizarlos en clase.

M. C., quien sí los utiliza en sus clases, comentó que ella comenzó en esto por sus hijos, ya que al tener hijos jóvenes y ver cómo utilizan esas tecnologías ella se preguntaba: “¿por qué no voy a aprender yo también?” “Si ellos pueden, yo puedo”, y por esto y porque le gustaba y consideraba que es “una forma de llegar más a ellos”, empezó a hacer cursos y a utilizar estas tecnologías a menudo (Diario, 23-04-02).

Como se ve, puede ocurrir que un profesor cambie de actitud con el paso del tiempo al sentir la presión de estar desactualizado, como es el caso de la profesora que no quiere “quedarse atrás”, seguramente incluso de sus propios alumnos. Es la “presión social” de la que hablan varios autores (Gros 1998, Reeves 2000, Rodríguez Lamas 2000). Pero esta presión, como se refleja en lo que dicen estas profesoras, se manifiesta en un primer momento en la necesidad de formarse técnicamente antes que en el uso pedagógico de estas herramientas. De esta forma, esa formación no llega al contexto de la escuela, donde no la ven como necesaria, al menos es lo que se podría concluir de estas afirmaciones.

De acuerdo con lo que dice Begoña Gros, los ordenadores han llegado a los centros educativos “no siempre de forma estructurada y planificada si no más bien por la presión social que ejercen las asociaciones de padres y el interés de algunos profesores por introducir la informática como un elemento más de apoyo a la enseñanza”(1998, 91).

También es curioso que, por ejemplo, una de las entrevistadas (M.C.) considere que el manejo de las tecnologías le acerca a sus hijos, y que no se plantee este acercamiento con sus alumnos. Aquí se aprecia la importancia que dan las mujeres a su familia antes que a su vida profesional, de la que ya se ha hecho mención más arriba.

Aunque Á y Mar afirmaron que, en su opinión, el caso de M. C. no es por sus hijos, sino por su forma de ser, muy activa. En esta apreciación puede percibirse de forma implícita el tema del tiempo, ya que refleja una concepción de la necesidad de ser muy activo para poder capacitarse en el uso de las TIC en el poco tiempo libre que les queda a los profesores para ello.

Para el asesor la formación es importante pero igualmente la actitud. En su opinión, aunque hay muchos profesores que rechazan las tecnologías, también hay otros que están entusiasmados, sobre todo cuando tienen la oportunidad de descubrir su utilidad:

“E: Sobre todo, no solamente eso de la formación sino sobre todo la actitud. Y hay una actitud generalizada de rechazo, a muchas cosas. Mientras que, eso sí, después hay un montón de gente, y es un porcentaje amplio, que en cuanto le ve la utilidad, en cuanto tal, están encantados. La mayoría de profesores que trabajan en un proyecto o trabajaron en aulas en centros que están con ordenadores, están encantados con el tema y lo usan para uso personal.” (...) (AS. 2)

Pero incluso aquellos que se animan a introducirse en el mundo informático y a aprender a utilizar alguna de estas herramientas, muchas veces no lo hacen con los alumnos y se limitan a utilizarlas para tareas como preparación de las clases o, como dice el asesor, “para uso personal”.

Las razones que alude la profesora (PO3) a esta falta de uso con los alumnos son, en su opinión, varias, pero principalmente miedo, miedo a estropear algo, a no saber qué hacer, a lo desconocido. También habla de las personas que son demasiado mayores o incapaces y de aquellas a las que les da reparo.

En cambio, en opinión tanto de la directora como de la profesora (PO3), el proceso de integración de las tecnologías no produjo conflictos.

Para el asesor los centros tienen un papel fundamental en esta nueva sociedad tecnológica y, en su opinión, no lo están haciendo bien porque muchos profesores están anticuados y no tienen la formación adecuada. Incluso algunos, según él, opinan que lo de las tecnologías es una moda pasajera con la que no se va a ninguna parte y que por

eso se resisten. ***“Pero ellos se niegan, se resisten y dicen: “No, no si esto no va a llegar a nada, “Y esto, esto es como lo del vídeo y no sé qué, que nos venían contando. Nosotros seguiremos enseñando como siempre” y bueno...”*** (AS. 1)

A pesar de esto, opina que en la zona donde trabaja hay bastante inquietud pedagógica en algunos centros. Sobre esta escuela nos dice que: *“...el centro de GA.”*⁹⁸ hay, pues, *qué quieres que te diga, no es ni el mejor ni el peor, así de claro.”* (AS. 1)

Según Escudero (1997) los cambios sólo pueden llegar a calar en aquellas personas o instituciones especialmente predispuestas a recibirlas de modo favorable, es decir, convencidas previamente. Pero el profesorado resistente a los cambios intenta obviar la reflexión profunda en torno a sus prácticas o las de su escuela, o argumentar en contra de cualquier aspecto que pueda suponer revisión de lo cotidiano, fuera del que se sienten incómodos. Una explicación a esto podría ser que estos planteamientos sobre su práctica docente suelen inducir a la insatisfacción profesional y, con ella, a sugerir la necesidad de cambio y de mejora, lo que les produce inquietud profesional y, en ocasiones, angustia personal.

3.6.2. De los profesores entrevistados

En general la actitud de los profesores entrevistados parece ser positiva con relación al uso de las TIC en la escuela, a tenor de sus comentarios y respuestas a las entrevistas. Pero, en muchos casos, su falta de formación y conocimientos en el manejo de estas tecnologías les coarta, sobre todo teniendo en cuenta que muchos alumnos las utilizan y conocen más que ellos.

La profesora PO1 dice que le gustan mucho y, por tanto, siente la necesidad de formarse en su uso, tanto técnico como pedagógico. Está muy motivada a aprender y a utilizar estos recursos en el aula, sólo que siente una falta de formación, sobre todo de aplicación pedagógica de estos medios.

No tiene ordenador en casa y aunque se plantea comprarlo no es una de sus prioridades, a no ser que tuviera a sus hijos en casa, porque ellos sí lo usan en su trabajo. Aquí se refleja en parte la cierta “presión social” que ejercen las nuevas generaciones en los adultos en relación con el uso tecnológico. Por otro lado, aunque la

⁹⁸ GA es la abreviatura de la escuela del estudio de caso de Galicia. Se utilizan las abreviaturas para guardar su anonimato.

cercanía de su jubilación se puede transformar en un elemento desmotivante, opina que aun está a tiempo de aprender y está animada a hacerlo.

Desde su punto de vista, son muy útiles por su gran contenido práctico y visual, que favorece enormemente el aprendizaje de los alumnos, ya que, por ejemplo, en el caso de Internet les ofrecen otra visión, mucha información, muchas veces más actualizada, para que ellos puedan contrastar.

También la actitud de la profesora (PO2) es muy positiva. Le parece interesante e incluso fácil, y le encuentra aplicación. Considera que los alumnos saben más que los propios profesores:

“...me encanta, me parece interesante, me parece fácil...

(...)

Y eso, pero yo le veo aplicación, y le veo que los niños tienen que saber. Es que saben más que nosotros, saben más que nosotros...” (E. PO2)

Considera que el hecho de que cada alumno trabaje en un ordenador, posibilita que vayan a su ritmo, favoreciendo así la individualización de la enseñanza:

E: “Sí. Después, cuando les pongo el Clic de... es que cada uno sigue su ritmo en todo, porque... aún que sea el Clic, que es el mismo para todos...” (E. PO2)

La directora opina también que estas tecnologías pueden ser útiles. Sobre todo para niños con problemas de aprendizaje. Como ejemplo de ello, relató una experiencia que le ocurrió en otro colegio donde era profesora y donde tenían “*un profesor dedicado a eso*” (E. D), que puso en marcha clases donde alumnos con su profesor, con el apoyo de este encargado, utilizaron programas de matemáticas, y de como a alumnas con problemas de aprendizaje en esta área les ayudó mucho. También tiene una opinión positiva hacia del uso de Internet y aprecia su utilidad, pero no dispone del tiempo que le gustaría para utilizarlo: “*Sí pode ser útil. Eu se tivera máis tempo...*” (E. D)

Para la profesora (PO3) la falta de tiempo es también un impedimento para usar las TIC:

(...) “La verdad es que antes tenía más tiempo cuando estaba con los mayores y ahora tengo menos tiempo para estar con el ordenador. Tendría que utilizar las tardes, pero, claro, las tardes es un poco...” (E. PO3)

De nuevo surge el problema del tiempo como uno de los mayores obstáculos para el uso de estas tecnologías.

La profesora (PO3) también tiene una actitud positiva hacia las TIC y a pesar de que considera que no tiene una buena formación en este ámbito, le gustaría poder

adquirirla. Por otro lado, opina que lo importante no es sólo utilizar las tecnologías con los alumnos, sino, sobre todo, el cómo se usa, por ejemplo Internet. Ya que en su opinión el profesor debe servir de guía a los alumnos:

E: “Hombre, yo creo que sí. Yo creo que es positivo, lo que pasa que, bueno, habría que saber cómo encauzar ese aprendizaje. El problema está ahí, o sea, no puedes decir: “bueno, ala, ponte ahí y haz tu lo que quieras”, no es eso ¿entiendes? (...) , o sea, lo primero que hacen es solo ir a la página de juegos o ¿entiendes?, que es lo primero que hacen, o lo primero que les apetece.” (E. PO3)

Se hace por tanto necesario que los profesores “guíen” a sus alumnos en el ámbito escolar donde **Internet** posibilita el acceso a una gran cantidad de información, tanto adecuada como inadecuada. Pero Nicholas Burbules y Thomas Callister van más allá, cuando afirman que se necesita también establecer ciertos mecanismos de censura para proteger a los niños de la información no deseable o poco educativa. Sostienen que las soluciones a este tipo de problemáticas no se encuentran en la tecnología sino en las propuestas educativas de la comunidad educativa en su conjunto. (Burbules y Callister 1997)

Un dato curioso, es que cuando se le preguntó a la profesora (PO3) cómo empezó su interés por el ordenador, contestó que el hecho de que en la escuela hubiera ordenadores y viera a otros trabajar con él le motivó a aprender a utilizarlo. Esto podría contradecir la idea tan generalizada de que primero debe haber interés y después recursos, ya que en este caso la existencia de los recursos es la que provoca el interés.

De acuerdo con esto, el asesor opina que muchos profesores cambian su actitud hacia las tecnologías cuando tienen la oportunidad de descubrir su utilidad:

“(...) hay un montón de gente, y es un porcentaje amplio, que en cuanto le ve la utilidad, en cuanto tal, están encantados. La mayoría de profesores que trabajan en un proyecto o trabajaron en aulas en centros que están con ordenadores, están encantados con el tema (...)” (AS. 2)

El asesor es una persona preocupada y comprometida con el tema de las tecnologías en la educación. Para él no sólo significa el uso puntual de un nuevo recurso, sino una excusa y posibilidad para el verdadero cambio en los planteamientos de la educación, aunque no es excesivamente optimista:

“(...) El que haya una revolución tecnológica, a mí, como educador solo me sirve para una cosa, de disculpa. Para ver si de una vez por todas los que están implicados en esto se plantean de nuevo. El tener que plantearse una educación mediante las nuevas tecnologías hace que te replantees de nuevo las bases de la educación, y como eso hace

falta desde siempre, pues bueno, si en esto se viese que realmente va a reactivar eso... pero yo veo que en la práctica está siendo muy difícil.”

(...)

“El que haya una disculpa, un elemento nuevo que tienes que replantearse a la fuerza cómo enseñar, eso es lo que me interesa a mí ¿no?” (AS. 2)

Opina desde un punto de vista que no es la que prima en la escuela. Sin embargo, él es su asesor, pero su trabajo se ve limitado, muchas veces, o únicamente al mantenimiento técnico de los equipos. Cabría analizar entonces, qué está sucediendo con este rol, y qué ha primado desde la Administración en esta situación. Quizás esto también esté demostrando las prioridades que se establecen desde las instancias políticas a la hora de destinar personal a los centros para este cometido. El título de asesor puede estar queriendo decir muchas cosas, que en la práctica se traduce en otras, como estamos viendo en esta experiencia.

El secretario opina que las tecnologías facilitan mucho el trabajo sobre todo administrativo. Incluso las considera imprescindibles: “Sí, sí. Sin un ordenador olvídate, esto es imposible ya.” (E. PO. R.)

Él también expresa su temor ante el mayor dominio de estas tecnologías de los alumnos, sobre todo en Internet:

“...yo a Internet le tenía mucho miedo porque los mayores son, son terroríficos, algunos saben demasiado...” (E.PO.R., p.1)

Incluso, llega a interpretar como un problema que los alumnos sepan usar estos recursos ya que con ello pierde parte del control, como se recogió en la observación de su clase:

Mientras tanto, algunos alumnos se adelantaban a la tarea y se iban conectando a Internet. El profesor se quejó diciendo: “Aquí el problema es que algunos tienen Internet y ya saben.” (*Parecía que se dirigía a mí, pero era un modo de recriminarlos.*) (Obs.Clase. R.)

Se da la paradoja de que en este caso se recrimina a los que van más adelantados, al contrario de lo que ocurre en las clases tradicionales donde los que más avanzan son premiados o elogiados. Y es que el problema de fondo es que estos alumnos están más avanzados muchas veces por delante del profesor, como se pudo apreciar en esta misma observación:

Hacia el final de la clase, un alumno se levanta y se dirige al profesor para preguntarle como se puede copiar el texto encontrado. El profesor le contesta: “Vamos a probarlo.” Y se dirigen al ordenador del alumno. Por lo que parece el profesor no sabe muy bien

como hacerlo de ahí que haga la prueba con el alumno. Mientras el profesor le trata de explicar al alumno como seleccionar el texto que quiere, el niño del ordenador contigo, que parece percibir que el profesor no sabe muy bien como copiar y pegar el texto, se adelanta al profesor y le da la explicación de cómo hacerlo a su compañero (y al mismo tiempo, consciente o inconscientemente también al profesor). (Obs.Clase.R.).

Este es un ejemplo de cómo el profesor aprende del alumno. Pero llama la atención que en ningún momento le agradece esta explicación, tratando de disimular su desconocimiento. Así, dice al primer alumno: “Esto te puede ayudar a hacer el trabajo.”, pero se percibe que lo hace por ensayo-error ya que dice también: “Vamos a hacer una prueba.” Y cuando comprueba que efectivamente permite la manipulación añade: “Nos deja manipular y es una ventaja muy importante” (Obs.Clase.R.)

El profesor del Anexo mantiene una especie de relación “amor-odio”, entre la atracción-curiosidad y la obligación hacia el uso de los ordenadores, y no deja muy clara su opinión al respecto, aunque sí considera que facilita el trabajo:

“... empezamos e nos sentimos atraídos ou obligados a empezar a traballar cos bichos estes..”

(...)

“... a forma máis cómoda era pois comprar un ordenador e empezar a traballar con él...”

(...)

“...Entonces, pois, chámalle como queiras, obrigado ou... ou por curiosidad, o sea, por curiosidad, por sacarche o traballo de encima.” (E. PO.Anexo.J)

Y opina que desde la Administración se debería incluir la informática como asignatura dentro del currículum, ya que al no estar incluida no se la considera obligatoria en los planes de estudio.

De este modo, los profesores mantienen frente a las TIC actitudes diversas, desde los que las ignoran hasta los que las consideran fundamentales, pasando por los que les parecen importantes, pero sin llegar a los extremos de *tecnofilia* y *tecnofobia* de los que hablan muchos autores (Carvallo 2003, Da Silva 1998, Formenti 2004, Fuentes 2004, García Martínez 2004, Sartori 2000, Virilio 2000, Zubero 1996), dicotomía ésta que se intenta superar y que ha sido tratada en la aproximación conceptual a las TIC.

Pero, precisamente Fuentes (2004) describe una investigación en la que se llega a la conclusión de que la *tecnofobia* docente suele estar presente en los contextos escolares. Según el autor, para muchos profesores, las TIC generan un contexto amenazante muy diferente del ambiente tradicional al que están apegados.

Este no llega a ser el caso de los profesores de nuestra escuela, que más que rechazar las TIC y considerarlas perjudiciales, sentimiento propio de los *tecnófobos*, simplemente las obvian o las sienten como una obligación, pero reconocen sus posibilidades y vigencia.

3.6.3. De los alumnos

Aquí se recogen lo que los propios alumnos han reflejado en las respuestas al cuestionario y, también, las impresiones de los profesores entrevistados y del profesorado que contestó al cuestionario hacia lo que creen que sus alumnos sienten y opinan sobre las TIC.

En los cuestionarios, recordemos que los resultados no dejaron mucha opción de duda: les encanta. Así, a la pregunta de si les gustaba utilizar el ordenador en casa contestaron afirmativamente todos, y en el caso de su uso en la escuela, la gran mayoría, un 94,4 %, afirmó que sí frente a un 5,6 % que dijo que no.

Las razones que alegaron para su uso en casa son varias, pero destaca sobre todo el hecho de que les resulta divertido, seguido de la razón de que se aprende o de que simplemente, les gusta. En el caso de la escuela, también opinan que es divertido y se aprende. Aquellos a los que no les gusta (5,6 %), en cambio, se quejan de que es aburrido, de que no le ponen juegos “chulos” o que hay que escribir

Del mismo modo, ante la pregunta sobre si creen que su uso les ayuda a aprender, hubo diferencias entre casa y la escuela. Así, igual que en la pregunta anterior todos (el 100 %) de los que lo usan en casa opinan que les ayuda a aprender, mientras que en el caso de la escuela, aunque la mayoría opina esto también, un pequeño porcentaje, (un 5,6 %) el mismo al que no le gusta usarlo en la escuela, cree que no le ayuda a aprender (Cuestionario alumnos).

En el cuestionario a profesores, algunos perciben como ventaja del uso de las TIC en el proceso de enseñanza/aprendizaje la motivación que despierta en los alumnos: *“A los niños les interesa mucho más...”*; *“Es motivador para el alumnado...”*; *“Poder aprender cosas de forma divertida. Motiva...”* (Cuestionario profesores).

En relación con la percepción de los entrevistados sobre la actitud de los alumnos hacia estas tecnologías, en las entrevistas, la profesora (PO1) opina que ellos están acostumbrados a utilizarlas y se motivan mucho cuando el profesor las utiliza en clase. La profesora (PO2) también está de acuerdo con el gran interés que muestran los

alumnos hacia estas tecnologías y de la utilidad que tiene en su aprendizaje. Incluso nos habla de lo bien que resulta para los problemas de disciplina:

E: “Sí, yo creo que sí. Ellos van encantados, les encanta ir y... (silencio) Van a diferentes cosas, claro, (baja el tono) Unos días más que otros pero esto es lógico. En general, (enfatisa) les encanta ir a informática.” (E.PO2. 2)

La profesora (PO3) también opina que a los alumnos les gusta mucho utilizar el ordenador y que, además, tienen mucha facilidad para aprender con él.

También el profesor (PO.R.) opina que algunos alumnos saben mucho, sobre todo los mayores, y eso incluso le produce temor:

(...) “le tenía mucho miedo porque los mayores son, son terroríficos, algunos saben demasiado, pero también dices tú: “¿cómo le voy a cortar todo esto?” (E.PO.R)

Podría parecer que la motivación de los profesores muchas veces viene condicionada por los intereses y necesidades de los propios alumnos.

Y es que, como dice Margarida Santos,

“La motivación dos alunos quando estão a utilizar as T.I.C. (Tecnologias da Informação e Comunicação) é um dos aspectos que mais surpreende os professores e, possivelmente, um dos factores que mais pesa ao tomarem decisões quanto à utilização educativa da tecnologia” (2003, 71).

La directora cree que los alumnos están motivados hacia el uso de estas tecnologías y que la escritura a través del ordenador se facilita y fomenta:

I: “¿Crees que os alumnos se motivan con este tipo de cosas?”

E: “Sí. É que a importancia da expresión escrita agora aparece a través do ordenador, porque si non tampouco ten moito sentido escribir cousas e cousas, cando agora xa non se escribe tanto a man. Entonces, si ves, mira, para... teño o ordenador teño que saber escribir se quero utilizalo, entonces saleche porque o que facia era sacalo sempre pola impresora.” (E. D)

En relación a esto, hay dos posturas contrapuestas a la hora de entender las repercusiones de las TIC para la escritura. Por un lado, están los que piensan que el uso de abreviaturas o símbolos en el lenguaje utilizado en los medios de comunicación en Internet, principalmente en los chats, junto con la poca reflexión con la que se escribe, lleva a un empobrecimiento de la lengua escrita y de la comunicación. En el lado opuesto, hay quien considera esta situación como un incremento de las capacidades expresivas de los sujetos y como un resurgimiento de la comunicación escrita (Estebanell y Ferrés 2001)

El asesor opina que el 90 % de lo aprende los niños es mediante la tecnología, pero en la calle. *“Los están educando las televisiones, los están educando los ordenadores, es decir, ya los está educando la tecnología”* (E. AS.1). Están, en sus propias palabras, “tecnologizados” (E. AS.1), están tan habituados a que la máquina les responda, que no piensan los procesos.

En el caso del **Anexo** el profesor también opina que les gusta mucho y se motivan bastante:

E: “Sí. Suelele gustar bastante. E... bueno, e suelele tirar, home, sempre hai algún que é máis reacio y tal pero, bueno, o resto bastante ben, suelen estar bastante motivados (...) bueno, gústalle bastante.” (E.PO.Anexo.J.)

Pero, ¿por que les gusta tanto? Según Santos, es difícil encontrar un niño que no quede fascinado al entrar en contacto con un ordenador, y esto se debe, en su opinión: *“O apelo visual, primeiro critério que a criança usa para aprovar alguma coisa, é muito forte. O facto de poder lidar com uma máquina feita para os adultos também a atrai muito, além das cores, movimento, música e imagens fantásticas”*. (2003, 72)

3.6.4. Del equipo directivo

En opinión de Pere Marquès, para que un centro pueda dar el salto tecnológico que le exige la sociedad actual es necesaria una clara voluntad de integración de las TIC por parte de la dirección, además de un amplio consenso del profesorado (2000a).

Muchos estudios han demostrado que el papel que juega la dirección del centro es clave para la integración de las TIC en la educación (Cabero y otros 1993, De la Torre 1998, Falavigna 1999, Gargallo y otros 2003, Kelley-Salinas 2003, OCDE 2001).

Así, como se afirma en las conclusiones de la investigación llevada a cabo por el Dr. Bernardo Gallardo y su equipo sobre la integración de las nuevas tecnologías en los centros escolares de la Comunidad Valenciana, el uso del ordenador en el proceso de enseñanza-aprendizaje está relacionado con el interés de la escuela (directivos y profesores) por la tecnología. Equipos directivos dinámicos y proclives a la innovación favorecen y facilitan la introducción de las TIC (Gargallo y otros 2003).

Para la profesora (PO2), la directora de la escuela es la principal impulsora de la introducción de los ordenadores en el centro. La directora a la que hace referencia, es la que estaba al inicio de esta investigación y que fue sustituida al año siguiente, al ausentarse en comisión de servicios, por la que en aquel momento era su jefa de estudios.

Parece que son siempre las mismas personas las que ocupan los puestos de dirección, tal vez porque se trata de profesores muy implicados en todo lo que tenga que ver con la escuela. Se crea de este modo un grupo de poder en torno a los miembros del equipo directivo, que junto con los profesores de informática, son los que manejan todas las cuestiones relacionadas con las TIC, deciden cómo organizar los horarios (la jefa de estudios), cómo organizar los espacios, cómo distribuir de las tecnologías (en el caso de los profesores de informática en el aula de ordenadores), cuándo adquirir de material, quién se encarga del mantenimiento y reparación de los equipos, etc.

Los equipos directivos de las escuelas juegan un papel trascendental en la dinámica de cambio de los centros. Por eso su papel y responsabilidad es fundamental en la integración de las TIC. No sólo para asegurar unas adecuadas condiciones materiales y organizativas para la integración sino también para apoyar una reflexión compartida sobre cómo ponerla en práctica y liderar un proyecto planificando estratégicamente, recogiendo en el proyecto educativo del centro las aportaciones y cambios más significativos que traiga la tecnología (Correa Gorospe y Blanco Arbe 2004).

Como se ha visto, este equipo directivo trata de asegurar esas condiciones materiales invirtiendo en tecnologías y creando el aula de informática y ofreciendo a los profesores la posibilidad de integrar un ordenador en su aula, pero no establece un proyecto consensuado y debatido por todos que asegure una integración efectiva y estable de las TIC.

Para el asesor hay diferentes tipos de actitudes contrapuestas ante las tecnologías: los que son reaccionarios, que son muchos en su opinión, o los que se implican y sacan adelante proyectos con TIC:

“(...) Entonces hay que andarse con mucho cuidado con lo que se dice en los centros y a las personas que ves que tienen un poco de... que son un poco reaccionarios en ese sentido y de esos hay muchos, pero muchísimos, mucho, mucho. Mientras que hay otros centros que es una maravilla (...)” (AS. 2)

En el caso de esta escuela el equipo directivo se situaría entre estos dos extremos, ya que tienen una actitud positiva hacia el uso de las TIC pero no se plantean cambios significativos para que estos recursos respondan a las demandas de la sociedad de la información.

El asesor también opina que la falta de tiempo y la sobrecarga de funciones que tienen los equipos directivos condicionan negativamente la utilización de las TIC. Si a

esto, además, se añade el desconocimiento tecnológico, pues la situación empeora. De este modo, él nos dice:

“Lo que está claro es que hoy en día la administración de un centro no se lleva ya con cuatro papeles como se llevaba antes, es decir, necesitas horas (enfatisa). Necesita liberación horaria, que la tiene, pero, yo creo que incluso así, no es suficiente. Si tú a eso le añades un impedimento tecnológico, porque los pones delante de una máquina que no han visto en su vida eso se multiplica hasta límites infinitos...”. (AS. 1)

De nuevo, el tema de la falta de tiempo debida a la carga de trabajo implica un agobio, en este caso de los equipos directivos. Lo que repercute negativamente en la puesta en práctica de proyectos serios y con proyección para la integración de las TIC.

3.6.5. De la Administración

Sobre el apoyo de la Administración, la profesora (PO1) opina que se están haciendo cosas pero que todavía falta mucho por hacer. Cree que no se prioriza suficientemente el acceso, por ejemplo, a Internet (que falta en el centro Anexo) o los de las aulas ordinarias.

Para el asesor Siega es una cuestión de presupuesto. Llevar a cabo el cableado de todas las aulas y la dotación de un número suficiente de ordenadores para cada una exige un costo muy elevado. De este modo, justifica que hasta el momento los esfuerzos de la Xunta de Galicia hayan estado dirigidos a la dotación de una sola aula de informática:

(...) el costo que tendría eso, en un colegio de 10 unidades, cablearlo y tal cual como está un aula de informática todas y cada una de las clases ¿no? Eso aun no lo he visto en ningún país del mundo, ¿no? Pero bueno, que podrá ser el futuro. Entonces, en principio, habrá que hacer algo ¿no? y es más útil tener un aula con 12 ordenadores que tener 12 aulas con uno, porque desde luego...

(...)

E: Entonces, es la única explicación. Es una explicación práctica. No hay otra forma de hacerlo, presupuestariamente es absolutamente imposible ¿no? Entonces esa primera aula pues, bueno, tiene que ser para introducir las nuevas tecnologías, digamos, ahí, y tener una estructura de red, además, y todas estas cosas.” (AS. 2)

Para la directora, en cambio, más que un problema de la Administración es un problema de los equipos directivos, de que tengan iniciativa y se aprovechen de las oportunidades que le brinda la Administración. En relación con esto habló de su experiencia en otro centro con el proyecto *Abrente*⁹⁹.

⁹⁹ Abrente: proyecto para la introducción de la informática en escuelas de Primaria, dotándolas de los equipos informáticos necesarios, intensificando el programa de formación del profesorado y potenciando grupos de apoyo. Éste fue el primer plan informático asumido por una Administración Educativa

Pero, aunque explícitamente no lo dice, sí se vislumbran ciertas quejas, por parte de la directora, sobre el apoyo de la Administración, sobre todo en un sentido económico, a la hora, por ejemplo, de dotar de personal encargado de la gestión del aula de informática, que se hace, recordemos, contratando los servicios de una empresa que, según la directora, son pagados por la propia escuela. A pesar de que solicita cada curso una persona para que se encargue del mantenimiento y gestión del aula de informática, nunca consigue nada de parte de la Administración en este sentido.

Según el asesor, los centros cuentan con una parte del presupuesto para mantenimiento de equipos informáticos y los equipos enviados por el Reduga¹⁰⁰ tienen tres años de garantía, pasado ese periodo es responsabilidad del centro su posible reparación.

“E: Ya te digo mantenimiento, en principio mantenimiento, como el de cualquier otro material, le corresponde a los centros y tienen teóricamente una partida presupuestaria, no una partida presupuestaria, es decir, el presupuesto de los centros es una mierda, eso lo sabemos todos ¿no? Pero dentro del presupuesto de un centro existe una parte que es para el mantenimiento de equipos informáticos. Bien, en principio, lo que se compra y se envía a los centros por Reduga lleva una garantía que es la normal en un ordenador, tres años de garantía y tal, esa garantía la cubren las marcas y se controla, además, a las marcas que la cumplan, una vez que espira el período de garantía, ese es un material que está en el centro y que debe de pagar la reparación en principio el centro. De todas formas, se procura facilitar ese tema (...)” (AS. 2)

Los centros cuentan con la UAC¹⁰¹ o Unidad de Atención a Centros, para el mantenimiento de los ordenadores durante los tres años de la garantía. Cuando surge algún problema pueden ponerse en contacto con el asesor o directamente con la UAC:

“I: O sea, ¿que ellos se ponen en contacto contigo?

E: Sí, o con la operativa, su unidad de centro me avisa de un problema que hay en mi zona ¿no? Centralizar absolutamente todo y tenerlo todo controlado ¿no? El problema de los mantenimientos es pues cuando se acaba la garantía, porque mientras está en garantía...” (AS. 2)

También se resuelven problemas de software y de, por ejemplo, virus:

¹⁰⁰ Reduga: Rede da Educación Galega. Es el órgano de soporte técnico del proyecto SIEGA, que garantiza el funcionamiento de los otros subsistemas (XADE y SEM). Proporciona equipos informáticos para las aulas, con su correspondiente equipo activo de comunicación en red y oportuno cableado y conexionado mediante líneas RDSI o ADSL.

¹⁰¹ UAC: Unidade de Atención a Centros, que tiene como misión ofrecer apoyo funcional y técnico, además de formación para los usuarios del Siega. Esta unidad cuenta con un equipo formado por ocho técnicos de atención telefónica, diez técnicos de campo y diecinueve asesores técnicos. <http://www.edu.xunta.es/siega>

“E: Pero el problema de software en principio, si hay que formatear un ordenador hay técnicos de la Unidad de Centros que se desplazan al centro, le quitan el virus, lo formatean, etc.” (AS. 2)

El proceso para solucionar este tipo de problemas parte de la solicitud telefónica del centro a la UAC:

E: “Sí y luego me llaman a mí. O sea, la UAC en principio valora cuál es el tipo de problema, intenta ayudar por teléfono, si no lo consigue o si se ve que es necesario que vaya o un técnico de ellos o que vaya el asesor allí, dependiendo de qué tipo de cosa sea. Pero en principio lo que se está intentando era un teléfono único para eso, lo que pasa que el problema es que se satura y entonces los centros qué hacen, como saben mi teléfono me llaman directamente a mí.” (AS. 2)

La profesora (PO3) percibe una mayor preocupación de la Administración que en otros años, en lo que se refiere a la introducción de Internet en la escuela, sobre todo para la comunicación con otros centros y para la agilización de las tareas administrativas.

Sin embargo, a la hora de hablar de las primeras dotaciones informáticas, todos tratan de destacar el hecho de que los primeros ordenadores llegaron por iniciativa del propio centro, quejándose en cierta medida de la falta de apoyo de la Administración en aquel momento.

En este sentido, es el asesor el que hace hincapié en la falta de presupuestos para educación y de la necesidad de mucho dinero y esfuerzo para llevar a cabo un proceso como el de integración de las TIC en la educación. Para él, la Administración está haciendo esfuerzos pero aun queda mucho camino por recorrer. Cree que hasta ahora se ha centrado más en el aspecto tecnológico y menos en el pedagógico, pero que ahora se empiezan a hacer cosas. Pone como ejemplo la creación contenidos on-line (del Portal Educativo del Siega del que se ha hablado), que en su opinión, debería ser una plataforma que proporcionara contenidos suficientes y de calidad para motivar a los profesores a trabajar con este tipo de recursos. Esto es lo que se está tratando de hacer en estos momentos, pero para él es necesario que se establezcan unas directrices, que colaboren con especialistas y que se creen departamentos de I+D.

Destaca también como mérito de la Administración el que comience a contar con profesores, al menos en el proyecto Siega, aunque critica el que no lo hubiera hecho desde el principio.

La participación de los profesores en este tipo de proyectos, así como en los planteamientos y reformas educativos, es una demanda que se plantea a las Administraciones desde hace décadas, entendiendo ésta como esencial para su adaptación a la realidad de los centros y su potencial eficacia futura. El hecho de que, con el Siega, se cuente con los profesores es un avance ya que son ellos los que conocen de primera mano su realidad escolar y sus necesidades. Pero habrá que ver en qué medida se lleva a cabo esta participación y cuales son sus frutos en el futuro. De cualquier forma es fundamental, además de la participación de los docentes, el trabajo interdisciplinar de distintos especialistas (diseñadores, programadores, pedagogos, etc.), ya que los profesores difícilmente poseen esta especialización, por lo que los materiales podrían ser mediocres desde el punto de vista técnico, e incluso también pedagógicamente hablando, porque son necesarios conocimientos específicos en el tema que no todos los docentes tienen.

3.7. Dimensiones relacionadas con la formación, conocimientos y experiencia docente en el uso de las TIC en la educación

En los resultados y conclusiones alcanzados en el *Trabajo de Investigación Tutelado*, realizado el curso académico 2000/2001 (Vidal Puga 2001a), donde se llevó a cabo una investigación sobre la introducción y el uso de ordenadores y materiales multimedia educativos en escuelas de Primaria de Galicia, quedó patente la importancia y necesidad de formación docente en el ámbito de las TIC, tanto desde el punto de vista técnico como pedagógico.

Esta falta de formación provoca muchas veces rechazo, o en el mejor de los casos, un uso limitado de este tipo de materiales. De ahí la importancia de su análisis pedagógico dentro de procesos de enseñanza y aprendizaje, para poder plantear programas de formación docente adecuados a las necesidades de los profesores.

3.7.1. Del profesorado en general

Igual que en la dimensión de las actitudes y opinión sobre las TIC, aquí se recogen, además de las percepciones de los profesores entrevistados hacia la formación y conocimientos de sus compañeros en este tema, los resultados del cuestionario de profesores sobre esta dimensión.

Algunos profesores perciben la falta de formación y de conocimientos sobre TIC como uno de los obstáculos para la integración de estas tecnologías en la escuela: *“A falta de coñecementos do profesorado sobre este tema. A maioría do profesorado no centro non sabe nada de nada do uso do ordenador.”*, *“Preparación del profesorado.”* (Cuestionario profesores)

Recordemos, que en la pregunta sobre formación del cuestionario de profesores se diferenció entre formación técnica, referida al manejo de las TIC, y pedagógica con relación a la aplicación de estas tecnologías en la educación. Las opciones en cada una eran: ninguna, mínima, básica y amplia. En los cuestionarios se especificaba lo que se entiende en este caso por formación “mínima” como el manejo de una o dos aplicaciones informáticas y “básica” como el manejo de tres o cuatro aplicaciones. Por lo tanto una formación “amplia” sería aquella en la que el usuario es capaz de manejar más de cuatro aplicaciones informáticas. El objetivo fundamental no era conocer sólo cómo son sus conocimientos sino principalmente saber cómo ellos perciben esa formación. La formación técnica es nula para un alto porcentaje de los profesores encuestados (40,9 %), seguido de aquellos que consideran que tienen una formación básica (un 27,3 %), mientras que ninguno afirma tener una formación amplia.

En lo que se refiere a formación pedagógica de aplicación de las TIC a la educación también la mayoría de profesores afirma no tener ninguna formación de este tipo (un 40,9 %), seguido de aquellos que creen tener una formación mínima (22, 7 %) y de los que consideran que la tienen básica (13, 6 %). Sólo uno de los encuestados afirma tener una formación amplia en este sentido. Destaca también el hecho de que muchos profesores, un 18,2 %, dejaron esta pregunta en blanco tanto en lo que se refiere a la formación técnica como pedagógica. Tal vez estos mismos pudieran pertenecer al grupo de los que no tienen ninguna formación en el tema

Como se puede apreciar por los datos, las diferencias entre la formación técnica y la pedagógica son escasas. Lo mismo ocurre en la pregunta sobre la necesidad de formación que sienten los docentes referida al uso de estas tecnologías, donde la gran mayoría, un 68,2 % en el caso de la formación técnica y un 63,6 % en la pedagógica, siente esta necesidad, mientras que sólo un profesor afirma no sentir necesidad de formación técnica y dos no sienten necesidad de formación pedagógica.

La formación, tanto técnica como pedagógica, a la que hacen referencia los cuestionarios es alcanzada a través de cursos de distinto tipo, sobre todo de la Xunta de

Galicia a través de la *Consellería de Educación e Ordenación Universitaria*, con modalidades de cursos fuera del centro (18,2 %), y también de “formación en centros”, en total un 13,6 %. Aunque también hay quien considera tener una formación más autodidacta (un 9,1 %) o combinada de cursos y autodidacta. Sólo hay un profesor que considera que su formación fue en su etapa universitaria (Cuestionario profesores).

Y es que, hasta la implantación de los planes de formación inicial de maestros habidos a partir del nuevo modelo de 1991, donde se establece con carácter obligatorio una asignatura con el título: *"Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación"*, no se había planteado antes. Para Ramón Pérez y otros (1996), esto es consecuencia de la percepción de la estrecha relación entre las necesidades socio-contextuales de la educación dispensada por la escuela y el papel que el docente ha de adoptar para resolver tales necesidades.

En relación a los contenidos de esta formación, se aprecia que lo que más abunda, con cinco apariciones, es el procesador de textos (Microsoft Word o Word Perfect). Le siguen con tres apariciones, Internet y, el sistema operativo “Windows”, y después “Iniciación a la informática”, “correo electrónico” y diferentes programas como el de construcción de páginas Web “Dreamweaver” y de cálculo “Excel” y por último, alguno menciona otros programas de presentaciones multimedia como “PowerPoint”, de tratamiento de imágenes como “Paint” o “Corel” o de bases de datos como “Access”.

En general puede decirse, por los datos extraídos y contrastados en las entrevistas, que el profesorado de esta escuela opina que ha recibido poca formación, tanto técnica como pedagógica. Esta percepción de insuficiencia es significativa, porque por otro lado, desde la Administración, y como se ha visto, la mayor parte de las propuestas de formación que se han desarrollado en los últimos tiempos, han sido sobre aspectos referidos a las TIC.

Esta percepción de la escasez de formación, está asociada, en las representaciones de los profesores, a una cuestión de voluntariado. Es decir, se entiende que el profesorado, se apunta voluntariamente a las propuestas que devienen de las diferentes instituciones. De ahí que se trate de justificar la desmotivación que los profesores tienen con respecto a estos temas, o por la edad, o por la falta de tiempo. En este sentido, la formación no está intrínsecamente ligada al trabajo, no forma parte del conjunto de obligaciones que devienen de la profesión. Es un añadido, que adorna. En el mundo que vivimos, en el que el aprendizaje para toda la vida es uno de los eslóganes

con los que se asocia a la sociedad de la información, esta posición con respecto a la formación puede ser impensable para mantenerse en el puesto de trabajo.

Por otro lado, el interés por la formación podría estar asociado también al área de conocimiento o dedicación que puede aportar también notas de identidad profesional en este campo. Por ejemplo, la profesora (PO2) asocia la falta de interés con la formación inicial de sus compañeros, en función de si son de “letras” o de “ciencias”.

Los que saben algo sólo manejan lo básico de Sistema Operativo y de Procesador de Textos, ya que, según esta profesora, es lo único que les interesa, escribir. Ella misma fue encargada de impartir cursos a sus compañeros sobre todo en uso elemental de Windows, Word e Internet. Estos cursos fueron iniciativa de la Xunta de Galicia en su plan de formación docente. Los contenidos eran prescritos desde la Administración, aunque, según ella, desde la escuela se adaptaba a sus necesidades y posibilidades, sobre todo de tiempo. Aquí vuelve a salir el tema del tiempo como limitante al desarrollo de diferentes contenidos. En este caso, la profesora (PO2) hace de nuevo hincapié en la falta de conocimientos de muchos profesores lo que ralentiza la evolución de los cursos.

En los cuestionarios a profesores se constató, como se ha visto, que, en general, los conocimientos de los profesores se basan sobre todo en el manejo de aplicaciones informáticas básicas (como Word, Excel...), del sistema operativo (Windows) y en menor medida, en el uso de Internet (correo electrónico, transmisión de ficheros...).

Según esta profesora, (PO2), la mayoría de la formación de los profesores, sobre todo los jóvenes, es autodidacta:

E: “Los jóvenes yo creo que son autodidactas, todos. Hombre, pueden ir, a lo mejor, a un... cursillo, pues, de Word, pero, casi todos es porque “Lo que me dijo no sé quién” y “Mira cómo se utiliza Excel” y les dices ahí cuatro cositas y después ellos se meten y van...” (E. PO2.2)

Para la directora, los profesores deberían tener al menos una formación de iniciación.

Para el asesor la formación inicial es fundamental, pero en nuestro país es poco práctica, y la continua inadecuada: “*Los cursos que se están dando de informática para maestros es una aberración, total y absoluta...*” (AS. 1) Para él a esta formación continua del profesorado debería dársele mucha más importancia porque, en su opinión ayuda a dignificar la carrera de magisterio, como él mismo dice: “*como una profesión de verdad*”. (AS. 1)

Lo que ve mal es que esa formación sea más técnica que pedagógica, de uso educativo de la tecnología, que es lo que considera fundamental.

“(...) la formación del profesorado como tal en cuanto a las nuevas tecnologías, yo no la veo adecuada. Es decir, a mí que me formes a un profesor en Word, o en Access, o en Excel no me sirve de nada de cara a su trabajo en el aula.” (...) (AS. 2)

La parte técnica la considera interesante pero siempre que se contemple con una formación más pedagógica del uso didáctico de esos recursos, cosa que no ocurre en lo que se está haciendo con la formación continua del profesorado. Pero este no es un problema del Siega por no ser directamente de su competencia:

“(...) Entonces esos cursos estaban muy bien para antes, e incluso, están bien porque, además, hay que tenerlo, es decir, mucho profesorado que va a usar la ofimática y le va a sacar partido, pero necesitamos otra cosa totalmente distinta para implicar a la gente en el trabajo con las aulas y eso pues todavía no tal y desde el Siega, ves, ahí sí que no podemos en principio hacer nada.” (...) (AS. 2)

Como se ha visto en el marco teórico, la oferta de la formación de los profesores, propuesta desde los Cefores o desde la propia Xunta de Galicia, se basa sobre todos en cursos orientados a conocer las aplicaciones informáticas más comunes, pero no se ofrece un marco estructurado de formación docente que oriente y de respuesta profesional a las necesidades de la integración de la tecnología en la escuela y en sus aulas. Hay muchos cursos de enseñanza de programas específicos: Word, Excel, PowerPoint, Internet, etc..., que dan una respuesta parcial al tema de la formación profesional de los maestros.

Se exige a los profesores que integren las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje pero no se les ofrece una formación pedagógica que les aporte seguridad y les ayude a desarrollar las habilidades profesionales del nuevo rol que se demandan a los docentes (Correa Gorospe y Blanco Arbe 2004).

En el caso del edificio Anexo, el profesor de informática opina que la mayoría no tienen conocimientos y que sólo algunos tienen formación:

E: Hombre, hai algúns que sí están... están capacitados pa' facer eso pero hai outros que desconocen totalmente a informática, non saben de que vai, pa facer unha simple nota téñenche que pedir que lla fagas ti ou... Non...non... non conocen, non... o mundo ese.” (E.PO.Anexo.J.)

Una cosa que hay que tener en cuenta es el tema de la formación y desarrollo profesional que se produce por el sólo hecho de estar en la escuela, discutir con los profesores, y en este caso concreto, participar en la experiencia del proyecto *FormAI*,

que, de alguna manera, les ha servido para reflexionar sobre sus prácticas y para plantearse nuevos usos de las TIC, como la participación en el foro, la utilización de software on-line, o la evaluación del material multimedia con el que cuentan, aunque en principio, esta iniciativa no se haya implementado completamente. Además, gracias al proceso de investigación puesto en práctica los profesores se han parado a pensar sobre las TIC, en las reuniones, al contestar el cuestionario, al leer el informe, etc., lo que en cierta medida favorecen su desarrollo profesional.

La integración de las TIC en la escuela exige, no sólo una formación docente técnica y didáctica de aplicación de las tecnologías, sino fundamentalmente también demanda reconceptualizar los roles, los conocimientos y las habilidades de los profesores, proponiendo un modelo de formación coherente con las nuevas destrezas que se demandan de los docentes.

3.7.2. De los profesores entrevistados

En relación con su formación, la profesora PO1 considera que tiene poca formación, sobre todo de aplicación pedagógica. Realizó fundamentalmente cursos de manejo del ordenador y de diferentes programas y aplicaciones informáticas entre las que se encuentran el programa Xade, de gestión de la escuela y algo de Internet.

La mayoría de esta formación la recibió a través de cursos que ella llama “voluntarios”¹⁰² a través de la Consellería de Educación, de entidades privadas como bancos y academias, de un sindicato y del CEFORE.

E: “De la Xunta... en plan Internet, hice uno de Caja Nova (lo que es ahora Caja nova que antes era Caja de Vigo), hice uno de UGT, hice uno...hice luego en la academia, fui dos meses seguidos, todos los días. Hice uno de cálculo, de hoja de cálculo, ese fue del CEFORE. Del CEFORE hice varios. Lo que pasa que son cortos y entonces tampoco te... yo hice mucho curso de adaptación y de actualización de tecnología, pero no de Internet.” (E. PO1)

Como se puede apreciar en este fragmento, se contradice dentro del mismo párrafo sobre los cursos realizados de Internet.

¹⁰² La entrevistada destaca el hecho de que no es obligación de los profesores hacer estos cursos, pero las actuaciones del profesorado no son sólo una cuestión de mera voluntariedad (voluntad de hacer), aunque ésta es una condición necesaria, que se considera esencial y ligada al proceso de formación en valores y actitudes que debieran orientar esa voluntad hacia un modo de entender y dirigir su acción educativa. Son los contextos y las circunstancias envolventes de cada situación los que, en definitiva, facilitan o impiden un determinado modo de desarrollar, también de entender, el currículo (Pérez Pérez y otros 1996).

Esta contradicción aparece en otras ocasiones, lo que vislumbra un cierto temor a ser juzgada por la investigadora que puede llegar a percibir su escasez de conocimientos y de uso de este recurso. De ahí que trate de justificarse al decir que se olvida al no manejarlo.

I: ¿Tú usas el correo, no, de la Xunta, o no?

E: Lo usé ahora hace dos días.

I: ¿Te diste de alta hace poco?

E: Sí, nos dimos de alta hace tres semanas me parece, y mandé dos o tres mensajes y me mandaron a mi uno o dos.

I: ¿Y para manejarlo... os dieron un curso o simplemente os mandaron un manual o algo?

E: El curso que yo hice, este verano...

I: ¿Era de Internet y correo electrónico?

E: Sí, lo que pasa que, claro, si no lo utilizas y si no lo manejas, te olvidas.” (E.PO1)

Este tipo de cursos se realizan a través del Siega dentro del programa de formación del Xade:

“(...) Cuando se hacen cursillos de Xade, que los cursillos de Xade también los damos nosotros normalmente, o un ponente propuesto por el Siega, normalmente también se dan indicaciones en estos aspectos, es decir, se aprovecha la ocasión para ir hablando de las cosas referidas a esto, a todo lo que es el Sem, preguntas sobre correo electrónico y tal. (...)” (AS. 2)

“E: Pues del plan de formación se encargaron digamos los Cefores porque son ellos los que legalmente tienen que hacerlo pero en cambio la gestión de esos cargos las hacemos nosotros, es decir, quien decide que ponente va a dar un curso del Xade no es el Cefore sino que es el Siega.” (AS. 2)

Estos cursos, según el asesor, son voluntarios por el momento, pero cuando se generalice la aplicación del Xade a todos los centros de Primaria y su uso sea obligatorio, entonces posiblemente la formación en su utilización pase a ser también obligatoria:

“E: En Primaria no es todo, totalmente obligatorio, pero, bueno, hay procesos como estos que estamos haciendo ahora del DRD y todos estos tinglados que sí son ya obligatorios por Internet o por un formulario o lo que sea. Entonces pues esto, evidentemente, se va a imponer como obligatorio en cuanto se acabe todo el proceso de instalación en todos los centros e implantación (...)” (AS. 2)

En el caso de la profesora (PO2), en cambio, considera su formación, a pesar de haber realizado diversos cursos, eminentemente autodidacta. Relata cómo a través de un amigo informático se fue introduciendo en este mundo y como después, junto con su marido, dedicaba mucho tiempo de ocio a practicar, porque le encanta.

(...) “después fui haciendo cursos, pero, al principio. Después tengo un amigo que hizo informática, que había en Marín antes, no sé si sigue habiendo, que es de tres años. Y le encantaba..., entonces, cuando iba a su casa me decía: “pues mira esto y lo otro y tal, entras por aquí y tal” “¿y cómo puedo hacer no sé qué?”, pues eso y tal. Mi marido también le gusta y lo suele usar. Los sábados nos dan las cinco de la mañana, ahora ya no, con los niños, pero antes a las 5 de la mañana para cama. Y así muchas veces, me encanta, me parece interesante, me parece fácil.” (E. PO2)

Aunque sus conocimientos son bastante básicos, ya que no tiene demasiado tiempo para practicar lo aprendido:

E: “Es que es eso, o sea, para... yo sé... un poquito, un poquito de Word, un poquito de Excel que hice un cursillo con M., pero, claro, lo que te enseñan en un cursillo de Excel... Haces un cursillo de páginas, de hacer páginas web, pero es que si no te... sientas y pierdes dos días enteros... no haces una página, dos días enteros para empezar (enfatisa) y como no los tienes o no los quieres sacar de otra cosa... Yo me imagino que habrá gente que sí... pero, bueno...” (E.PO2.2)

En cambio, la profesora PO1 no cuenta con ordenador en su casa, lo que dificulta enormemente que pueda practicar y aprender por su cuenta. Este es una situación bastante generalizada en los hogares españoles, según una reciente encuesta¹⁰³, en la que se afirma que sólo en el 42 % de las casas contaban con ordenador de sobremesa en la primera oleada de encuestas, en enero de 2004. Aunque parece que esta situación va cambiando poco a poco, ya que en la séptima oleada, del primer trimestre del 2005, se contabilizó 44, 4 % de hogares con este tipo de PC (Red.es 2004).

Así, los profesores que no tienen ordenador en casa, limitan su utilización al ambiente de trabajo y el hecho de no practicar en su hogar lo aprendido en los diversos cursos de formación, dificulta enormemente que este se convierta en un aprendizaje significativo para ellos.

El profesor (PO.R.) limita su formación a cursos de la Xunta de Galicia, como el mismo dice “*a nivel muy básico*”. Aunque también realizó alguno “*más complicado*”:

E: “Básico, eh, nada de profundidades. Bueno, hice alguno más complicado, ¿cómo... cómo se llama? Diseñar páginas Web pero sólo me atreví a hacer la mía al principio, después no hice ninguna más. Ya fue una cosa muy complicada, quiero hacerlo de

¹⁰³ El 13 de Enero del 2004 se presentó el primer “*Estudio sobre la demanda de servicios de telecomunicaciones y Sociedad de la Información en el segmento residencial en España*”. El estudio, realizado por la entidad pública empresarial Red.es, dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, que analiza por primera vez en España una serie de indicadores que reflejan el grado de desarrollo de las TIC en los hogares españoles. Para ello, se analizaron en 3.200 hogares los hábitos y consumos de unos 8.000 individuos. Los indicadores procedentes de los datos obtenidos de los muestreos de las facturas se publican trimestralmente y los indicadores obtenidos de los cuestionarios que se envían a los hogares se hacen públicos semestralmente (<http://observatorio.red.es/estudios/consumo/index.html>).

nuevo porque fue lo que le dije yo: “Este curso ahora, tenía que empezarlo ahora”. Porque fue un curso, normalmente los cursos de la Xunta son muy rápidos, a todo correr... y... no te da tiempo a... a asimilar las cosas.”(E. PO.R)

Surge de nuevo el tiempo como condicionante de la eficacia de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje.

El profesor de informática del **Anexo**, en cambio, tiene una formación más autodidacta y empezó en el mundo de la informática fuera de la escuela:

E: “Ui, no meu caso, bueno, hombre... eh... Eu antes de traballar aquí traballei en outras, moitas historias, entonces....pues no meu caso tiña unha academia e...”

I: “¿De informática?”

E: “Non, era unha academia normal. E entonces, bueno, pa levar todo o que era a academia pois había que, había que levalo dalgunha forma e a forma máis cómoda era pois comprar un ordenador e empezar a traballar con él. Entonces, pois...fixen algúns cursos, pero, bueno, máis que nada é por... por “educación cósmica”, por educación de cada un e... por autoaprendizaje, pues empezar a... facer cousas e de hecho eu fixen todos os programas para...para a academia que hasta que durou foron os programas.... con que se funcionou sempre, de facer recibos, de facer as cuentas, de todo. Entonces de esa forma tiña todo máis cómodo, facía as cousas máis cómodas, senon tiña que facer todo a man. Entonces, pois, chámalle como queiras, obrigado ou... ou por curiosidad, o sea, por curiosidad, por sacarche o traballo de encima.” (E.PO.Anexo.J.)

En lo que se refiere a formación específica en la aplicación pedagógica de estas tecnologías en la educación, ninguna de las dos profesoras tiene ninguna formación en este sentido, a pesar de que expresan su interés en ella.

Del mismo modo la profesora (PO2), que recordemos es una de las encargadas del aula de informática, nos responde también con un tajante *no* y enumera los cursos llevados a cabo por la Xunta de Galicia, que son, en su mayoría, técnicos y de manejo de programas. Sólo menciona un curso de aplicación de la informática a la educación física, pero del que ella es muy escéptica.

Esto nos da indicios bastante claros de cuales son los usos que se pueden dar en esta escuela de los recursos informáticos y de las prioridades de la Administración a la hora de formar a sus docentes.

Y es que como afirma el asesor Siega no sólo prácticamente no existen cursos de aplicación pedagógica, sino que, además, es necesario un cambio en los planteamientos de la educación, lo que es en su opinión todavía más difícil.

“(...) Puedes ver lo que se hace de informática que no... cursos de informática, pero desde luego de nuevas tecnologías, de educación audiovisual y tal, se hacen algunos y tal pero nunca se llega a la conexión, (...) entre los que están interesados en audiovisual y los que están interesados en multimedia ¿no? Y que eso se implemente y se saque adelante todavía no lo he visto, no lo veo por ninguna parte y entonces es eso lo que me

preocupa a mí, ¿no? O sea, lo pedagógico, audiovisual y la técnica que soporta eso que nos da lugar a multimedia educativo ¿no? Cuando vea eso pues ya veremos. Y no solamente eso, después está un factor de educación, de replantearse, no de replantearse ¿no? Si no de plantearse, simplemente plantearse los procedimientos que tú usas para trabajar en el aula ¿no? Y eso pues, sabes perfectamente que no, que ni gusta, ni se hace, ni nada de nada, de nada.” (AS. 2)

Por otro lado, hay una tendencia a realizar estos cursos por “el título”, en algún caso reconocido explícitamente (PO2). Este es uno de los grandes problemas a los que se enfrentan las Administraciones, y la educación en sí, la falta de motivación intrínseca de muchos profesores a la hora de la formación continua. Muchas veces, les mueve más este otro tipo de cuestiones, que el propio interés por aprender y aplicar los nuevos conocimientos en sus aulas, para así mejorar su práctica pedagógica. Pero otras muchas, esta falta de motivación es debida a la propia dinámica que genera la política de la Administración que premia la acumulación de cursos (y certificados) y no siempre responde a las demandas y necesidades formativas de los profesores.

En el caso de la profesora (PO3) su formación es eminentemente autodidacta, aunque realizó un “cursillo”, organizado por el CEFOCOP de entonces, de nuevo sobre contenidos más técnicos, de manejo de una determinada aplicación, que pedagógicos, de utilización en el aula. Justifica el no hacer más cosas debido a razones de distancia, ya que los cursos los organizan lejos dificultando el desplazamiento. Aquí aparece de nuevo de forma implícita el problema de la falta de tiempo.

El asesor tiene una amplia formación, pero aunque considera que sus conocimientos informáticos son suficientes, echa en falta una formación más pedagógica en el uso educativo de las tecnologías.

“...al seguir con una formación continua mía, no pasa por hacerme ingeniero informático, lo tengo clarísimo, para nada. Pasa por conocer todavía más de cómo responden los niños a los estímulos audiovisuales... tatatá, tatatá... O sea, cosas que son pedagógicas.” (AS. 1)

En el caso de la directora, su formación es más bien básica, y sólo técnica, alcanzada a través de algún curso y gracias a una amiga. Ella, en cambio, no siente una necesidad directa de capacitarse en el uso de estas tecnologías, ya que limita su utilización a la escritura en ordenador y al uso del correo. De este modo, el formarse en el uso de estas herramientas lo considera más una obligación que una necesidad.

Una vez analizadas las diferentes dimensiones de estudio planteadas y tras la descripción detallada del caso, se llevan a cabo una serie de conclusiones, que tratan de sintetizar toda esta información y que se presentan en el próximo capítulo, acompañadas de una serie de recomendaciones y reflexiones finales.

Pero no quiero acabar este apartado sin decir que todo este proceso de investigación lo he podido llevar a cabo gracias a la colaboración de quienes lo han hecho posible y a quienes quiero ofrecerles mi eterna gratitud. Son los profesores, alumnos y directivos que han colaborado y participado a través de sus respuestas en las entrevistas y/o cuestionarios, de sus comentarios en las reuniones o de su disponibilidad para facilitarme información y documentos o incluso para ser observados en sus clases. Gracias a ellos he llegado a hacerme una imagen de cómo las TIC se han ido integrando en el cotidiano, cuáles son las implicaciones organizativas y curriculares que ha ocasionado, qué es lo que opinan algunos de sus protagonistas, los profesores y los alumnos, y cómo lo viven.

VI. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y REFLEXIONES FINALES

Desde mi primera visita al centro, han pasado más de tres años, con dos cursos escolares completos, con un total de más de veinticinco visitas, a razón de dos a cuatro visitas al mes, casi todos los meses escolares, en las que se realizaron once reuniones, cinco observaciones de clases, nueve entrevistas, dos cuestionarios, conversaciones formales e informales, intercambios de información y documentos, recogida y análisis de datos, etc. Después de todo este proceso de investigación, me encontré con una cantidad de información enorme y al mismo tiempo muy rica.

Organizar toda esta información y sintetizarla en este informe primero y en estas conclusiones ahora, ha sido una tarea complicada pero que realmente ha valido la pena porque por fin creo que he conseguido dibujar un esbozo de lo que ocurre en esta escuela, como ejemplo de lo que puede estar pasando en otras muchas dentro y fuera de nuestra comunidad, incluso de nuestro país, porque, como he podido comprobar en mis estancias en el extranjero, los problemas, en educación, a pesar de las diferencias, son comunes: falta de medios, humanos y materiales, falta de formación, de conocimientos específicos, de tiempo, etc.

1. CONCLUSIONES

- Los **primeros ordenadores**, como tecnología (hardware) de partida y base para utilizar el software educativo e Internet (que en su conjunto configuran las TIC), destinados a los alumnos, llegan al centro por **iniciativa “propia”** de la escuela, principalmente de su **directora** en aquel momento. En el caso de esta escuela, esta directora, como dinamizadora e impulsora de la dotación de equipos, juega un papel crucial en todo el proceso. Lo cual nos habla de una escuela “precoz” en este sentido, adelantada a las propuestas que devienen de la Administración y respondiendo a la llamada que llega del contexto social, cultural, y económico.

La energía de esta precocidad está asentada fundamentalmente en la compra de aparatos, el tenerlos resulta una cuestión importante en ese momento para la escuela, no así qué se hará con ellos. El poseerlos marca un signo de distinción, una línea fronteriza que delimita quienes están dentro de este mundo “informatizado”, “tecnologizado” y quienes no. Recordemos que la publicidad de esa época, en lo que se refiere a la compra

de ordenadores, justamente marcaba esta cuestión: la necesidad de formar parte, de “no perder el tren”. Pero parece que el sentido de pertenencia basta con la posesión del aparato, porque una vez dentro, se infrautiliza o no se sabe como sacarle el máximo provecho. Es una concepción que se asemeja mucho a la que impone la sociedad de consumo, tener los aparatos, los más sofisticados, aunque no se sepa muy bien para qué, o se infrautilicen sus posibilidades. Véase, vídeos de alta potencia, cámaras fotográficas de alta gama en manos de aficionados que nunca utilizarán todos sus botones, equipos de música con sonidos para amplios espacios inexistentes en el hogar, etc.

- La **primera partida** de ordenadores e impresoras llegados desde la **Xunta de Galicia**, estaba destinada específica, y obligatoriamente, a **tareas administrativas y de gestión** del centro por lo que se distribuyeron entre la jefatura de estudios, secretaría y dirección. Así, desde la Administración y desde la escuela se priorizan en un principio este tipo de tareas. Lo cual nos está orientando en relación a las prioridades.

El ordenador ordena, por lo tanto, ayuda en el orden y la gestión, la hace más rápida y más eficiente, pero al mismo tiempo “desordena” la clase, rompe con su rutina, con su estructura. No hay excesiva preocupación sobre cómo se trabajen los contenidos, o el tipo de violencia simbólica que se esté ejerciendo, todo tiene que estar en **orden**, en silencio, todos ensimismados en sus tareas. Por lo tanto, resulta más fácil asumir el aparato en tareas que se le consideran propias, que vemos habitualmente en cualquier oficina, antes que en el contexto de una clase con alumnos de Primaria. Este proceso de incorporación que comienza por la administración de la escuela, pasa a las aulas de informática, para llegar, por último, y en puntuales ocasiones, a las aulas ordinarias. Este proceso es común a otros que han sido observados en otras investigaciones (Gewerc y González, 2004; Montero y Alvarez, 2004)

- Otra partida de la Xunta de Galicia fue destinada a la denominada **aula de informática**. La tendencia dominante, como dice Gewerc (2002a), es ubicar los ordenadores en un aula, comúnmente llamada así, “aula de informática”, como la solución a la problemática de la integración del ordenador en la organización escolar.

En el caso de esta escuela, cuando llegan nuevas partidas de equipos, el hecho de contar ya con dos aulas de informática montadas, lleva a trasladar algunos ordenadores a despachos o, en ocasiones, por petición de algún profesor interesado, a aulas

ordinarias. Para esta distribución de los ordenadores se tuvieron en cuenta las posibilidades del centro (espacio en las aulas, profesores motivados a usarlas, etc.) además de las prescripciones de la Administración.

- Los **usos en el aula ordinaria** dependen de algunos profesores con iniciativa que solicitan, o se le ofrece cuando “sobra”, un ordenador. Pero este uso es puntual ya que sólo tres profesores cuentan con ordenador en su aula.

Por tanto, la distribución de estos ordenadores en las aulas no se rige por cuestiones curriculares sino que depende del interés del profesor que quiere usarlos. Hay una concepción del ordenador como algo meramente sumatorio que puede “sobrar” y que sólo interesa a unos pocos. La idea de “integrar” las tecnologías a través de un proyecto que implique a toda la escuela, no se plantea.

- El hecho de haber **dos edificios** conlleva más problemas que ventajas y las desigualdades que se perciben entre el principal y el Anexo (éste en clara desventaja) no sólo vienen dadas por la dotación de tecnologías y la falta de conexión a Internet, sino también por problemas de comunicación interna y de coordinación entre profesores. Esto provoca una subordinación del edificio anexo al principal.

La Administración lleva a cabo una dotación uniformada para todos los centros, teniendo en cuenta únicamente el número de unidades, pero no las características o necesidades particulares de cada centro como, en este caso, la existencia de dos edificios y, por tanto, la necesidad de dos aulas de informática con conexión a Internet en ambas y la comunicación entre ellas por una intranet, por ejemplo.

-La **falta de espacio** en el aula de informática limita el número de ordenadores, repercutiendo también en la **distribución** de estos materiales.

La idea misma de encerrarlos en un aula, se contradice con la filosofía que se desprende de la sociedad de la información y las posibilidades que brindan las TIC en la enseñanza. En un contexto en donde la red es la metáfora por excelencia, del conocimiento, de su construcción, de las relaciones que se establecen en las comunidades; el aula, como espacio físico restringido a cuatro paredes, pierde sentido. Y cobran cada vez más significado las posibilidades de comunicación y de aprendizaje que se establecen a través de la pantalla.

El lugar donde se ubica el aula de informática es el que nadie quiere. Está situada en la zona más fría de la escuela, ya que como está pensada para que los alumnos pasen allí muy poco tiempo, es un mal menor, pudiendo ser útil para este cometido. Ya se preveía, por tanto, desde el inicio, que en esa aula los alumnos no iban a pasar mucho tiempo.

La importancia de las TIC se ve reducida en función del lugar al que son destinadas. De este modo, el apuro por comprar sin un proyecto integral del para qué, y del cómo y dónde, lleva consigo la doble faz de no prever su espacio.

- La **búsqueda de control** de los alumnos por parte del profesor es un objetivo perseguido por muchos profesores en sus clases, de ahí a la distribución de los ordenadores en el aula de informática en forma de U.

Este control está regido por un modelo de disciplina que responde a los criterios impuestos por la organización escolar de la sociedad industrial. Los horarios uniformes; los timbres para determinar horarios y recreos; el silencio mientras se trabaja; la comunicación vertical dirigida al profesor que está controlando ese orden, desde la tarima, custodiando que nadie se salga de la norma. Responde a las necesidades de adiestramiento para el trabajo, como lo han demostrado numerosas investigaciones (Hargreaves, Earl y Ryan 2000, Tyler 1991, Willis 1988, 1993).

El orden que se impone mediante el trabajo con la información que fluye y circula, que permite la solución creativa de problemas, no es el mismo. No se necesitan las filas para observar al detalle qué está haciendo cada uno, no hace falta el silencio absoluto. En vez de esto, está el bullicio propio de un sitio de trabajo, donde se comparte la información, se colabora, se ayuda a la resolución de problemas, en donde se puede ver el entusiasmo por descubrir cosas, y por aprender. A ese orden diferente el profesorado de la escuela no está acostumbrado, y lo considera “desorden”, un desorden que atemoriza, porque implica la pérdida de control, y también, podría ser, la pérdida del poder que el control otorga (Perrenoud 1990, 2004, Richmond y MacCroskey 1992).

- La **falta de tiempo** es un problema que preocupa en gran medida a los profesores y que les coarta en muchas de sus actuaciones, también en las que tienen que ver con las TIC. El problema del tiempo surge una y otra vez. Se manifiesta

principalmente tanto en la dificultad de cumplir con los contenidos de un determinado “temario”, por el número insuficiente de horas, como por la duración de las propias clases, que se ven acortadas por los cambios de clase y los recreos.

En relación con esto, en el "*Informe Galicia 2010*"¹⁰⁴, se dice que: “(...) ésta (la Administración) *deberá dar un gran cambio a la organización de los centros educativos, con el fin de dar al alumnado el tiempo necesario para que pueda desarrollar su propia aventura formativa*”¹⁰⁵.

Igualmente en un artículo aparecido en el periódico *La Voz de Galicia* en relación a este tema (Ramírez 2000), se habla sobre las propuestas de este informe para la alfabetización digital de los alumnos, entre las que destacan, además de la dotación de equipos y formación de los profesores, la reestructuración de los planes de estudios y currículos allí donde fuera necesario, así como la reorganización de los horarios lectivos.

Aunque hasta el momento, como se aprecia, estos “grandes cambios” no se ha producido. Sin embargo, es posible visualizar quizás como hipótesis, que en esta escuela no puede darse este tiempo. Es decir, no se para a pensar en sí misma, en lo que está haciendo. El tiempo, en medio de la frenética actividad a la que están sometidos (quizás por las mismas condiciones institucionales que se imponen de la Administración) se puede transformar en una excusa casi perfecta para la resistencia al cambio. Cambio e innovación que requeriría un proyecto consensuado de trabajo con las TIC, con lo que esto significa, no sólo utilizarlas como medio, sino una nueva gramática de enseñanza.

La falta de tiempo fue justamente uno de los motivos que se aludieron a la escasa implicación en el proyecto de investigación-acción propuesto para esta investigación. Sin embargo, ellos mismos aceptaron esa participación, sumando a lo que tenían, sin reflexionar qué implicaba o cómo se relaciona con lo que ya se realiza en el centro. Participar en proyectos puede quedar bien, pero se necesita un proceso de trabajo consensuado en el tiempo y en el espacio. La sumatoria de actividades a las que se someten, sirve de pantalla justamente para no tener tiempo para hacerlo.

¹⁰⁴ Este informe fue realizado por expertos de diferentes áreas de conocimiento a través de un trabajo de prospección a diez años vista abordando diferentes sectores de la sociedad y la economía gallega. Fue apoyado por las entidades financieras gallegas (http://www.lavozdeg Galicia.com/galicia_2010).

¹⁰⁵ http://www.lavozdeg Galicia.com/galicia_2010

Esta falta de tiempo y la **jornada única** que vive el centro, repercuten también de forma negativa en la coordinación entre profesores aumentando el “celularismo” (March 1972, March y Simon 1969), en el que cada profesor lleva a cabo su actividad educativa de forma aislada sin saber muy bien qué hacen los demás y sin apenas coordinación.

- El **horario** del profesorado está organizado siguiendo una combinación del modelo “bloque”, donde un profesor está gran parte de la jornada con un mismo grupo, y un modelo tipo “mosaico”, donde profesores como especialistas en alguna materia (inglés, música, informática...) rotan por varios grupos y cursos.

A la hora de tomar decisiones relativas a la organización de los horarios prima, además de las recomendaciones legales, los intereses de los docentes, no tanto individualmente pero sí en su conjunto, y el diferente “peso” de las materias de cada uno. Además, la idea en esta escuela es de sumar, añadir las TIC a lo que ya existe, con una concepción de la integración ajena a los demás elementos que conforman los procesos de enseñanza-aprendizaje, agravando así las contradicciones con el horario.

Algunos profesores consideran que es necesaria la figura del **encargado de las TIC** en el centro para su mantenimiento y para solucionar los posibles problemas que se plantean, lo que ayudaría mucho a liberar a los docentes de este tipo de tareas latosas que les consumen mucho tiempo. En cambio, en la escuela quien se encarga de ese mantenimiento son los profesores de informática y de forma puntual, cuando surgen problemas, una empresa contratada para ese fin.

- Gairín (1996, 31) habla de las características contextuales que definen el modelo español de **organización escolar**. Entre estas características se destacan:

- Dirección provisional, no profesionalizada y participativa.
- Autonomía limitada, que a veces otorga obligaciones sin transferir recursos y criterios de autoridad.
- Inestabilidad del personal, al depender en algunos contextos de adscripciones externas.
- Recursos externos, más dependientes de decisiones políticas que de las necesidades internas.
- Falta de tiempo para la gestión y la coordinación.

Todo esto hace que las instituciones educativas sean con frecuencia “*débiles organizativamente*”.(Gairín 1996, 31)

Este panorama es un vivo reflejo de lo que ocurre en esta escuela: cambios en la dirección, recursos externos como los ordenadores que llegan sin responder primero a necesidades de formación y tiempo, inestabilidad de algunos docentes por su provisionalidad o por su cercana jubilación, falta de tiempo, pocas horas dedicadas a la gestión, como es el ejemplo del secretario que se queja de no tener tiempo para utilizar el Xade, etc.

- El **modelo de organización** en el que se sitúa esta escuela puede considerarse como “tradicional”, siguiendo la clasificación que hacen varios autores (Duarte y Cabero 2002, Martín Moreno 1989), quienes diferencian entre este tipo de organización contrapuesta a otra denominada “versátil”.

Las grandes diferencias entre estos dos tipos de organización del centro se pueden observar en el siguiente cuadro:

Centro educativo tradicional	Centro educativo versátil
Dirección unipersonal	Dirección participativa
Currículum uniforme	Currículum diferenciado
Metodología indiferenciada	Metodología individualizada
Profesor autosuficiente	Enseñanza en equipo
Uniformidad del espacio	Diversidad del espacio
Escasez de recursos para el aprendizaje	Abundancia de recursos
Uniformidad de horarios	Horario flexibles

Cuadro 27: Basado en las aportaciones de Duarte y Cabero (2002) y Martín Moreno (1989)

- La **falta de formación y conocimientos** de la mayoría de los profesores en este tema, condiciona y limita el uso por parte de los alumnos de estas tecnologías pues existen pocos docentes encargados del aula de informática que deben dar clase a todos los grupos de alumnos.

Así, el horario de esta aula está elaborado en función del tiempo disponible de esos profesores que tienen conocimientos informáticos. Concibiendo la integración de las TIC en la enseñanza como un tema “informático” y no curricular.

La formación técnica es nula en un alto porcentaje de los profesores encuestados, seguido de aquellos que consideran que tienen una formación básica, mientras que ninguno afirma tener una formación amplia.

En lo que se refiere a formación pedagógica de aplicación de las TIC a la educación también la mayoría de profesores afirma no tener ninguna formación de este tipo, seguido de aquellos que creen poseer una formación mínima y de los que consideran que la tienen básica. Sólo uno de los encuestados afirma tener una formación amplia en este sentido.

Parece ser que aún desde la Administración no se han tomado todas las medidas para que la formación se haga universal, es decir, que todo el profesorado en ejercicio acceda a ella. Pero también hay en la concepción de la formación la idea de la “voluntariedad”, no es necesaria ni urgente, para el desempeño de la función. Aunque sí es importante para los sexenios, como se ha visto en varias investigaciones (Fernández Tilve 2003).

En relación a los conocimientos de los profesores en el tema (programas que conoce, cursos realizados, etc.) se aprecia que lo que más abunda es el procesador de textos. Le siguen Internet y, el sistema operativo “Windows”, y después contenidos referidos a: “Iniciación a la informática”, “correo electrónico” y diferentes programas como el de construcción de páginas Web y de cálculo y, por último, alguno menciona otras aplicaciones de presentaciones multimedia, de tratamiento de imágenes o de bases de datos.

Es una base inicial de alfabetización, de conocimiento del software, sin llegar a un proceso de capacitación, en donde el profesorado reflexione cuándo es conveniente utilizarlo o para el aprendizaje de qué contenidos las TIC serían un elemento importante.

En relación a las **tareas de administración y gestión**, los profesores encargados consideran que los programas informáticos destinados a ellas, las facilitan y hacen más rápidas, pero su rigidez y sistemas de control no les anima a utilizarlos. Además, muchas veces desconocen como hacerlo.

La falta de tiempo, nuevamente, es un impedimento para actualizarse en este sentido.

- El **uso de las TIC con los alumnos** se basa en el manejo de las tecnologías como “herramienta” y como “fin” donde se pretende la alfabetización informática. Aunque también se usa como “medio” para buscar información a través de Internet y utilizar software educativo, el Clic, juegos y, en algunos casos, al manejo de determinadas aplicaciones informáticas como el procesador de textos.

En general, podemos decir que se ha encontrado una cierta indefinición del para qué del uso del aula de informática limitándose muchas veces en simple entretenimiento de los alumnos con juegos o software educativo, en su mayoría de ejercitación y práctica, de corte conductista de estímulo-respuesta que en ocasiones fomentan la competitividad entre los alumnos.

Los grupos de alumnos se dividen en dos para ir a clase de informática, por lo que asisten cada dos semanas. Esta distancia temporal provoca una discontinuidad y distanciamiento en las actividades planteadas que corta el proceso de enseñanza-aprendizaje y que lleva incluso en ocasiones a que los alumnos olviden qué era lo que tenían que llevar a la siguiente clase o los objetivos de la actividad que se comenzó 15 días antes.

Este tipo de organización no sólo se debe una cuestión de recursos o de espacio, sino que se basa en concepción del aprendizaje de la profesora de informática, en el que fomenta el trabajo individual con el ordenador. Y a la necesidad de control disciplinar del aula, entendido esto, con un orden en donde los alumnos están en silencio y el profesor es el que determina qué se hace, cómo se hace, cuando y cuánto tiempo puede llevar la tarea. La situación contraria, perder el control, preocupa mucho a este profesorado.

- El uso que se hace de **Internet** por parte de los profesores en general es muy escaso, sobre todo con los alumnos, limitándose a experiencias puntuales de búsquedas sin un fin preciso. Su utilización se ve incluso imposibilitada en el caso del centro Anexo, al no contar con conexión en el centro.

De la misma forma, el uso de las herramientas de comunicación de Internet (chat, foros, correo electrónico...), es también muy escaso por parte de los profesores e inexistente por parte de los alumnos en la escuela. En el caso concreto del e-mail ofrecido por la Xunta de Galicia a los profesores, algunos lo tienen dado de alta, pero la mayoría no lo utilizan de forma regular o simplemente, no lo saben usar.

Para que el uso de la Red se generalice es necesario que, tanto profesores como alumnos, aprendan a manejarse en este entorno y, por supuesto que, todos los centros, con sus diferentes sedes, cuenten con conexión a Internet. Y por ello es fundamental que las Administraciones conozcan las necesidades de los profesores, de los alumnos y sobre todo de los centros para poder dar una respuesta ajustada a estas necesidades reales y no a supuestos teóricos o estadísticos.

- En esta escuela, la **integración curricular** de la informática no está definida y hay discrepancias entre los protagonistas que, en ocasiones, se contradicen con lo que aparece al respecto en los documentos institucionales, contradictorios a su vez. Por un lado, está presente la idea que esto implica la incorporación de una asignatura más: “informática”, por otra parte, como complemento, sin aclarar a qué cuestiones complementaría o de qué manera, hacia qué objetivos. Quizás esto se deba a que no hay un proyecto consensuado, hablado, de integración, o que no la ven como innovación. Aquí surge un interrogante: ¿Integrar las TIC en esta escuela implica para ellos innovar, o supone cambiar de alguna manera? Parece que no, ya que los cambios son muy pocos y no afectan de forma significativa ni a los planteamientos educativos ni a los procesos de enseñanza aprendizaje del aula ordinaria.

Se generaliza un modelo de pasividad ante los cambios, por el desencanto que sienten los profesores después de sufrir una reforma tras otra y no ver mejoras. Esto pasa también con la integración de estas tecnologías, que en unos casos, levanta suspicacias y, en otros, no es percibida como necesaria. Incluso en ocasiones, no resulta rentable tener formación para el manejo de las TIC porque ello puede implicar más trabajo. Esta voluntariedad obligada con la que los profesores tienen que asumir estas tareas provoca cierto recelo e implicación que unido a la falta de tiempo conlleva escasa planificación.

- La **actitud** de los **profesores** ante las TIC influye en gran medida en su uso. El desinterés y/o el rechazo hacia estas tecnologías es uno de los mayores obstáculos, junto con la falta de formación, para el uso de las TIC por parte de los profesores.

El rechazo viene dado en ocasiones por la falta de conocimientos que provoca en los profesores inseguridad, ya que muchas veces los alumnos dominan más que los profesores estos temas.

De todas formas, la actitud de los profesores entrevistados, es en general muy positiva, aunque en muchos casos también su falta de formación y conocimientos en el manejo de estas tecnologías les limita en su uso.

La gran mayoría de los **alumnos** se sienten realmente motivados ante estas tecnologías, que forman parte de su cotidiano y disfrutan usándolas. Además, consideran que les ayudan a aprender.

La motivación de los **profesores** para conocer y usar las TIC surge en ocasiones gracias a los intereses y necesidades de los propios alumnos.

Del mismo modo, algunos profesores perciben una cierta “presión social” que ejercen los medios y las nuevas generaciones, en relación con el uso tecnológico. Así, en algunos casos, la iniciación el uso de estas tecnologías surge de este tipo de presiones o modas y no tanto por una necesidad de su utilización para la mejora de los procesos educativos. Muchas veces aquellos que se animan a introducirse en el mundo informático y aprender a utilizar alguna de estas herramientas, no lo hacen con los alumnos y se limitan a utilizarlas para tareas como preparación de las clases o búsqueda de información.

En el momento de apoyar en un Claustro cualquier iniciativa que tenga que ver con el uso de estos recursos, o con el hecho de que la escuela cuente con ordenadores, todos los profesores están de acuerdo, porque entienden que es una demanda para sus alumnos de la sociedad actual. Pero a la hora del trabajo con ellas, no todos se involucran. Esto podría responder, en gran medida, al inmovilismo por parte de algunos profesores, a un rechazo al cambio o a lo desconocido. Pero este rechazo al cambio se visualiza con mayor claridad sobre todo en aquellas personas que se encuentran cerca de la jubilación.

Muchos de los proyectos e iniciativas que emprende la escuela no llegan a su fin o se interrumpen por la falta de continuidad de parte de su profesorado, debida a su proximidad a la **jubilación** o por su condición de **interinos**, que repercute en su actitud hacia el uso de las TIC, por considerar excesivo el esfuerzo necesario para el poco tiempo de permanencia que les queda en la escuela.

Aunque en esta escuela también hay profesores mayores interesados en las tecnologías, es cierto que la amplia mayoría, un 86,4 % son mayores de 35 años, de los cuales, más de la mitad, tienen más de 50. Y es que hablamos de una escuela de una ciudad pequeña, pero que cuenta con todos los servicios y donde muchos quieren vivir,

por lo que los jóvenes funcionarios no tienen demasiadas posibilidades de quedarse y los profesores de más edad, con su plaza asegurada, y cansados de reformas y cambios continuados a lo largo de su carrera docente, quieren estar tranquilos y opinan, seguramente con razón, que ya no vale la pena aprender algo nuevo, que además sus alumnos conocen mejor que ellos.

Se trata, por tanto, de un profesorado en su mayoría “acomodado” y por otra parte, también en su mayoría femenino, con más del 76 % de mujeres. Y esto dice mucho de una escuela, donde por ejemplo su sala de profesores “fumadores” parece más una salita de estar, con su sofá y su neverita, que le confiere un aire hogareño, donde las profesoras, pueden sentirse como en casa mientras conversan con sus colegas.

En cambio, la mayoría de los profesores de informática son **hombres**, salvo una profesora, por tanto el uso de las tecnologías en esta escuela es marcadamente masculino, a pesar de ser la mayoría **mujeres**. Las razones de esta situación apuntan, por un lado, a que éstas otorgan prioridad a su vida familiar sobre la profesional y, por el otro, a su falta de implicación en el campo de las ciencias puras, asociadas por tradición a los hombres. De hecho, la mayoría de los profesores de informática son especialistas en matemáticas.

Parece que esta situación no ha sufrido cambios en los últimos años. Y es que el hogar que es la prioridad para muchas mujeres, sobre todo mayores, que anteponen su vida familiar a la profesional.

De todas formas, hoy en día, hay mujeres que acceden a puestos de trabajo que, en cierta medida, les permiten compatibilizarlo con el hogar y los hijos, aunque esta situación requiere no implicarse más allá del horario establecido. Esto trae consecuencias para su desarrollo profesional y el de innovaciones en las escuelas o en cualquier otra institución. Quizás sea esa una de las razones por las que muchas mujeres no acceden a puestos directivos, ya que requieren más responsabilidades y tiempo, o por las que no llegan a implicarse en proyectos como los de integración de las TIC en la escuela (Gewerc 2003).

En cambio, en esta escuela, son ellas las que ocupan los puestos de más responsabilidad, la dirección y jefatura de estudios, y precisamente, como personas activas que son, son las que en un principio se animan a participar en este tipo de actividades relacionadas con las TIC, como ocurre con el proyecto *FormAI*. Pero a la hora de la verdad, dan prioridad a otros temas, incluidos los familiares.

- Su interés inicial podría explicarse en el sentido de lo que apuntan muchas investigaciones (Gallego Arrufat 1994, González González 2003a, 2003b, Gutiérrez Pérez 1998, Hargreaves 1997) en relación al **poder** que otorga en la escuela el manejo de estas tecnologías, que comparten, y en ocasiones se corresponden con los que ocupan cargos de dirección.

Y es que saber de tecnologías, o aparentar que se sabe, confiere un estatus de poder en la escuela que sólo dan los puestos directivos.

Pero, recordemos que los que realmente saben y manejan las tecnologías, los llamados “profesores de informática”, son en su mayoría hombres. Por esto, el poder de la escuela se reparte entre las que tienen las responsabilidades de dirección y ponen en marcha o apoyan iniciativas relacionadas con las tecnologías y, por otra parte, los que las manejan.

De esta forma, en este centro, todo gira en torno a un mismo “grupo de poder”, conformado por hombres y mujeres, jóvenes y no tanto, que intentan dar una imagen de escuela activa y moderna que se refleja en sus múltiples actividades e iniciativas de promoción (folleto, revista, agenda, página web...) aunque, en realidad, no están plenamente convencidos de la necesidad de un cambio real para integrar estas tecnologías.

Del mismo modo, la falta de reconocimiento de los esfuerzos por promover y participar en proyectos como el de integración de las TIC, parece ser una de las causas de la poca implicación de la mayoría de los profesores en este tipo de experiencias.

- El tercer informe STAR (CEOForum 2001), realiza un análisis de la diversidad que se puede encontrar en los centros educativos en relación con las infraestructuras, dotaciones y uso de las tecnologías en la educación y establece una clasificación de cuatro niveles diferentes: 1º) Con tecnología primitiva, 2º) Con tecnología desarrollada, 3º) Con tecnología avanzada y 4º) Objeto final, teniendo en cuenta su cercanía o lejanía a los objetivos deseables en cuanto a: equipamiento y conectividad, desarrollo profesional y contenido digital.

Se puede decir que esta escuela se enmarcaría en el primer nivel de esta clasificación (**Con tecnología primitiva**), es decir, el que más lejos se encuentra de estos objetivos.

Esto se debe principalmente a que:

- o En equipamiento y conectividad cuenta con más de 10 estudiantes por ordenador instruccional conectado a Internet y el soporte técnico tarda varios días en llegar, por ejemplo.
- o En relación al desarrollo profesional, porque la capacidad de los profesores para la utilización en la enseñanza es poca o inexistente y la de los administradores es a nivel básico.
- o Y en relación al contenido digital, el uso de este tipo de contenido es más como suplemento que como parte integral del currículum. El proceso de enseñanza está centrando en el profesor, su frecuencia es semanal, o incluso quincenal, y su uso se limita generalmente al refuerzo de habilidades académicas básicas.

- Siguiendo la clasificación que hacen Gargallo y otros (2003), de cinco **tipologías básicas de integración de las TIC**, se trataría de un centro que se podría situar entre el Tipo 2, de *Integración/dinamización a partir de personas o pequeños colectivos* (que no utilizan soporte de proyectos), y Tipo 3, de *Integración/dinamización a partir del equipo directivo* (con implicación media-baja de los colectivos del centro). En este último, porque el grado de implicación del equipo directivo es muy importante, pero como el número de profesores implicados es muy escaso, la formación articulada en el centro es inexistente, el uso curricular y en gestión es muy poco y limitado, tiende fundamentalmente al Tipo 2.

Este tipo de centros no ha conseguido soporte externo para la realización de sus experiencias (probablemente porque no lo ha intentado). El nivel de integración de las TIC es relativamente pobre, especialmente pensando en el desarrollo posterior de actividades y experiencias apoyadas en el trabajo ya realizado, en las que no se aprecia que hayan modificado las dinámicas de alumnos y profesores en este ámbito.

Así, a pesar del apoyo de equipo directivo, de que parten muchas veces las iniciativas, la falta de definición respecto a la necesaria implicación de todos los colectivos del centro en todo el proceso y de su repercusión a nivel de centro como meta u objetivo fundamental, comportaría la limitación de la extensión y continuidad de las iniciativas y del verdadero cambio.

2. RECOMENDACIONES

De todas estas conclusiones nacen algunas recomendaciones que desde nuestro humilde punto de vista surgen del análisis de la realidad y de sus necesidades, y que ahora nos atrevemos a sugerir:

- La mayoría de los proyectos de integración de las TIC en las escuelas giran en torno a una persona o unas pocas personas (CEOForum 2001, Comisión de las Comunidades Europeas 2000a, Gargallo y otros 2003), como es el caso de esta escuela. Esto supone un modelo de menor calidad según la Comisión de las Comunidades Europeas (2000a), porque dificulta su continuidad, cuando los profesores se van del centro o se saturan en el proceso por la falta de apoyos. Por eso, es importante el desarrollo por parte de la Administración, de programas de integración de las TIC, articulando las dotaciones a través del centro como unidad básica de referencia, vinculadas a proyectos bien definidos que impliquen el compromiso de todos y la inclusión del uso de las TIC en sus proyectos (Educativo y Curriculares).

- En escuelas en donde las mujeres llevan adelante proyectos de este tipo, se pone de manifiesto que la excesiva dedicación que requiere (Gewerc y González, 2004) supone un gran esfuerzo personal para ellas, teniendo en cuenta la cantidad de deberes familiares de los que se responsabilizan generalmente. La feminización de la carrera docente tiene esta vertiente de análisis, ya que si se trata de no ponerles trabas a las mujeres para que su desarrollo profesional no entre en contradicción con la maternidad, habrá que tomar cartas en el asunto, para que la calidad de la educación al mismo tiempo no se vea resentida por esta situación.

- Del mismo modo, la interinidad del profesorado puede dificultar el mantenimiento de los proyectos innovadores en los que participen. En ese sentido, los profesores comprometidos que desarrollen proyectos de integración deberían disponer de un tiempo mínimo de permanencia en el centro para garantizar su continuidad.

- La integración de las TIC debería surgir desde la escuela, desde las acciones de los sujetos involucrados en el proceso educativo; apoyando las propuestas que viene “de la base” incentivando las “buenas iniciativas”, dotando a centros y grupos dinámicos, activos e innovadores. Se hace necesario que el equipo directivo de la escuela busque mecanismos para facilitar el trabajo de integración de las TIC, llevando a cabo un cambio significativo, consensuado y prolongado, fomentando el trabajo coordinado de los profesores, la organización de los tiempos y espacios, etc.

- Para esto es fundamental la formación de docentes y alumnos para utilizar las TIC en los procesos educativos y para que ambos realicen un uso crítico y creativo de las estas tecnologías. Es necesario desarrollar planes específicos y sostenidos de formación docente, inicial y permanente, en el uso de las TIC (alfabetización tecnológica y capacitación tecnológica), lo que implica su utilización cotidiana en los procesos de enseñanza-aprendizaje, de manera pertinente con los proyectos curriculares que se desarrollan en la escuela.

- El interés por estas tecnologías en algunos profesores puede nacer del contacto con ellas en la escuela. Esto va un poco en contra de aquellos que dicen que primero debe haber motivación y después recursos, ya que en este caso la existencia de recursos es la que puede provocar el interés. Algunos profesores cambian su actitud hacia las tecnologías cuando tienen la oportunidad de descubrir su utilidad. De ahí la importancia de seguir dotando a los centros educativos de recursos tecnológicos actualizados.

- La incorporación de medios en la educación necesita de un cambio en el modelo pedagógico subyacente. Por ello se impone la necesidad de reflexionar sobre los modelos educativos que sustentan las prácticas docentes y se plantea el reto de construir un nuevo modelo educativo-comunicativo, en el marco del cual incorporar las TIC.

- Para garantizar el buen funcionamiento de las tecnologías y, por tanto, de las clases en las que se utilicen estos recursos, se hace necesario que desde la Administración se creen puestos específicos de encargados de la gestión y el mantenimiento de las TIC en los centros con descarga horaria o dedicación plena, así como de especialistas en la aplicación didáctica de estas tecnologías que orienten y ayuden a los profesores en esta tarea.

Este informe pretende no finalizar con estas conclusiones y recomendaciones, sino con una serie de reflexiones finales, presentadas a continuación, que, junto con los resultados e interpretaciones descritos, lleven a plantear nuevos interrogantes, generen preguntas a las que no se dieron respuesta, y tal vez, susciten la curiosidad de otros investigadores que lo lean. Desde esta perspectiva, se entiende la tesis como la conclusión de un paso, que posiblemente abra nuevos caminos, en la aproximación al conocimiento de la realidad, y no únicamente como la etapa final del proceso de investigación.

3. REFLEXIONES FINALES

Estas reflexiones finales tratan de ser un compendio de todo el trabajo realizado a lo largo de esta investigación. No se trata de volver a repetir las conclusiones a las que se ha llegado tras el análisis de los resultados de los datos cuantitativos y cualitativos, sino que más bien se busca sintetizar las ideas que fueron surgiendo durante todo el desarrollo de la investigación, e incluso antes, y que tienen que ver no sólo con los resultados, sino más bien con los procesos puestos en práctica, reflexionando sobre los errores y los aciertos, las limitaciones y las posibilidades.

Este capítulo se cierra con una descripción de las herramientas informáticas empleadas, como apoyo necesario, a nuestro entender, en un trabajo de investigación de este tipo, no sólo por el tema que trata, sino también por las ventajas que estos recursos ofrecen a la labor investigativa.

3.1. El germen de un proceso

Proceso que se inició hace tiempo, podría decir incluso que se originó ya en el inicio de mis estudios en la, denominada por aquel entonces, *Escuela de Magisterio*, donde los primeros encuentros y escauceos con lo que significa la didáctica y el complejo mundo de conceptos, ideas, experiencias, definiciones e indefiniciones que lo tratan de describir, llevó a plantearme una necesidad casi vital, de seguir descubriendo y aprendiendo sobre este ámbito de conocimiento, con el convencimiento de que sólo de ese modo podría llegar a mejorar mi práctica educativa.

Más tarde, una vez ya en *Facultad de Pedagogía*, hoy de *Ciencias de la Educación*, comprendí que todavía me quedaba un gran camino por recorrer. En aquellos momentos descubrí la fascinación por otro nuevo mundo, el de la investigación. Primero desde la teoría y posteriormente desde la práctica. Práctica que, hasta entonces, era apenas incipiente. Y teoría que también dejaba bastante que desear.

Y así llegué a mi primer año de doctorado, con un montón de lagunas teórico-prácticas que anhelaba cubrir en estos años de postgrado. El comienzo fue duro, porque muchas cosas se daban por sabidas y la incertidumbre y desasosiego reinó entre mis compañeros y en mí aquel primer año de doctorado, pero esa ya es otra historia...

Esa situación de inseguridad y desorientación continuó los primeros meses que siguieron al inicio del segundo año de doctorado. Después, vino el primer encuentro cara a cara con la investigación a través del *Trabajo de Investigación Tutelado*, proceso

que me sirvió para conocer y experimentar por primera vez la investigación desde dentro, pero que no fue suficiente ya que todavía existían ciertas lagunas y falta de experiencia investigativa.

La búsqueda, la lectura continuada, la perseverancia y sobre todo, la ayuda de mi directora y el apoyo de los míos, hizo que poco a poco, progresivamente, aunque de una forma más acentuada hacia el final del proceso (supongo que por la presión psicológica) lograra alcanzar el principio. Y digo y recalco el “principio”, no porque me haya equivocado dos veces, sino porque con todo lo que he aprendido, que ha sido mucho, he llegado a la conclusión de que me queda todavía mucho por aprender y que todavía estoy en el principio de un largo proceso de aprendizaje. Aunque es un comienzo del que parto con nuevas cosas, nuevos planteamientos y una base lo suficientemente sólida para ayudarme a no estar desorientada, sino con un camino que seguir.

He aprendido qué significa investigar, a descubrir qué es lo que hay que tener en cuenta, de qué se debe partir, qué es necesario y qué fundamental,... pero sobre todo, he aprendido a valorar mi trabajo, haciendo hincapié en su proceso, y no por lo que otros lleguen a decir que vale, únicamente por el resultado. He aprendido sobre todo de mis errores, fuente de incalculable sabiduría. Del mismo modo, asumo que a esta investigación le quedaría tal vez aún mucho por analizar, por reflexionar, por profundizar, en resumen, por mejorar.

Cuando me planteé el proyecto de esta investigación, me encontraba en esos inicios de desorientación de los que he hablado, de ahí los continuos cambios y vaivenes del proyecto inicial. Transformaciones necesarias y muy comunes en todo proceso de investigación que se sitúe dentro del paradigma cualitativo, como el que se enmarca este estudio. Y es que las características del contexto analizado, la metodología empleada, el tipo de instrumentos de recogida de datos, los resultados de los análisis,... en definitiva, todo el proceso, lleva consigo una necesidad de ajuste a las condiciones de la realidad que se van planteando durante toda la investigación.

Todos estos cambios y decisiones metodológicas han sido ampliamente comentados a lo largo de todo el trabajo, acompañadas de sus argumentaciones y razones de ser, porque nada se hizo sin una reflexión previa y sin un motivo justificado.

El proceso de investigación no es sólo el resultado que se presenta, sino todos los pasos que se han dado para llevarlo adelante. Por esta razón, parece significativo que

en este momento de reflexión final, realizar una explicitación metodológica: la reflexión de la propia práctica como investigador.

Consideramos esta parte del proceso sumamente importante, porque cuando investigamos con otros, como es el caso de ésta, y de la mayor parte de la investigación educativa, son muy significativos los papeles que adoptamos y cómo manejamos las opciones metodológicas, cómo nos movemos con los instrumentos, etc.

Desarrollamos en estas últimas páginas, por lo tanto, un proceso de meta-análisis del proceso, producto de una reflexión final, a punto de finalizar la redacción del presente informe.

3.2. Reflexiones sobre el proceso: Investigación de segundo orden

Las características de la actual sociedad de la información y su incidencia en la educación (la necesidad de formación continua, el desarrollo de las TIC, la pérdida del monopolio de la información de las escuelas, las continuas reformas educativas, entre otras) hacen que la escuela entre en crisis y, con ella, la profesión docente, planteándose importantes desafíos a los profesores en el desempeño de su rol y en su formación.

Se hace necesario, por tanto, no sólo buscar alternativas al uso de los medios, sino también, y fundamentalmente, de un cambio en la concepción de enseñanza que está vigente en las escuelas, en el aula y a las modalidades tradicionales de formación docente. Entre estas alternativas cabrían los atractivos planteamientos de la investigación-acción por su carácter de investigación “desde dentro” y de reflexión cooperativa sobre la práctica, donde se entiende a la enseñanza como una actividad compleja, en la cual el contexto juega un papel determinante, y donde teoría y práctica se unen, se retroalimentan dialécticamente. Y es desde esta concepción desde la que se intentó implementar esta metodología.

De este modo, llegué a la escuela con un planteamiento innovador de investigación-acción, con un tema concreto sobre la integración de las TIC y con un proyecto interactivo de intercambio con otras escuelas a través de Internet, que como su título indica, buscaba la formación docente en ambientes informáticos de aprendizaje (FormAI). Pero la reflexión a penas se logra, el intercambio y la formación es escasa, y la acción queda reducida a ciertos intentos sin conclusión final.

¿Qué es lo que ha pasado para que esta iniciativa no tuviera el éxito esperado y no generase todos los procesos que se planteaba en los objetivos? Aquí se reflexiona

sobre los condicionantes y limitaciones, por un lado, de los profesores, con una carga horaria excesiva y formación escasa, tanto metodológica como en relación con las TIC, y por el otro, también propios, por mi insuficiente experiencia en investigación en aquel momento, laguna que se vio cubierta en gran medida durante el propio proceso, en parte por las dificultades propias de este tipo de metodología.

Pero no sólo la falta de experiencia de una investigadora novel o la falta de tiempo de unos profesores agobiados con sus tareas docentes, condicionan el desarrollo de este trabajo. Se trata también de un conjunto de circunstancias y aspectos, relativos a la investigación y a la escuela, que es interesante analizar.

Por una parte, se intenta reflexionar sobre el proceso, lo que Elliot llama “I-A de segundo orden” (1990), que es la reflexión que sobre mi propia práctica como investigadora, y por la otra, los condicionantes del propio contexto, la escuela, con una organización encorsetada en unos rígidos horarios y espacios y con una cultura construida en su propia historia, que entra en contradicción con lo que supone la investigación-acción en cuanto proceso de formación y desarrollo profesional del profesorado que vive esa cultura.

En lo que al proceso de investigación se refiere, el valor de este proceso, quizás está justamente en su transparencia, en mostrar las dificultades encontradas para llevarlo a cabo, con el objeto de construir conocimiento, no sólo en relación a la integración de las TIC en la escuela, sino también, en lo relativo al significado de la investigación en contextos reales, en un contexto vivo como es una escuela. En principio, acotar algunas cuestiones metodológicas, a modo de reflexión sobre la acción, o de reflexión de mi propia práctica, de ello podemos analizar los siguientes puntos:

- El **planteamiento previo**, respondía a una necesidad, más propio que del centro en sí. Esta propuesta no partió de él o del profesorado, sino que devino de la propia investigadora, y la escuela fue seleccionada en función de la accesibilidad, las condiciones que ofrecía en apariencia en cuanto a uso e integración de las TIC y el conocimiento previo de uno de sus miembros. Esto puede llegar a generar una serie de conflictos de intereses, entre finalidades y prioridades.

Se llega a la escuela con unos objetivos y un problema, la integración de las TIC, ya planteados, y aunque el centro se seleccionó, además de por la facilidad de acceso al tener una persona conocida dentro, por ser aparentemente una institución preocupada por las tecnologías con un aula dotada de un buen número de ordenadores, con otros

situados en las aulas, con página web... ese interés pronto se percibió como superficial, de más “cara a la galería”, que en una verdadera preocupación por llevar adelante un cambio en las formas de hacer de la escuela, en sus planteamientos, y cuyas iniciativas eran puestas en práctica sólo por unos pocos, un equipo directivo activo y tres o cuatro profesores con conocimientos básicos sobre tecnologías. En cambio, la mayoría del profesorado del centro apenas se interesa por el tema, alegando la falta de tiempo o formación y, en muchos casos, la proximidad de su jubilación.

De este modo, una parte de los profesores se entusiasmaron, en principio, con mi propuesta donde las tecnologías eran el eje y el intercambio con otros países el atractivo. Pero, tanto el proyecto *FormAI*, como la propuesta de I-A, nunca llegaron a ser apreciados como “propios” por parte de la escuela. Y por tanto, lo mismo ocurrió con el problema sobre el que pretendíamos que se reflexionara: la integración de las TIC. Y es que los profesores ni siquiera habían llegado a percibirlo como un problema, ni se lo habían planteado antes como tal. De hecho, las TIC no se integran, simplemente se suman al resto de medios y recursos con los que cuenta la escuela, como uno más, o se añaden como un contenido en una nueva materia denominada “informática”, con bastantes dificultades en incorporarla al apretado horario, sacando horas de las asignaturas consideradas “marías” (la educación física, principalmente). Por todo esto, no hubo demasiada cabida para la reflexión y menos para la acción.

Esto es algo que no percibí en su momento, faltándome una mayor reflexión sobre el proceso de investigación (mi práctica) que, en cambio, pedía a los profesores. El mismo Elliott (1993) alerta de este riesgo en la I-A, el de la subordinación epistemológica de los investigadores a la cultura universitaria que puede limitar, como es el caso, la práctica reflexiva que éstos pretenden impulsar. Y es que, una vez seleccionada la escuela, conformado el grupo, pronto aparecieron los primeros indicios de la falta de implicación de los profesores: poca participación en las reuniones, continuas idas y venidas... En ese momento, el no pararse a reflexionar en profundidad sobre el por qué de lo que estaba pasando y el no saber renunciar a tiempo a esta metodología, por no dominarla, o incluso al centro, por no ser el adecuado, hizo derrochar esfuerzos en cierta medida innecesarios a los que se intenta sacar partido ahora reflexionando a posteriori para comprender mejor el proceso. Por tanto, el proceso se vio limitado a lo que muchos consideran la segunda fase de la I-A, la de reflexión inicial o diagnóstica, en la que se analiza el origen y evolución de la situación

problemática, la posición de los protagonistas ante el problema (conocimientos y experiencias previas, actitudes e intereses), y las prácticas y relaciones organizativas que interaccionan con él.

- En general en la escuela, como seguramente ocurrirá también en otros contextos, no existe tradición de **trabajo colaborativo**. Esta situación se ve agravada por las condiciones institucionales que no están facilitan esto. En el contexto de la escuela, conseguir crear un grupo de profesores que trabajen colaborativamente en un proceso de I-A representaba un verdadero desafío, que sólo se logró en cierta medida.

La investigación de segundo orden refleja la manera en que la o el investigador ha vivido los problemas, los ha percibido, pero también, la reflexión que realiza una vez finalizado el proceso, justamente en la redacción del informe. Implica un análisis de las limitaciones que el propio investigador ha tenido, una reflexión sobre la práctica de investigar, que permite transformar el proceso de investigación en aprendizaje de los mecanismos, modelos, metodologías e instrumentos mas idóneos o pertinentes para cada contexto. Sumando a las sutilezas necesarias cuando se trata de trabajar con sujetos, y tomarlos como objeto de conocimiento.

En este sentido, Elliott (1990, 251) recomienda reflexionar sobre las estructuras institucionales, las teorías profesionales, la biografía profesional y la biografía personal tanto desde la perspectiva de los profesores participantes en el grupo como desde la perspectiva de la investigadora (ver cuadro 28).

	Estructuras institucionales	Teorías profesionales	Biografía profesional	Biografía personal
Profesores	Formas de organización y pensamiento que limitan o facilitan la investigación-acción en las escuelas.	Teorías prácticas de los profesores sobre sus tareas.	Experiencias educativas que influyen en la forma de interpretar y llevar a cabo las tareas.	Experiencias personales que influyen en la forma de interpretar y llevar a cabo las tareas.
Facilitador	Formas de organización y pensamiento de su propio trabajo que limitan o facilitan su ejercicio competente.	Teorías prácticas del facilitador sobre sus tareas.	Experiencias educativas que influyen en la forma de interpretar y llevar a cabo las tareas.	Experiencias personales que influyen en la forma de interpretar y llevar a cabo las tareas.

Cuadro 28: Aspectos para reflexionar en I-A, según Elliott (1990, 251)

Las estructuras institucionales, las teorías profesionales y las biografías están en estrecha relación. Las teorías educativas (entendidas como las concepciones implícitas

de las tareas educativas, de los profesores, y metodológicas de la investigadora) se ven influenciadas por interacciones complejas entre la historia personal y la profesional y las formas institucionales que tratan de mantener y modificar (Elliott, 1990).

De esta forma, en la escuela, la práctica habitual de cada profesor se une con otras prácticas del pasado, prácticas propias y prácticas de la comunidad educativa de la cual forma parte. Al mismo tiempo, la práctica diaria, afirmada en esa historia de prácticas, atrapa a los profesores en una situación fija, de forma tal que llegan a sentir que “nada se puede cambiar” y “que las cosas son lo que son”, que es precisamente lo que ocurre con las TIC en esta escuela. Son profesores que poseen experiencias prácticas, resolviendo problemas del día a día, pero con conocimientos y destrezas metodológicas insuficientes.

En mi caso, la práctica investigativa se vio influenciada también por mis propias prácticas, la necesidad y el interés por adquirir formación a través de estancias en el extranjero que me llevaron a pasar periodos cortos, de uno o dos meses, fuera de la escuela y las exigencias de hacer un trabajo de investigación acotado en el tiempo, que influyen en el desarrollo y en la conclusión de la investigación. Pero, principalmente son mis experiencias educativas para llevar a cabo las funciones de “facilitador externo” (Elliott, 1990) dentro del grupo, que suponen un manejo de conocimientos, de habilidades y destrezas, que creí poseer, pero que, en realidad no fueron suficientes, ya que en mis años de licenciatura y doctorado apenas recibí unas pinceladas de la metodología de I-A, que es tan compleja y arriesgada como interesante y que necesita nutrirse de la propia práctica, “la investigación de segundo orden”, para conocerla en profundidad, como así ocurrió.

Por otra parte, en mi formación en los años de la licenciatura, en general se fomentaba una relación diferenciada hacia el profesorado y basada en la experticia del académico que se ubica “por encima” del conocimiento del propio práctico. De ahí mi idea de comenzar la formación docente partiendo de las teorías (llevándoles artículos sobre metodología) y no partir de su propio conocimiento, la práctica.

Por otro lado, el no tener una práctica laboral en la escuela (mis prácticas docentes se limitaron a tres meses en un centro de Infantil durante mi formación de maestra y a unas semanas en un departamento de orientación en un centro de secundaria, durante los años de pedagogía) hizo que partiera de una realidad hipotetizada, en gran medida desconocida, con los prejuicios del “deber ser” que se

establecen desde la teoría, lo que se constituyó como una barrera que no permitía fluir el conocimiento.

El desconocimiento por mi parte de los intereses y motivaciones de los profesores, movidos muchas veces por un sistema en el que se premia la formación individual y no se reconocen actividades colaborativas como la que quería poner en práctica, me llevó a los primeros momentos de descontento, desilusión y frustración ante la falta de implicación de los profesores, al no entender el por qué no apreciaban la validez de estos procesos como parte de su formación.

Una dificultad básica fue la falta de compromiso del grupo y la deserción o asistencia discontinua de algunos de los participantes, lo cual constituyó una preocupación constante para mí. Y es que la situación personal de cada uno, las presiones institucionales y la demanda de actividades laborales de cada profesor integrante del grupo, reducía su participación.

Otro de los problemas fue quizás partir de objetivos demasiado ambiciosos (como el que los profesores escribieran su propio diario, por ejemplo) al contrario de lo que recomiendan Kemmis y McTaggart (1988) sobre comenzar con objetivos modestos.

Es importante analizar y discernir estas limitaciones y problemas, con el fin de conocer las estrategias necesarias para superarlos en futuros procesos de I-A. Pero también es necesario destacar los aciertos porque a pesar de las limitaciones del planteamiento de la I-A, éste tuvo también sus ventajas en el proceso de investigación (además de profundizar en esta metodología, conociéndola desde dentro), ya que el conformar un grupo de profesores interesados en el tema ayudó a detectar informantes clave, a conseguir información de primera mano a través de las entrevistas grupales en las reuniones de debate, lo que favoreció a su vez cierta reflexión por parte de todos y también un acercamiento de la investigadora a los profesores, ganando confianza y empatía, conociendo sus experiencias y problemas para tratar de comprenderlos. Porque como afirma Elliott:

“La existencia de ciertas constantes de la experiencia humana -sentimientos, emociones y actitudes universales - me permite empatizar con alguien cuya experiencia difiere de la mía, aunque de manera menos completa que pueda hacerlo quien la comparte” (1990, 128).

Mi comprensión de su realidad era, por eso, un tanto parcial, y es por eso que se buscó que fueran los propios profesores los que validaran mis apreciaciones, a través de los distintos procesos de feed-back con la escuela, sobre todo con la negociación del informe. Desde una perspectiva etnográfica, es lo que Woods (1998) llama "validación respondiente".

Esta negociación de los significados no sólo sirvió como validación de la información sino como proceso de retroalimentación con la escuela, como un aporte de la investigadora que permitió que los profesores conocieran otras perspectivas sobre su realidad escolar, hecho que muchos agradecieron enormemente.

3.3. El uso de las TIC en la investigación

El uso de las TIC en este caso aplicadas a la investigación, ha sido, como no podía ser de otra manera, una tendencia marcada a lo largo de todo el proceso de investigación. De este modo, se han utilizado diferentes tipos de herramientas informáticas como son:

 El comúnmente utilizado **procesador de textos**, intentando sacarle el mayor partido a todas sus posibilidades de creación no sólo textual sino también gráfica y de tratamiento de imágenes. Su uso facilita enormemente la tarea de modificar y reeditar nuevas versiones de un informe. Gracias a las funciones que permiten almacenar textos, sustituir fragmentos, cambiarlos de ubicación dentro de la narración e imprimir parcial o totalmente el documento, la tarea de la mejora y corrección de informes se simplifica.

 **Internet**, como recurso de información y comunicación, en la búsqueda bibliográfica y de información adicional, por un lado, y en la comunicación e intercambio de documentos con mi directora, por el otro. Igualmente el correo electrónico y el foro de la página del FormAI, sirvieron como canales de comunicación con alguno de los profesores para fijar reuniones, intercambiar documentos, etc.

 El **paquete estadístico SPSS** (versión 12.0), herramienta informática usualmente utilizada en investigación educativa, para la introducción de datos y posterior análisis de las variables de estudio y sus interrelaciones. Me sirvió a demás como herramienta de creación y diseño de tablas y gráficos.

 El programa **Endnote** (versión 6.0), para el tratamiento de bases de datos bibliográficas de investigadores, profesionales de la información, estudiantes o cualquiera que necesite almacenar multitud de referencias y poder editarlas,

formatearlas, modificarlas, completarlas y un sinnúmero de operaciones que facilitan enormemente el tedioso trabajo de elaborar bibliografía. Gracias al programa pude formatear la bibliografía siguiendo automáticamente el estilo de la APA (*American Psychological Association*), en su 5ª edición.

 El programa **PowerPoint**, para crear y modificar presentaciones multimedia expuestas a través de diapositivas, cañón de proyección o páginas web. En este caso será utilizado para la creación de la presentación del esquema y resumen del presente trabajo como apoyo a su defensa, utilizando el ordenador y el cañón de proyección.

En principio se planteó también la idea de utilizar algún paquete informático para el análisis de datos cualitativos de los que hay actualmente en vigencia (Atlas/ti, The Ethnograph, NVivo, AQUAD, HyperResearch, etc.), pero la dificultad de acceder a este tipo de recursos (por su coste, principalmente) y de tiempo para capacitarme en su uso, me llevó a tomar la decisión de prescindir de él. Otra razón de peso, fue el hecho de no tener previamente suficiente práctica en el análisis de datos cualitativos, lo que me hizo sentir la necesidad de contar con más experiencia del método “tradicional”, antes que del uso de este tipo de programas, ya que como afirma Turnbull (2001), citado por Carvajal (2002)¹⁰⁶: *"(...) usar (un programa de análisis cualitativo) sin entrenamiento era como escabullirse en el taller de una artesana y aprender de su arte y oficio mirando sus herramientas. (...). He dicho más de una vez que enseñar el uso de un software a alguien que no puede hacer el trabajo manualmente, es peligroso."*

Estas herramientas implican nuevas formas de hacer análisis cualitativo y pueden facilitar el proceso de segmentación, categorización, anotación, recuperación y búsqueda (Kelle 1996). Pero, según Carvajal (2002), *“no podemos creer que estos programas son la panacea para el análisis cualitativo sólo porque son muy usados actualmente.”* Además, según este autor, su manejo requiere conocer la gran variedad de programas que existen¹⁰⁷ y elegir aquel que más se adapte a nuestras necesidades

¹⁰⁶ <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02carvajal-s.htm#g34>

¹⁰⁷ Tesch (1990) distingue entre programas para el análisis descriptivo-interpretativo y programas para la construcción de teoría. En el primer grupo incluye a programas como The Ethnograph; y en lo relativo a construcción de teoría estaban, programas como AQUAD e HyperResearch. Por su parte, Richards y Richards (1994), distanciándose de la clasificación original de Tesch, reconocen al Ethnograph como un programa de codificación y recuperación, al HyperResearch como un sistema de construcción de teoría basado en reglas, al AQUAD como sistemas basados en la lógica y al Atlas/ti como un sistema de redes conceptuales (Cisneros 2003).

(objetivos, tipo de análisis, etc.) para no caer en lo que advirtieron Coffey, Holbrook y Atkinson (1996): la homogenización de todas las formas de hacer análisis cualitativo.

Los procesos generales del análisis cualitativo de datos son la generación de conceptos y la construcción de tipologías y taxonomías (Bryman y Burgess 1994). Y son estos procesos los que al constituir, el trabajo "duro" del análisis cualitativo, siguen estando bajo nuestra responsabilidad y nuestras "manos", independientemente de cual haya sido el proceso o programa que hayamos puesto en práctica (Cisneros 2003).

Por otra parte, se han utilizado también otro tipo de tecnologías más "tradicionales" como el vídeo y la grabadora. Teniendo en cuenta que la cantidad de datos recopilada desbordó las posibilidades de la extensión del documento, hay, pues, mucho material que no ha podido ser recogido en el informe (recopilado en las cintas de vídeo y audio, notas de campo, transcripción de entrevistas, etc.), aunque todo este material está a disposición de las personas interesadas que así me lo soliciten.

De todas formas, algunos de los datos más interesantes de estos materiales van incluidos en los anexos, como parte de las transcripciones, el diario de campo, las guías de observación, etc.

Ya por último hay que añadir que las continuas revisiones y correcciones por parte de mi directora de tesis, sirvieron de retroalimentación, no sólo para mí sino también para mi investigación, que después de mucho esfuerzo y trabajo se materializa en este informe que se encuentra actualmente entre sus manos.

BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 7 (noviembre), en: <http://nti.uji.es/~jordi>
- Adell, J. (2001). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías. En Area, M. (Ed.), *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer. 103-38.
- Adell, J. (2004). Internet en el aula: las WebQuest. 17, en: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec.htm>
- Adell, J. y Gisbert, M. (1997). Educación a Internet: L'aula Virtual. *Temps d'Educació*, 18, 263-77.
- Adelman, N. E., Walking, K. y Hargreaves, A. (Eds.). (2003). *Una carrera contra el reloj*. Madrid: Akal Ediciones.
- Aguaded Gómez, J. (1995). Experiencias e Investigaciones sobre televisión en las aulas. En Sancho, J. M. y Millán, L. M. (coords.), *Hoy ya es mañana. Tecnologías y Educación: un diálogo necesario*. Sevilla: M.C.E.P. 167-80.
- Aguaded Gómez, J. (1998). *Educación de la competencia televisiva*. Sin publicar. Tesis Doctoral. Facultad de Humanidades, Huelva.
- Aguaded Gómez, J. y Cabero, J. (coords.) (1995). *Educación y medios de comunicación en el contexto iberoamericano*. Huelva: Universidad Internacional de Andalucía. Sede Iberoamericana de la Rábida.
- Aguilera, J. M. (1999). *Aprendiendo en la era de la información*. Madrid: Anaya.
- Alario, A. I. y Anguita, R. (2001). Las mujeres, las nuevas tecnologías y la educación. Un camino lleno de obstáculos. En Area, M. (Ed.), *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée. 215-47.
- Alba, C. (1990). *Evaluación sumativa y formativa de software educativo para la etapa infantil*. Sin publicar. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Alba, C. (2001). Educación y diversidad en una sociedad tecnológica. En Area, M. (Ed.), *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée. 295-320.
- Alba, C. y otros. (1994). Un estudio sobre la integración de los medios y recursos tecnológicos en la escuela. En Blázquez, F., Cabero, J. y Loscertales, F. (coords.), *En memoria de José Manuel López Arenas. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la educación*. Sevilla: Alfar. 314-18.
- Alcalde, J. (1987). Nace el Homo Tecnológico. *Muy Interesante*, 159, 50-51.

- Alcalud, F. y Soto Pérez, J. (coords.) (2004). *Tecnologías de ayuda en personas con trastornos de comunicación*. Valencia: Nau Llibres.
- Aliaga, F. (1996). EnRedados: Aplicaciones y experiencias de Internet en España con interés educativo. *Bordón*, 48 (3), 355-61.
- Alonso, C. (1992). *Lecturas, voces y miradas en torno al recurso informático en un centro de Secundaria*. Sin publicar. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Alonso, C. (1997). *La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas*. Barcelona: Centre Telemàtic, SRL.
- Álvarez Méndez, A. y otros (Eds.). (2004). *La formación docente. Evaluaciones y nuevas prácticas en el debate educativo contemporáneo*. Santa Fe: Ediciones Universidad Nacional del Litoral.
- Angrosino, M. V. y Mays, K. A. (2003). Rethinking Observation: From Method to Context. En Denzin, N. y Lincoln, Y. (Eds.), *Collecting and interpreting qualitative materials*. Thousand Oaks: Sage Publications. 2ª ed., 113-42.
- Antúnez, S. (1994). *Claves para la organización de centros escolares*. Barcelona: ICE-Horsori.
- Apple, M. (1989). *Teachers and texts*. New York: Routledge.
- Apple, M. W. (1982). *Education and power*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Apple, M. W. (1986). *Ideología y Currículo*. Madrid: Akal.
- Area, M. (1991a). La Tecnología Educativa en la actualidad: Las evidencias de una crisis. *Curriculum. Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa* (3), 3-18. Versión electrónica: <http://www.ull.es/departamentos/didinv/tecnologiaeducativa/doc-crisistec.htm>.
- Area, M. (1991b). *Los medios, los profesores y el currículo*. Barcelona: Sendai Ediciones.
- Area, M. (1994). Los medios y materiales impresos en el currículum. En Sancho, J. M. (Ed.), *Para una tecnología educativa*. 85-108.
- Area, M. (2000). Bajo el efecto 2000. Líneas de investigación sobre Tecnología Educativa en España. *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa*, 0 (verano), 98 -113.
- Area, M. (coord.) (2001a). *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Area, M. (2001b). La Alfabetización en la cultura y tecnología digital. La tensión entre mercado y democracia. En Area, M. (Ed.), *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée. 81-102.

- Area, M. (2004a). *Los Medios y las Tecnologías en la Educación*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Area, M. (2004b). Reflexiones sobre la alfabetización tecnológica. En Martínez Sánchez, F. y Prendes, M. P. (coords.), *Nuevas Tecnologías y Educación*. Madrid: Pearson Educación. 85-89.
- Area, M. (2004c). WebQuest. Una estrategia de aprendizaje por descubrimiento basada en el uso de internet. *Quaderns Digitals, Monográfico Webquest*, en: www.quadernsdigitals
- Area, M. y Correa, A. D. (1992). La investigación sobre el conocimiento y actitudes del profesorado hacia los medios. Una aproximación al uso de los medios en la planificación y desarrollo de la enseñanza. *Curriculum. Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, 79-100.
- Area, M. y García Valcárcel, A. (2001). Los materiales didácticos en la era digital. Del texto impreso a los webs inteligentes. En Area, M. (coord.), *Educación en la Sociedad de la Información*. Bilbao: Descleé de Brouwer. 409-41.
- Arnal, J., Del Rincón, D. y Latorre, A. (1994). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor.
- Ary, D., Jacobs, L. C. y Razavieh, A. (1987). *Introducción a la investigación pedagógica*. México: Interamericana.
- Attewell, P. (2001). The First and Second Digital Divides. *Sociology of Education*, 74 (July), 252-59.
- Ávila, F. (1999). *Concepción de la Educación en la Sociedad de la Información*. Última consulta: julio 2002, en: <http://www.geocities.com/cicron.geo/educacion1.htm>
- Ávila, S. y Perdomo, B. (2001). *La Educación en la Sociedad de la Información*. Última consulta: junio 2004, en: <http://www.geocities.com/cicron.geo/>
- Bachelard, G. (1978). *El racionalismo aplicado*. Buenos Aires: Paidós.
- Baillere, B. (2002). Software educativo comercializado para los distintos niveles de enseñanza. *Cuadernos de Pedagogía*, 291, 52-58.
- Baker, E. L. y Herman, J. L. (2000). *Technology and Evaluation*. Última consulta: Febrero 2000, en: <http://www.sri.com/policy/designkt/found.html>
- Ballesta, F. J. y otros. (1998). *La práctica educativa con los Medios de Comunicación en los centros educativos de la región de Murcia*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Ballesta, F. J., Gómez, J. A., Guardiola, P., Lozano, J. y Serrano, F. (2003). *El consumo de medios en los jóvenes de secundaria*. Madrid: Editorial CCS.

- Banco Mundial. (2000). *Informe sobre desarrollo mundial 2000/2001: Lucha contra la pobreza*: Mundi-Prensa Libros.
- Banco Mundial, FMI, OCDE y ONU. (2000). *Un mundo mejor para todos*. Documento presentado en "La Cumbre del Milenio" celebrada en julio del 2000 en Ginebra, Suiza. <http://www.un.org/millennium/>
- Barajas, M. (2003). Visiones y problemáticas del Aprendizaje Virtual en la Educación Superior. En Barajas, M. y Álvarez González, B. (Eds.), *La tecnología educativa en la enseñanza superior, entornos virtuales de aprendizaje*. Madrid: Mc Graw Hill. 19-68.
- Barba, C. (2002). La investigación en Internet con las WebQuest. *Comunicación y Pedagogía*, 185, 62-66.
- Bardin, L. (1977). *Análisis de contenido*. Madrid: Akal.
- Barrio, J. L. (1995). *La escritura y el ordenador en un aula de educación infantil. Estudio de caso*. Sin publicar. Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid.
- Bartolomé, A. (1989). *Concepción de la tecnología educativa a finales de los ochenta*. Biblioteca Virtual de Tecnología Educativa de la Universidad de Barcelona. Última consulta: enero, 2002, en: <http://www.doe.d5.ub.es/te>
- Bartolomé, A. (1994a). Multimedia interactivo y sus posibilidades en educación superior. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 1, 5-14.
- Bartolomé, A. (1994b). Sistemas multimedia en educación. En Blazquez, F. y otros (coords.), *Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación*. Badajoz: Alfar.
- Bartolomé, A. (1999). *Nuevas tecnologías en el aula. Guía de supervivencia*. Barcelona: Graó.
- Bartolomé, A. y Sancho, J. M. (1994). Sobre el estado de la cuestión de la investigación en Tecnología Educativa. En De Pablos, J. C. (coord.), *La tecnología educativa en España. Actas del Curso de Verano Las Nuevas Tecnologías de la Información. El diseño y la producción de programas educativos*. Sevilla: Servicio de publicaciones Universidad de Sevilla. 31-63.
- Bartolomé, M. y Anguera, M. T. (coords.) (1990). *La investigación cooperativa: Vía para la innovación en la Universidad*. Barcelona: PPU.
- Bauman, Z. (2003). *La globalización: consecuencias humanas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Bautista, A. (1989). El uso de los medios desde los modelos del currículum. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 3 (4), 39-52.
- Bautista, A. (1994). *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Visor.

- Bautista, A. (2001). Desigualdades sociales, nuevas tecnologías y política educativa. En Area, M. (Ed.), *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée. 179-247.
- Bautista, A. (2002). *Implicaciones de las "Literacy" en el diseño del currículum*. Conferencia dictada en Perspectivas de Aplicación y Desarrollo de las Nuevas Tecnologías en la Educación. Murcia. Universidad de Murcia.
- Beishuizen, J. J. y Moonen, J. (1993). Technology-enriched schools: Co-operation between teachers and researchers. *Computers and Education. An International Journal*, 21 (1/2), 51-59.
- Beltrán, J. (2001). *La nueva pedagogía a través de Internet*. Actas I Congreso Nacional de Educared. Madrid: Educared. www.educared.net/html/congreso-i/documentacion.htm
- Benedito, V. (1985). *La investigación en el ICE de la Universidad de Barcelona*. Barcelona: PPU.
- Benedito, V. (1988). *Aproximación a la didáctica*. Barcelona: PPU.
- Benedito, V. (1991). *La formación del profesorado universitario*. Madrid: Documentos MEC.
- Bennett, S. N. (1989). Arquitectura de los espacios didácticos. En *Enciclopedia Internacional de la Educación*. Barcelona: Vincens-Vives. Vol. 1, 3216-22.
- Berrios, G. (2002). *Definición de Informática Educativa*. Última consulta: enero 2005, en: http://mipagina.cantv.net/gersonberrios/MME/li_definicion_ie.htm
- Best, J. W. (1972). *Cómo investigar en educación*. Madrid: Morata.
- Biddle, B. J., Good, T. L. y Goodson, I. F. (2000). *La enseñanza y los profesores III. La reforma de la enseñanza en un mundo en transformación* (Vol. III). Barcelona: Paidós.
- Bilton, H. (1996). The Use of the Computer in nursery Schools and Classes. *Early Child Development and Care*, 125, 67-72.
- Birkenbihl, M. (1989). *Formación de formadores*. Madrid: Paraninfo.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa: Guía práctica*. Barcelona: CEAC.
- Blanco, E. y Santos, L. F. (1991). Comunicação Educacional Multimedia. *Informática e Educação*, 2, 87-94.
- Blanco, E. y Silva, B. (1993). Tecnologia Educativa em Portugal: Conceito, Origens, Evolução, Áreas de Intervenção e Investigação. *Revista Portuguesa de Educação*, 6 (3), 40-49.

- Blández, J. (1999). Aspectos básicos para determinar lo que es una investigación-acción. *Conceptos de Educación*, 6 (segunda época), 117-27.
- Blández, J. (2000). *La Investigación Acción: Un Reto para el profesorado. Guía práctica para grupos de trabajo, seminarios y equipos de investigación*. Barcelona: INDE.
- Blázquez, F. y otros. (2000). Las actitudes del profesorado ante la informática. Un estudio comparativo entre Extremadura y el Alentejo. *Revista de Educación*, 322, 455-74.
- Blázquez, F. y Alonso, L. (2004). *¿Formación específica para el docente virtual?* Actas EDUTEC 2004: Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona: Universidad de Barcelona Virtual.
- Bogdan, R. y Biklen, S. (1982). *Qualitative Research for Education: An Introction to Theory and Methods*. Boston: Allyn y Bacon.
- Bolívar, A., Domingo, J. y Fernández, M. (1998). *La investigación biográfico-narrativa en educación. Guía para indagar en el campo*. Granada: Grupo FORCE, Universidad de Granada.
- Boon Seo, Y. (2000). *Dos frutos de la era cibernética: la Generación Net y los hackers*. Universidad de Guadalajara. Última consulta: junio 2000, en: <http://fuentes.csh.udg.mx/CUCSH/Sincronia/joon.htm>
- Borrás, I. (1997). Aprendizaje con la Internet: una aproximación crítica. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 9, en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n9/n9art>
- Bosco, J. (2002). *El Proyecto la Web de Pandora (Internet para Lenguas Extranjeras en E.S.O.)*. Actas Virtual Educa 2002: Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías. Valencia: AEFVI: Agencia de Educación y Formación Virtual.
- Brauner, J. y Bickmann, R. (1996). *La sociedad multimedia; Las futuras aplicaciones del audio-video, la informática y las telecomunicaciones*. Barcelona: Gedisa.
- Brincones, I. y otros. (2004). *As TIC e o Estudo de Casos: recursos para a Formação de Professores*. Actas EDUTEC 2004: Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona: Universidad de Barcelona Virtual.
- Briones, S. M. (2001). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación: su impacto en la educación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 17, (junio), en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n17/n17art/art177.htm>
- Brunner, J. J. (2000). Educación: Escenarios de Futuro. Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Transformación. Documento N° 16. En: OPREAL (Programa De Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe). 17-22.
- Bryman, A. y Burgess, R. (1994). *Analysing qualitative data*. New York: Routledge.

- Búa, X. (2002). Aproveitamento e explotación das redes en educación: Os servicios Educativos Multimedia (SEM) do programa SIEGA. En Pernas, E. y Doval, I. (Eds.), *Novas Tecnoloxías e innovación Educativa en Galicia. Átomos e bits na mellora dos procesos de ensino-aprendizaxe*. Santiago de Compostela: ICE. Universidad de Santiago de Compostela. 201-10.
- Búa, X. y otros. (1996). O programa de novos medios audiovisuais e informáticos: unha aposta de futuro. *Innovación Educativa* (10), 355-64.
- Buckingham, D. (2002). *Creecer en la era de los medios electrónicos*. Madrid: Morata.
- Bullón, P. (2001). eEurope compara la situación de Internet en las escuelas. @iWorld. *Revista de la tecnología y estrategia de negocio en Internet*, en: www.idg.es/iword/impart.asp?id=124118
- Burbules, N. y Callister, T. (1997). *The Risky Promises and Promising Risks of New Information Technologies for Education*. Última consulta: enero 2002, en: <http://faculty.ed.uiuc.edu/burbules/ncb/papers/risky.html>
- Bush, T. (1995). *Theories of educational management* (2ª ed.). London: Paul Chapman.
- Busón, C. (2002). *Posibilidades y limitaciones de Internet*. Conferencia dictada en Seminario de Nuevas Tecnologías de la Educación y la Comunicación. Universiad Nacional de Córdoba (Argentina). Universiad Nacional de Córdoba. www.uned.es/espanol/seminarios/acto-apoyo-argentina-abril-02.htm.
- Cabero, J. (1991). Líneas y tendencias de investigación en medios de enseñanza. En López, J. y Bermejo, B. (coords.), *El centro educativo. Nuevas perspectivas organizativas*. Sevilla: GID. 523-39.
- Cabero, J. (1993). Actitudes hacia el ordenador y la informática. En Cabero, J. (coord.), *Investigaciones sobre la informática en el centro*. Barcelona: PPU.
- Cabero, J. (1994). Evaluar para mejorar: medios y materiales de enseñanza. En Sancho, J. M. (coord.), *Para una tecnología educativa*. Barcelona: Horsori. 241-67.
- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1 (febrero), Consultado el (07-09-02) en: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>
- Cabero, J. (1998a). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords.), *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales*. Granada: Grupo Editorial Universitario. 197-206.
- Cabero, J. (1998b). Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continua: reflexiones para comenzar el debate. En Uned (Ed.), *Las organizaciones ante los retos del siglo XXI*. 1143-49.
- Cabero, J. (1998c). Propuestas para utilizar el vídeo en los centros. *Comunicación y Pedagogía*, 152, 120-35.

- Cabero, J. (1999a). Fuentes documentales para la investigación audiovisual, informática y nuevas tecnologías de la información y documentación. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 8, Consultado el (02-07-03) en: <http://www.ucm.es/info/multidoc/revista/num8/cabero.html>
- Cabero, J. (1999b). *Tecnología educativa*. Madrid: Síntesis Educación.
- Cabero, J. (1999c). Tecnología Educativa: diversas formas de definirla. En Cabero, J. (Ed.), *Tecnología Educativa*. Madrid: Síntesis Educación. 17-34.
- Cabero, J. (2000a). La formación virtual: principios, bases y preocupaciones. En Pérez, R. (Ed.), *Redes, multimedia y diseños virtuales*. Oviedo: Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo. 83-102.
- Cabero, J. (2000b). La utilización educativa de la televisión y el vídeo. En Cabero, J. (Ed.), *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis. 39-70.
- Cabero, J. (2000c). Las nuevas tecnologías de la información y comunicación: aportaciones a la enseñanza. En Domingo, J. (Ed.), *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis. 15-38.
- Cabero, J. (2000d). Las nuevas tecnologías y las transformaciones de las instituciones educativas. En Debón Lamarque, S. (Ed.), *La organización educativa en la sociedad neoliberal*. Granada: Grupo Editorial Universitario. Vol. I, 463-93.
- Cabero, J. (2001a). *Las Tics: una conciencia global en la educación*. Conferencia dictada en Ticemur. Jornadas Nacionales TIC y Educación. Lorca (Murcia). Centro de Profesores y Recursos de Lorca. Versión electrónica: <http://tecnologiaedu.us.es/nntt.htm>.
- Cabero, J. (2001b). *Tecnología Educativa. Diseño, utilización y evaluación de los medios de enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Cabero, J. (2005). Cibersociedad y juventud: la cara oculta (buena) de la Luna. En Aguiar, M. V. y Faray, J. I. (Eds.), *Un nuevo sujeto para la sociedad de la información*. A Coruña: Netbjblo. 13-42.
- Cabero, J. y otros. (1993). *Investigaciones sobre la informática en el centro*. Barcelona: PPU.
- Cabero, J. y otros. (1994a). Necesidades formativas de los asesores de medios audiovisuales e informática: estudio piloto (I). En Blázquez, F. y otros (coords.), *En memoria de José Manuel López Arenas. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la educación*. Sevilla: Alfar. 290-98.
- Cabero, J. y otros. (1994b). Necesidades formativas de los asesores de medios audiovisuales e informática: estudio piloto (II). En Blázquez, F. y otros (coords.), *En memoria de José Manuel López Arenas. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la educación*. Sevilla: Alfar. 290-98.

- Cabero, J. y otros. (1998). La utilización de las NN.TT. de la Información y Comunicación en el desarrollo profesional docente: estudio cuantitativo. En Cebrián, M. y otros (Eds.), *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías: Edutec'97*. Málaga: Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga. 432-46.
- Cabero, J. y otros. (2000a). Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Cuestionarios (I). En Cabero, J. y otros (coords.), *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos. 467-502.
- Cabero, J. y otros. (2000b). Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Entrevistas (II). En Cabero, J. y otros (coords.), *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos. 503-34.
- Cabero, J. y otros. (2000c). Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Memorias (III). En Cabero, J. y otros (coords.), *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos. 535-58.
- Cabero, J. y otros (coords.) (2000d). *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos.
- Cabero, J. y Duarte, A. (1999a). Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 13, 23-45.
- Cabero, J. y otros. (1999b). La formación y el perfeccionamiento del profesorado en nuevas tecnologías: retos hacia el futuro. En Ferrés, J. y Marqués, P. (Eds.), *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona: Praxis. 21-32.
- Cacheiro, M. (2000). *Metodología de diseño pedagógico del interfaz de navegación*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid.
- Cajaraville, J. A. (1990). Informática Educativa. En Caride, J. A. (Ed.), *A educación en Galicia. Informe cero: Problemas y perspectivas*. Santiago de Compostela: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Santiago. 359-69.
- Camacho, M. (1994). O Professor, o Capital mais Precioso. *Informática e Educação, revista do Polo da Universidade do Minho do Projecto Minerva*, 5 (Marzo), 45-49.
- Campbell, D. T. y Stanley, J. C. (1963). *Diseños Experimentales y Cuasi-experimentales en la Investigación Social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Campos, G. H. B. y Rocha, A. R. C. (1990). *Manual para Avaliação do Software Educativo. Publicações Técnicas. Programa de Engenharia de Sistemas e Computação*. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ.

- Campuzano, A. (1992). *Tecnologías audiovisuales y educación. Una visión desde la práctica*. Madrid: Akal.
- Cannon, W. B. (1945). *The way of an investigator*. New York: W.W. Norton.
- Carioca, V. J. (1997). *Validação de uma escala de atitudes de docentes relativa a utilização da informática educativa na sua formação continua*. Sin publicar. Tesis doctoral. Universidad de Extremadura, Badajoz.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1983). *Becoming critical: Knowledge through action research*. Deakin (Australia): University Press.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Carvajal, D. (2002). Las Herramientas de la Artesana. Aspectos Críticos en la Enseñanza y Aprendizaje de los CAQDAS. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research (On-line Journal)*, 3, (2), 25 agosto 2005 en: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02carvajal-s.htm>
- Carvalho, C. (2003). La computadora en el aula: De la tecnofobia a la tecnofilia. *Revista Ideele*, 153 (marzo), 81-85. Versión electrónica: <http://www.idl.org.pe/idlrev/revistas/153/153carvalho.pdf>.
- Casado, C. (1989). Criterios para la introducción y uso de los ordenadores en la escuela. *Comunidad Educativa* (170), 7-16.
- Castaño, C. (1992). *Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza*. Sin publicar. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.
- Castaño, C. (1994a). La investigación en medios y materiales de enseñanza. En Sancho, J. M. (coord.), *Para una Tecnología Educativa*. Barcelona: Horsori. 269-77.
- Castaño, C. (1994b). Las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 1, 63-79.
- Castaño, C. y otros. (2004). *La utilización de las TICs en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria: necesidades de formación del profesorado*. Última consulta: febrero 2005, en: <http://edutec2004.lmi.ub.es/pdf/69.pdf>
- Castaño, C. y Quecedo, R. (1998). Diseños de entornos de aprendizaje con ordenador: programas hipermedia para el autoaprendizaje. En Cebrián, M. y otros (Eds.), *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías: Edutec'97*. Málaga: Universidad de Málaga. 351-54.
- Castellano, H. M. (2000). El Sentido de la Alfabetización Tecnológica. *Contexto Educativo. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías*, 11, (septiembre), enero 2005 en: <http://contexto-educativo.com.ar/2000/9/nota-09.htm>

- Castells, M. (1997). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad en la red I.* (1ª ed.). Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2000). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad en la red II.* (2ª ed.). Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2001). Materiales para una teoría preliminar sobre la sociedad de redes. *Revista de Educación, Número extraordinario*, 41-58.
- Castells, M. (2004). *Internet y la sociedad red. Lección inaugural del programa de doctorado sobre sociedad de la información y del conocimiento en Universitat Oberta de Catalunya - UOC.* Última consulta: enero 2004, en: <http://www.uoc.edu/web/esp/articles/castells/print.html>
- Castells, M. y Díaz de Isla, M. I. (2001). *Diffusion and Uses of Internet in Catalonia and in Spain. IN3 Working Paper.* Universitat Oberta de Catalunya. Última consulta: marzo 2003, en: www.uoc.es
- Castro Rodríguez, M. M. y Rodríguez Rodríguez, J. (2001). *Los materiales curriculares en los procesos de organización y gestión de los centros educativos.* Actas Jornadas Andaluzas sobre Organización y Dirección de Instituciones Educativas. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Cebreiro, B. (1994). Galicia ante el reto de las nuevas tecnologías. En Blázquez, F., Cabero, J. y Loscertales, F. (coords.), *En memoria de José Manuel López Arenas. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la educación.* Sevilla: Alfar. 318-23.
- Cebreiro, B. (1997). New technologies and Teacher-Education. Part 1: Initial Education. En Vez, J. M. y Montero, L. (coords.), *Current Changes and Challenges in European Teacher Education.* Osnabrück: Ruck-Zuck-Druck. 106-12.
- Cebreiro, B. y Fernández Morante, M. C. (2001). *Los centros educativos ante las nuevas tecnologías: implicaciones organizativas y nuevas demandas.* Conferencia dictada en Retos educativos para la próxima década en la Unión Europea y sus implicaciones organizativas. VII Congreso interuniversitario de organización de instituciones educativas. San Sebastián.
- Cebreiro, B. y Gewerc, A. (1998). Tecnología Educativa y Formación del Profesorado: La reflexión sobre algunos determinantes, discursos y prácticas. *Inédito.*
- Cebrián, M. (1999a). La comunicación audiovisual y la informática en los planes de estudios de primaria y secundaria. En Cabero, J. (Ed.), *Tecnología educativa.* Madrid: Síntesis Educación. 35-52.
- Cebrián, M. (1999b). La formación del profesorado en el uso de medios y recursos didácticos. En Cabero, J. (Ed.), *Tecnología Educativa.* Madrid: Síntesis. 131-49.
- Cebrián, M. y Ríos Ariza, J. (2000). *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación.* Málaga: Ediciones Aljibe.

- CECE. (2003). *Informe del estudio sobre el estado de la Tecnología Educativa en los centros privados españoles 2002-2003*. Confederación Española de Centros de Enseñanza. Última consulta: enero 2005, en: <http://www.red2001.com/docs/tecnologia/informe2003.pdf>
- CEOForum. (2001). *School Technology and Readiness Report. The power of Digital Learning: Integrating Digital Content*. Última consulta: septiembre 2004, en: <http://ceoforum.org/reports.cfm>
- Chadwick, C. (1979). Why educational technology is failing (and what should be done to create success?). *Educational Technology*, January, 7-19.
- Chang, H., Honey, M., Light, D., Moeller, B. y Ross, N. (1997). *The Union City story: Education reform and technology: Students' performance on standardized tests*. New York: Education Development Center/Center for Children & Technology.
- Chant, V. G. y Atkinson, R. G. (1978). *Application of Learning Models and Optimization Theory to Problems of Instruction. Handbook of Learning and Cognitive Process*. Hillsdale: N.J. Lawrence Erlbaum.
- Chaves, E. (1999). *Tecnologia e Educação: O Futuro da Escola na Sociedade da Informação*. São Paulo: MEC/PROINFO. Estação Palavra.
- Chen, S. H. y Bernard-Opitz, V. (1993). Comparison of personal and computer-assisted instruction for children with autism. *Mental Retardation*, 31 (6), 368-76.
- Chen, W. J. (1997). *Early childhood teacher's educational beliefs and their use of computers in the classroom (constructivist, internet)*. Sin publicar. Tesis Doctoral. University of Missouri-Columbia.
- Chevrier, J. (1997). La spécification de la problématique. En Gauthier, B. (Ed.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données*. Québec: l'Université du Québec. 51-81.
- Child, J. (1984). *Organization* (2ª ed.). London: Harper & Row.
- Cisneros, C. A. (2003). Analisis cualitativo asistido por computadora. *Sociologias*. (online), jan./jun, 26 agosto 2005 en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222003000100010&lng=pt&nrm=iso
- Clark, R. E. y Salomon, G. (1986). Media in teaching. En Wittrock, M. (Ed.), *Handbook of Research on Teaching*. New York: MacMillan. Third Edition ed., 464-78.
- Coffey, A., Holbrook, B. y Atkinson, P. (1996). Qualitative Data Analysis: Technologies and Representations. *Sociological Research Online*, 1, (1), en: <http://www.socresonline.org.uk/socresonline/1/1/4.html>

- Cohen, D. K. (1988). Educational Technology and School Organization. En S, N. R. y Zodhiates, P. P. (Eds.), *Technology in Education: Looking Toward 2020*. Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum Associates. 231-64.
- Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla, S.A.
- Collis, B. A., Hargreaves, A., Jacobs, L. C. y Keesee, J. P. (1996). *Children and computers in school*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2000a). *Concebir la educación del futuro. Promover la innovación con las nuevas tecnologías*. Última consulta: abril 2003, en: <http://europa.eu.int/comm/education/elearning/rapes.pdf>
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2000b). *Estrategias para la creación de empleo en la sociedad de la información*. Última consulta: mayo 2003, en: http://europa.eu.int/comm/employment_social/soc-dial/info-soc/news/es.pdf
- Comte, A. (1982). *Discurso sobre el espíritu positivo*. Madrid: Aguilar.
- Conselho Nacional de Educação. (1998). *A sociedade de Informação na Escola*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Contreras, J. (1994a). ¿Cómo se hace? (Investigación en la acción). *Cuadernos de Pedagogía*, 224, 14-20.
- Contreras, J. (1994b). ¿Que es? (Investigación en la acción). *Cuadernos de Pedagogía*, 224, 8 -13.
- Cook, T. D. y Reichardt, C. S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Cooper, A. (1995). *About face*. Foster City, CA: IDG Books.
- Correa, A. D. y Area, M. (1992). ¿Qué opinan los profesores de EGB sobre el uso del libro de texto en las escuelas? *Curriculum. Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, 4, 101-16.
- Correa Gorospe, J. M. y Blanco Arbe, J. M. (2004). *In service training of administrative faculty for introducing the information and communication technology in Primary Education*. Atlanta: Site.
- Correia, C. (1997). *Multimédia on/off line uma estratégia de comunicação para o século XXI*. Lisboa: Notícias Editorial.
- Cortina, A. (1992). Ética Comunicativa. En Camps, V., Guariglia, O. y Salmerón, F. (Eds.), *Concepciones de la Ética*. Madrid: Editorial Trotta. 177-99.
- Coutaz, J. (1990). *Interfaces homme-ordinateur. Conception et réalisation*. Paris: DUNOD Informatique.

- Cox, M. J. (1993). Technology enriched school project. The impact of information technology on children's learning. *Computers and Education. An International Journal*, 21 (1/2), 41-49.
- Cuban, L. (1986). *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology Since 1920*. Columbia University, New York: Teachers College Press.
- Cuban, L. (1993). *How teachers taught: Constancy and change in American classroom 1890-1990*. New York: Teacher College Press.
- Cuban, L. y Kirkpatrick, H. (1998). Computers make kids smarter - right? *TECHNOS. Quaterly for Education and Technology*, 7 (2. Summer), 10-16.
- Da Silva, B. (1998). *Educação e Comunicação. Uma análise das implicações da utilização do discurso audiovisual em contexto pedagógico*. Braga: Universidade do Minho.
- De Benito Crosetti, B. (2000a). Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 12, (junio), en: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>
- De Benito Crosetti, B. (2000b). *Posibilidades Educativas de las "WEBTOOLS"*. Palma: Ediciones de la Universitat de les Illes Balears.
- De Corte, E. (1992). Aprender na Escola com as Novas Tecnologias da Educação. En Teodoro, V. D. y Freitas, J. C. (Eds.), *Educação e Computadores*. Lisboa: GEP. 26-39.
- De la Hoz, O. (1986). Evaluación de la organización de los centros escolares. *Revista Galega de Psicopedagogía* (7), 25-33.
- De la Torre, S. (coord.) (1998). *Cómo innovar en los centros educativos. Estudio de casos*. Madrid: Editorial Escuela Española.
- De Miguel, M. y otros. (1996). *El desarrollo profesional docente y la resistencia a la innovación educativa*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- De Pablos, J. (1992). Un análisis prospectivo sobre las aplicaciones educativas de la informática. En De Pablos, J. y Gortari, C. (Eds.), *Las nuevas tecnologías de la información en la educación*. Sevilla: Alfar. 145-56.
- De Pablos, J. (1994a). Reflexionando sobre la tecnología educativa. En De Pablos, J. (coord.), *La tecnología educativa en España. Actas de las I Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*. Sevilla: Servicio de publicaciones Universidad de Sevilla. 19-29.
- De Pablos, J. (1994b). Visiones y conceptos sobre Tecnología Educativa. En Sancho, J. M. (coord.), *Para una Tecnología Educativa*. Barcelona: Horsori.

- De Pablos, J. (1995). Los medios audiovisuales en el mundo de la educación. En Sancho, J. M. y Millán, L. M. (coords.), *Hoy ya es mañana. Tecnologías y Educación: un diálogo necesario*. Sevilla: M.C.E.P. 113-29.
- De Pablos, J. (2001). Los estudios culturales y la comunicación. Algunas herramientas conceptuales para interpretar la mediación tecnológica. En Area, M. (coord.), *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Descleé de Brouwer.
- De Pablos, J. y Gortari, C. (Eds.). (1992). *Las nuevas tecnologías de la información en la educación*. Sevilla: Alfar.
- De Souza, Y. (1998). *Os computadores chegaram. E agora, professor?* Última consulta: marzo 2004, en: www.moderna.com.br/artigos/tecnologia/0002
- Del Moral, E. (1998a). La PreAO: Integración de recursos multimedia en el discurso educativo. En Cebrián, M. y otros (Eds.), *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías: Edutec'97*. Málaga: Universidad de Málaga. 313-14.
- Del Moral, E. (1998b). *Reflexiones sobre Nuevas Tecnologías y Educación*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Del Moral, E., García Menéndez, J. I. y Jacobson, M. C. (1998). TIMÓN: Sistema de navegación a través de servidores de Web con interés educativo para la explotación didáctica de estas fuentes de recursos. En Cebrián, M. y otros (Eds.), *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías: Edutec'97*. Málaga: Universidad de Málaga. 122-27.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Unesco-Santillana.
- Delval, J. (1985). Los usos de los ordenadores en la escuela. *Revista de Educación* (276), 27-48.
- Denzin, N. (1997). *Interpretative ethnography: Ethnographic practices for the 21st century*. Thousand Oaks: Sage.
- Denzin, N. K. (1978). *Sociological Methods*. New York: McGraw-Hill.
- Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (Eds.). (2000). *Handbook of Qualitative Research* (2ª ed.). London: Sage Publications.
- Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (Eds.). (2003a). *Collecting and Interpreting Qualitative Materials* (2ª ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (Eds.). (2003b). *The Landscape of Qualitative Research* (2ª ed.). Thousand Oaks: Sage.
- Dewey, J. (1933). *How we think*. Boston: Heath&Co.
- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos*. Barcelona: Paidós.

- Dias, P. (1992). Que direcções para a interacção na comunicação multimédia? *Informática e educação* (3), 56-61.
- Díaz Barriga, A. (1994). *Currículo y Tecnología Educativa*. Actas Seminario Internacional de Tecnología Educativa. México: ILCE.
- Díaz-Camacho, J. E. y Fernández, M. T. (2002). *Psychology applied to Web course design*. San Diego: Alliant.
- Dilthey, W. (1966). *Introducción a las ciencias del espíritu*. Madrid: Revista de Occidente.
- Dilthey, W. (1983). *Introduction to the Human Sciences*. Princeton: Princeton University Press.
- Dodd, D. (2003). *eCulture: the European perspective*. Última consulta: abril 2004, en: www.culturelink.org
- Dodge, B. J. (1995). *Some thoughts about WebQuests*. Última consulta: enero 2005, en: http://edWeb.sdsu.edu/courses/edtec596/about_Webquests.html
- Dodge, B. J. (1997). *Building Blocks of a WebQuest*. Última consulta: febrero 2005, en: <http://projects.edtech.sandi.net/staffdev/buildingblocks/p-index.htm>
- Dodge, B. J. (2000). *Thinking visually with WebQuests [Online]*. Conferencia dictada en National Educational Computing Conference. Atlanta, GA. Disponible en: <http://edWeb.sdsu.edu/Webquest/tv>.
- Dodge, B. J. (2002). *Tareonomía del WebQuest*. Última consulta: febrero 2005, en: www.eduteka.org
- Dodge, B. J. (2004). Cinco Reglas para Escribir una Fabulosa WebQuest. *Quaderns Digitals, Monográfico Webquest*, en: www.quadernsdigitals.net
- Domènech, J. y Viñas, J. (1997). *La organización del espacio y del tiempo en el centro educativo*. Barcelona: Graó.
- Domingo, J. (2000). La organización de los centros y las nuevas tecnologías de la información y comunicación. En Cabero, J. (Ed.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis. 229-50.
- Domínguez Bajo, C. (1999). *Proyecto de aplicaciones del ordenador a la educación visual*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Donahoe, T. (1993). Finding the way: Structure, time and culture in school improvement. *Phi Delta Kappan* (dic.), 298-305.
- Doornekamp, B. G. (1994). A Implementação de Computadores no Ensino Secundário: O Exemplo da Holanda. *Revista da Escola Superior de Educação de Portalegre*, 16, 102-14.

- Dreyfus, F. L. (1997). *The use of computer assisted instruction by young children with disabilities: a survey of preschool programs in New York state (superstar, Kindergarten plus)*. Sin publicar. Tesis Doctoral. Teachers College. Columbia University.
- Drucker, P. (1989). *Novas Realidades*. São Paulo: Liv. Pioneira.
- Duarte, A. (1999). Medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías para el apoyo docente. En Cabero, J. (Ed.), *Tecnología Educativa*. Madrid: Síntesis Educación. 181-201.
- Duarte, A. (2000a). La utilización de los satélites en la formación: la teleducación. En Cabero, J. (Ed.), *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis. 71-96.
- Duarte, A. (2000b). Los materiales hipermedias y multimedias aplicados a la enseñanza. En Cabero, J. (Ed.), *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis. Vol. 137-158.
- Duarte, A. y Prendes, M. P. (1998). *Pantallas Multimedia*. Última consulta: enero 2005, en: http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97_ta/taller02.htm
- Duarte, A. M. y Cabero, J. (1993). Modelos de organización de centros y medios de enseñanza. En Coronel, J. M. y otros (Eds.), *Cultura Escolar y desarrollo organizativo*. Sevilla: GID. 701-20.
- Duarte, A. M. y Cabero, J. (2002). *Organización escolar y medios de enseñanza*. Última consulta: septiembre 2004, en: <http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/gidorg.html>
- Duchastel, P., Fleury, M. y Provost, G. (1988). Roles cognitifs de l'image dans l'apprentissage scolaire. *Bulletin de Psychologie*, 386, 667-71.
- Durkheim, E. (1969). *De la educación y la pedagogía*. Madrid: La Piqueta.
- Durkheim, E. (1982). *Las reglas del método sociológico*. Madrid: Hyspamérica.
- Durkheim, E. (1997). *Educación y Sociología*. México: Colofón.
- Echeverría, J. (2001). Educación y tecnología: El plan europeo E-Learning. *Revista de Educación, Número extraordinario*, 201-10.
- Eco, U. (1968). *Apocalípticos e integrados ante la cultura de masas*. Barcelona: Lumen.
- Eco, U. (1994). *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Eisner, E. W. (1998). *El Ojo Ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. Barcelona: Paidós Educador.

- Elliot, A. y Hall, N. (1997). The Impact of Self-Regulatory Teaching Strategies on "At-Risk" Preschoolers Mathematical Learning in a Computer-Mediated Environment. *Journal of Computing in Childhood Education*, 8 (2/3), 187-98.
- Elliott, J. (1985). Facilitating action-research in schools: Some dilemmas. En Burgess, R. (Ed.), *Field methods in the study of education*. Londres: Kogan Page. 235-62.
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata.
- Erickson, F. (1989). Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza. En Wittrock, M. C. (Ed.), *La investigación de la enseñanza II. Métodos cualitativos de observación*. Barcelona: Paidós/MEC. 195-302.
- Escudero, J. L. (1993). *Los medios informáticos en la Educación Primaria*. Madrid: Person Educación.
- Escudero Muñoz, J. M. (1983). La investigación sobre los medios de enseñanza: Revisión y perspectivas actuales. *Revista Enseñanza*, 1, 87-119.
- Escudero Muñoz, J. M. (1989). La escuela como organización y el cambio educativo. En Martín-Moreno, Q. (coord.), *Organizaciones educativas*. Madrid: UNED. 313-48.
- Escudero Muñoz, J. M. (1990). ¿Dispone la Reforma de un modelo teórico? *Cuadernos de Pedagogía*, 181 (mayo), 88-92.
- Escudero Muñoz, J. M. (1991). *Evaluación de los Proyectos Atenea y Mercurio*. Actas Encuentros Nacionales "Las Nuevas Tecnologías en la Educación". Santander: ICE-Universidad de Cantabria.
- Escudero Muñoz, J. M. (1992a). Del diseño y producción de medios al uso pedagógico de los mismos. En De Pablos, J. y Gortari, C. (Eds.), *Las nuevas tecnologías de la información en la educación*. Sevilla: Alfar. Actas del curso de Verano Las Nuevas Tecnologías de la Información. El diseño y la producción de programas educativos ed., 15-30.
- Escudero Muñoz, J. M. (1992b). *Innovación y desarrollo organizativo de los centros escolares*. Actas II Congreso Interuniversitario de Organización Escolar. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Escudero Muñoz, J. M. (1992c). La integración escolar de las nuevas tecnologías de la información. *Infodidac*, 21, 25-38.
- Escudero Muñoz, J. M. (1994). *Profesores y escuela: hacia una reconversión de los centros y calidad docente*. Madrid: Ediciones pedagógicas.

- Escudero Muñoz, J. M. (1997). *Aproximadamente un lustro de formación en centros: reflexiones para un balance crítico y constructivo*. Actas I Encuentro Estatal de Formación en Centros. Baeza: Junta de Andalucía.
- Escudero Muñoz, J. M. y otros. (1989). *Informe de progreso. Fase exploratoria (Proyecto Atenea)*. Madrid: MEC-Secretaría de Estado de Educación.
- Espinosa, M. (2000). Estrategias de moderación como mecanismo de participación y construcción de conocimiento en grupos de discusión electrónicos. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 11, (febrero), en: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec11/Espin.html>
- Estebanell, M. (1998). *Els productes multimèdia a l'ensenyament. Integració curricular a l'Educació infantil: Estudi d'un cas*. Sin publicar. Tesis Doctoral. Universitat de Girona, Girona.
- Estebanell, M. y Ferrés, J. (2001). Internet, los espacios virtuales y la educación a distancia. En Area, M. (coord.), *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer. 325-57.
- Estrada Hernández, J. C. (2002). *Nuevas Tecnologías de Información aplicadas a la Educación Superior*. Última consulta: mayo 2003, en: <http://www.geocities.com/Athens/Acropolis/6708/tecnologia.htm>
- Europa Press Galicia. (19-02-2001). *Todos los escolares gallegos dispondrán de conexión a internet el próximo curso*. Última consulta: 21-06-2003, en: www.crtvg.es/novas/prinovas.html
- European Commission. (2001). *ICT@Europe.edu: Information and Communication Technology in European Education Systems*. Última consulta: junio 2003, en: <http://www.eurydice.org/Documents/Survey4/en/FrameSet.htm>
- European Commission. (2004). *Study on innovative learning environments in school education. Final report*. Última consulta: enero 2005, en: <http://www.elearningeuropa.info>
- Eurydice. (2001). *TIC@Europe.edu: Les technologies de l'information et de la communication dans les systèmes éducatifs européens*. Bruxelles: Eurydice.
- Falavigna, G. (1999). *Processos de Inovação centrados na Multimídia, em Escolas de Segundo Grau públicas e privadas de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Santiago de Compostela (USC), Santiago de Compostela.
- Farray, J. I. y Aguiar, M. V. (1999). *Los Living Books en el currículum de la educación infantil*. Actas EDUTEC-99. Sevilla: Universidad de Sevilla. <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/9.html>
- Feldman, A. (1993). Promoting equitable collaboration between university researchers and school teachers. *Qualitative Studies in Education*, 6 (4), 341-57.

- Feria, A. (1998). Posibilidades del material multimedia en el terreno educativo. En Cebrián, M. y otros (Eds.), *Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Málaga: ICE. Universidad de Málaga.
- Fernández Batanero, J. M. y Velasco Redondo, N. (2003). Educación Inclusiva y Nuevas Tecnologías: Una Convivencia Futura y un Diálogo Permanente. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 21 (julio), 55-63.
- Fernández, M. (1999). Electronic versus Paper. *Learning & Leading with Technology*, 26 (8), 32-34.
- Fernández Morante, M. C. (2002). *Los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los centros educativos gallegos: presencia y usos*. Sin publicar. Tesis Doctoral. Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Fernández Morante, M. C. y Cebreiro, B. (2002a). La Universidad y las redes de comunicación: espacios para la colaboración en Europa. En Rosales, C. (coord.), *Innovación en la Universidad de Santiago de Compostela*. Santiago de Compostela: Ediciones Nino. 293-304.
- Fernández Morante, M. C. y Cebreiro, B. (2002b). Los medios en los centros educativos gallegos: elementos organizativos que ayudan o dificultan su integración. *Adaxe*, 17, 227-46.
- Fernández Morante, M. C. y Cebreiro, B. (2003). La integración de los medios y nuevas tecnologías en los centros y prácticas docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 20, Consultado el (15-01-2005) en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n20/n20art/art2003.htm>
- Fernández Muñoz, R. (1998). Las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación: Un nuevo reto para la formación del profesorado. Cebrián, M. y otros (Eds.), *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías: Edutec '97*. Málaga: Universidad de Málaga. 373-76.
- Fernández Prieto, M. S. (2000). *Análisis crítico de un modelo de aplicación de los medios informáticos en la educación*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid.
- Fernández Tilve, M. D. (2003). *Las modalidades de formación del profesorado: Un estudio de su valoración en Galicia*. Sin publicar. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.
- Fernández Tilve, M. D., Rodríguez Rodríguez, J. y Vidal Puga, M. P. (2004). *La influencia de las TIC en el desarrollo organizativo y profesional de un centro de Primaria*. Actas EDUTEC 2004: Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona: Universidad de Barcelona Virtual.
- Ferrández, A. (1998). Los medios en el momento interactivo de la enseñanza. *Comunicación y Pedagogía*, 151, 79-82.

- Ferrés, J. (1998). *Televisión y Educación*. Barcelona: Paidós.
- Fisher, C., Dwyer, D. C. y Yocam, K. (1996). *Education and technology: Reflections on computing in classrooms*. U.S: Jossey-Bass.
- Flecha, R. y Tortajada, I. (1999). Retos y salidas educativas en la entrada de siglo. En Imbernon, F. (coord.), *La educación en el siglo XXI. Los retos del futuro inmediato*. Barcelona: Editorial Graó. 12-25.
- Fletcher-Flinn, C. M. y Suddendorf, T. (1996). Computer attitudes, gender and exploratory behavior: a developmental study. *Journal of Computing Research*, 15 (4), 369-92.
- Formenti, C. (2004). *Ciberculture*. Última consulta: enero 2005, en: <http://osteria.blog.excite.it/permalink/35260>
- Foro Mundial de la Educación. (2000). *Celebrado del 26 al 28 de abril del 2000 en Dakar (Senegal)*. Última consulta: diciembre 2003, en: <http://www.wri.org/wri/wrr.2000>
- Foshay, A. W. (1994). Action research: An early history in the United States. *Journal of Curriculum and Supervision*, 9, 317-25.
- Fox, D. (1980). *El proceso de investigación en educación*. Navarra: EUNSA.
- Fragoso, A. (2004). *El estudio de casos en la investigación de educación de personas adultas*. Algarve: Escola Superior de Educação. Universidade do Algarve.
- Fraser, N. (1997). Rethinking the Public Sphere. *Kettering Review*, 23-34.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Buenos Aires: Editorial Siglo XXI.
- Freire, P. (1972). *Educación Como Práctica de la Libertad*. Buenos Aires: Editorial Siglo XXI.
- Freitas, J. C. (1990). Breve Síntese sobre o Uso de Computadores na Escola. *Análise Psicológica*, 1 (VIII), 109-20.
- Freitas, J. C. (1992). As NTIC: Esboço para um Quadro Global. En Teodoro, V. D. y Freitas, J. C. (Eds.), *Educação e Computadores*. Lisboa: GEP. 9-25.
- Fuente, R. (1994). Utilización de la informática en educación especial y psicopedagogía. *Revista Galega de Psicopedagogía*, 6 (8-9), 329-47.
- Fuentes, J. A. (2002). *Dificultades en la integración curricular de los medios y las Tecnologías de la Información y la Comunicación: Estudios de casos en la provincia de Granada*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Granada, Granada.
- Fuentes, J. A. (2004). *La investigación de las TIC en los centros educativos*. Actas VIII CIOIE. Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones

- Educativas. Sevilla: Universidad de Sevilla. Disponible en: http://prometeo.us.es/cioie/simposio_1e.htm
- Fullan, M. (1991). *The new meaning of educational change*. Chicago: Teacher College Press.
- Fullan, M. (1992). *The Implementation of Microcomputers in Schools: A Case Study, Successful School Improvement*. Buckingham: Open University Press.
- Fullan, M. (2000). *El cambio educativo. Guía de planeación para maestros*. México: Trillas.
- Fullat, O. (1992). *Filosofías de la educación*. Barcelona: Ed. Ceac. (Paideia).
- Gabrielcic, G. y otros. (1998). *Sin miedo a los medios. Ideas para trabajar en el aula*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Gairín, J. (1993). Aspectos didáctico-organizativos de la temporalización. En Feroso, P. (Ed.), *El tiempo educativo y escolar*. Barcelona: PPU. 219-64.
- Gairín, J. (1996). Organización de Instituciones Educativas. Naturaleza y Enfoques. En Gairín, J. y otros (Eds.), *Manual de organización de instituciones educativas*. Madrid: Escuela española. 15-67.
- Gairín, J. y Darder, P. (1994). *Organización de los centros educativos*. Barcelona: Praxis.
- Gallego Arrufat, M. J. (1994a). Aportaciones conceptuales y estrategias para promover la reflexión del profesor sobre la práctica con medios didácticos. *Revista Española de Pedagogía*, 197, 115-39.
- Gallego Arrufat, M. J. (1994b). El estudio de casos en la investigación sobre informática educativa. Un método y un programa para el análisis de datos cualitativos. *Bordón*, 46 (1), 5-18.
- Gallego Arrufat, M. J. (1994c). *El práctico reflexivo usuario de ordenadores*. Granada: Adhara/FORCE.
- Gallego Arrufat, M. J. (1994d). Fuentes de Formación en Informática de Profesores de Enseñanza Primaria: Estudios de casos. En De Pablos, J. y Gortari, C. (Eds.), *Las nuevas tecnologías de la información en la educación*. Sevilla: Alfar. 332-39.
- Gallego Arrufat, M. J. (1994e). *La práctica con ordenadores en los centros educativos* (1ª ed.). Granada: Universidad de Granada.
- Gallego Arrufat, M. J. (1994f). Tendencias en la Formación de Profesores en Informática: Revisión de unos estudios. En De Pablos, J. y Gortari, C. (Eds.), *Las nuevas tecnologías de la información en la educación*. Sevilla: Alfar. 323-31.

- Gallego Arrufat, M. J. (1995). La formación en la cultura de la información y la comunicación: hacia una evaluación social de las tecnologías. *Serie documentos técnicos del departamento de Didáctica y Organización Escolar*, 3, 17-27.
- Gallego Arrufat, M. J. (1997a). *El profesorado y la televisión*. Granada: Universidad de Granada.
- Gallego Arrufat, M. J. (1997b). *Tecnología educativa en acción*. Granada: FORCE.
- Gallego Arrufat, M. J. (1998). Investigación en el uso de la informática en la enseñanza. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 11, 7-31. Versión electrónica: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n11/n11art/art111.htm>.
- Gallego Arrufat, M. J. (2001). El profesorado y la integración curricular de las nuevas tecnologías. En Area, M. (Ed.), *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclee. 323-407.
- Gallego Arrufat, M. J. y Martínez Serrano, M. d. C. (2000). Nuevas tecnologías aplicadas al conocimiento del medio, ecología y medio ambiente. En Cebrián, M. y Ríos Ariza, J. (Eds.), *Nuevas tecnologías aplicadas a las didácticas especiales*. Madrid: Pirámide. 239-59.
- Gallego, D. J. y Alonso, C. (1998). *Los Dilemas de la Informática Educativa*. Última consulta: junio 2004, en: <http://dewey.uab.es/pmarques/EVTE/algadilema.doc>
- Gallego, D. J., Alonso, C. y Cantón, I. (1996). *Integración curricular de los recursos tecnológicos*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Gallego, J. (2001). *Internet: estrategias para una innovación educativa*. Actas I Congreso Nacional de Educared. Madrid: Educared.net. Disponibles en: <http://www.educared.net/html/congreso-i/documentación.htm>
- García de la Fuente, O. (1994). *Metodología de la investigación científica. Cómo hacer una tesis en la era de la informática*. Madrid: CEES.
- García Hoz, V. y Pérez Juste, R. (1984). *La investigación del profesor en el aula*. Madrid: Escuela española.
- García Martínez, F. A. (2004). ¿Educar en el ciberespacio o Educar para el ciberespacio? *Revista ETic@Net*, 3, (julio), Consultado el 08-05-2005 en: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero3/Articulos/Educarenelciberespacio.pdf>
- García Velasco, A. (2000). Nuevas tecnologías aplicadas a la didáctica de la lengua y la literatura. En Cebrián, M. y Ríos Ariza, J. (coords.), *Nuevas tecnologías aplicadas a las didácticas especiales*. Madrid: Pirámide. 260.
- García-Valcárcel, A. (2005). *Educación y Tecnología*. Última consulta: febrero 2005, en: <http://web.usal.es/~anagv/arti1.htm>

- García-Valcárcel, A. y Quintero, A. (2004). *Desarrollo de un modelo formativo on-line para profesores sobre la integración de las tic en el marco escolar*. Actas EDUTEC 2004: Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona: Universidad de Barcelona Virtual.
- Gargallo, B. y otros. (2004). *Un primer diagnóstico del uso de internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos sobre la calidad de la educación*. Valencia: IVECE (Instituto Valenciano de Evaluación y Calidad Educativa). Versión electrónica: <http://wwwn.mec.es/cide/espanol/publicaciones/investigacion/estudios/inv2004tic/02.pdf>
- Geertz, C. (1987). *La Interpretación de las Culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Generalitat de Catalunya. (2000). *Estadístiques de la Societat de la Informació Catalunya*. Última consulta: febrero 2005, en: http://astrolabi.edulab.net/int_inf_gene.htm
- Gewerc, A. (1998). *Hacia una interpretación de la identidad profesional del profesorado de la Universidad de Santiago de Compostela: Trayectorias y Prácticas*. Sin publicar. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Gewerc, A. (2000a). Profesores y nuevas tecnologías: ¿enredados entre redes? Análisis de experiencias de clase en la universidad. En Rosales, C. (coord.), *Innovación en la universidad*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Gewerc, A. (2000b). Tecnología educativa-Nuevas tecnologías aplicadas a la educación y Didáctica. Algunas ideas para iniciar un debate sobre su encuadre. *Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa*, 0, 37-51.
- Gewerc, A. (2001). Las identidades culturales en la escuela de la era digital. En Area, M. (coord.), *Educar en la sociedad de la información*. Bilbao: Descleé de Brouwer.
- Gewerc, A. (2002a). Crónica de un proceso anunciado: La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en escuelas primarias de Galicia. En Pernas, E. y Doval Ruiz, M. (Eds.), *Novas tecnoloxías e Innovación Educativa en Galicia. Átomos e bits na mellora dos procesos de ensino-aprendizaxe*. Santiago de Compostela: ICE- Universidad de Santiago de Compostela. 211-40.
- Gewerc, A. (2002b). Internet en las situaciones de enseñanza y aprendizaje. Revista electrónica *Quaderns Digitals*, 28, Consultado el 05-06-2003 en: www.quadernsdigitals.net/articles/quadernsdigitals/quaderns28
- Gewerc, A. (2003). *Proyecto docente para la asignatura Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Sin publicar. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.

- Gewerc, A., Abalde, N., Belda, R. y Aguilera, J. M. (2004). *Teaching with ICT: What does it mean?* Última consulta: febrero 2005, en: http://ipmtools.eduprojects.net/ipmtools/userpics/ipm_tools_booklet_web-6329.pdf
- Gewerc, A. y González Fernández, R. (2004). *Todo está en el mismo tiempo, en el mismo espacio y en la misma gente: Estudio de un caso sobre la influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo organizativo y profesional de los centros educativos*. Actas VIII Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas. Sevilla: CIOIE.
- Gewerc, A. y Pernas, E. (1996). Analizando el uso del vídeo en el aula: una experiencia con alumnos de magisterio durante su periodo de prácticas. *Adaxe* (12), 43-51.
- Gewerc, A. y Pernas, E. (1998a). La imagen y la Formación inicial del profesorado: Hacia una nueva alfabetización. Cebrián, M. y otros (Eds.), *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías: Edutec'97*. Málaga: Universidad de Málaga. 411-16.
- Gewerc, A. y Pernas, E. (1998b). Los usos del ordenador en el aula: análisis de las observaciones de los alumnos/as de magisterio en prácticas. *Innovación Educativa*, 8, 295-305.
- Gewerc, A. y Vidal Puga, M. P. (2002a). *El profesorado como clave para la integración tecnológica en las escuelas*. Actas Simposio Internacional TelEdu'02: "Roles y Desafíos de la Educación a Distancia, la Formación Continua y las Nuevas Tecnologías para los países en desarrollo". La Habana, Cuba: GESTA.
- Gewerc, A. y Vidal Puga, M. P. (2002b). *Llegan los ordenadores a los centros escolares ¿Cuál es la situación en Galicia y qué dicen los profesores?* Actas II Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y la Ciudadanía: Una Visión Crítica. Barcelona: Essi projects.
- Giddens, A. (1997). *Consecuencias de la modernidad*. Madrid: Alianza.
- Giddens, A. (2000). *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización*. Madrid: Taurus.
- Gimeno Sacristán, J. (1985). *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículum* (2ª ed.). Madrid: Anaya.
- Gimeno Sacristán, J. (1991). Los materiales y la enseñanza. *Cuadernos de Pedagogía*, 194, 10-15.
- Gimeno Sacristán, J. (1992a). Ámbitos de diseño. En Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A. (Eds.), *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata. 265-333.
- Gimeno Sacristán, J. (1992b). Reformas educativas. Utopía, retórica y práctica. *Cuadernos de Pedagogía*, 209 (Diciembre), 62-68.

- Gimeno Sacristán, J. (1995). Materiales y textos: Contradicciones de la Democracia Cultural. En Mínguez, J. G. y Beas, M. (Eds.), *Libro de texto y construcción de materiales curriculares*. Granada: Proyecto Sur. 75-130.
- Gimeno Sacristán, J. (2001). *Políticas y prácticas culturales en las escuelas: los abismos de la etapa postmoderna*. Última consulta: mayo 2002, en: <http://www2.uca.es/HEURISIS/neurisis99/Vh1.html>
- Gimeno Sacristán, J. (2003). *El alumno como invención*. Barcelona: Ediciones Morata S. L.
- Giraldez, A. (2000). *BIVEM: Biblioteca Virtual de Educación Musical*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid.
- Giroux, H. (1983). *Ideology, culture and the process of schooling*. Philadelphia: Temple University Press.
- Gisbert, M., Salinas, J., Chan, M. E. y Guàrdia, L. (2003). Conceptualización de materiales multimedia. En Stephenson, J. y otros (Eds.), *Fundamentos del diseño instruccional con e-learning*. Barcelona: EDIUOC.
- Gismera, S. (1996). *Ordenadores y niños*. Madrid: Pirámide.
- Goetz, J. P. y LeCompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Gomes, M. J. (1994). *Navegação em Hiperdocumentos - Uma Abordagem Quantitativa*. Sin publicar. Tesis de Master. Instituto de Educação. Universidade do Minho, Braga.
- Gómez del Castillo, M. T. (1998). Un ejemplo de evaluación de software educativo multimedia. En Cebrián, M. y otros (Eds.), *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías: Edutec'97*. Málaga: Universidad de Málaga. 334-40.
- González Arechabaleta, M. (2005). Cómo desarrollar contenidos para la formación on line basados en objetos de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, Número monográfico III, Consultado el (15/04/2005) en: <http://www.um.es/ead/red/M3/>
- González González, M. T. (2003a). Las organizaciones escolares: dimensiones y características. En González González, M. T. (Ed.), *Organización y Gestión de Centros Escolares. Dimensiones y Procesos*. Madrid: Pearson Educación. 115-30.
- González González, M. T. (2003b). Las relaciones micropolíticas. En González González, M. T. (Ed.), *Organización y Gestión de Centros Escolares. Dimensiones y Procesos*. Madrid: Pearson Educación. 131-46.

- González Guisande, O. (2002). *La formación del profesorado a la luz de las nuevas tecnologías: un estudio documental*. Sin publicar. Trabajo de Investigación Tutelado. Departamento de Didáctica e Organización Escolar. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- González Rey, F. L. (2000). *Investigación Cualitativa en Psicología. Rumbos y desafíos*. México, DF: International Thomson Editores.
- González Soto, A. y otros. (1996). Las nuevas tecnologías en la educación. En Otros, S. Y. (Ed.), *EDUTEC'95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Palma: Universitat de les Illes Balears. 409-22. Versión electrónica: <http://www.uib.es/depart/gte/grurehidi.html>
- Goodson, I. (1995). *Historia del Currículo. La construcción social de las disciplinas escolares*. Barcelona: Pomares-Corredor.
- Goyette, G. y Lessard-Hébert, M. (1988). *La Investigación-acción. Sus funciones, su fundamento y su instrumentalización*. Barcelona: Laertes.
- Greenwood, D. J. y Morten, L. (2003). Reconstructing the Relationships between Universities and Society Through Action Research. En Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (Eds.), *The Landscape of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications. 131-66.
- Gros, B. (1987). *Aprender mediante el ordenador*. Barcelona: PPU.
- Gros, B. (1998). *Jugando con Videojuegos: educación y entretenimiento*. Bilbao: Deslée De Brouwer.
- Gros, B. (2000). Los productos informáticos: ¡¡¡Tantos y tan variados!!! En Gros, B. (Ed.), *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa. 41-60.
- Gros, B. y Rodríguez Illera, L. (1998). Dossier Documental. Materiales multimedia y aprendizaje escolar. *Infancia y Aprendizaje*, 83, 93-103.
- Grunberg, J. y Summers, M. (1992). Computer Innovation in Schools: a review of selected research literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 1 (2), 255-75.
- Grupo F9. (2002). Ocho propuestas didácticas. *Cuadernos de Pedagogía*, 291, 70-75.
- Grupo L.A.C.E. (1999). *Introducción al estudio de caso en educación*. Última consulta: 05-03-2005, en: <http://www.grupolace.org/documentos/docs/EC.pdf>
- Guàrdia, L. y Sangrà, A. (2004). *Diseño instruccional y objetos de aprendizaje; hacia un modelo para el diseño de actividades de evaluación del aprendizaje on-line*. Última consulta: junio 2004, en: http://spdece.uah.es/papers/Guardia_Final.pdf

- Guba, E. y Lincoln, Y. S. (1981). *Effective evaluation. Improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Guba, E. G. y Lincoln, Y. S. (1985). *Naturalistic inquiry* (3ª ed.). London: SAGE publications.
- Guba, E. G. y Lincoln, Y. S. (1989a). Criterios de credibilidad en la investigación naturalista. En Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez, A. (Eds.), *La enseñanza, su teoría y su práctica*. Madrid: Akal. 3ª ed., 148-65.
- Guba, E. G. y Lincoln, Y. S. (1989b). *Fourth generation evaluation* (3ª ed.). Newbury Park (CA): Sage.
- Guber, R. (2001). *La etnografía. Método, campo y reflexividad*. Buenos Aires: Grupo Editorial Norma.
- Guitert, M. (1995). *Los Proyectos en "Proyecto": Un Caleidoscopio de Escenarios. Estudio de un caso sobre la utilización de la telemática en el aula*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital: algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- Gutiérrez, A., Echegaray, O. y Guenaga, G. (2003). Integración de las TIC en la educación superior. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 21 (julio), 21-28.
- Gutiérrez Martín, A. (2000). *Comunicación Multimedia, Interactividad y Aprendizaje*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid.
- Gutiérrez Pérez, R. (1998). *La estética del espacio escolar. Estudio de un caso*. Barcelona: Oikos-tau.
- Guzman, M., García, R., Hueros, A. y Pavón, I. (2004). *Profesores en Red. Un estudio sobre los procesos formativos del profesorado de la Universidad de Huelva*. Actas EDUTEC 2004: Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona: Universidad de Barcelona Virtual.
- Habermas, J. (1974). *Introduction to Theory and Practice*. London: Heinemann.
- Habermas, J. (1978). Teoría analítica de la ciencia y la dialéctica. En Popper, K. (Ed.), *La Lógica de las Ciencias Sociales*. México: Grijalbo.
- Habermas, J. (1984). *Teoría de la Acción Comunicativa: complementos y estudios previos*. Madrid: Cátedra.
- Habermas, J. (1988). *Pensamiento postmetafísico*. Madrid: Taurus.

- Habermas, J. (1997). *Teoría de la Acción Comunicativa: complementos y estudios previos*. Madrid: Cátedra.
- Haertel, G. y Means, B. (2000). *Stronger Designs for Research on Educational Uses of Technology: Conclusion and Implications*. Última consulta: enero 2005, en: <http://www.sri.com/policy/designkt/found.html>
- Hammersley, M. y Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Hannafin, M. J., Land, S. y Oliver, K. (2000). Entornos de aprendizaje abiertos: fundamentos, métodos y modelos. En Reigeluth, C. M. (Ed.), *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción. Parte I*. Madrid: Aula XXI/Santillana.
- Hargreaves, A. (1995). Renewal in the Age of Paradox. *Educational Leadership*, April, 14-19.
- Hargreaves, A. (1996). *Profesorado, cultura y postmodernidad (cambian los tiempos, cambia el profesorado)*. Madrid: Morata.
- Hargreaves, A. (1997). La investigación educativa en la era postmoderna. *Revista de Educación*, 312, 111-30.
- Hargreaves, A. (1998). *Profesorado, cultura y postmodernidad (cambian los tiempos, cambia el profesorado)* (2ª ed.). Madrid: Morata.
- Hargreaves, A. (2003a). En conclusión: nuevas formas de pensar sobre los docentes y el tiempo. En Adelman, N. E., Walking, K. P. y Hargreaves, A. (Eds.), *Una carrera contra el reloj*. Madrid: Akal Ediciones. 109-20.
- Hargreaves, A. (2003b). *Enseñar en la sociedad del conocimiento (La educación en la era de la inventiva)*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Hargreaves, A., Earl, L. y Ryan, J. (2000). *Una educación para el cambio. Reinventar la educación de los adolescentes*. México: SEP-Biblioteca del Normalista-Ediciones Octaedro.
- Hawkins, J., Spielvogel, R. y Panush, E. (1996). *National study tour of district technology integration: Summary report*. New York: Education Development Center/Center for Children & Technology.
- Hedges, L. V., Konstantopoulos, S. y Thoreson, A. (2000). *Designing Studies to Measure the Implementation and Impact of Technology in American Schools*. Última consulta: febrero 2005, en: <http://www.sri.com/policy/designkt/found.html>
- Heimann, M., Nelson, K., Tjus, T. y Gillberg, C. (1995). Increasing Reading and Communication Skills in Children with Autism Through an Interactive Multimedia Computer Program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25 (5), 459-80.

- Heller, T., Pederson, E. y Miller, A. (1996). Guidelines from the consumer: improving consumer involvement in research and training for persons with mental retardation. *Mental Retardation*, 34 (3), 141-48.
- Henríquez, P. M. (2000). *La aplicación didáctica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación del siglo XXI*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Pedagogía. Universidad Rovira I Virgili, Tarragona.
- Heras Montoya, L. (1997). *Comprender el Espacio Educativo. Investigación etnográfica sobre un centro escolar*. Archidona: Ediciones Aljibe.
- Hernández Serrano, M. J. y González Sánchez, M. (2005). Cómo desarrollar contenidos para la formación on line basados en objetos de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, Número monográfico III, Consultado el (15/04/2005) en: <http://www.um.es/ead/red/M3/>
- Hervás, C. (2001). Claves organizativas para la inserción curricular de la red Averroes en los centros educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 16, (enero), en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n16/n16art/art168.htm>
- Hodges, M. y Sasnett, R. (1993). *Multimedia Computing. Case Studies from MIT Project Athena*. Addison: Wesley Publishing Co.
- Hodgins, W. (2000). *Into the Future: A Vision Paper*. A white paper for the American Society for Training & Development (ASTD) and the National Governor's Association. Última consulta: febrero 2005, en: http://www.learnativity.com/into_the_future2000.html
- Hodgins, W. (2002). *The Future of Learning Objects*. Conferencia dictada en United Engineering Foundation Conference. Davos, Switzerland. Disponible en: <http://www.coe.gatech.edu/eTEE/pdfs/Hodgins.pdf>.
- Holgado, J. B. y Gisbert, M. (2003). Las tecnologías de la información y la comunicación y la atención a la diversidad. Primeras Noticias. *Comunicación y Pedagogía*, 190, 21-23.
- Holloway, R. E. (1999). Diffusion and adoption of educational technology: A critique of research design. En Jonassen, D. H. (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology*. New York: Simon & Schuster-McMillan. 1107-33.
- Honey, M. (1999). *Union City Online: An Architecture for Networking and Reform. Learning with technology: The 1998 yearbook of the Association for Supervision and Curriculum Development*. Alexandria: VA: ASCD.
- Honey, M., McMillan, K. y Carrigg, F. (1999). *Perspectives on Technology and Education Research: Lessons from the Past and Present (Perspectivas en investigación tecnológica y educativa: Lecciones del pasado al presente)*. EDC's Center for Children and Tecnology. Última consulta: 2002, en: <http://www.ed.gov/Technology/TechConf/1999/whitepapers/paper1.html>

- Hooper, K. (1986). Architectural Design: An Analogy. En Donald, A., Norman, D. y Stephen, W. D. (Eds.), *User Centered System Design. New Perspectives on Human-Computer Interaction*. USA: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. 9-24.
- House, E. R. (1994). *Evaluación, ética y poder*. Madrid: Morata.
- Hull, C. (1986). Cómo lograr la triangulación cuando sólo hay dos en el cuadrilátero. En Haynes, L. (Ed.), *Investigación-acción en el aula*. Valencia: Generalitat Valenciana, Conselleria de Cultura, Educació i Ciència. 59-66.
- Hymes, D. (1972). Introduction. Functions of Languages in the Classroom. En Cazden, C. B., John, V. P. y Hymes, D. (Eds.), *Functions of Language in Classroom*. New York: Teachers College Press.
- Imbernon, F. (coord.) (1999). *La educación en el siglo XXI. Los retos del futuro inmediato*. Barcelona: Editorial Graó.
- Informe Soto. (2003). *Informe Soto: Comisión para el estudio de la implantación de la sociedad de la información en España*. Última consulta: julio 2004, en: http://www.cdsi.es/documentos/informe_final_cdsi.pdf
- International Society for Technology in Education (ISTE). (1999). *Standards NCATE*. Última consulta: junio 2000, en: <http://www.ISTE.org/standards/NCATE/found.html>
- Isla, J. L. y Ortega, F. (2001). Consideraciones para la implantación de la videoconferencia en el aula. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 17, (junio), en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n17/n17art/art173.htm>
- ISPO. (2000). *Information Society Indicators in the Member Status of the European Union. An ESIS report*. Última consulta: febrero 2005, en: <http://www.eu-esis.org/Basic/basic2000.htm>
- Iza, M. (2002). *Recursos tecnológicos en logopedia*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Jackson, P. W., Boostrom, R. E. y Hansen, D. T. (2003). *La vida moral en la escuela*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Jonassen, D. H. (Ed.). (1999). *Handbook of research for educational communications and technology*. New York: Simon & Schuster-McMillan.
- Jonassen, D. H. (2000). El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. En Reigeluth, C. M. (Ed.), *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción*. Madrid: Aula XXI/Santillana. 225-49.
- Katz, Y. J. (1999). Kindergarten Teacher Training Through Virtual Reality: Three-Dimensional Simulation Methodology. *Educational Media International*, 36 (2), 151-56.

- Keeves, J. P. (1988). *Educational Research, Methodology & Measurement: An International Handbook*. Oxford: Pergamon Press.
- Kelle, U. (1996). Computer-aided Qualitative Data Analysis: An Overview. En Zuell, C., Harkness, J. y Hoffmeyer-Zlotnik, J. H. P. (Eds.), *Text Analysis and Computers*. Mannheim: Durk & Kopie Hanel. 33-63.
- Kelley-Salinas, G. (2003). La brecha digital. Implicaciones y consecuencias. En M.E.C. (Ed.), *Los desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación*. Madrid: Secretaría general Técnica. Subdirección General de Información y Publicaciones.
- Kellner, D. (2000). New technologies/new literacies: Reconstructing education for the new millennium. *Teaching Education*, 11 (3), 245-65.
- Kemmis, S. (1988). Action Research. En Keeves, J. P. (Ed.), *Educational Research, Methodology & Measurement: An International Handbook*. Oxford: Pergamon Press. 42-49.
- Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes.
- Kempt, J. E. (1987). Perspectives on the instructional technology (IT) field. *Educational Technology*, XXVII (9), 8-12.
- Kennedy, T. J., Odell, M. R. L. y Klett, M. D. (2001). *Internet en las escuelas de Estados Unidos: una perspectiva desde el programa GLOBE*. Actas I Congreso Internacional de Educared. Madrid: Educared.net. <http://www.educared.net/pdf/congreso-i/PonenciaKennedy.PDF>
- Kleemann, J. J. (2000). Técnica y tecnología en la educación del futuro. *Revista La Tarea. Nuevas tecnologías en educación*, 12, en: <http://www.latarea.com.mx/articu/articu12/kleema12.htm>
- Koeppel, B. (1998). *The effects of a touchscreen program on choice-making for an expressively impaired toddler (intervention)*. Sin publicar. Tesis Doctoral. MGH Institute of Health Professions.
- Konstantinov, N. A., Medinski, A. y Shabaeva, A. (1974). *Historia de la pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Kozma, R. B. y Anderson, R. E. (2002). Qualitative studies of innovative pedagogical practices using ICT. *Journal of computer assisted learning*, 18, 387-94.
- Kramer, S. N. (1956). *From the Tablets of Summer*. Indian Hills: Falcon Press.
- Krueger, N. (1991). *Los grupos de discusión*. Madrid: Pirámide.
- Kuhn, T. (1970). *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.

- Kulik, C. y Kulik, J. A. (1991). Effectiveness of computer-based instruction: An updated analysis. *Computers and human behavior* (7), 75-94.
- La Voz de Galicia. (2001, 20 de febrero). Todos los centros de primaria de Galicia tendrán Internet desde el próximo curso. *La Voz de Galicia*.
- Lahm, E. A. (1996). Software that engages young children with disabilities: A study of design features. *Focus on Autism & Other Developmental Disabilities*, 11 (2), 115-24.
- Landau, M. (2002). *Las tecnologías de la información y la comunicación. Los proyectos nacionales de integración de las TIC en el sistema educativo argentino*. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. Unidad de Investigaciones Educativas.
- Landow, G. P. (1995). *Hipertexto. La Convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona: Paidós.
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: GRAÓ.
- Lesgold, A. (2000). *Determining the effects of technology in complex school environments*. Última consulta: diciembre de 2004, en: <http://www.sri.com/policy/designkt/found.html>
- Lévy, P. (1998). *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Paidós.
- Lévy, P. (2000). *Ciberspaço: Um Hipertexto com Pierre Lévy*. Porto Alegre (Brasil): Artes y Oficios.
- Lewin, K. (1946). Action-research into minority problems. *Journal of Social Issues* (2), 34-46.
- Lewin, K. y otros. (1992). *La investigación-acción participativa: inicios y desarrollos*. Madrid: Popular, D.L.
- Lewis, R. (1992). Investigación sobre a Utilização das Novas Tecnologias de Informação. En Teodoro, V. D. y Freitas, J. C. (Eds.), *Educação e Computadores*. Lisboa: GEP.
- Lieberman, P. (1985). *El libro de Apple IIc. Programación, uso y aplicaciones*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Liguori, L. (1995). Desarrollo de las Nuevas Tecnologías. En Litwin, E. (Ed.), *Tecnología Educativa, Política, historias, propuestas*. Buenos Aires: Paidós. 19-32.
- Lincoln, Y. S. y Denzin, N. K. (1994). The fifth moment. En Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (Eds.), *Handbook of qualitative research*. London: Sage.

- Lincoln, Y. S. y Guba, E. G. (2003). Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences. En Denzin, N. y Lincoln, Y. (Eds.), *Collecting and interpreting qualitative materials*. Thousand Oaks: Sage Publications. 2ª ed.
- Litwin, E. (1995). Tecnología Educativa. En Litwin, E. (Ed.), *Tecnología Educativa, Política, historias, propuestas*. Buenos Aires: Paidós. 53-201.
- Litwin, E. (1997). *Enseñanza e innovaciones en las aulas para el nuevo siglo*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Litwin, E. (2004). La tecnología educativa en las prácticas de los docentes: del talismán a la buena enseñanza. En Álvarez Méndez, A. y otros (Eds.), *La formación docente. Evaluaciones y nuevas prácticas en el debate educativo contemporáneo*. Santa Fe: Ediciones Universidad Nacional del Litoral. 87-95.
- Lledo, A. I. y Cano, I. (1994). Educación Primaria. Cambiar el entorno. *Cuadernos de Pedagogía*, 226, 22-25.
- Logan, R. K. (1995). *The fifth language. Learning a Living in the Computer Age*. Toronto: Stoddart.
- Lorenzo Galés, N. y Casals Bosch, P. (1998). Cooperación interescolar para el diseño de proyectos. En Cebrián, M. y otros (Eds.), *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías: Edutec'97*. Málaga: Universidad de Málaga. 61-67.
- Loughlin, C. E. y Suina, J. H. (1987). *El ambiente de aprendizaje: Diseño y organización*. Madrid: Morata.
- Lowther, D. L., Jones, M. G. y Plants, R. T. (2000). Preparing tomorrow's teachers to use web-based Education. En Abbey, B. (Ed.), *Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education*. Hershey, PA: Idea Group Publishing. 129-46.
- Lowyck, J. (1980). *A Process Analysis of Teaching* (No. Report N° 21). Document ERIC: ED.
- Lucena, M. (1992). *A Gente é uma Pesquisa: Desenvolvimento Cooperativo da Escrita Apoiado pelo Computador*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Educação. PUC-Rio, Rio de Janeiro.
- Lucena, M. (1997). *Uma Escola Aberta na Internet: Kidlink no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Brasport. Versión electrónica: <http://venus.rdc.puc-rio.br/kids/kidlink>
- Lucena, M. (1998). *Diretrizes para a capacitação do professor na área de tecnologia educacional: critérios para a avaliação de software educacional*. Última consulta, en: http://www2.insoft.softex.br/~projead/rv/frm_artigos.htm
- Ludeña, S. (1996). *Actitudes del profesorado hacia la innovación educativa*. Sin publicar. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia, Murcia.

- M.E.C. (1971). *Orden de 10 de febrero de 1971, por la que se aprueba el programa de necesidades para la redacción de proyectos de Centros de Educación General Básica y de Bachillerato*. Madrid: Boletín Oficial del Estado del 10 de febrero. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1973). *Orden de 17 de septiembre de 1973, por la que se aprueba el Programa de Necesidades para la redacción de proyectos de Centros de Educación General Básica y de Bachillerato*. Madrid: Boletín Oficial del Estado del 08 de octubre. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1975). *Orden de 14 de agosto, por la que se aprueba el programa de necesidades para la redacción de proyectos de Centros de Educación General Básica y de Bachillerato*. Boletín Oficial del Estado del 22 de agosto. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1989a). *Diseño Curricular Base. Educación Primaria*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1989b). *Libro Blanco para la reforma del sistema educativo*. Madrid: Servicio de publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1990). *LOGSE. Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1991a). *Instrucciones de 13 de noviembre, de la Presidencia de Construcciones, Instalaciones y Equipo Escolar, sobre redacción de proyectos de construcción de Centros públicos de Educación Infantil, Primaria y Secundaria*. Madrid: Boletín Oficial del Estado del 18 de noviembre. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1991b). *Orden de 4 de noviembre, por la que se aprueban los Programas de Necesidades para la redacción de los proyectos de construcción de Centros de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Infantil y Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Educación Secundaria Completa*. Madrid: Boletín Oficial del Estado del 12 de junio (25443-25466). Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1991c). *Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los Centros que imparten enseñanzas de régimen general, no universitarias*. Madrid: Boletín Oficial del Estado del 26 de junio. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1992). *Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (P.N.T.I.C.)*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (2001). *Encuesta piloto de la Sociedad de la Información y la Comunicación en los centros educativos. Curso 2000-01*. Última consulta: septiembre 2004, en: <http://www.mec.es/estadistica/SInfo.html>

- M.E.C. (2002a). *Conclusiones generales provisionales del Seminario "Perspectivas de Aplicación y Desarrollo de las nuevas tecnologías en la Educación. Unión Euroea, América Latina y Caribe"*. Murcia: MEC.
- M.E.C. (2002b). *LOCE. Ley Orgánica de Calidad de la Enseñanza*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (2003a). *Ley Orgánica 1/1990 de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE)*. Madrid: Boletín Oficial del Estado de 4 de octubre. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- M.E.C. (2003b). *Real Decreto 830/2003, de 27 de junio, por el que se establecen las enseñanzas comunes de la Educación Primaria*. Madrid: Boletín Oficial del Estado del 2 de julio (25443-25466). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- M.E.C. (2003c). *Los Desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación*. Madrid: Secretaría general Técnica. Subdirección General de Información y Publicaciones.
- M.E.C. (2003d). *Ley Orgánica 10/2002 de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación (LOCE)*. Madrid: Boletín Oficial del Estado del 24 de diciembre (45188-45219). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- M.E.C. (2004a). La educación en España: situación actual y desafíos. En M.E.C. (Ed.), *Una Educación de Calidad para todos y entre todos. Propuestas para el debate*. Madrid: MEC.
- M.E.C. (2004b). *Real decreto 115/2004, de 23 de enero, que establece el currículo de la Educación Primaria*. Madrid: Boletín Oficial del Estado del 7 de febrero (5359-5391). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- M.E.C. (2004c). *Una Educación de Calidad para todos y entre todos. Propuestas para el debate*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Machado, A. B. (1992). Perspectivas para o futuro da introdução das Tecnologias de Informação no Ensino em Portugal. *Educação* (4), 60-63.
- Maddux, C., Johnson, D. L. y Willis, J. (2001). *Educational computing. Learning with tomorrows technologies*. Boston: Allyn & Bacon.
- Mañas, S. (1998). Edición digital. Cebrián, M. y otros (Eds.), *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías: Edutec'97*. Málaga: Universidad de Málaga. 315-17.
- Marcelo, C. (1996). *Innovación educativa, asesoramiento y desarrollo profesional*. Madrid: M.E.C.
- March, J. y Olsen, J. P. (1976). *Ambiguity and choice in organizations*. Bergen, Oslo: Univ. Testforlaget.

- March, J. G. (Ed.). (1972). *Handbook of organizations*. Chicago: Rand McNally.
- March, J. G. y Simon, H. (1969). *Les Organisations*. Paris: Dunod.
- Marchesi, Á. y otros. (2004). *Tecnología y aprendizaje: investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid: SM.
- Mari Saez, V. M. (1999). *Globalización, Nuevas Tecnologías y Comunicación*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Marín Ibáñez, R. y otros. (1986). *Evaluación de la Enseñanza Superior a Distancia ICE de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*: Ayudas a la Investigación Educativa.
- Marquès, P. (1998). *Usos educativos de Internet (el Tercer Mundo). ¿Hacia un nuevo paradigma de la enseñanza?* Última consulta: marzo 2005, en: <http://dewey.uab.es/pmarques/usosred2.htm>
- Marquès, P. (1999). *Multimedia Educativo: Clasificación, Funciones, Ventajas e Inconvenientes*. Última consulta: febrero 2005, en: http://www.lmi.ub.es/te/any96/marques_software/
- Marquès, P. (2000a). *Cambios en los centros educativos: Una metamorfosis hacia la escuela del futuro*. Última consulta: junio, 2004, en: <http://dewey.uab.es/pmarques/perfiles.htm/cambios>
- Marquès, P. (2000b). *Los medios didácticos: componentes, tipología, funciones, ventajas, evaluación*. Última consulta: enero 2005, en: <http://dewey.uab.es/pmarques/medios.htm>
- Marquès, P. (2001). *Ideas para aprovechar el ciberespacio en educación*. Última consulta: marzo 2005, en: <http://dewey.uab.es/pmarques/buenidea.htm>
- Marquès, P. (2002). *Ficha de catalogación y evaluación multimedia*. Última consulta: 2003, en: <http://dewey.uab.es/pmarques/evalua.htm>
- Martín Moreno, Q. (1989). El centro educativo versátil: la demanda de un nuevo tipo de centro educativo. En Martín Moreno, Q. (Ed.), *Organizaciones educativas*. Madrid: UNED. 23-62.
- Martínez Bonafé, J. (1992). ¿Cómo analizar los materiales? *Cuadernos de Pedagogía*, 203 (14-18).
- Martínez Bonafé, J. (1995). Interrogando al material curricular (Guión para el análisis y la elaboración de materiales para el desarrollo del curriculum). En Mínguez, J. G. y Beas, M. (Eds.), *Libro de texto y construcción de materiales curriculares*. Granada: Proyecto Sur.
- Martínez, F. (1998). *Reflexiones iniciales sobre la investigación en TE en España*. Actas VI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Lleida: Universidad de Lleida. http://www.ull.es/congresos/tecneduc/Paco_Martinez.html

- Martínez, F. (coord.) (2003). *Redes de comunicación en la enseñanza. Las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*. Barcelona: Paidós.
- Martínez, F. y Prendes, M. P. (coords.) (2004). *Nuevas tecnologías y educación*. Madrid: Pearson/Prentice/Hall.
- Martínez Lobato, E. (1998). *Estudio de la integración de los medios informáticos en los currículos de Educación Infantil y Primaria: sus implicaciones en la práctica educativa*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Martínez Sánchez, F. (1994). Investigación y Nuevas Tecnologías de la Comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 2, (junio), en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n2/n2art/art21.htm>
- Martín-Moreno, Q. (2001). La escuela como espacio de trabajo para los profesores. En Marcelo, C. (Ed.), *La función docente*. Madrid: Síntesis Educación.
- Mathematica Policy Research Inc. (2000). *Case studies-First set of visits: Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology. Final Report*. Última consulta: febrero 2005, en: <http://www.ed.gov/offices/OUS/PES/ptcasestudies.pdf>
- McClintock, R. (2000). Prácticas Pedagógicas Emergentes. El papel de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación. *Cuadernos de Pedagogía*, 290, 74-77.
- McFarlane, A. y De Rijcke, F. (1999). *Educational Use of ICT*: OECD. <http://bert.eds.udel.edu/oecd/quality/papers/papersframe.html>
- McGuigan, F. J. (1977). *Psicología Experimental. Enfoque metodológico*. México: Trillas.
- McKernan, J. (1999). *Investigación-acción y curriculum*. Madrid: Morata.
- McNair, S. (2000). The Emerging Policy Agenda. En O.E.C.D. (Ed.), *Learning to Bridge the Digital Divide*. París: OECD.
- McNiff, J., Lomax, P. y Whitehead, J. (1996). *You and your action research project*. London: Routledge.
- Means, B. (1994). *Technology and education reform*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Means, B. y Coleman, E. B. (1999). *Globe Year 4 Evaluation. Evolving Implementation Practices*. Washimfton: Center for Technology in Learning.
- Medeiros, D. (2004). *Motivation and performance in school with direct computer mediation*. Actas EDUTEC 2004: Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona: Universidad de Barcelona Virtual.
- Medina, A. (1995a). Formación del profesorado e innovación curricular. *Bordón*, 47 (2), 143-61.

- Medina, A. (1995b). La investigación en Tecnología Educativa. En Rodríguez Dieguez, J. L. y Saénz Barrio, O. (Eds.), *Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy: Marfil.
- Medina, A. (1996). *La construcción de un modelo didáctico para integrar los medios en el currículum*. Conferencia dictada en I Congreso sobre Comunicación, Tecnología y Educación. Oviedo.
- Megarry, J. (1983). Educational technology: Promise and performance. *PLET*, 20 (2), 133-37.
- Mena, M. (2001). La creación de ambientes de aprendizaje en educación a distancia. *Edudistan. Revista electrónica de Educación a distancia*, 10 de junio de 2004 en: <http://www.edudistan.com/>
- Méndez, M. M. (2000). *El world wide web como herramienta en la realización, evaluación y publicación de cursos educativos*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. Universidad de Salamanca, Salamanca.
- Merton, R. K. y Kendall, P. L. (1946). The focused interview. *American Journal of Sociology*, 541-57.
- Meyer, J. W. y Rowan, B. (1978). The structure of educational organizations. En Meyer, J. W. (Ed.), *Environments and organizations: theoretical and empirical perspectives*. San Francisco: Jossey-Bass. 78-109.
- Miles, M. y Huberman, M. (1984). *Qualitative Data Analysis. A source book of new methods*. Beverly Hills: Sage.
- Milgrom, E. y otros. (1997). Evaluation of Web-based Tools for Building Distance Education Systems. *Journal of Interactive Instruction Development*, 10 (2), 3-11.
- Mínguez, J. G. y Beas, M. (1995). *Libro de texto y construcción de materiales curriculares*. Granada: Proyecto Sur.
- Mir, J. I., Reparaz, C. y Sobrino, A. (2003). *La formación en internet. Modelo de un curso online*. Barcelona: Ariel Educación.
- Montero, L. (1998). Características y funciones del profesor en una sociedad en cambio. En Imbernón, F. y Ferrerés, V. (Eds.), *Formación y actualización de la función pedagógica*. Barcelona: Síntesis.
- Montero, L. (2000). *Proyecto docente e investigador de acceso a cátedra*. Sin publicar. Departamento de Didáctica y Organización escolar. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Montero, L. (2001). *La construcción del conocimiento profesional docente*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.

- Montero, L. y Álvarez, Q. (2004). *La influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo profesional del profesorado. Un estudio de caso en Galicia*. Actas VIII Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas. Sevilla: CIOIE.
- Montero, L., Fernández Tilve, M. D. y Gewerc, A. (1999). *Contribuciones de las instituciones de formación a la profesionalización de los profesores: El caso de Galicia*. Actas IV Congreso Internacional de Educación y Sociedad. Málaga: Universidad de Málaga.
- Montero, L. y otros. (2004). *La Influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo organizativo y profesional de los centros educativos. Estudio de la situación en Galicia*. Santiago de Compostela: Informe de investigación del Grupo Stellae (Inédito). Universidad de Santiago de Compostela.
- Montero, L. y Vez, J. M. (1995). O desenvolvemento profesional dos profesores: A experiencia IT-INSET Galicia. *Adaxe*, 11, 87-95.
- Montero, M. L. y Vez, J. M. (1992). La elaboración de materiales curriculares y el desarrollo profesional de los profesores. *Curriculum*, 4, 131-42.
- Mooij, T. y Smeets, E. (2001). Modelling and supporting ICT implementation in secondary schools. *Computers and Education. An International Journal*, 36, 265-81.
- Morduchowicz, R. (2001). *A mi la tele me enseña muchas cosas*. Barcelona: Paidós.
- Morduchowicz, R. (Ed.). (2003). *Comunicación, medios y educación: un debate para la educación en democracia*. Barcelona: Octaedro.
- Moreno, F. y Bailly-Baillière, M. (2002). *Diseño instructivo de la formación on-line. Aproximación metodológica a la elaboración de contenidos*. Barcelona: Ariel Educación.
- Morgade, G. y otros. (2003). *La Jornada Completa en la Ciudad de Buenos Aires*. Buenos Aires: Dirección de investigación de la Secretaría de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Mouly, G. J. (1978). *Psicología para la enseñanza*. México: Interamericana.
- N3-UOC. (2004). *La escuela en la sociedad red: Internet en el ámbito educativo no universitario*. Última consulta: febrero 2005, en: http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/pdf/PIC_Escoles_esp.pdf
- National Commission on Time and Learning. (1994). *Prisoners of Time*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Navarro Sierra, J. L. (2000). La informática como herramienta de intervención en trastornos de audición y lenguaje. Primeras Noticias. *Comunicación y Pedagogía*, 169, 65-70.

- Nelson, L. K. y Masterson, J. J. (1999). Computer Technology: Creative Interfaces in Service Delivery. *Topics in Language Disorders*, 19 (3), 68-86.
- Nelson, T. H. (1980). *Literary machines*. California: Mindful.
- Netd@ys Evaluation Group. (2000). *Netd@ys Europe 99. A final evaluation report of Netd@ys Experience*. Última consulta: junio 2004, en: <http://europa.eu.int/comm/education/netdays/index.html>
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Cambridge: Academic Press.
- Norman, D. y Drapper, S. (1988). *User-centered system design*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Núñez, A. (2001a). *El Sistema de Educación Digital*. Actas CIVE 2001. Congreso Internacional Virtual de Educación. Palma de Mallorca: CiberEduca.com. <http://www.cibereduca.com/temames/ponencias/oct/p94/p94.htm>
- Núñez, A. (2001b). Un Sistema de Educación Digital. *Dialéctica. Revista de investigación*, 11, Consultado el (06-04-2003) en: http://www.unipanamericana.edu.co/dialectica/dialec11_educdigital.htm
- Oberg, D. y Gibson, S. (1999). What's happening with Internet use in Alberta Schools? *The Alberta Journal of Educational Research*, Vol. XLV (2), 239-52.
- OCDE. (1991). *La Introducción de los ordenadores en los centros educativos: el proyecto Atenea español*. Madrid: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y Secretaría de Estado de Educación.
- OECD. (2000a). *The impact of ICT on learning: design for a quasi-experimental study*. OECD. Última consulta: febrero 2005, en: <http://waldorf.eds.udel.edu/oecd/experiments/papers.html>
- OECD. (2000b). *Methodology for Case Studies of Organisational Change*. Última consulta: abril 2003, en: <http://bert.eds.udel.edu/oecd/cases/CASES11.html>
- OECD. (2001a). *Learning to Change: ICT in Schools / Les nouvelles technologies à l'école: Apprendre à changer*. París: OECD.
- OECD. (2001b). *Learning to change: ICT in Schools. Schooling for tomorrow*. París: OECD.
- OECD. (2001c). *Understanding Digital Divide*. París: OECD. Versión electrónica: www.oecd.org
- OECD. (2001d). *Bridging the Digital Divide: Issues and Policies in OECD countries*. París: OECD.
- Oettinger, A. G. (2001). Knowledge Innovations: The Endless Adventure. *American Society for Information Science and Technology Bulletin*, diciembre, en: www.asis.org/Bulletin/Dec-01/oettinger.html

- Ogbu, J. (1981). School Ethnography: a Multi Level Approach. *Anthropology and Education Quarterly*, 12, 3-39.
- Oliva, C. y otros. (2003). *Herramientas informáticas para el diseño curricular en EDUTIC, plataforma de aprendizaje en Internet*. Actas VII Simposium Internacional sobre el Practicum. Pontevedra: Asociación Iberoamericana de Didáctica Universitaria (AIDU), Universidad de Santiago, Universidad de Vigo y Universidad de A Coruña.
- Oliva, J. (2000). *La escuela que viene*. Granada: Comares.
- Olson, D. (1988). *Schoolworlds/microworlds*. Oxford: Pergamon Press.
- ONU. (2000). *Informe de la Cumbre del Milenio*. ONU. Última consulta: marzo 2003, en: <http://www.un.org/millennium/>
- Orellana, N., Suárez, J. M. y Belloch, C. (2001). *El diseño instruccional, una dimensión clave insuficientemente atendida en la teleformación*. Actas On-Line EDUCA. Madrid: Universidad de Valencia. Disponibles en: <http://prometeo.us.es/teleformacion/articulo/042.zip>
- Ortega, J. A. (1998a). *Las tecnologías y medios de comunicación en el desarrollo del currículum*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Ortega, J. M. (2001). *Escala de Evaluación de Material Multimedia para Personas con Síndrome de Down. Estudio de Validación*. Sin publicar. Trabajo de Investigación. Universidad de Jaén.
- Ortega, J. M. y Gómez-Ariza, C. J. (2004). *El multimedia en el aprendizaje de las matemáticas en niños con Síndrome de Down*. Actas EDUTEC 2004: Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona: Universidad de Barcelona Virtual.
- Ortega, M. (1998b). *Políticas Nacionales en Informática Educativa*. RIBIE: Red Iberoamericana de Informática Educativa. Última consulta: mayo 2004, en: http://lsm.dei.uc.pt/ribie_old/cong_1998/trabalhos/504/504_politicas_nacionais.doc
- Osório, A. J. (1997). *Telematics for the Education and Professional Development of Teachers*. Sin publicar. Tesis Doctoral. University of Exeter, Exeter.
- Papert, S. (1993). *The Children's Machine*. New York: Basic Books.
- Paredes Labra, J. (2000). Usos de materiales didácticos y conocimiento práctico en educación primaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 14, 83-102.
- Patton, M. Q. (1980). *Qualitative Evaluation Methods*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Pavón, F. (1998). Educación en y con las Nuevas tecnologías a lo largo de la vida. En Miranda Beas, M. y otros (coords.), *Atención a los Espacios y Tiempos Extraescolares*. Granada: Grupo Editorial Universitario. 261-66.

- Pelgrum, W. (1992). Integrar la Tecnología de la Información en el Curriculum Escolar, ¿un desafío para Europa? *Infodidac*, 21, 53-63.
- Pelgrum, W., Janssen Reinen, I. A. M. y Plomp, T. (Eds.). (1993). *Schools, Teachers, Students and Computers: A Cross-National Perspective*. The Hague: IEA.
- Pelgrum, W. y Plomp, T. (Eds.). (1991). *The Use of Computers in Education Worldwide: Results from the IEA Computers in Education Survey in 19 Education Systems*. Oxford: Pergamon Press.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37, 163-78.
- Pentiraro, E. (1984). *El ordenador en el aula*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Perdomo, B. (2000). *El docente universitario y la educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.
- Pereiras, M. (1993). *Os materiais curriculares como recursos normalizadores*. Santiago de Compostela: Consellería de Educación e Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia.
- Pereyra, M. A. (2001). Las multialfabetizaciones y las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela del nuevo capitalismo. *Andalucía Educativa*, 25, 7-10.
- Pérez Gutiérrez, A. y Florido, R. (2004). Posibilidades y limitaciones de Internet como recurso educativo. *Revista electrónica Etic@net*, 2, Consultado el (14/01/2005) en: www.urg.es/revistaeticnet/numero2/articulos
- Pérez, I. (2003). *Estrategias de aprendizaje a través de la Red: Webquests y otros proyectos interactivos y de colaboración*. Última consulta: marzo 2004, en: <http://www.isabelperez.com>
- Pérez i Garcias, A. (1996). DTTE: Una experiencia de Aprendizaje Colaborativo a través del Correo Electrónico. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 3, (septiembre), en: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec3.html>
- Pérez Pérez, R., Álvarez García, C., Del Moral, E. y Pascual Sevillano, Á. (1996). *Actitudes de los profesores en activo y de los estudiantes de magisterio hacia las nuevas tecnologías en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Oviedo: Investigación financiada por la Universidad de Oviedo.
- Pérez Pérez, R. y otros. (1998). Actitudes del profesorado hacia la incorporación de las nuevas tecnologías de la comunicación en la educación. En Cebrián, M. y otros (coords.), *Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Málaga: ICE de la Universidad de Málaga. 141-67.
- Pérez Serrano, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes* (Vol. I). Madrid: La Muralla.

- Pérez Tornero, J. M. (2000). La escuela en la Sociedad de la Información. *Quaderns Digitals*, 20, en: www.quadernsdigitals.net
- Perrenoud, P. (1990). *La Construcción del éxito y del fracaso escolar: hacia un análisis del éxito, del fracaso y de las desigualdades como realidades construidas por el sistema escolar*. La Coruña: Paideia.
- Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar: profesionalización y razón pedagógica*. Barcelona: Graó.
- Philips, S. (1972). Participant Structures and Communicative Competence: Warm Spring Indian Children in Community and in Classroom. En Cazden, C. B., John, V. P. y Hymes, D. (Eds.), *Functions of Language in Classroom*. New York: Teachers College Press.
- Pineda de Alcázar, M. (1996). *Sociedad de la Información: Nuevas Tecnologías y Medios Masivos*. Maracaibo (Venezuela): Editorial Ediluz.
- Pisani, F. (1998). *Internet* 2. Última consulta: enero 2001, en: <http://www.elpais.es/p/d/temas/pisani/4pisan16.htm>
- Poisson, Y. (1991). *La recherche qualitative en education*. Quebec: l'Université du Quebec.
- Polsani, P. R. (2003). Use and Abuse of Reusable Learning Objects. *Journal of Digital Information*, 3, (4), Última consulta (21/12/2004) en: <http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v03/i04/Polsani/>
- Ponte, J. (1991). O computador como ferramenta: o que diz a investigação. En Educação, S. P. D. C. D. (Ed.), *Ciências da Educação em Portugal. Situação actual e perspectivas*. Porto: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. 56-61.
- Ponte, J. (1993). Os Professores e as Novas Tecnologias: Desafios Profissionais e Experiências de Formação. *Informática e Educação. Revista do Polo da Universidade do Minho do Projecto Minerva*, 4 (Abril), 56-61.
- Poole, B. (1999). *Tecnología Educativa. Educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento*. Madrid: Mc Graw-Hill.
- Popper, K. R. (1992). *La miseria del historicismo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Popper, K. R. (1993). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- Popper, K. R. (1994). *Búsqueda sin término. Una autobiografía intelectual*. Madrid: Tecnos.
- Portela, A., González González, M. T. y Nieto, J. M. (2003). La estructura como dimensión de los centros escolares. En Portela, A., González González, M. T. y Nieto, J. M. (Eds.), *Organización y Gestión de Centros Escolares. Dimensiones y Procesos*. Madrid: Pearson Educación. 147-62.

- Powell, J. V. (1999). Computers and Early Childhood Inservice Teachers: A Ten-Year Follow-up Study. *Information Technology in Childhood Education*, 19, 193-209.
- Pozo, A. (1988). La distribución del tiempo en un centro de enseñanza. En Pozo, A. (Ed.), *Organización y dirección de centros educativos*. Madrid: UNED. 223-51.
- Preece, J. y Jones, A. (1985). Training teachers to select educational software: results of a formative evaluation of an Open University Pack. *British journal of educational technology*, 16 (1), 20-21.
- Preece, J. y otros. (1994). *Human-computer interaction*. New York: Addison-Wesley Publishing. Academic Press, Inc.
- Prendes, M. P. (1996a). El multimedia en entornos educativos. En Cabero, J. (coord.), *Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa II*. Sevilla: Editorial Kronos. 151-72.
- Prendes, M. P. (1996b). Redes de cable y enseñanza. En Cabero, J. y Martínez, F. (Eds.), *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces. 61-87.
- Price, L. (2000). *Lessons on Internet Access and Use Statistics. The Digital Divide: Enhancing Access to ICTs. OECD Workshop*. Última consulta: febrero 2003, en: www.oecd.org
- Prieto Castillo, D. (1999). *Educación con sentido*. Mendoza, Argentina: Editora de la Universidad Nacional de Cuyo.
- Ragin, C. (1992). Case of "What is a Case?" En Ragin, C. y Becker, H. (Eds.), *What is a Case: Exploring the Foundations of Social Enquiry*. Cambridge: Cambridge University Press. 1-18.
- Ramírez, C. (2000, 8 de abril de 2000). Informe Galicia 2010. *La Voz de Galicia*.
- Ramo, Z. y Rodríguez-Carreño, M. (1995). *El funcionamiento de los centros escolares. Guía práctica para el maestro*. Madrid: Escuela Española.
- Ramonet, I. (2000). *La golosina visual*. Madrid: Debate.
- Rayón, L. (2000). *Las funciones de las redes telemáticas en la formación permanente del profesorado*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Red.es. (2004). *Estudio sobre la demanda de servicios de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información que se ofertan al segmento residencial en España*. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Última consulta: julio 2004, en: <http://observatorio.red.es/general/estudios/consumo.html>

- Red.es. (2005). *Estudio sobre la demanda de servicios de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información que se ofertan al segmento residencial en España*. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Última consulta: junio 2005, en: <http://observatorio.red.es/general/estudios/consumo.html>
- Reeves, T. C. (2000). Socially Responsible Educational Technology Research. *Educational Technology* (noviembre-diciembre), 19-28.
- Reisner, R. (2001a). A History of Instructional Design and Technology. Part I: A History of Instructional Media. *Educational Technology Research and Development*, 49 (1), 53-64.
- Reisner, R. (2001b). A History of Instructional Design and Technology. Part II: A History of Instructional Design. *Educational Technology Research and Development*, 49 (2), 57-67.
- Reparaz, C. y Tourón, J. (1992). *El aprendizaje mediante ordenador en el aula*. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra.
- Rheingold, H. (1994). *Realidad virtual*. Barcelona: Gedisa.
- Richards, L. y Richards, T. (1994). Using computers in qualitative research. En Denzin, N. y Lincoln, Y. S. (Eds.), *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage. 445-62.
- Richardson, L. (2003). Writing: A Method of Inquiry. En Denzin, N. y Lincoln, Y. S. (Eds.), *Collecting and Interpreting Qualitative Materials*. Thousand Oaks: Sage Publications. 499-541.
- Richmond, V. P. y MacCroskey, J. C. (Eds.). (1992). *Power in the classroom: communication, control and concern*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rickert, H. (1922). *Ciencia cultural y ciencia natural*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Rickert, H. (1960). *Teoría de la definición*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rivera Porto, E. (1998). *Las Computadoras en la educación*. Última consulta: diciembre 2001, en: <http://msip.lce.org/erporto/libros/edu1/edu1.htm>
- Roda, F. J. y Beltrán, R. (1992). *Información y comunicación. Los medios y su aplicación Didáctica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Rodríguez Diéguez, J. L. (1983). Evaluación de textos escolares. *Revista de Investigación Educativa*, 1 (2), 259-79.
- Rodríguez Diéguez, J. L. (1985). *Curriculum, acto didáctico y teoría del texto*. Madrid: Anaya.

- Rodríguez Diéguez, J. L. (1990). Balance de urgencia de cuatro reformas curriculares. *Bordón*, 42 (3), 257-65.
- Rodríguez Diéguez, J. L. (1995). Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación y Tecnología Educativa. En Rodríguez Diéguez, J. L. y Sáenz Barrio, J. (Eds.), *Tecnología Educativa y Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Acoty: Marfil.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (1999). El Informe de investigación. En Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (Eds.), *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga: Ediciones Aljibe. 259-76.
- Rodríguez Illera, J. L. y Suau, J. (Eds.). (2003). *Tecnologías multimedia para la enseñanza y aprendizaje en la universidad. El proyecto TEAM de la Universidad de Barcelona*. Barcelona: Edicions Universitat de Barcelona.
- Rodríguez Lamas, R. V. (2000). La Informática educativa en el contexto actual. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 13, (noviembre), en: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec13/Rlamas.html>
- Rodríguez Mondéjar, F. (1999). *El profesorado de la Región de Murcia ante la informática*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Murcia, Murcia.
- Rodríguez Mondéjar, F. (2000). Las actitudes del profesorado hacia la informática. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 15 (junio), 91-103. Versión electrónica: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n15/n15art/art158.htm>.
- Rodríguez Rodríguez, J. (2001). *Os materiais curriculares impresos e a Reforma Educativa en Galicia*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Rodríguez Rodríguez, J. (2002). *El "Tiempo escolar" en los procesos de elaboración de materiales curriculares. Aspectos Didácticos y Organización de la Educación*. Melilla: Facultad de Educación.
- Rodríguez Rodríguez, J. y Montero, L. (2004). Indefinición terminológica y Tecnología Educativa. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 24, (enero), en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n22/n22art/art2204.htm>
- Rodríguez Santero, J. (2000). La investigación científico-educativa desde las nuevas tecnologías. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 14, (enero), en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n14/n14art/art1410.htm>

- Roig, H. (1995). Un análisis comunicacional de la televisión en la escuela. En Litwin, E. (Ed.), *Tecnología Educativa. Políticas, historias, propuestas*. Buenos Aires: Paidós. 93-121.
- Roig, R. (2002). *La Tecnología Educativa a través de Internet. Un estudio sobre las páginas web de centros escolares*. Alcoy: Marfil.
- Roig, R. y otros. (2004). Diseño y Creación On Line de WebQuests a través de Edutic-WQ. *Quaderns Digitals, Monográfico Webquest*, en: www.quadernsdigitals.net
- Romero, R. (1999). *La Integración de las Nuevas Tecnologías: Los Grupos de Trabajo en la provincia de Huelva*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento Didáctica y Organización Escolar y de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Romero, R. (2000a). El uso de los medios y las nuevas tecnologías en los grupos de trabajo. *XXI Revista de Educación*, 2, 267-77.
- Romero, R. (2000b). Grupos de trabajo que integran los medios y/o las nuevas tecnologías. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 14, 53-75.
- Romero, R. y otros. (2000). *La Integración de las nuevas tecnologías*. Sevilla: MAD. Versión electrónica: <http://tecnologiaedu.us.es/mediosinv.htm>
- Rosales, C. (2000). Introducción. En Rosales, C. (Ed.), *Innovación en la universidad*. Santiago de Compostela: Nino Editorial. 11-19.
- Rossi, P. y Biddle, B. J. (1970). *Los nuevos medios de comunicación en la enseñanza moderna*. Buenos Aires: Paidós.
- Rossmann, G. B. y Rallis, S. F. (1998). *Learning in the field: An introduction to qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ruiz, F. y Castells, J. (1996). El programa d'Informàtica Educativa: 10 años impulsando la presencia de la Informática en las escuelas de Catalunya. En Escobar, H. (Ed.), *Memorias del III Congreso Iberoamericano de Informática Educativa*. Bogotá: SENA.
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa* (Vol. 15). Bilbao: Universidad de Deusto.
- Rumberger, R. W. (2000). *A Multi-level, Longitudinal Approach to Evaluating the Effectiveness of Educational Technology*. Última consulta, en: <http://www.sri.com/policy/designkt/found.html>
- Sabelli, N. y Dede, C. (1998). *Integrating educational research and practice: Reconceptualizing the goals and process of research to improve educational practice*. New York: Teachers College Press.

- Saénz Barrio, J. y otros. (1996). *Integrating Electronic Information Sources into the Curriculum*. Actas Mid-South Instructional Technology Conference. Tennessee: Middle Tennessee State University.
- Sáenz Castro, C. (1994). *Desarrollo y evaluación de software educativo: entorno de simulación para el estudio interdisciplinar del clima y las leyes estadísticas*. Sin publicar. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Sáez García, A. (2000). *Creación de un espacio virtual para la teleformación: servicios de formación estructurada*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia, Valencia.
- Salinas, J. (1992). *Diseño, producción y evaluación de vídeos didácticos*. Palma de Mallorca: Universidad de las Islas Baleares.
- Salinas, J. (1999). Criterios generales para la utilización e integración curricular de los medios. En Cabero, J. (Ed.), *Tecnología educativa*. Madrid: Síntesis Educación.
- Salinas, J., Aguaded, J. y Cabero, J. (2004). *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la enseñanza*. Madrid: Alianza.
- Salinas, J. y San Martín, A. (1998). De los centros escolares a las plataformas del conocimiento. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 10, 55-62.
- Salmerón, H. (1991). Evaluación de la calidad de los espacios arquitectónicos escolares. *Revista de Investigación Educativa*, 17, 83-102.
- Salomon, G. y Clark, R. E. (1977). Reexamining the methodology of research on media technology in education. *Review of Educational Research*, 47 (1), 99-120.
- Sample, P. (1996). Beginnings: participatory action-research and adults with developmental disabilities. *Disability and Society*, 11 (3), 317-32.
- San Martín Alonso, A. (1991). La organización escolar. *Cuadernos de Pedagogía*, 194, 26-28.
- San Martín Alonso, Á. (1995). *La escuela de las tecnologías*. Valencia: Servei de Publicacions de la Universitat de Valencia.
- San Martín Alonso, Á., Peirats, J. y Sales, C. (2000). ¿Son innovadoras las tecnologías de la información en los centros escolares? Un mito a cuestionar. *XXI Revista de Educación*, 2, 77-90.
- San Martín Alonso, Á., Salinas, B. y Beltrán, F. (1998). *Análisis del uso y gestión de los recursos pedagógicos en el marco organizativo y funcional de los centros de Primaria*: Concurso Nacional de Proyectos de Investigación Educativa.
- Sanabria, A. L. (2004). *La formación permanente del profesorado para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Comunidad*

- Autónoma de Canarias*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de La Laguna, La Laguna.
- Sánchez Arroyo, M. E. (2000). *La Videoconferencia en la UNED: Análisis y Posibilidades Didácticas*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid.
- Sánchez, J. (1999). *Construyendo y aprendiendo con el computador. Proyecto Enlaces*. Santiago de Chile: Centro Zonal Universidad de Chile.
- Sánchez Montoya, R. (1997). *Ordenador y discapacidad. Guía práctica para conseguir que el ordenador sea una ayuda eficaz en el aprendizaje y en la comunicación*. Madrid: CEPE.
- Sánchez Montoya, R. (2002). *Ordenador y discapacidad. Guía práctica de apoyo a las personas con necesidades educativas especiales*. Madrid: CEPE.
- Sancho, J. M. (1994a). La tecnología: un modo de transformar el mundo cargado de ambivalencia. En Sancho, J. M. (coord.), *Para una Tecnología Educativa*. Barcelona: Horsori.
- Sancho, J. M. (coord.) (1994b). *Para una Tecnología Educativa*. Barcelona: Horsori.
- Sancho, J. M. (1997). Tecnología Educativa: conceptos, aportaciones y límites. En Ferrés, J. y Marqués, P. (Eds.), *Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*. Barcelona: Praxis.
- Sancho, J. M. (1998). *Balances y propuestas sobre líneas de investigación sobre tecnología educativa en España: una agenda provisional*. Actas VI Jornadas Universitarias de Tecnologías Educativas. Lleida: Universidad de Lleida. Disponible en: <http://www.ull.es/congresos/tecneduc/JuanaSancho.html>
- Sancho, J. M. (2000). Los docentes ante los cambios sociales en la educación. *Revista de Educación* (322), 255-369.
- Sancho, J. M. (2002a). Herramientas vacías; educación y sentido en la sociedad de la información. En Vez, J. M., Fernández Tilve, M. D. y Pérez Domínguez, S. (Eds.), *Foro Europeo: Educación Terceiro Milenio. Políticas educativas na dimensión europea. Interrogantes e reflexións no umbral do terceiro milenio*. Santiago de Compostela: ICE Universidad de Santiago de Compostela. 157-68.
- Sancho, J. M. (2002b). *Proyecto Docente para optar a la plaza de Catedrática de Universidad. Área de Conocimiento: Didáctica y Organización Escolar. Perfil: Tecnología Educativa*. Sin publicar. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Sancho, J. M. y otros. (1993). *Aprendiendo de las Innovaciones en los centros. La perspectiva interpretativa de investigación aplicada a tres estudios de casos*. Madrid: C.I.D.E.

- Sancho, J. M. y Noguera, E. (1996). Telemática y formación del profesorado. La importancia del contexto. En Escobar, H. (Ed.), *Memorias del III Congreso Iberoamericano de Informática Educativa*. Bogotá: SENA.
- Sanders, J. (1998). *Estándares para la evaluación de programas*. Bilbao: Mensajero.
- Sandholtz, J. H., Ringstaff, C. y Dwyer, D. C. (1997). *Teaching with technology: Creating student-centered classrooms*. New York: Teachers College Press.
- Sangrá, A. y otros (coords.) (2002). *Proyecto Astrolabio: observatorio sobre la implantación y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación primaria y secundaria obligatoria*. Memoria de Investigación. Documento policopiado.
- Santillana Formación. (2004). *Estudio de la demanda y expectativas del mercado de eLearning en España 2004*. Última consulta: enero 2005, en: http://www.santillanaformacion.com/formacion/prensa/Estudio_elearning.pdf
- Santos Guerra, M. A. (1997). *La luz del prisma. Para comprender las organizaciones escolares*. Málaga: Aljibe.
- Santos, M. (2003). *Orientações para o design da interface de software educativo multimédia*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. Universidad de Salamanca, Salamanca.
- Santos, M. A. (1977). El espacio como factor educativo. *Revista Española de Pedagogía*, 135, 81-91.
- Sarramona, J. y otros. (1987). Un estudio de las experiencias en centros docentes. En Vázquez, G. (Ed.), *Educación para el siglo XXI*. Madrid: Fundesco. 127-63.
- Sartori, G. (2000). *Homo videns: televisão e pós-pensamento*. Lisboa: Terramar.
- Schön, D. (1981). *Investigación y Desarrollo del Currículo*. Madrid: Morata.
- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Madrid: Paidós/MEC.
- Schutz, A. (1964). *Collected Papers*. La Haya: Martinus Nijhoff.
- Schutz, A. (1993). *La construcción significativa del mundo social: introducción a la sociología comprensiva*. Barcelona: Paidós.
- Scott, W. R. (1998). *Organizations: rational, natural and open systems* (4ª ed.). Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Seixas, J. A. F. (1992). *Os Meios Informáticos nas Escolas do Ensino não Superior*. Sin publicar. Tesis de Máster. IPCE. Universidade do Minho, Braga.

- Sevillano, M. L. (1991). Los medios en el currículum. En Medina, A. y Sevillano, M. L. (coords.), *Didáctica-adaptación. El currículum: fundamentación, diseño, desarrollo y evaluación*. Madrid: UNED. 53-210.
- Sevillano, M. L. y Bartolomé, D. (1994). Estudios sobre medios: televisión, prensa y ordenador en la enseñanza. En U.N.E.D. (Ed.), *Medios de comunicación y educación*. Córdoba: U.N.E.D. 55-88.
- Sevillano, M. L. y Bartolomé, D. (1996). Análisis reflexivo sobre la integración curricular de la prensa. En Bartolomé, D. (coord.), *Prensa en las aulas II*. Madrid: CCS. 103-43.
- Shneiderman, B. (1998). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction* (3ª ed.). Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company.
- Shulman, L. (1986). Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea. En Wittrock, M. (Ed.), *La investigación de la enseñanza*. Barcelona: Paidós. 3ª ed., 3-36.
- SIEGA. (2003). *Sistema de Información da Educación Galega*. Xunta de Galicia. Última consulta: abril 2003, en: www.edu.xunta.es/siega
- Silva, B. y Silva, Á. (2002). *Programa Nónio Século XXI: O desenvolvimento dos Projectos das Escolas do Centro de Competência da Universidade do Minho - Relatório Final de Avaliação (1997-2001)*. Braga: CIEd da Universidade do Minho.
- Silva, B. y Silva, Á. (2004). *Ensinar com as tecnologias! Estarão as escolas equipadas e os professores receptivos?* Actas EDUTEC 2004: Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona: Universidad de Barcelona Virtual.
- Simbandumwe, J. P. (2000). *Tools for Developing Interactive Academic Web Courses*. Última consulta: septiembre 2004, en: <http://www.umanitoba.ca/ip/tools/courseware>
- Simons, H. (1987). *Getting to Know Schools in a Democracy. The Politics and Process of Evaluation*. London: The Falmer Press.
- Skinner, B. (1970). *Tecnología de la enseñanza*. Barcelona: Labor.
- Solano, I. M., Alfageme, M. B. y Rodríguez Cifuentes, M. T. (2001). *Tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo*. Actas Taller de software educativo. I Jornadas Nacionales TIC y Educación. Lorca (Murcia): Centro de Profesores y Recursos de Lorca.
- Solomon, C. (1987). *Entornos de aprendizaje con ordenadores: una reflexión de teorías del aprendizaje y la educación*. Barcelona: Paidós.
- Solomon, D. L. (2000). Towards a Post-Modern Agenda in Instructional Technology. *Educational Technology Research and Development*, 48 (4), 5-20.

- Spitzer, D. R. (1987). Why educational technology has failed. *Educational Technology*, XXVII (9), 18-21.
- Spradley, J. P. (1980). *Participant Observation*. New York: Holt, Rineheart and Winston.
- Squires, D. y McDougall, A. (1995). An empirical study of a new paradigm for choosing educational software. *Computers and Education. An International Journal*, 25 (3), 93-103.
- Squires, D. y McDougall, A. (1997). *Cómo elegir y utilizar software educativo*. Madrid: Ediciones Morata.
- Stake, R. E. (1978). The Case Study Method in Social Inquiry. *Educational Researcher*, 7 (2), 5-7.
- Stake, R. E. (1994). Case Study. En Denzin, N. y Lincoln, Y. (Eds.), *Handbook of Qualitative Research*. London: Sage. 236-47.
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study*. London: Sage.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Stenhouse, L. (1975). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid: Morata.
- Stenhouse, L. (1990). Conducción, Análisis y Presentación del Estudio de Casos en la Investigación Educacional y Evaluación. En Martínez Rodríguez, J. B. (coord.), *Hacia un enfoque interpretativo de la enseñanza*. Granada: Universidad de Granada. 69-84.
- Stenhouse, L. (1993). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Ediciones Morata.
- Stephens, M. (1998). *The rise of the image the fall of the world*. New York: Oxford University Press.
- Strauss, A. y Corbin, J. (1990). *Basis of Qualitative Research Grounded Theory Procedures and Techiques*. London: Sage.
- Suárez, J. M. y otros. (2002). *La "División Digital" en el proceso de integración de las TIC en la Educación. Diferencias de género entre profesores de E.S.O. en la Comunidad Valenciana*. Actas Virtual Educa 2002: Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías. Valencia: AEFVI: Agencia de Educación y Formación Virtual.
- Suárez Pazos, M. (2000). Colaboración e participación na investigación acción en educación. *Innovación Educativa*, 10 (10), 91-101.
- Suárez Pazos, M. (2002). Algunas reflexiones sobre la investigación-acción colaboradora en la educación. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1, (1), en: www.saum.uvigo.es/reec

- Sunal, C. S. y otros. (1996). Introducing the Use of Communication Technology into an Elementary School Social Studies Curriculum. *International Journal of Social Education*, 10 (2), 106-23.
- Tapscott, D. (1999). *Crecimiento en un entorno digital. La Generación Internet*. Madrid: McGraw-Hill.
- Taylor, L. (1982). *Global software*. New York: Springer Verlag.
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- Tejada, J. (1998). *Los Agentes de la innovación en los centros educativos. Profesores, directivos y asesores*. Granada: Aljibe.
- Tejedor, F. J. (1985). Observación sistemática. En De La Orden, A. (Ed.), *Investigación educativa*. Madrid: Anaya.
- Tejedor, J. y García-Valcárcel, A. (1996). *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación*. Madrid: Narcea.
- Tejedor, S. (2004). *La página web que inventó Gutenberg. 'Incunables' electrónicos en el ciberespacio*. Actas EDUTEC 2004: Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona: Universidad de Barcelona Virtual.
- Terceiro, J. (1996). *Sociedad digital. Del homo sapiens al homo digitalis*. Madrid: Alianza.
- Tesch, R. (1990). *Qualitative research: analysis types and software tools*. Basingstoke: Falmer.
- Tetreault, D. (2005). *Educational Technologies: What are They and What are the Costs?* Última consulta: septiembre, 2005, en: <http://www.bellsouthfoundation.org/pubs/budget/budget3-apa.htm>
- Tomàs i Puig, C. (2001). *Del hipermedia al hipertexto. Una aproximación al desarrollo de las obras abiertas*. Última consulta: octubre 2002, en: http://e-aula.ccietic.usc.es/dime/dime/modulos/m1_cm/comun/hipermedia.htm
- Trejo, R. (2001). Vivir en la sociedad de la información. Orden global y dimensiones locales en el universo digital. *Revista Iberoamericana de ciencia, tecnología, sociedad e innovación*, 1 (diciembre), 34-42.
- Turnbull, B. (2001). *QUAL-Software mailing list*, 19 de enero.
- Tyler, W. (1991). *Organización escolar, una perspectiva sociológica*. Madrid: Morata.
- Underwood, J. y Underwood, G. (1990). *Computers and Learning - Helping Children Acquire Thinking Skills*. Oxford: Basil Blackwell Ltd.
- UNESCO. (1984). *Glossary of educational technology terms*. París: UNESCO.

- UNESCO. (2000a). *El papel de las autoridades públicas en el acceso a la información*. Conferencia dictada en Congreso Internacional sobre los desafíos éticos, jurídicos y sociales del ciberespacio, INFOética 2000. Disponible en: <http://webworld.unesco.org/infoethics2000/index.html>.
- UNESCO. (2000b). *Estrategias a Plazo Medio para el 2002-2007 para disminuir la brecha digital*. UNESCO. Última consulta: abril 2004, en: <http://www.unesco.org/opi/esp/unescoprensa/2000/00-107s.shtml>
- UNESCO. (2004). *47ª reunión de la Conferencia Internacional de Educación*. Ginebra: UNESCO.
- Urbina, S. (2001). *Análisis del uso del ordenador en el segundo ciclo de Educación Infantil. Estudio de caso*. Sin publicar. Tesis doctoral. Universitat de les Illes Balears.
- Valente, J. A. (1993). Por Quê o Computador na Educação. En Valente, J. A. (Ed.), *Computadores e Conhecimento: repensando a educação*. Campinas, São Paulo: Gráfica da UNICAMP.
- Valente, J. A. (1998). *Análise dos diferentes tipos de Softwares usados na Educação*. Actas III Encontro Nacional do PROINFO. Pirenópolis (Brasil): MEC.
- Valles, M. (2003). *Técnicas cualitativas de investigación social: reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis, D.L.
- Van Braak, J. (2001). Factors influencing the use of computer mediated communication by teachers in secondary schools. *Computers & Education*, 36, 41-57.
- Van Manen, J. (1988). *Tales of the field: on writing ethnography*. Chicago: University of Chicago Press.
- Vázquez, G. (1989). *Los educadores y las máquinas de enseñar*. Madrid: Fundesco.
- Vázquez, G. y Beltrán, J. (1989). Las actitudes de los educadores ante las T.I.C., clave de la innovación tecnológica. En Vázquez, G. (Ed.), *Los educadores y las máquinas de enseñar*. Madrid: Fundesco. 18-30.
- Veen, W. (1993). How teachers use computers in instructional practice. Four Case Studies in a Dutch Secondary School. *Computers and Education. An International Journal*, 21 (1/2), 1-8.
- Veen, W. (1995). Factors influencing the use of computers in the classroom: four case studies. En Watson, D. y Tinsley, D. (Eds.), *Integrating Information Technology into education*. London: Chapman and Hall. 169-84.
- Venezky, R. L. y Davis, C. (2002). *Quo Vademus?. The Transformation of Schooling in a Networked World*. OECD/CERI. Última consulta: 2003, en: <http://waldorf.eds.udel.edu/oecd/cases/casesframe.html>

- Vez, J. M. (1999). Materiales curriculares para la enseñanza de Lenguas Extranjeras. Estudio de un caso. *Lenguaje y textos*, 13, 67-92.
- Vidal Puga, M. P. (2000). *Introducción de nuevas tecnologías en un centro de secundaria: uso, conocimiento y actitudes de algunos sus protagonistas*. Actas XV Encuentro de Jóvenes Investigadores. Salamanca: INICE. Instituto de Investigaciones Científicas y Ecológicas.
- Vidal Puga, M. P. (2001a). *Estudio descriptivo de la integración del ordenador y los materiales multimedia educativos en escuelas de Primaria de Galicia*. Sin publicar. Trabajo de Investigación Tutelado. Departamento de Didáctica e Organización Escolar. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Vidal Puga, M. P. (2001b). *Tipos y usos de materiales multimedia y software educativo en las escuelas de primaria de Galicia*. Actas I Jornadas Nacionales TIC y Educación. Lorca: Centro de Profesores y Recursos de Lorca.
- Vidal Puga, M. P. (coord.) (2002a). *CIEV 2002. Actas del Congreso Internacional de Educación Virtual*. Panamá: Universidad Latina de Panamá.
- Vidal Puga, M. P. (2002b). *Comunidad Virtual de Profesores para la Formación Docente en Tecnología Educativa*. Conferencia dictada en Congreso Internacional Internet 2 y Ambientes Virtuales. Universidad Tecnológica de Panamá. <http://www.pannet.pa/i2av>.
- Vidal Puga, M. P. (2002c). *Implicaciones educativas de los cambios en la Sociedad de la Información*. Actas Simposio Internacional TelEdu'02: "Roles y Desafíos de la Educación a Distancia, la Formación Continua y las Nuevas Tecnologías para los países en desarrollo". La Habana, Cuba: GESTA.
- Vidal Puga, M. P. (2002d). *Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la Educación*. Panamá: Universidad Latina de Panamá.
- Vidal Puga, M. P. (2002e). *Trabajo colaborativo con profesores para la Formación Docente en Informática Educativa*. Actas IE-2002. Simposio Internacional de Informática Educativa. Vigo: RIBIE y Universidad de Vigo.
- Vidal Puga, M. P. (2002f). *Usos pedagógicos de un Entorno de Enseñanza-Aprendizaje Virtual: el caso de Blackboard*. Conferencia dictada en CIEV 02. Congreso Internacional de Educación Virtual. Panamá city. Universidad Latina de Panamá.
- Vidal Puga, M. P. (2003). La Introducción de Nuevas Tecnologías en un centro de Educación Secundaria Español. *Revista Reflexão e Ação*, 11 (1), 7-27.
- Vidal Puga, M. P. (2004). Uso y Evaluación de la Plataforma de Enseñanza-Aprendizaje Virtual Blackboard. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 24, (junio), en: www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n24/n24art/art2407.htm

- Vidal Puga, M. P. (2005a). *Políticas públicas para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación en España. El caso de Galicia*. Actas II Congreso On Line del Observatorio de la Cibersociedad. Actas electrónicas: www.cibersociedad.net/congres2004/index_es.html: Observatorio de la Cibersociedad.
- Vidal Puga, M. P. (2005b). *Prestige e Educación en Internet*. Actas Xornadas sobre Materiais e Experiencias Educativas sobre o Prestige. Santiago de Compostela: Concello de Santiago de Compostela.
- Vidal Puga, M. P. y Sterem, B. (2005). *FormAlda: Formación docente para actuar en Ambientes Informáticos de aprendizaje*. Actas I Congreso Internacional CampusRed de Investigación y Docencia en la Red. Bilbao: Fundación Telefónica. www.campusred.net/congreso
- Vieira, F. (1999). *Avaliação de Software Educativo: Reflexões para uma Análise Criteriosa*. Biblioteca Virtual do NUTED. Última consulta: 2004, en: http://www.nuted.edu.ufrgs.br/biblioteca/public_html/9/30/index.html
- Villar Angulo, L. M. y otros. (1998). La utilización de las NN.TT. de la Información y Comunicación en el desarrollo profesional docente: estudio cualitativo. En Cebrián, M. y otros (Eds.), *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías: Edutec'97*. Málaga: Universidad de Málaga. 447-62.
- Villar Angulo, L. M. y Cabero, J. (1995). *Aspectos Críticos de una Reforma Educativa*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Villar Angulo, L. M. y Cabero, J. (1997). *Desarrollo profesional docente en nuevas tecnologías de la información y comunicación*. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica.
- Virgili, M. A., Pérez Gil, M., Martín González, J. y Pintado, J. (1991). *Aplicación al aula de los programas informáticos de lectura musical* (Investigación Ayudas a la Investigación Educativa 1990). Valladolid: Vicerrectorado de la Universidad de Valladolid.
- Virilio, P. (2000). *Cibermundo: a política do pior*. Lisboa: Teorema.
- Vizcarro, C. y León, J. A. (1998). *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Voithofer, R. y Foley, A. (2002). Post-IT. Putting Post-modern Perspectives to Use in Instructional Technology - A Response to Solomon's. Towards a Post-Modern Agenda in Instructional Technology. *ETRD*, 50 (1), 5-14.
- Vygotsky, L. S. (1979). *Thought and language*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Walker, R. (1983). The conduct of educational case studies: ethics, theory and procedures. En Bartlett, L., Kemmis, S. y Gillard, G. (Eds.), *Perspectives on case study. Natulaistic observation*. Victoria: Deakin University Press.
- Walker, S. L., Elliot, A. y De Lacey, P. R. (1994). Enhancing Language development for Young Children at Risk: The Role of computer-Based and Direct-Instruction Teaching. *Australian Journal of Early Childhood*, 19 (1), 40-48.
- Ward, B. y Tikunoff, W. (1982). *Collaborative Research*. Washington: National Institut of Education, Teaching and Learning Program.
- Watson, D. M. (1993). *The impact Report: An evaluation of the impact of information technology on children's achivievemnts in primary and secondary schools*. Londres: King's College.
- Weber, M. (1977). *Estructuras de poder*. Buenos Aires: Editorial La Pleyade.
- Weber, M. (1979). *El político y el científico*. Madrid: Alianza.
- Wedman, J. F. (1986). Educational Computing Inservice Design: Implications from Teachers` Concerns Research. En *Documento ERIC.ED*. 267-797.
- Welch, K. E. (1999). *Electric rhetoric: classical rhetoric, oralism, and a new literacy*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press.
- Whitehead, J. (1995). Educative Relationships with the Writing of Others. En Russell, T. y Korthagen, F. (Eds.), *Teachers Who Teach Teachers*. London: The Falmer Press.
- Wiley, D. A. (2000a). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. En Wiley, D. A. (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*. Disponible en: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>
- Wiley, D. A. (2000b). *The Instructional Use of Learning Objects*. Última consulta: junio 2004, en: Disponible en: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>
- Williams, S. W. y Ogletree, S. M. (1992). Preschool Children's Computer Interest and Competence: Effects of Sex and Gender Role. *Early Childhood Research Quarterly*, 7, 135-43.
- Willis, P. (1988). *Aprendiendo a trabajar: cómo los chicos de la clase obrera consiguen trabajos de clase obrera*. Madrid: Akal.
- Willis, P. (1993). *Common culture: symbolic work at play in the everyday cultures of the young*. Milton Keynes: Open University Press.
- Wilson, B. (1995). Metaphors for instruction: Why we talk about learning environments. *Educational Technology, Special Seccion: Constructivist learning environments* (septiembre-octubre), 25-30.

- Wilson, M. (1988). The Bootstrap. En Keeves, J. P. (Ed.), *Educational Research, Methodology & Measurement: An International Handbook*. Oxford: Pergamon Press. 134-37.
- Winograd, T. (1996). *Bringing design to software*. New York: ACM Press.
- Wolcott, H. F. (1990). *Writing up qualitative research*. Newburg Park: Sage.
- Woods, P. (1985). New songs played skill fully: creativity and tecnique in writing up research. En Burgess, R. (Ed.), *Issves in educational research*. Philadelphia: Falmer Press. 86-106.
- Woods, P. (1987). *La escuela por dentro: la etnografía en la investigación educativa*. Barcelona: Paidós.
- Woods, P. (1995). Adaptando la etnografía a la educación. En Woods, P. (Ed.), *Perspectivas etnográficas en el análisis de la educación en los años 90*. Madrid: Colección Cultura y conciencia.
- Xunta de Galicia. (1992). *Decreto 245/1992, do 30 de xullo polo que se establece o currículo da Educación Primaria na Comunidade Autónoma de Galicia*. Santiago de Compostela: Diario Oficial de Galicia do 14 de agosto.Consellería de Educación e Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia.
- Xunta de Galicia. (1999). *Guía Curso 1999-2000 de Centros de Educación Infantil, Primaria e Centros Públicos Integrados de Galicia*. Santiago de Compostela: Consellería de Educación e Ordenación Universitaria.
- Xunta de Galicia. (2000). *Guía do ensino non universitario en Galicia. Curso 2000-2001*. Santiago de Compostela: Consellería de Educación e Ordenación Universitaria.
- Xunta de Galicia. (2001). *Orden de 28 de maio pola que se convoca concurso de méritos específico entre funcionarios de carreira dos corpos docentes, para cubrir plazas de asesores técnicos*. Santiago de Compostela: Diario Oficial de Galicia do 5 de xuño. Consellería de Educación e Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia.
- Xunta de Galicia. (2001). *Orden do 21 do maio pola que se convoca concurso público de méritos para cubrir determinadas plazas, en réximen de comisión de servicio*. Santiago de Compostela: Diario Oficial de Galicia do 5 de xuño. Consellería de Educación e Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia.
- Xunta de Galicia. (2002). *SIEGA: Sistema de Información da Educación Galega*. Consellería de Educación Ordenación Universitaria. Última consulta: noviembre 2002, en: <http://www.edu.xunta.es/siega>
- Xunta de Galicia. (2005). *Orde do 10 de xuño pola que se convoca certame de premios ao deseño de páxinas web de centros educativos, ao desenvolvemento de materiais educativos curriculares, a galerías de imaxes en contorno web e a vídeos ou animacións de carácter pedagóxico, dentro do Proxecto Siega*.

- Santiago de Compostela: DOG del 17 de junio. Consellería de Educación y Ordenación Universitaria. Xunta de Galicia.
- Yelland, N. (1998). Making sense of gender issues in mathematics and technology. En Yelland, N. y otros (Eds.), *Gender in early childhood*. New York: Routledge. 249-73.
- Yin, R. K. (1984). *Case Study Research: Design and methods*. Beverly Hills: Sage.
- Zabalza, M. (1985). *Problemática didáctica del libro de texto. Conclusiones grupo de trabajo sobre el libro de texto*. Madrid: M.E.C.
- Zabalza, M. (1990). Materiales curriculares. *Cuadernos de Educación*, 4, 125-46.
- Zabalza, M. (1994). *Diseño de medios para la Reforma*. Conferencia dictada en I Jornadas sobre Medios de Comunicación, Recursos y Materiales para la Mejora Educativa. Sevilla. Ayuntamiento de Sevilla.
- Zammit, S. A. (1992). Factors facilitating or hindering the use of computers in schools. *Educational Research*, 34 (1), 57-66.
- Zamora, E. T. (1999). *Efectos do uso dos medios informáticos na aprendizaxe dos alumnos/as de segundo da E.S.O. na area de tecnoloxía: Un Estudio de Caso*. Sin publicar. Tesis doctoral. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- Zamora, E. T. (2000). Informática e Educación. Análise sobre os medios informáticos no contexto educativo non-universitario. *Innovación Educativa*, 10, 355-64.
- Zubero, I. (1996). Participación y democracia ante las nuevas tecnologías: retos políticos de la sociedad de la Información. *TELOS*, 44, 26-35. Versión electrónica: <http://www.ull.es/departamentos/didinv/tecnologiaeducativa/doc-zubero.htm>.

ANEXOS

PROPUESTA DE TRABAJO.....	586
DIARIO DE CAMPO ESCUELA.....	589
GUÍA DE LA ENTREVISTA.....	633
SEGUNDA GUÍA DE LAS ENTREVISTA.....	635
GUÍA PARA LA ENTREVISTA AL PROFESOR PO. R.....	637
EJEMPLOS DE ENTREVISTAS TRANSCRITAS	638
Primera entrevista al Asesor del Siega (E.AS)	638
Primera entrevista a la profesora de informática (E. PO2).....	655
Segunda entrevista a la profesora informática (PO2.2)	665
Entrevista al profesor de informática de la escuela Anexa (PO.Anexa.J.).....	674
Entrevista al profesor de informática (E.PO.R.)	682
PROTOCOLO DE OBSERVACIÓN DE UNA CLASE.....	688
ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN: CLASE PROF. IS.	689
ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN: CLASE PROF. X.	695
ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN: CLASE PROF.R.	699
ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN: CLASE ANEXO PROF. J.....	706
GUÍA DE OBSERVACIÓN.....	710
CUESTIONARIO PROFESORES	712
CUESTIONARIO ALUMNOS.....	718

PROPUESTA DE TRABAJO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN E INTERCAMBIO VIA INTERNET ENTRE ESCUELAS DE BRASIL, PORTUGAL Y ESPAÑA (FORMAI)

El objeto de la propuesta tiene una doble vertiente:

1. Por un lado, se trata de llevar a cabo un estudio de caso de la escuela como un ejemplo susceptible de aportar información relevante sobre los factores de tipo organizativo, profesional y curricular que influyen en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la escuela. Se trataría de llevar a cabo una investigación de tipo cualitativo a través de la observación, entrevistas semiestructuradas y análisis de documentos y materiales multimedia, analizando esa integración tecnológico-educativa y los impactos y cambios generados por el uso de estos recursos. No se trata de que la investigadora lleve a cabo una “evaluación” sino un proceso colaborativo de conocimiento y comprensión de la realidad.

2- Por otro lado, se trata de participar en el proyecto de investigación e intercambio *FormAI: Formación docente para actuar en Ambientes Informáticos de aprendizaje*, entre varias escuelas de Brasil y la de España (y una posible en Portugal), para el intercambio de ideas y propuestas metodológicas entre los profesores y de actividades entre los alumnos. Todo ello a través de encuentros presenciales, con reuniones periódicas, y también “virtuales” a través de Internet con listas de discusión on-line, comunicación por correo electrónico o foro y la posible construcción de una página Web del proyecto.

Esta experiencia servirá a modo de investigación-acción, llevando a cabo tareas de recogida y análisis de datos de las interacciones que tienen lugar en el proceso como complemento al estudio de caso, y al mismo tiempo aportando mi participación a través de tareas de colaboración, asesoramiento y evaluación del proceso. La idea es ampliar posteriormente el estudio y la colaboración a otras escuelas.

OBJETIVOS

El Plan de trabajo se concretiza en las siguientes **Objetivos Generales**:

- Analizar las repercusiones organizativas y profesionales producidas por la incorporación y el uso de las TIC en el centro.
- Indagar sobre las necesidades, posibilidades y uso de TIC y materiales multimedia en el centro.
- Organizar un trabajo colaborativo e interdisciplinar con los profesores para el intercambio de ideas y propuestas, desarrollando una metodología cooperativa de estudio entre profesores de las diferentes escuelas.

Y estos a su vez, en los siguientes **Objetivos Específicos**:

- Estudiar las diferentes formas de interactuar en función de las características de los participantes en el uso de las TIC en la escuela.
- Crear espacios presenciales y “virtuales” de estudio y reflexión sobre cuestiones sobre el uso de las TIC en la educación.

- Identificar necesidades para la realización de una propuesta de formación del profesorado en y para el uso de las TIC y los materiales multimedia educativos.
- Identificar criterios de evaluación de estos materiales y elaborar un instrumento adecuado al contexto que permita una selección acotada.
- Construir una propuesta metodológica amplia para el uso de materiales multimedia educativos en la escuela adecuada al contexto.

PROCEDIMIENTOS

Comenzaremos con trabajos presenciales con un grupo de profesores interesados en participar en la experiencia, llevando a cabo una reunión semanal o quincenal (según acuerdo y respetando el horario escolar).

Al mismo tiempo se tratará de crear una lista de discusión on-line para profundizar en los temas tratados con el resto de los profesores de las otras escuelas participantes en el proyecto. También se iniciará la comunicación a través de e-mail. Más adelante se verá la posibilidad de realizar experiencias sincrónicas como la utilización de chat.

Los temas a tratar serán establecidos y negociados por todos. Se hará hincapié en la temática aludida en los objetivos planteados, sobre todo con el objeto de identificar problemas y necesidades de formación de los profesores, para poder plantear una propuesta de formación adecuada.

De este modo, se llevará a cabo el trabajo de formación de los profesores proporcionando espacios de discusión y reflexión sobre la práctica en la introducción de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Posteriormente, podrán platearse actividades de intercambio con los alumnos de las diferentes escuelas, siendo el profesor organizador y el investigador asesor y colaborador.

Como posibilidad a mayores cabe la construcción de una home page en cada escuela para la difusión del proyecto y de sus actividades.

Durante todo este proceso se llevará a cabo la recogida de datos para su posterior análisis siguiendo la metodología expuesta a continuación.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En función del objeto de estudio planteado en el problema de investigación, se ha seleccionado la metodología del estudio de casos en el marco de la investigación cualitativa como la más adecuada. El estudio de casos nos provee de un análisis descriptivo en profundidad. Según Walker (1983, 33) es “*el examen de un ejemplo en acción*”, es decir, es el estudio de un fenómeno específico como un programa, un evento, una persona, un proceso, un grupo social...etc. Como metodología de investigación nos proporciona un análisis global y significativo de un acontecimiento o fenómeno contemporáneo dentro del contexto real en el que se produce, necesitando el uso de múltiples fuentes de evidencia. Es importante no aislar el caso del contexto, ya que éste ofrece una variedad de significados que enriquecen al caso.

En este ámbito se utilizarán como instrumentos de recogida de datos fundamentalmente: la observación (participante y no participante) y entrevistas semiestructuradas en profundidad a profesores y a otros miembros de la comunidad escolar y el análisis de documentos y materiales multimedia utilizados.

CRONOGRAMA INICIAL

Febrero: Primeros contactos y elección de las escuelas.

Marzo: Información al Claustro y compromisos de colaboración.

Abril-Julio:

-  Comienzo del primer periodo de la estancia de la investigadora en el centro (del día 2 de abril al 2 de julio).
-  Primeras reuniones con los profesores.
-  Entrevistas informales.
-  Análisis de documentos y materiales con los que cuenta el centro.
-  Observación descriptiva.
-  Puesta en marcha del proyecto. Prueba piloto.
-  Comunicación on-line con otros profesores.

Septiembre-Diciembre:

-  Continuación de la estancia de la investigadora en el centro. Desde el 23 de septiembre hasta el 23 de diciembre.
-  Continuación con el proyecto y reuniones periódicas.
-  Observaciones participantes.
-  Entrevistas semiestructuradas.

COMPROMISOS DE COLABORACIÓN

Por parte de la INVESTIGADORA:

-  Participar en el proyecto llevando a cabo no un trabajo evaluativo sino de colaboración y comprensión del contexto.
-  Integrarse en el centro de la manera que le sea requerida.
-  Aportar sus conocimientos, experiencia y dedicación.
-  Negociar con los profesores la validez de los datos recogidos a través de las entrevistas, las observaciones, etc.
-  Presentar los informes que vaya elaborando a los demás participantes para que puedan aportar posibles cambios y sugerencias.

Por parte de los participantes del CENTRO:

-  Aceptar a la investigadora durante el periodo solicitado para que pueda llevar a cabo la estancia en el centro.
-  Facilitar la información, la posibilidad de realizar reuniones y los espacios para llevar a cabo el proyecto y la investigación.
-  Colaborar y participar de forma voluntaria.
-  Entregar al final de la estancia certificado de participación.

Fdo. **MARÍA DEL PILAR VIDAL PUGA**
Investigadora de la Universidad de Santiago de Compostela
Teléfono de contacto: (0034) 652352589
e-mail: mpvidal@usc.es

DIARIO DE CAMPO

Se trata de una descripción, que intenta ser lo más real posible, de lo que ocurre en las visitas, tomas de contacto y reuniones con los profesores de la escuela de Galicia. Lo que aparece escrito en cursiva son las impresiones que percibo desde mi punto de vista, por lo tanto son totalmente subjetivas. Lo que aparece entre comillas son las palabras textuales de autores, que acompaño de sus referencias. Aparecen también aclaraciones entre paréntesis.

Son más de dos años de estancia en el centro, con dos cursos escolares completos. A razón de 2 a 4 visitas al mes, casi todos los meses escolares, con un total de más de 25 visitas, en las que se realizaron 20 reuniones, 5 observaciones de clases, 7 entrevistas, cuestionarios, conversaciones formales e informales, intercambios de información y documentos, etc. Todo ello descrito, comentado y reflexionado en este diario, basado en mis notas de campo, grabaciones de audio y observación directa de todo este proceso.

2002

FEBRERO

Día 15 de febrero de 2002 (viernes). Primera visita a la escuela.

A través de una antigua profesora del centro, conocida mía, contacto y visito en la escuela a la directora y orientadora del centro. *De este modo sigo las indicaciones de Goetz y LeCompte que dicen: “El acceso a un grupo es más fácil cuando una tercera persona, conocida por las dos partes, se encarga de presentar al investigador” “En general, el contacto informal y directo es más eficaz” (Goetz y LeCompte 1988, 107).*

En este primer encuentro, explico brevemente en que consiste mi propuesta y le entrego toda la documentación para que la pueda ir leyendo. Parece interesada sobre todo en lo referente al intercambio con Brasil, ya que dice que está aprendiendo portugués.

Como afirman Goetz y Lecompte (1988), es interesante que el investigador lleve algo que ofrecer a los participantes. En este caso, el hecho de acompañar la investigación de un proyecto de intercambio con otros países, es un aliciente añadido.

Además, se ofrece la colaboración y ayuda del investigador, recalcando la idea de que no se trata de una “evaluación” de su trabajo, sino de un proceso colaborativo de conocimiento y comprensión de la realidad, para tratar de mejorarla.

Me informa que el centro cuenta con ordenadores y conexión a Internet. Concertamos una cita para el lunes 18 a las 10 de la mañana.

Día 18 de febrero de 2002 (lunes)

Visité la escuela por segunda vez. La directora convocó a los profesores de informática y a la jefa de estudios para que se reunieran con nosotras en su despacho.

Mientras esperamos a que lleguen conversé con la directora, quién me dijo que como ella no tiene alumnos que era mejor que hablase con otros profesores. *En esta ocasión su actitud me parece menos positiva que en la reunión previa, y no llego a entender el motivo.* Llegaron primero la jefa de estudios, una mujer mayor y alegre, y una de las profesoras de informática, una mujer joven y que me parece abierta a simple vista.

Minutos más tarde llegó el segundo profesor de informática, un hombre de mediana edad *bastante serio*. A lo largo de la reunión *percibo que la más receptiva parece ser la más joven*, quién se ofrece a enseñarme en mi próxima visita el aula de informática. *Y el que menos* el hombre, quién comenta la falta de tiempo y la cantidad de trabajo que ya tiene. Traté de aclarar que se intentaría que no suponga un excesivo esfuerzo para los participantes y que le puede servir para ayudarlo en su trabajo.

También intenté aclarar que no es obligatorio que participen los profesores de informática, sino que podrían participar todos los profesores que estén interesados y que lo hagan de manera voluntaria.

La directora comentó que el problema es que la mayoría no tienen ninguna formación y muchos (sobre todo los más mayores) no quieren saber nada de ello, sobre todo porque le queda poco para jubilarse. *Parece querer decir que su escuela no es la idónea por este motivo. Pero esta primera actitud que parece negativa se contradice con la información que da a posteriori*, cuando habla de profesores (comentando los nombres con la jefa de estudio) que están muy interesados en las nuevas tecnologías y cuando me informa que hay aulas dotadas con ordenadores y que son utilizadas durante las clases.

También hay una sala con 11 ordenadores conectados a Internet, requisito indispensable para participar en el proyecto con Brasil y Portugal. *La idea del intercambio es la que les parece más atractiva, sobre todo a la directora*, que comenta que es interesante de cara a algún posible proyecto “Sócrates”, lo que significa financiación.

El problema, según ella, es que al ser un centro que cuenta con dos edificios deben compartir el aula de informática con los del otro porque los otros no cuentan con conexión, aunque esperan tenerla el próximo curso.

La escuela cuenta también con página Web, aunque (según su comentario) bastante básica. Me dan la dirección y *se percibe cierto orgullo*. Se jactan de ser una escuela activa y preocupada, y como ejemplo me muestran una agenda que reparten cada inicio de curso (desde hace 3 años) entre los alumnos para que aprendan a organizarse, como complemento a sus técnicas de estudio. Me regalaron la agenda de este curso y un boletín informativo del centro. La reunión no duró más de media hora.

Finalmente quedamos en hacer una próxima reunión con los profesores interesados el martes de la siguiente semana, para que durante esa semana la directora pueda informar a todos del proyecto a través de copias de la documentación que presenté y convoque a los interesados a la reunión.

MARZO 2002

Día 5 de marzo de 2002 (martes)

Llegué a la escuela a la hora acordada las 16:00. Pero la directora, A.¹⁰⁸, me informa que hay una pequeña “fiesta” por una profesora que se casa. Le digo que volveré otro día pero ella me dice que si quiero esperar que no durará más de media hora y que es una buena oportunidad para encontrar a la mayoría de los profesores reunidos y poder hablar con ellos. Me invitan a unirme a la “fiesta”, pero no lo considero oportuno y me quedo esperando en la sala de profesores una media hora.

Durante mi espera conozco a otra profesora de la escuela Anexa que al saber por qué estoy allí, se queja de que a su escuela no llega información sobre lo que ocurre en

¹⁰⁸ Uso sólo las iniciales o abreviaturas del nombre de los profesores, para preservar su anonimato.

esta, aunque de todos modos “ella ya es muy mayor para ponerse con esas cosas y empezar a aprender cosas nuevas”.

A la media hora llega Mar, la Jefa de Estudios, para buscarme y acompañarme a la sala donde están reunidos los profesores. *Al principio es una situación un poco violenta* porque cuando llego aun están celebrando y haciéndose fotos. *Pero también tiene su lado positivo porque, como una extraña que soy, entro en su cotidianidad sin llamar mucho la atención. Otro momento tenso* es cuando Mar pide atención para que los profesores me escuchen y yo sugiero que no es una reunión obligatoria y quien no esté interesado no tiene por qué quedarse. Por supuesto varias personas se van, pero para mi sorpresa menos de la mitad. Les expongo en que consiste el proyecto, sus objetivos y sus posibilidades. Tras una breve explicación dejo un tiempo para las preguntas.

Alguien comenta lo interesante de que la experiencia sea con Brasil y me preguntan cómo es la situación en las escuelas de allí, porque ellos tienen la imagen del Brasil pobre y sin recursos. Les cuento resumidamente mi experiencia con las escuelas de Santa Cruz do Sul, ciudad situada al Sur del país en una de las regiones más ricas. Por tanto, no es ejemplo generalizable a lo que ocurre en otras escuelas de Brasil. Además, una de las escuelas que visité y que va a participar en el proyecto pertenece a la universidad de Santa Cruz (UNISC) que es privada y, por tanto, cuenta con numerosos recursos informáticos y una sala con cerca de 20 ordenadores conectados a Internet. Les cuento también que esta escuela ya llevó a cabo una experiencia similar con una escuela de Uruguay, pero el problema fue que en esa escuela no había un coordinador, como en este caso sería yo, y sólo contaban con un ordenador conectado a Internet, lo que dificultó mucho la comunicación y el trabajo.

Alguien comenta que la escuela cuenta con una sala de ordenadores conectados a Internet. Pregunto si los profesores llevan a sus alumnos en sus horas de clase para hacer alguna actividad pero me comentan que se utiliza únicamente para las clases de informática por los profesores encargados. Les pregunto si saben por qué razón no van y me responden que por miedo, falta de formación... Les comento que ese era también un problema común con los profesores de Brasil y que ese es el objetivo principal del proyecto como su nombre indica: formación de profesores en ambientes informáticos. Y que participar en él les puede ayudar a aprender, no sólo cómo utilizar los programas sino como integrarlos en su práctica educativa. Intercambiando inquietudes, intereses y experiencias con sus colegas primero y con los de las otras escuelas a través de Internet, después. Habla MC, *una profesora bastante mayor (aparentemente con más de 60 años)*, pero parece que de las más interesadas en el proyecto. Comenta que ella ha hecho varios cursos de informática, incluso de construcción de páginas Web y que utiliza Internet para comunicarse con sus hijos, pero que nunca lo ha utilizado en clase y que le parece muy interesante. Á., la directora, por su parte, comenta que sería interesante plantear esto como un proyecto Sócrates, para conseguir financiación europea, pero cree que para eso es necesaria la participación de un tercer país comunitario, ella plantea la posibilidad de Italia, por la semejanza de la lengua. Quedamos en hablar de ello más adelante. También sugiero la posibilidad de encontrar ayudas por otros cauces como los del AECL.

Finalmente deciden unirse al proyecto 8 profesores, incluida la directora y la Jefa de estudios. 6 mujeres y 2 hombres. Quedamos en reunirnos después de Semana Santa, para ellos mejor el día 9. A las 17:00.

ABRIL 2002**Día 4 de abril de 2002 (jueves)**

Llamé a la escuela para confirmar la reunión del siguiente martes y pedir que leyeran (o al menos revisaran) el proyecto y la propuesta de trabajo para ese día. Hablé con el conserje, por que en ese momento no había nadie disponible. Me dijo que él se encargaba de transmitir mi mensaje.

Día 9 de abril de 2002 (martes)

Llegué a la escuela las 17:00, hora en la que habíamos quedado. Pero cual fue mi sorpresa que al encontrarme con la Jefa de Estudios, Mar, quien pareció sorprenderse de verme, por lo que le pregunté si se habían olvidado de la reunión a lo que me contestó que era yo quien había olvidado la hora que era a las 16:00. Y que era imposible que fuera a las 17:00 porque de 5 a 6 los profesores tienen horario para reuniones con los padres. Yo estaba prácticamente segura de que la reunión había sido fijada para las 17:00, de hecho así lo tenía apuntado en mi agenda, pero no quise insistir demasiado hasta que llegó otra de las profesoras (la de informática) quien confirmó que la reunión era efectivamente a las 17:00, con lo que me quedé más tranquila. El problema era que, según Mar, algunos profesores ya se habrían ido y ella tenía otra reunión para las 17:45. Ella convocó a los demás profesores, a través de megafonía diciendo: “los profesores del “proyecto de informática” que pasen a la sala de “profes”.

Aparecieron dos profesoras más. Comencé por preguntarles y anotar sus nombres y curso para ver quién faltaba. Estaban: la directora, que es también la orientadora de la escuela, Is., que es profesora de Informática y da clase a todos los cursos menos a 6º, M.C. que es profesora de 6º (esta es la que asistió a distintos cursos de informática, incluso de construcción de páginas web), Me. de 1º y Mar. (la Jefa de Estudios) que es profesora de 3º. Faltaban X que es profesor de informática de 5º y de matemáticas de 6º. R. que es también profesor de informática y de matemáticas, pero de 3º. Y Mi. que es profesora de 2º. Esperamos unos minutos a ver si llegaban pero no fue así.

Cuando por fin comenzamos la reunión (a las 17:15), les pregunté si habían leído el proyecto, la mayoría dijeron que no. Sólo M C lo había “revisado por encima”. Las demás no habían tenido tiempo o no tenían copia. Comenté que yo había llamado y hablado con el conserje para que les avisara que para la reunión lo tuvieran leído o al menos revisado. Dijeron que no se les comunicó nada y que para la próxima vez haga que me pasen con M o con la directora Á.

Como no habían leído el proyecto y teníamos poco tiempo, quedamos en que lo revisaban para la siguiente reunión.

Les planteé la misma cuestión que a los de Portugal sobre la metodología de investigación-acción, pero ninguna de ellas la conocían. Por tanto, les hice una breve introducción sobre la investigación-acción y les mostré la presentación en PowerPoint que había hecho sobre este tema. Les pareció interesante pero hicieron más preguntas con relación al programa informático de presentaciones multimedia que al contenido sobre metodología. Quedamos en profundizar en el tema para la próxima reunión, el día 23 de 4 a 5:30.

Les dejé las fotocopias del capítulo VI del libro de Elliott (1993): “El cambio educativo desde la investigación-acción” y el resumen elaborado por mí de las ideas más importantes de ese libro, para que se lo leyeran y poder comentarlo en la siguiente reunión. También les dejé el artículo de “*Os computadores chegaram. E agora,*

professor?” y los cuestionarios sobre conocimientos de Windows que están usando en Brasil.

A la salida la profesora M C me comentó que ella hizo el curso de diseño de páginas Web de Dreamweaver, pero que casi no se acuerda de cómo utilizarlo, pero que tiene muchos apuntes por si nos interesan. Antes de irme le pedí a Mar la dirección de la página Web de la escuela, y me facilitó una fotocopia de la home page con la dirección. Al intentar encontrarla más tarde me dio error.

23 de abril de 2002 (martes)

Llegué a la escuela a las 16:00 horas y me dirigí hacia la Jefatura de estudios donde se encontraba la profesora Mar. Me dijo que llegaba pronto, que la reunión era a las 16:30 (*yo había anotado a las 16:00, pero preferí no discutir y afirmar que “más vale con adelanto que con retraso”*). Mar me comenta que estamos en muy mala época, que los profesores están muy ocupados con diferentes actividades.

Me acompañó a la sala de profesores, donde había dos trabajando en el ordenador. Observé que uno le estaba dando indicaciones al otro de cómo utilizar el programa de dibujo *Corel Draw*. *Creí reconocer a uno de ellos como uno de los profesores que se apuntaron al proyecto, pero preferí no interrumpirles ya que parecían muy concentrados en su tarea.*

Al poco tiempo llegó otra de las profesoras (M), disculpándose por el retraso. Comentó también que están con mucho trabajo e hizo alusión a un curso de iniciación a la informática al que asiste en la escuela tres días a la semana. (En ese momento Mar. salió y aproveché para hacerle preguntas sobre el curso a M.) Le pregunté que contenidos trabajaban, y ella se limitó a contestarme que “informática”, por lo que le insistí sobre que tipo de programas, si Word, Windows... Dijo que lo básico de esos programas. Le pregunté también quién los impartía y comentó que los profesores de informática del centro, que ellos mismos los organizaban y lo impartían. Le pregunté que le parecía. Contestó que sí, que ella ya había hecho uno antes que no le sirvió de mucho pero que con este estaba aprendiendo más. En ese momento regresó Mar., por lo que no pude seguir preguntando a M. Les pregunté si habían leído los documentos que les había dejado en la reunión anterior. Me vuelven a comentar que están con mucho trabajo, preparando el día de las Letras Gallegas, y otras actividades. M dice que sólo se leyó el capítulo de Elliott y me preguntó que significaba “implementación”, le respondí que “puesta en práctica”, que se trata de un término más técnico que utilizamos mucho los pedagogos (*me sorprendió que no conociera la palabra, pero agradecí su pregunta, porque me sirve para reflexionar sobre el lenguaje que utilizo y que términos que son tan corrientes en nuestro vocabulario y lecturas no siempre tienen que ser comprensibles para otros*).

Mar dijo que ella también leyó el capítulo de Elliott y que tenía algunas preguntas que hacerme con relación al segundo cuadro que aparece en el capítulo. Dijo que también había leído el resumen que le entregué sobre la investigación-acción y que este le pareció muy claro. En ese momento llegó la directora del centro, Á, quien al entrar hizo el comentario de que me habían dejado sola, refiriéndose a la poca asistencia del resto de profesores a la reunión. Entonces ella advirtió a X, uno de los profesores que estaban trabajando en el ordenador de la sala, que se uniera a la reunión o que continuara realizando esa tarea en otro lugar, porque estaba interrumpiendo. Él se acercó a la mesa pero sólo estuvo unos minutos (rellenando el cuestionario de conocimientos de Windows) y después se disculpó alegando que debía marcharse.

Esta fue la tónica predominante de la reunión con un trajín continuo de participantes yendo y viniendo por diversos motivos: reuniones, visitas de padres, etc., *esto dificultó bastante el trabajo y me hizo sentir un poco incómoda porque era difícil mantener la concentración y seguir un hilo conductor.*

Pregunté si iban a venir más, porque de lo contrario era mejor comenzar a trabajar. Dije que podíamos empezar comentando el proyecto, entonces M dijo que no lo tenía, y se excusó en que en la primera reunión aun no estaba convencida de participar, que esto lo hace por interés propio y quiere ver de qué se trata.

Les expliqué que es importante que revisen el proyecto para que conozcan de donde se parte, al menos en que consiste la metodología. Y que el capítulo de Elliott y el resumen que entregué de su libro sirven para ilustrar un tipo de metodología a seguir para llevar a cabo el proyecto de manera más organizada y trabajando en equipo, colaborativamente. En ese momento llegó M C y al recordar que no traía los documentos se ausentó por unos minutos para ir a buscarlos. Entonces Á comentó que ella ya había leído el libro de Elliott en otra ocasión, pero que el problema es que los profesores de Primaria no tienen tiempo (de nuevo surge el tema de la falta de tiempo) para leer documentos y que lo que les interesa son cosas prácticas, de utilizar en el aula y no tanta teoría.

Le expliqué que precisamente el documento que les dejé es la aplicación práctica de la metodología de la investigación-acción y que el pequeño resumen sobre el libro sirve de introducción a esta parte práctica. Por otro lado, el texto que enviaron desde Brasil está pensado para suscitar el debate y era interesante que lo leyeran para trabajar el mismo texto que sus colegas de las otras escuelas, además de ser un texto breve (que solo ocupa una carilla) y fácil de leer. Recalqué también la idea de que el proyecto tenía como uno de sus objetivos primordiales la formación de profesores a través de la reflexión de su práctica, y lo que yo les proponía era una metodología de investigación en la que formaríamos un equipo en el que todos seríamos investigadores, y en el cual yo me comprometía a colaborar y ayudar en lo que hiciera falta, y que la mejor manera de hacerlo era a través de la investigación-acción. Y como ellos no conocían esta metodología yo les había facilitado esos documentos para que tuvieran unas bases. Y de esto es de lo que habla precisamente el texto de Brasil, en relación con la importancia y la necesidad de que los profesores experimenten el proceso de conocimiento del significado de la integración de las TIC en la escuela y de las nuevas formas de enseñar y aprender, para lo que necesitan un autoconocimiento de sus propias prácticas y un “*respaldo teórico relativo a essa utilização*” (De Souza, 98). Es decir, que para formarse necesitan además de experimentar y de reflexionar sobre la práctica, una base teórica basada en la lectura de materiales relacionados con el tema. De todas formas, aunque parecían estar de acuerdo conmigo repitieron que no tienen tiempo y que esta época es muy mala. Fue en ese momento cuando decidí cambiar el planteamiento y entonces fue cuando recalqué que para participar en el proyecto era necesario un cierto compromiso y trabajo por parte de todos y que si ellos no tenían tiempo para participar, para leer, para formarse, el proyecto no se podía llevar adelante. Me propusieron entonces ir haciendo algo estos meses y empezar más en serio el próximo curso. Comenté que el único problema era que entonces no íbamos a coincidir con las otras escuelas, pero que iba a tratar de buscar una solución. Acordamos ir haciendo algo durante estos meses y continuar el próximo curso.

Les comenté que era importante que conociéramos que es lo que ocurre en el centro en relación con la integración de las TIC, para empezar a trabajar sobre la base del conocimiento del contexto. Les pregunté como veían ellos esta situación.

Comentaron que algunos profesores las utilizan, aunque son pocos. Les pregunté cuales pensaban que eran las razones de esta situación. Á y M coincidieron en decir que por falta de “formación de los profesores”. Y al preguntarles el por qué de esa falta de formación, sugirieron la “falta de interés”. Al no gustarle, no ven la necesidad de utilizarlo, pero perciben que esta situación está cambiando.

M relató que, en su caso, ella era de las que no se interesaba por este tema porque no veía la necesidad de utilizarlo y porque no le gustaba, pero que, poco a poco, fue percibiendo esa necesidad y por “no querer quedarse atrás” comenzó hace muy poco con los cursos de informática. Pero por ahora no se había planteado utilizarlos en clase.

M C, quien sí los utiliza en sus clases, comentó que ella comenzó en esto por sus hijos, ya que al tener hijos jóvenes y ver cómo utilizan esas tecnologías ella se preguntaba: “¿por qué no voy a aprender yo también?” “Si ellos pueden, yo puedo”, y por esto y porque le gustaba y consideraba que es “una forma de llegar más a ellos”, empezó a hacer cursos y a utilizar estas tecnologías a menudo.

Aquí se aprecia la “presión social” de la que hablan varios autores, pero como se refleja en estas afirmaciones, esta presión se manifiesta en un primer momento en la necesidad de formarse técnicamente antes que en el uso pedagógico de estas herramientas, al menos es lo que se podría concluir de estas afirmaciones.

Á y Mar afirman que el caso de M C no es por sus hijos, sino por su forma de ser, muy activa. Mar dice que a ella también le gusta pero que tampoco se planteo lo de utilizarlo en clase, porque el problema es que, en su opinión, es un trabajo muy individualizado ya que solo hay un ordenador en el aula y que todos quieren usarlo.

Comentaron que en el centro además de la sala de ordenadores que cuenta con 12 aparatos, hay algunas aulas con un ordenador por petición del profesor, y que este se utiliza de vez en cuando con los alumnos, pero no saben de qué manera. Me dan los nombres de los profesores que los utilizan en el aula: M S (de pedagogía terapéutica), Mer (de inglés), M C y X (ambos tutores).

Pregunté si algún profesor utiliza el aula de informática en sus clases y me respondieron que sólo lo hacen los de informática. Pregunté también si sólo para los contenidos de informática o si utilizan algún material didáctico para trabajar otros contenidos. Respondieron que sí utilizan otros materiales pero más que nada para que los alumnos practiquen y conozcan diferentes materiales: programas educativos, enciclopedias, juegos... Pero ningún otro profesor trabaja con estos materiales en el aula de informática.

Mi. dijo que aunque quisiera no podría hacerlo porque la clase se divide en dos grupos y uno va al aula de informática y el otro se queda en clase con ella.

La directora añadió que ella tiene conocimientos en ese tipo de experiencias, ya que participó en otro centro con el proyecto “Abrente”, en el cual en un principio se trabajaba como en esta escuela, dividiendo los grupos y que, a mitad de curso, se propuso en un Claustro que fueran al aula de informática todos los alumnos y trabajasen juntos el tutor y el profesor de informática. Comentó que, al principio todo fue bien, porque había un ordenador para cada dos alumnos y se podía trabajar por parejas, pero que al final resultó muy mal porque los profesores de informática dejaban todo el trabajo al tutor y este tenía que trabajar con todos los alumnos juntos, lo que implicaba mucho esfuerzo.

Sugerí que esto era un problema de responsabilidades por parte de los profesores (en este caso del de informática) y que el hecho de que estuviesen todos los alumnos juntos y que los profesores trabajasen en equipo podría incluso ser enriquecedor.

Propuse como alternativa, que en vez de dividir el grupo en dos (como ella expuso que se hizo) para que cada profesor se ocupara de una parte (lo que en definitiva no implicaba ningún cambio con la propuesta anterior), que los profesores trataran de trabajar de forma interdisciplinario, teniendo cada uno una responsabilidad definida: el profesor tutor la de trabajar los contenidos con los alumnos y la del informático la de explicar y ayudar al profesor y a los alumnos en el manejo del ordenador y el material didáctico y solventar los posibles problemas técnicos que se pudieran plantear. De este modo podrían panificar la clase juntos y a la hora de implementarla tener claro la tarea de cada uno para que no se den el tipo de problemas que plantea la directora. Les pareció una buena idea e incluso plantearon ponerla en práctica este curso.

Me preguntaron que estaba haciendo con la escuela de Portugal y les comenté que estábamos elaborando unas guías de observación para conocer el contexto del centro y, los recursos con los que cuenta, cómo se utilizan...

Debido a los problemas de “falta de tiempo”, que me plantearon en diversos momentos de la reunión, intuí que sería difícil que ellos pudieran llevar a cabo es te trabajo, así que me propuse hacerlo yo sola.

Les enseñé la guía de observación que utilicé en mi anterior investigación para que se hicieran una idea. Me dijeron que les preguntara lo que quisiera y comencé a preguntarles acerca del número de ordenadores, de impresoras, su ubicación, etc. Pero pronto me di cuenta de la imprecisión de sus respuestas y de la necesidad de construir una nueva guía más adaptada, por lo que sugerí hacerla el próximo día. Me propusieron que la cubriera yo misma y visitara el aula de informática y las aulas que tienen ordenadores. Me insistieron en que lo hiciera esa misma tarde para que me fuera con alguna información más. También estuvieron disponibles para cualquier entrevista para profundizar en los temas tratados.

Quedé con la directora de entrevistarla el próximo día 7 de Mayo, coincidiendo con la próxima reunión que fijamos para las 16:00 horas. La directora me invitó a comer en el centro ese día sugiriéndome que la entrevistara por la mañana, a última hora, para después comer allí y reunirnos por la tarde y en sus palabras: “aprovechar el viaje”.

En toda esta disponibilidad y amabilidad percibo cierta preocupación por compensarme por su “falta de tiempo”.

Aquí llegó el momento de terminar la reunión porque vinieron a avisar que había padres esperando. Eran aproximadamente las 17:30. Á. me pidió que especificara que tareas debían hacer para la siguiente reunión. Les dije que leyeran los documentos que pudieran y que hicieran los diarios, sobre las reuniones y sobre sus experiencias.

Después de la reunión Mar. me acompañó a visitar las aulas de informática y las que cuentan con ordenadores. Anoté todos los datos que pude a este respecto utilizando la quía de observación creada para tal fin: Número de ordenadores, impresoras, ubicación, gestión y organización, etc. Más tarde llamaron por teléfono a la escuela anexa para preguntar por los datos de ese centro, pero en vista de que por teléfono los datos no eran muy exactos, planteé visitar esa escuela “Anexa” en otra ocasión.

Al terminar la visita, Mar. me comentó que lo que yo había dicho sobre el trabajo interdisciplinario con el profesor de informática para trabajar los contenidos del aula utilizando recursos informáticos con los alumnos en la sala de informática le había parecido una idea muy buena y que tenía intención de ponerla en práctica.

Le sugerí que escribiera en su diario todas estas cosas, cómo surgió la idea, cómo la desarrollo, como la implementó, qué siente, piensa, etc.

MAYO 2002

7 de mayo de 2002 (martes)

Voy a ser breve por haber tenido un problema con el diario, después de perder el contenido de la reunión por un virus en el disquete. En vista del problema decido que a partir de ahora registraré las reuniones en grabadora para mantener la información, ya que pasados unos días es muy difícil recordarla.

De todas formas, en esta reunión tampoco se hizo mucho ya que, como de costumbre, sólo asistieron algunos de los profesores. Entre ellos la directora Á. y la jefa de estudios Mar.. También participó la profesora de informática y alguna otra profesora que llegó tarde. Me volvieron a comentar que estaban con mucho trabajo debido a la celebración del día de las letras gallegas y que lo mejor era dejar las reuniones para el próximo curso. Les propuse organizar algún curso de formación y también creyeron conveniente dejarlo para septiembre.

Mar. me comentó que ya había hablado a la profesora de informática de la posibilidad de realizar entre las dos un trabajo interdisciplinar y llevar a cabo una experiencia de implementación de material multimedia con los alumnos, pero que necesitarían de mi ayuda para prepararlo. Les dije donde podían encontrar materiales en la red, les facilité varias direcciones de Internet¹⁰⁹ y quedamos en reunirnos para trabajar sobre ello el día 31 de mayo a las 12 de la mañana en la escuela. Les pregunté con que material cuentan y dijeron que no lo sabían muy bien pero que iban a mirarlo. Esto me hizo pensar en la posibilidad de proponerles llevar a cabo una sesión sobre evaluación de materiales multimedia, aprovechando para hacer un listado sobre el software con el que cuenta la escuela y evaluarlo entre los profesores (ya que parece que no lo conocen).

Les comenté mi idea y les pareció bien pero al mencionar la posibilidad de grabar la clase cuando la pongan en práctica, para poder analizarlo después entre todos, ya no les pareció tan bien y se despertaron algunas suspicacias (sobre todo en Mar., quien dijo sentirse un poco cohibida antes “las cámaras”) pero, aun así, no fue descartada.

De esta reunión no recuerdo nada más digno de destacar. Decir que, en realidad, llegué a la escuela por la mañana, ya que había quedado con la directora para hacerle la entrevista, pero cuando llegué, ella había salido. Cuando regresó (casi a la hora de comer) se disculpó porque se había olvidado completamente de nuestra cita. Entonces me invitó de nuevo a quedarme a comer en la escuela y se comprometió conmigo para el martes de la siguiente semana (14-05-2002). Por si acaso, acordé llamarla el día antes para confirmar la cita.

Ante esta situación, llegué a la conclusión de que en esta escuela no podía plantearme el trabajo de la misma manera que en la de Portugal y que, aunque no pueda seguir la misma dinámica, al menos, estas reuniones me sirven para un primer contacto con los profesores, para ir entablando confianza y conociéndonos para el próximo curso comenzar más con el trabajo con ellos. También me sirve para ir recogiendo información sobre la escuela.

¹⁰⁹ Por ejemplo: <http://www.cnice.mecd.es/recursos/>, <http://www.edugaliza.es>, <http://www.educared.net>, http://www.educalia.org/index_edu.html, <http://www.educagua.com/>, <http://adigital.pntic.mec.es>, etc.

Llevé de nuevo la guía de observación con la idea de visitar la escuela anexa pero me informaron (esa misma tarde) que no estaba el encargado y no podía hacerlo en ese momento. Así que me dediqué a completarla recogiendo de nuevo la información de forma minuciosa en el aula de informática de este centro.

14 de mayo de 2002 (martes)

Llamé a la escuela para confirmar la cita con la directora (para la entrevista) pero me comunicaron que le resulta imposible. Quedé en hablar con ella el viernes 31, día en el que visitaré la escuela para reunirme con las profesoras que quieren llevar a cabo una experiencia de uso de material multimedia en el aula.

31 de mayo 2002 (viernes)

Llamé a la escuela para confirmar la cita y Mar. me informó que tenían problemas para bajar el material que les interesaba. Quedé de ayudarles en el encuentro.

Así, cuando llegué a la escuela estaban Mar. y la profesora de informática, Is., frente al ordenador del despacho de la jefatura de estudios intentando bajar el programa “Clic”. El problema es que no tenían instalado en ese ordenador el “Winzip”, necesario para abrir estos programas que en su mayoría están “zipeados”. Estuve un rato con ellas revisando las páginas que les había dado en la última reunión. Les facilité otras direcciones interesantes y algunos artículos¹¹⁰ sobre cómo usar estos recursos en el aula.

Me dijeron que preferían llevar a cabo la experiencia el próximo curso y que ahora que tenían toda esta información se dedicarían a consultarla durante el verano. Así que, esta sería la última reunión. De todas formas, quedé en llevarles más información antes de final de curso.

También hablé brevemente con la directora, preguntándole cuando podríamos quedar para la entrevista. Dijo que cualquier día por la mañana, que simplemente la llame el día antes para confirmar la cita. *Pero, de nuevo, no podía entrevistarla ese día.*

JUNIO 2002

Durante el mes de junio intenté reunirme con las profesoras en varias ocasiones pero mis intentos resultaron infructuosos. Se excusaban en la falta de tiempo por estar a finales de curso, con lo que fue imposible reunirnos. Acordamos entonces dejar el trabajo para el siguiente curso y preferiblemente no en el comienzo, para no encontrarse con el mismo problema de falta de tiempo.

¹¹⁰ Páginas del MEC como www.pntic.mec.es, de Anaya: www.aventura-educativa.com, entre otros. Los artículos fueron: y “Ocho propuestas didácticas” del Grupo F9 del número 291 de “Cuadernos de Pedagogía”. También les facilité la “Ficha de catalogación y evaluación multimedia” de Pere Marqués, accesible en su página web: <http://dewey.uab.es/pmarques/evalua.htm>

CURSO 2002-2003

SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE

El hecho de llevar a cabo una estancia de investigación en Panamá desde agosto a octubre, también resultó un inconveniente para continuar con el trabajo en esta escuela. En noviembre me comuniqué de nuevo con la escuela y les visité pero en aquella ocasión no conseguí reunirme con las profesoras. Intenté reunirme de nuevo en semanas sucesivas pero no logré acordar una fecha hasta el mes de diciembre. *Toda esta situación me generaba mucho estrés.*

DICIEMBRE

10 diciembre de 2002 (martes)

Nos reunimos: los profesores Mar, Is., X., Me. y la investigadora.

Este fue el día en el que se revisaron los cuestionarios para profesores y para alumnos realizados en Portugal para adaptarlos al contexto de esta escuela.

De este modo, en la elaboración de los cuestionarios se tuvieron en cuenta las opiniones de los profesores, haciéndoles partícipes del proceso de investigación. Esto implica muchas ventajas, como una mayor contextualización del instrumento que responde de este modo no solo a los objetivos de la investigación sino también a las necesidades de los profesores.

Fuimos repasando una a una las diferentes preguntas y elementos, haciendo las modificaciones pertinentes y añadiendo y quitando cosas. Se partió de los realizados en Portugal como ejemplo, pero se hicieron numerosas modificaciones y ampliaciones. *Este proceso sirvió, a modo de evaluación, para mejorar los cuestionarios base teniendo en cuenta las carencias detectadas en los de Portugal y como reflexión para las profesoras de las cuestiones importantes a tener en cuenta a la hora de elaborar un instrumento de recogida de datos como este y la información relevante con relación al tema del uso de las tecnologías.*

Comenzamos con el cuestionario de los profesores. *El hecho de contar también con el cuestionario para los alumnos, anterior al de los profesores y mejorado después de varias revisiones, sirvió como apoyo para mejorar este, tratando de seguir un esquema parecido.*

Así, se tomaron diversas decisiones, entre las que destacan:

1. Se añadieron preguntas (las número 6, 8, 11 y 12) de múltiple elección en las que el profesor tiene la posibilidad de elegir entre diferentes tipos de tecnologías (nº 6), las situaciones de uso (nº 8), el tipo de aplicaciones y software (nº 11) y los recursos de Internet que utiliza, diferenciando su utilización en casa o en la escuela. Estas preguntas, además de darnos información sobre que tipo de tecnologías (hardware y software) utiliza el profesor y para qué lo hace, nos sirve para comparar entre como lo usa en casa y como en el contexto escolar. En la pregunta nº 8 se decidió diferenciar las tareas en el caso del uso con los alumnos en la escuela, que en el caso de casa se optó por la opción de “entretenimiento”. De este modo la pregunta nos responde a la cuestión fundamental del uso con o sin alumnos de estos recursos. Estas preguntas siguen el esquema de las realizadas a los alumnos, no sólo en lo que se refiere a su estructura y el planteamiento diferenciando entre casa y escuela, sino también a la posibilidad de dar ejemplos y añadir otras opciones no reflejadas en el cuestionario, dándole un cariz más abierto a las posibles respuestas.

2. Muchas de las preguntas se hicieron más cerradas porque en opinión de las profesoras esto facilita y agiliza la contestación del cuestionario. Un ejemplo es la pregunta nº 15 sobre la formación de los profesores en la que se decidió diferenciar la técnica de la pedagógica en la aplicación de las TIC en la educación y se graduó de “ninguna” a “amplia” formación. Para diferenciar las dos opciones intermedias, que quedaban poco claras, se decidió describirlas con relación al manejo de diferentes aplicaciones, 1º 2 en el caso de formación “mínima” y de 3 o 4 en el caso de la “básica”. En relación con esto, se decidió también añadir a la pregunta nº 18, la diferenciación entre necesidad de formación técnica o pedagógica. Otro ejemplo, es la pregunta nº 19 en la que se ofrecen 4 alternativas de respuesta.

3. Se decide utilizar un lenguaje claro y comprensible para los profesores. Y aprovechar la distribución del cuestionario para dar a conocer el proyecto para animar a otros profesores a participar en él. Para ello se redacta una breve introducción para ser colocada al principio del cuestionario.

4. Se decide también incluir una última pregunta abierta sobre la opinión sobre las TIC, su integración en la educación y sobre el cuestionario.

Una vez elaborado el cuestionario para profesores comenzamos a trabajar con el de los alumnos. En este caso las modificaciones fueron mínimas. Se hizo un análisis pormenorizado y consideraron que no era conveniente añadir más cuestiones para que el cuestionario no resultara pesado a los alumnos teniendo en cuenta su corta edad. En relación con esto también se decidió que los de alumnos de 1º y 2º, o sea, del primer ciclo fueran cubiertos por la profesora de forma grupal, anotando el número de alumnos que respondían al lado de cada opción. En opinión de los profesores esta era la mejor opción, teniendo en cuenta que los pequeños casi no saben leer.

También se pensó en utilizar el cuestionario como instrumento motivador del debate en el aula sobre el uso de las tecnologías tanto en casa como en la escuela.

También se llegó a la conclusión de que podía servir al resto de los profesores para que conozcan mejor a sus alumnos.

Finalmente, se decidió añadir opciones relacionadas con los datos referidos a edad, género (se decidió diferenciarlo entre “niño o niña”, para evitar confusiones) y año de escolaridad.

Quedé encargada de hacer la introducción para el cuestionario de los profesores y de traerla para la próxima reunión con los cuestionarios ya finalizados para su última revisión. Ellas¹¹¹ quedan encargadas de pasar los cuestionarios y yo de analizarlos.

Comentan como van a organizar el proceso con los de los alumnos repartiéndose los diferentes grupos y en el caso de los de los profesores comentan la importancia de la introducción para que profesores que utilizan las tecnologías se animen a participar.

Intenté establecer otro día para reunirnos pero me dijeron que estaban muy ocupados con las evaluaciones y que era imposible encontrarlos a todos, así que intenté organizar alguna cita, al menos, con algunas de los profesores para hacer también entrevistas. Is. y Mar. me comentaron que tienen horas libres el martes de mañana. Mar. decidió traer el horario de todos los profesores para ver la manera de organizarnos. Finalmente el día en que coinciden la mayoría de los profesores es precisamente el

¹¹¹ Digo “ellas”, porque a pesar de que en la reunión se encontraba también X., el profesor de informática, su participación fue casi nula, lo que me provocaba cierta incomodidad. En realidad es como si no estuviera en la reunión y a pesar de que intenté en varias ocasiones que participara dirigiéndome directamente a él, no lo conseguí, por lo que consideré su participación como inexistente.

martes, por la mañana. Quedé, entonces, de venir el próximo martes a las 10:15 para entrevistarme primero con Mar. y después con IS. y con M.

Una vez acordado el próximo encuentro, les mostré la página del proyecto en Internet www.formai.tk. Les expliqué los diferentes apartados y cómo pueden participar a partir de las experiencias, el foro y el correo electrónico. Para ello les pedí sus direcciones de correo, pero o no lo sabían o tenían dudas (incluso la profesora de informática llegó a confundir su dirección comenzándola por www.) esto muestra la falta de conocimiento y por tanto de uso que hacen estas profesoras de esta herramienta de comunicación. De las dos direcciones que me dieron, ambas pertenecen al correo de la Xunta de Galicia. Se trata de un servicio propio de la Xunta, es decir, de un servidor de correo que, por ahora, es sólo para profesores, pero se contempla la posibilidad de crearlo también para alumnos en el futuro¹¹².

Antes de irme hablé con Mer. precisamente sobre el tema del correo electrónico, ya que ella comentó que todavía no había dado de alta el de la Xunta. Aproveché para preguntarle como era el proceso y me contestó:

Mer: *“Los de la Xunta pasaron un papel... o sea, un informe diciendo que el que quisiera tener dirección de correo electrónico que mandara su nombre... Y, entonces, después mandaron una carta personal a cada uno, diciendo cómo teníamos que hacer para meterlo. La mayoría de los que lo pedimos ya sabíamos.*

I: Pero, ¿Os llegó a casa esa carta?

Mer: Aquí, aquí.

I: Y luego ¿qué tuvisteis que hacer?

Mer.: Darlo de alta. Y yo estuve a punto de hacerlo un día pero después...”

En ese momento se me ocurrió que podría ser interesante preguntar también en el cuestionario de profesores si utilizan o no el correo de la Xunta y se lo propuse a los demás profesores que estuvieron de acuerdo.

Después de esto dimos por terminada la reunión. Esta duró aproximadamente una hora y media.

Al salir hablé con la directora y le pregunté cuando podía hacerle una entrevista. Quedamos finalmente también para el martes día 17.

17 de diciembre de 2002 (martes)

En la reunión llevé los cuestionarios ya completados con la introducción y fueron revisados y aprobados por el conjunto de los profesores participantes en la reunión. La directora y la jefa de estudios quedaron encargadas de distribuirlos entre profesores y alumnos.

Aproveché mi visita para realizar las entrevistas a las profesoras, a la jefa de estudios y a la directora del centro.

La primera entrevista fue a la jefa de estudios y comenzó a las 10:45. Duro aproximadamente media hora con lo que terminé sobre las 11:15. La entrevista se desarrolló en su despacho por lo que hubo algunas pequeñas interrupciones. Las entrevistas a las profesoras fueron a continuación en la sala de profesores no fumadores. Ambas duraron aproximadamente media hora cada una.

Por fin, la última entrevista fue con la directora en su despacho. Esta comenzó a las 12:45 y terminó cerca de las 13:30.

Esta fue la última vez que fui a la escuela en el 2002, ya que a partir de esa semana comenzaban las vacaciones de Navidad.

¹¹² Información recabada de la entrevista al asesor Siega de la zona.

2003

ENERO

10 de enero de 2003 (viernes)

Con la vuelta de las vacaciones navideñas telefoneé a la escuela para concertar una reunión con los profesores para la siguiente semana. Hablé con Mar., la jefa de estudios, y quedamos en reunirnos el siguiente martes 14 de enero.

14 de enero de 2003 (martes)

La jefa de estudios convocó a los profesores a través de megafonía a la reunión. Nos reunimos en la sala de profesores “no fumadores”, IS. Mar., Mer., Mi. y yo.

Antes de empezar la reunión Mer. me hizo algunas preguntas sobre cuestiones referidas a software educativo, que aparecían reflejadas en los cuestionarios de los profesores:

“Mer.: Dudo de cosas porque no trabajo mucho con eso porque tampoco tengo tiempo para trabajar. Entonces: “software educativo on-line” (leyendo uno de los items del cuestionario) A lo mejor uso alguna cosa, pero no sé como expresártelo.”
Traté de explicarle en que consiste este tipo de software como aquellos programas o actividades que encuentras en Internet pensados para utilizar de forma educativa en la red.

También me preguntó sobre el programa Clic: “¿El Clic este de qué es?”. Le expliqué en que consistía y que era muy utilizado en algunas las escuelas, aunque yo consideraba que es demasiado conductista. Is. en cambio dijo que a ella le gustaba.

Me entregaron los cuestionarios de los alumnos y de los profesores ya cubiertos y los estuvimos revisando.

Al ver los de los primeros me di cuenta de que en algunos alumnos habían escrito en año de escolaridad 2002-2003 en vez del curso. En un primer momento pensamos que quizás el término llevó a confusión, ya que lo confundieron con año escolar y que deberíamos hacer puesto curso escolar en lugar de año. De todas formas, al contar con el dato de la edad y al tratarse solo de un grupo (los demás contestaron correctamente) pronto descubrimos que se trataba de una clase de quinto curso. Finalmente, Mar. acabó reconociendo que ella misma se confundió y les dijo a su grupo que pusieran 2002-2003.

Les pregunté como fue el proceso de contestación de los cuestionarios por parte de los alumnos, si se les hacía muy largo, cómo había sido....

Mar. contestó:

“Mar: Los míos, bien. Por ejemplo, lo que les dije: “Bueno, vamos a ver...” “¿qué es no sé que?”(imita la pregunta de un alumno) “Si no sabes lo que es, es que no lo usas. Entonces pones que no.”

Mer. contestó que a los alumnos de 2º sí se les hizo largo, ya que ella se pasó toda la primera hora de clase para recoger esta información, por una parte, porque lo planteó como un juego y por otra, porque muchos niños desconocían algunos de los términos informáticos utilizados en el cuestionario:

“Mer.: Por ejemplo, los míos de 2º cuando le dije: ¿Tenéis CD-Rom? Y dices: ¿Y eso que es?...” (...)

Coincidimos en que también fue una buena oportunidad para explicarles a los chavales el significado de estos términos informáticos y tecnológicos.

Mer. añadió que a sus alumnos tenía que recalcarles que se les preguntaba por el uso que ellos le daban, no si simplemente lo tenían en casa o en la escuela.

“Mer: ¿Qué tecnología usas, en casa y en la escuela? En casa: “Mi papá lo usa” (imitando la contestación del niño)“ No, mi papá no, ¡tú!” (Contestación de la profesora).

Llegamos a la conclusión de que nos teníamos que haber centrado más en los ordenadores y no mencionar otras tecnologías como el scanner o la grabadora. Además, en para mi investigación estas opciones tampoco resultaban significativas, pero se decidió incluirlas porque los profesores lo consideraron en principio relevante. A la hora del análisis ya no se tuvieron en cuenta. Comentaron también que en lo que se refiere al uso en la escuela fue más fácil porque, como dice Mar.: “Como aquí todos usan lo mismo.”

Continuamos revisando los cuestionarios. Mer. comentó que casi ninguno de sus alumnos utiliza Internet.

Mi. dijo que sus alumnos se liaban en la pregunta sobre los días de la semana en los que utilizan el ordenador porque faltó especificar la opción de “indistintamente”, ya que esta situación puede darse en algún caso en el que se utilice el ordenador tanto en días de la semana o el fin de semana sin que ello signifique que se utilice todos los días. El hecho de haber dejado un espacio en blanco para otra respuesta sirvió para solucionar este error ya que algunos niños cubrieron ellos mismos esa opción o seleccionaron las dos opciones.

Mi. añadió que ella prefirió que los alumnos contestaran poco a poco y no todo de una vez, para que no se aburrieran.

Mar. dijo que faltaban cuestionarios de la escuela anexa, tanto de alumnos como de profesores. Quedé de recogerlos la siguiente semana.

Para terminar, les comuniqué que ya estaba en funcionamiento el foro virtual en la página del proyecto y les animé a participar en él, para presentarse a los de las otras escuelas de Portugal ahora y de Brasil, más adelante. El objetivo del foro es que los profesores de las diferentes escuelas entren en contacto y se conozcan, para futuras relaciones de intercambio con sus alumnos. La idea es que en principio se presenten y debatan sobre el tema de las TIC y la educación, por si surgen parejas o grupos espontáneos.

Les comenté quienes eran los profesores participantes de Portugal y los cursos en los que daban clase. Finalmente, les expliqué cómo entrar en el foro y cómo utilizarlo.

Quedamos de reunirnos de nuevo el siguiente martes 21 de enero.

21 de enero de 2003 (martes)

Llegué como habíamos quedado a las 17:00 h. Me hicieron esperar unos 10 minutos, hasta que por fin salió la directora diciendo que estaban muy ocupados, que tenían otra reunión y que era un mal momento. Después llegó Mar., la jefa de estudios, quien venía de otra reunión y dijo que habían tenido una semana muy mala, muy complicada, por diversas circunstancias, con muchas actividades y actos: el día de la Paz, problemas de bajas de profesores. Que tienen mucho trabajo y no tienen tiempo para la reunión y que tampoco tuvieron tiempo de participar en el foro.

Solo está presente una de las profesoras que participa en el proyecto, además de la jefa de estudios y la directora.

Se aprecia de nuevo que se priorizan otros temas antes que este, que parece quedarse siempre en un lugar secundario. Todo esto no hace más que desmoralizarme.

Antes de irme, Mar. me pide que le ayude a participar en el foro, así que mi presencia allí se limita a explicarle como utilizarlo de nuevo. Al menos sirve para que envíe un primer mensaje de presentación adjuntando la dirección de la página de la escuela para que los demás la conozcan. Le sugiero que intente seguir conectándose y participando en el foro. Mer. también se compromete a participar pronto. Esta profesora me comenta que vio un anuncio en el periódico que habla sobre unos libros de utilización de las nuevas tecnologías en la educación que van a ser enviados a las escuelas, pero no me sabe especificar más. Dice que va a intentar encontrar dicho artículo pero parece que no tiene mucha idea de donde lo vio y donde podrá encontrarlo. Les pido que avisen a los otros componentes del grupo y que también les animen a que participen en el foro.

Quedamos de encontrarnos en dos semanas, el próximo día 4, a las 17:00 h.

FEBRERO

04 de febrero de 2003 (martes)

Nos reunimos X., Mar., Is., Mer y la investigadora.

Les pregunté si habían participado en el foro. Estuvimos comentando las participaciones en el foro, que en un primer lugar decidieron presentarse. Le explicamos a X. como acceder y participar. Tuvimos algún problema con la conexión a la red.

Les anuncié mi próximo viaje a Panamá y que antes de irme quería organizar algo para que durante esos dos meses de mi ausencia fueran haciendo algo además de participar en el foro. Les planteé también que yo podría hacer un seguimiento vía correo electrónico, a través del cual podrían ellos consultarme cualquier duda o sugerencia.

Les comenté que en Portugal la actividad que se decidió llevar a cabo es la de evaluación del software educativo con el que cuenta la escuela. Al grupo le pareció interesante la propuesta de llevar a cabo algo parecido en este centro.

Les propuse dos opciones: o construir su propia guía de evaluación, como hicieron los de Portugal, partiendo de otras ya existentes, o utilizar directamente una de estas últimas publicadas en algunas revistas o artículos y que yo misma les facilitaría el próximo día.

El planteamiento era el siguiente: repartirse entre todos los CD-Roms con los que cuenta actualmente la escuela, evaluarlos a partir de la guía y de esos cada uno elige uno que pondrá en práctica con sus alumnos para evaluarlo de forma contextualizada. La idea era intentar que los que no lo usan tengan una oportunidad de utilizarlo.

Además, de este modo, estaríamos llevando a cabo la primera acción del proceso de I-A y la posterior reflexión sobre la práctica, completando, así, un ciclo.

Sería comenzar por una planificación de la clase, para después evaluar todo el proceso. Les propuse que se hicieran parejas de profesores para que uno hiciera la función de observador o grabar esa clase para poder describir la experiencia.

En este sentido, Is., que es una de las profesoras que lleva el aula de informática, se sintió preocupada por que se evalúe su actuación como profesora:

“Is.: Eso va a ser difícil. (...) Además, no es nada que yo le explique. (...) Porque es eso. A ellos yo a ellos casi no les explico nada, porque el juego se lo va explicando todo. (...)”

La tranquilicé diciendo que lo más importante es evaluar como lo viven los niños, si están motivados y no tanto cómo lo hace el profesor. La idea es evaluar el proceso entre todos para mejorar.

Le pregunté si ella hace evaluación y me respondió que no le da tiempo:

Is.: “Es que no me da tiempo. Es que son... 12 niños que puede haber, en media hora... 40 minutos.”

Intenté que reflexionaran sobre este problema, de cómo hacer para que sea un proceso entero con planificación, desarrollo y evaluación.

También les sugerí la importancia de que redactaran la experiencia haciendo una descripción y reflexión sobre todo el proceso para después poder colgarlo en la sección de “Experiencias” de la página del proyecto.

Pensamos en cómo organizar los grupos de alumnos para hacerlo más operativo. Se pensó en poner a los alumnos en parejas para que pudieran participar todos (debido a la ratio de ordenadores/alumnos) y fomentar así el trabajo en equipo.

Mar. se queja de que no hay material, de que hay muy poco. Pero el problema principal es que tampoco conocen lo que hay, de ahí el planteamiento de esta actividad.

Del mismo modo, les comento que también existe mucho material on-line que podrían utilizar, así una vez evaluado lo que ya hay se podría buscar en Internet lo que hace falta. Is. menciona de nuevo el Clic y dice que tiene instalado en varios ordenadores actividades con este programa.

Se plantea el problema de la instalación de los CD-Roms en todos los ordenadores, lo que dificulta enormemente el uso de este tipo de software en las clases.

Además de la dificultad de instalar el programa en cada uno de los ordenadores los profesores se quejan de que no tiene tiempo de hacer este tipo de tareas. Aquí surge de nuevo el problema eterno de la falta de tiempo.

“Nosotros no tenemos tiempo. A nosotros nos supone un montón (enfatisa) de tiempo, por ejemplo, trabajo para aplicar a una clase. ¡Horas!. Más de lo que vengo al colegio no puedo venir.” (Mar.)

Mer. añade: “De nada sirve tener 20 ordenadores si no tienes tiempo para trabajar con ellos como tienes que trabajar.”

Is. continua: “Yo tendría que dar educación física. Esto es aparte de mi horario. No es que yo esté aquí para dar informática, ni yo ni nadie.”

Mar. aclara: “Es que no hay profesor de informática. Es un profesor que sus horas, digamos, que si en vez de dar educación física dos horas por semana, que tendría que dar, da una y la otra la dedica a eso. Luego, sales de aquí a las 2:15, venimos los martes por la tarde, un día hay padres, otro día reunión, el carnaval, la excursión, el teatro...cuando te descuidas el martes se terminó. Después que pasa, el resto de la semana... Es que yo no puedo más.”

Mer. añade: “Lo que sí sería lógico, Pilar, es que, por ejemplo, una de las personas que está aquí pudiera estar exclusivamente para eso. (...) Prácticamente la mayoría del tiempo para, lo que tú dices: bajar, preparar las cosas, para cuando llegaran los niños ya estuviera. Aunque después le diera clase otra persona.”

Surge entonces la necesidad de alguien que se encargue de este tipo de tareas.

Vuelve a surgir la importancia de la planificación y de tener varias opciones en caso de fallo tecnológico. Quedo de traer la próxima semana las guías de evaluación para elegir una o construir una nueva.

Volvemos a hablar del tema de las grabaciones y como percibo sus reticencias, sobre todo de la profesora de informática, les sugiero grabar sólo algunas partes de la clase, como el inicio, una parte del desarrollo y el final. Mar. sugiere grabar en audio, pero descartamos la idea por resultar poco operativa.

Intentamos de nuevo conectarnos a Internet y ver el foro, pero no conseguimos abrir la página del FormAI. Pero no había conexión.

Les vuelvo a animar a participar en el foro y contestar a los mensajes de los profesores de Portugal y a redactar sus experiencias para compartirlas en la Web. Les recuerdo la importancia de la reflexión sobre la práctica como parte del proceso de I-A. Hago un resumen de todo el proceso para que sean conscientes de él.

Quedamos para el martes de la semana siguiente para reunirnos y hacer lo de la guía de evaluación del software educativo de la escuela.

18 de febrero de 2003 (martes)

En un principio nos reunimos Mar., Mer, X. y yo. Después vino Mi. Pero se excusó diciendo que tenía una madre y que después le contaran. Faltaba Is. Mientras les mostré las fichas¹¹³ de evaluación de ejemplo que les había llevado para analizar y tomar decisiones. También les llevé un par de artículos sobre evaluación de software y un resumen de otros para que tengan algo de teoría en que basarse¹¹⁴.

Volvimos a intentar conectarnos a Internet sin éxito, mientras esperábamos a Is. Revisamos las fichas de evaluación y cuando les pregunté que decisión tomaban sobre que hacer, si elaborar una o utilizar una de las de ejemplo, y Mar. me contestó:

“Yo pienso que habiendo esas, hacer otra es una bobada, ¿no?” (Mar.)

En ese momento llegó Is. y le expliqué que era lo que estábamos haciendo y le mostré las fichas y artículos. Decidieron cual de ellas utilizar, la de Pere Marquès (2002). Tratamos de organizar el proceso de evaluación. El planteamiento es este: repartirse entre todos los CD-Roms con los que cuenta actualmente la escuela, evaluarlos a partir de la guía y de esos cada uno elige uno que pondrá en práctica con sus alumnos para evaluarlo de forma contextualizada. Sería comenzar por una planificación de la clase, para después evaluar todo el proceso. Les propuse también grabar esa clase para poder describir la experiencia. Is. comenta que no sabe si todo eso se puede hacer en dos meses, ya que en unas semanas comienzan los carnavales y eso les va a quitar mucho tiempo. Quedamos entonces que comenzarán después de esas fiestas. Les propongo hacer una planificación con fechas incluidas para tratar de cumplir los plazos y a mi vuelta hacer la evaluación del proceso.

Hicimos la planificación a partir de la semana siguiente a Carnavales, con lo que quedaba reducido a 5 semanas.

La planificación quedó así:

-  Día 11: reunión para repartirse los CD-Roms.
-  Semana del 11 de marzo: Evaluación previa con la ficha de evaluación. Selección de un CD-Rom para poner en práctica.
-  Semana del 18: Planificación y puesta en práctica en una clase. Evaluación contextual.
-  Semana del 25: Evaluación y redacción de la reflexión.

Quedan dos semanas de margen, hasta las vacaciones de Semana Santa y mi vuelta, por si surgen imprevistos.

Comentamos la ficha y los artículos para que los leyeran antes de empezar la evaluación para clarificar términos y conceptos.

Esta fue una reunión poco participativa por parte de los profesores, tal vez porque no estaban muy motivados, como después se comprobó.

¹¹³ Entre otras les facilité: “Ficha de catalogación y evaluación multimedia” de Pere Marquès (Marquès 2002), accesible en su página web: <http://dewey.uab.es/pmarques/evalua.htm>

¹¹⁴ “Un ejemplo de evaluación de software educativo multimedia” de M^a Teresa Gómez del Castillo (1998) y “Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia” de Julio Cabero y Ana Duarte (1999)

MARZO

Mientras estuve fuera con la estancia de investigación en Panamá la comunicación con los profesores de España fue inexistente y desde que me marché la participación en el foro de la Web fue poco fluida.

Por otro lado, como averiguaría más tarde, tampoco las actividades de evaluación se llevaron a cabo.

Está claro que es fundamental la figura del coordinador para motivar a los profesores a participar.

ABRIL

Miércoles, 23 de abril de 2003 (miércoles)

Tras mi regreso llamé por teléfono a la escuela y hablo con Mar. Me dice que pueden reunirse el próximo martes 29 a las 16:15.

29 de abril de 2003 (martes)

Llegué a la escuela a la hora acordada (16:15) y con la única persona con quién me encontré fue Mar., el resto de los componentes del grupo no estaban, por lo que no se pudo llevar a cabo la reunión.

Ella me informó que no habían realizado las actividades acordadas de evaluación del software y de nuevo se excusó en la falta de tiempo. Me mostró las fichas que sí llegó a cubrir ella pero se trataba únicamente de un par de ellas e incompletas.

Le pregunté por qué razón no las había completado y me contestó que tenía muchas dudas. Le pregunté entonces si había leído los artículos y me respondió que no.

Después apareció Is., quien también reconoció que se limitó a cubrir un par de fichas. Se disculpó diciendo que estaba muy estresada con la elaboración de la revista escolar que querían presentar a un concurso y de la que ella era la encargada. El plazo terminaba al día siguiente, así que tampoco pude hablar mucho con ella.

También me encontré con la directora, quien volvió a expresar su interés en participar en el foro pero que estuvo de baja tres semanas y que ahora se iba de excursión, que no tiene mucho tiempo... es decir, excusas y más excusas.

Les propuse hacer otra reunión para intentar sacar adelante la propuesta de evaluación, pero Mar. me dice que tiene que ser después del 17 de mayo porque es el día de las letras gallegas y tienen un festival, que les ocupa mucho tiempo. Con lo cual nos ponemos casi en junio, es decir, prácticamente a final de curso...

Con todo esto me sentí muy decepcionada y desilusionada. Llegué a la conclusión de que no hay un compromiso serio de llevar adelante este proyecto por lo que me planteo de nuevo seriamente cambiar de metodología y pasar al estudio de casos. Finalmente decido plantearles otra oportunidad para el comienzo del próximo curso.

Como anécdota resaltar que los únicos CD-Roms que evaluaron eran precisamente copias piratas. Les pregunté por qué razón eligieron estos, ya que cuentan al menos con una colección completa de software educativo. La respuesta de Mar. me volvió a sorprender: "Es que no sé que es lo que hay en el aula de informática". Decidió entonces acompañarme allí para comprobar que es lo que había. La colección referida le entusiasmó y se comprometió a evaluarla. Tampoco la directora sabía que existía este software.

Todo esto resulta bastante triste, pero nos sirve como un ejemplo de lo que ocurre en nuestras escuelas en relación con el tema de las nuevas tecnologías.

Quedé en llamarles después del día 17 para intentar reunirme con todo el grupo.

MAYO

Como acordamos telefoneé a la escuela la semana del lunes 19, pero me dijeron que era imposible quedar porque todavía no habían celebrado el festival, que estaba atrasado y que mejor llamara en junio.

JUNIO

Durante el mes de junio intenté reunirme con los profesores en varias ocasiones pero mis intentos resultaron infructuosos. Se excusaban en la falta de tiempo por estar a finales de curso, con lo que fue imposible reunirnos. Acordamos entonces dejar el trabajo para el siguiente curso.

Se repite de nuevo lo ocurrido en el curso anterior con el final de curso. En estos momentos ya temí que no iba a ser posible seguir con el proceso de investigación-acción.

CURSO 2003-2004

SEPTIEMBRE

Lunes, 1 de septiembre de 2003 (lunes)

Llamé a la escuela y hablé con M. que me comentó que habían cambiado muchas cosas entre otras que la directora Á. se había ido a Lisboa en comisión de servicios (*primera noticia que tengo*) y que ahora ella ocupaba su cargo en la dirección del centro, mientras que la profesora Is. (la de informática) pasaba a ser la jefa de estudios. De este modo, dos de las principales participantes en el proyecto cambiaban de situación y ocupaban otros cargos y, por tanto, como la misma nueva directora dijo, estaban muy ocupadas, al menos en este inicio de curso.

De todas formas, solicité una reunión con ellas y las otras componentes del grupo y M. comentó que lo mejor era dejarlo para el inicio del curso con los alumnos, es decir, para después del 15 de septiembre. Quedamos en encontrarnos el día 16 a las 13:30 h, en la escuela. *Me dio la impresión que con este cambio era muy posible que no pudieran seguir con el proyecto por lo que decidí comenzar a buscar una nueva escuela para este fin.*

Martes, 16 de septiembre de 2003 (martes)

Llegué a la escuela a la hora prevista. Mi impresión al llegar allí fue de cierto caos y festejo. También noté el centro vacío por la ausencia de los niños. Pregunté por la directora que me recibió calurosamente, pero estaba muy estresada con los preparativos del comienzo de curso y con los detalles de última hora. Se quejó de que les faltaban dos profesores que estaban de baja y que a estas alturas de curso aun no habían mandado sustitutos. Como de costumbre tuve que esperar a que terminara de hacer varias gestiones y a que se convocara a las participantes en la reunión. M. Hizo llamar por megafonía a IS., Me. y C. La primera en aparecer fue Is. *Que me pareció poner cara de agobio al verme.*

Una vez todas reunidas en el despacho de la directora, media hora después, se disculparon por todas las veces que fui al centro y no habían hecho nada. *Me sentí algo mejor al saber que reconocían su falta de implicación.* Me comentaron también que este curso se presentaba aun más complicado al estar dos de ellas en el equipo directivo y que no creían poder continuar con el proyecto. Les pedí entonces su disponibilidad para que al menos yo pudiera seguir recabando datos sobre la escuela, a lo que no pusieron ningún inconveniente.

Les presenté el informe elaborado por mí sobre el análisis de las entrevistas y de las distintas reuniones que habíamos tenido hasta la fecha. Les pedí que lo leyeran y revisaran por si algo no era correcto y que me comentaran de donde podía sacar la información que me faltaba y que estaba reflejada en el informe a modo de preguntas. Todas coincidieron que debería entrevistar a R., profesor que, según ellas, conoce bien el proceso de introducción de las TIC porque participó en él desde el principio.

También me hablaron de J., que es el profesor que lleva el aula de informática del Anexo. Y por último, de la misma Isabel, que podría seguir dándome información relevante. Les pregunté por Xan, que es el otro profesor encargado del aula, pero por sus caras deduje que no era buena idea entrevistarle. Lo conozco porque asistió a algunas de las reuniones sin participar en ningún momento y limitándose a estar presente.

De todas formas, lo tengo como posible candidato. También les presenté los resultados del análisis de los cuestionarios a los alumnos. Les comenté la importancia de que debatiéramos estos resultados y los comentáramos porque tenían información interesante para ser debatida, pero de nuevo me encontré con excusas de falta de tiempo.

También les dije que tenía ya analizados parte de los resultados de los cuestionarios de los profesores pero que me faltaban los de los hombres que no me habían entregado ninguno el curso pasado. Isabel quedó encargada de conseguir estos cuestionarios para que yo pueda acabar de analizar estos datos.

Les pregunté cuando podría volver por la escuela para recoger los cuestionarios y hacer alguna otra entrevista y me dijeron que lo mejor era que esperara a octubre cuando ya estén mejor organizados porque en este mes de septiembre tienen muchas reuniones con los padres para explicarles cuestiones del año escolar. Quedamos para el primer martes de octubre.

Al final de la reunión volvieron a disculparse por no participar más en el proyecto y he de confesar que en cierta medida me sentí aliviada, ya que cada vez que tenía que intentar convocar una reunión o ir a esta escuela que generaba cierta ansiedad de la que espero haberme librado, al menos en parte.

Antes de irme pregunté por el profesor R., para concertar ya una cita con él, pero ya se había ido, me dijeron entonces que el mismo martes que volviera lo podía encontrar al igual que al resto de los profesores ya que es el día en el que están todos en el colegio. Quedé de llamar el lunes anterior, día 6.

Martes, 30 de septiembre de 2003 (martes)

Pasé por la escuela por la mañana para ver si ya me tenían los cuestionarios que faltaban. Hablé con Is., que estaba en su despacho de jefatura de estudios, M. no estaba. Ella me dijo que por ahora sólo tenía uno allí pero que me los conseguiría en unos días. Le pregunté si podíamos reunirnos esa tarde para que me comentasen los informes, pero me dijo que tenían reunión con padres y que mejor le llamara para el martes 21, que es cuando terminan estas reuniones y podría hablar con ella y M. Quedamos en eso.

OCTUBRE

Martes, 21 de octubre de 2003 (martes)

Telefoneé a la escuela y hablé con la nueva directora, Mar., para preguntarle si ya tenían los cuestionarios que faltaban de los profesores. Ella le preguntó a la jefa de estudios, Is. y dijo que tenía 2 y que mañana le traían otro de la anexa.

Mar. me pidió que no fuera esa tarde porque estaban muy ocupados y tenían reunión con padres. Quedé en pasar a recogerlos al día siguiente.

Miércoles, 22 de octubre de 2003 (miércoles)

Pasé por la escuela para recoger los cuestionarios y para hablar con la directora. Me comentó que todavía estaban sin una profesora y estaban pendientes de una sustituta, con todo lo que esto suponía. Me dijo que si quería cualquier información que ella me la facilitaba. Aproveché para preguntarle si podía hacer alguna observación de una clase y me confirmó que no había problema. Quedé en pasar otro día y me aconsejó que esperara a noviembre.

Le pregunté también si podía tener acceso a documentos como la programación anual y el PEC, y me dijo que me los pasaría. Después me dejó grabar la programación en disquete. También estaba la jefa de estudios, Is., quien me pasó los cuestionarios que faltaban menos uno. Opino que son suficientes porque aunque sólo son dos, hay también sólo 4 profesores en el centro. Con lo cual es la mitad.

Miércoles, 29 de octubre de 2003 (miércoles)

Llamé a la escuela en repetidas ocasiones intentando marcar una entrevista con algunos de los profesores. Tras varios intentos conseguí hablar primero con Julio, el profesor encargado del aula de informática de la anexa. Le pregunté que momentos tenía libres para un encuentro y me dijo que los viernes de 11:20 a 13:00 h. Quedé de llamarle la próxima semana para fijar una cita, ya que este viernes no le es posible. Una vez que hablé con él le pedí que me pusiera con el secretario, R.. Me dijo que en ese momento estaba ocupado que llamara en 10 minutos. Volví a llamar pasado ese tiempo y me contestó el teléfono Mar., la directora. Hablé unos minutos con ella sobre la posibilidad de vernos al día siguiente y en vista de que R. no aparecía me dijo que fuera de todos modos que mañana él iba a estar y en todo caso ella misma lo sustituiría.

Jueves, 30 de octubre de 2003 (jueves)

Sobre las 11:00 h. llegué a la escuela. Me llamó la atención que ahora la puerta de entrada está cerrada con llave y hay que llamar al timbre para entrar, cosa que no pasaba el curso pasado. Me abrió el conserje. Le pregunté por R. y me dijo que pasara hasta su despacho. Cuando me aproximé vi que estaba hablando al teléfono y no quise interrumpirlo así que me quedé en la puerta esperando. En ese momento llegó la directora y me hizo pasar a su despacho, aproveché para pedirle los horarios. Me mostró un primer horario donde aparecen los nombres de todos los profesores (incluidos los de anexa, en una hoja aparte). Este horario está lleno de abreviaturas y de referencias bastante incomprensibles, así que le pregunté el significado de las que tenía dudas, como por ejemplo: “Ord.” Que resultó ser precisamente “ordenadores”. También le pregunté por el significado de “V” (no pongo el nombre completo para respetar el anonimato, pero se trata del nombre de otro centro educativo que está de frente a la escuela), que aparece reflejado en la plantilla del horario y me dijo que se trata de un profesor itinerante que trabaja allí.

Me llamó la atención también que hubieran utilizado la plantilla del curso 00-01 y se limitaran a corregirlo por encima. En el caso de la de la anexa ni siquiera el curso estaba corregido. Además, la directora hizo una serie de correcciones sobre la marcha, con bastante poco rigor. De hecho la plantilla me pareció más un caos de abreviaturas que un documento fácil de entender y de usar. Ella misma se dio cuenta de la dificultad de entender ese horario por alguien ajeno a él y pronto se ofreció a buscarme los horarios de cada uno de los profesores para que pudiera entender mejor esta organización del tiempo.

Mientras ella buscaba los horarios apareció R. en el despacho y aproveché para preguntarle si podíamos reunirnos, me preguntó cuanto tiempo y le dije que sobre media hora, entonces me dijo que estaba muy ocupado con el papeleo y las facturas de los libros de texto gratuitos. Le pregunté cuando podíamos reunirnos y me dijo que llamara la próxima semana que ya esperaba estar más libre.

Mar., la directora, seguía buscando los referidos horarios, en principio sin éxito. En vista de que no los encontraba, estuvo un buen rato buscando, le dije que no se preocupara que podía recogerlos en otro momento y así los podría buscar más tranquila. Pero el hecho de saber que finalmente no iba a entrevistar a R. parecía que incrementara su interés por no irme con las manos vacías. Mientras los buscaba no hacía más que repetir que tenían que estar porque ella misma los había llevado a la Delegación. Finalmente los encontró. Mandó venir al conserje para que los fotocopiera para mí, de paso le pidió otra copia para ella.

Mientras hacían las fotocopias nos quedamos conversando en su despacho. Le pregunté si tenían plano de la escuela. Me contestó que no estaba segura pero que creía que no, en vista de la duda fue a preguntarle a R., el secretario a lo que él contestó negativamente. Entonces me ofrecí a hacerlo yo misma y pasárselo después. Intenté hacer un bosquejo de la parte que conocía, lo que yo entendía como planta baja, primer y segundo piso. Me explicó que en realidad eran tres plantas pero divididas en 6 pisos. Es decir, cada planta se divide en dos espacios unidos por escaleras. Mientras que desde el exterior parecen tres plantas, en el interior, en realidad, son seis. En la planta baja está un gran comedor que se eleva hasta el primer piso donde tiene el tejado. Más arriba se convierte en patio interior a donde dan algunas de las aulas.

Ella se encargó de explicarme gráficamente y a través de dibujos la distribución de los espacios y aulas. Después me sugirió verlo yo misma. *Este gesto me hizo sentir muy a gusto porque me demostraba cierto grado de confianza para conmigo.* Me acompañó en el recorrido por el centro explicándome la distribución. Incluso llegamos a entrar en varias aulas algunas de ellas con los alumnos dentro los cuales estaban tan entretenidos en sus tareas que apenas se perturbaron por mi paso.

Me comentó que la particular estructura del centro era propia de otros muchos construidos por la misma época. Le pregunté de que año era el centro y ella dijo que de principios de los 70, concretamente ella creía que de ese mismo año, el 70, ya que recordaba que en el 95 se había celebrado el 25 aniversario. Preguntó a una profesora y esta le dijo que lo comprobara viendo la placa conmemorativa que habían puesto en el exterior con motivo del aniversario. Lo comprobé a la salida, y efectivamente era del 1970.

Una vez me enseñó todo el centro, se disculpó porque tenía que irse a clase. Eran las 12:30 de la mañana.

Me dejó con el conserje que todavía estaba haciendo las fotocopias. Las fotocopadoras, dos, están en una habitación con el nombre de “Material” en la entrada,

donde hay un poco de todo: cartulinas, folios, un retroproyector, radio-casetes, libros, diversos BOE y DOG, etc.

Me fijé que había pegado un cartel con lo que parecían las actividades extraescolares con sus horarios y precios. Entre estas estaban. Piscina, barro, piano, aeróbic, teatro, etc. pero nada de informática.

Finalmente me fui de la escuela a las 13:00 h.

NOVIEMBRE

4 de noviembre de 2003 (martes)

El lunes llamé por teléfono y pregunté a Mar., la directora si podía ir el martes por la escuela, me dijo que no había problema que iban a estar todos los profesores.

Ese martes fui por la escuela para intentar entrevistarme con R., el secretario, e intentar hablar con Julio, el profesor del aula de informática de la anexa. Este último se disculpó diciendo que estaba muy ocupado porque tenía que atender a varios padres y que le llamara la próxima semana. R., en cambio no estaba y al preguntar por él me dijeron que estaba de baja por unas semanas. Mar. me invitó entonces a pasar a la sala de profesores a tomar un café, intentando que no me sintiera mal por haber ido un poco en balde. Intenté entonces aprovechar mi estancia para hacer observaciones y charlas informales con los profesores que estaban allí. En realidad sólo había dos profesoras.

Le comenté que ya había empezado a hacer los planos de la escuela y que se los traería en cuanto los terminara. Otra de las profesoras comentó que ella recordaba que había una maqueta del centro que se había hecho para el 25 aniversario de su construcción. Mar. dijo que también la recordaba pero que no tenía ni idea de donde estaba. Les dije que verla me ayudaría bastante para hacer los planos y M. quedó de buscarla y enseñármela el próximo día.

Antes de irme pasó por el pasillo un grupo de alumnos de los pequeños, unos 5 años, en fila india acompañados de la profesora y de la que parecía una alumna en prácticas (*por su juventud, venti pocos*). Comprobé que efectivamente estaba en prácticas porque Mar., la directora, se dirigió a ella y le dijo que como ya había estado con los pequeños que al día siguiente podía pasar con otros cursos. *Parece que la alumna va rotando por los diferentes cursos en su periodo de prácticas.*

12 de noviembre de 2003 (miércoles)

Llamé por teléfono y fui a la escuela ese mismo día. Al llegar estaban esperando en la entrada varias madres y algún padre a que salieran sus hijos más pequeños (eran las 12:30). Esperé a que salieran los niños para después entrar en el centro. Esta vez lo hice por la otra puerta, la que se encuentra nada más entrar a la derecha aprovechando que la habían abierto para salir los niños. Subí las escaleras y me encontré de frente con Mar., la directora, quien estaba saliendo de la sala de profesores. Después de saludarnos le pregunté por la maqueta del centro y dijo que se había olvidado de buscarla pero que si quería lo hacía en ese momento, como la vi muy apurada preferí que lo hiciera en otro momento. Me invitó de nuevo a la sala de profesores a tomar un café. Le pregunté si podía venir algún día en el recreo y me dijo que no había problema.

En la sala de profesores “fumadores” había tres profesoras tomando café y hablando amistosamente. Mientras esperaba por M., me dediqué a observar la sala. Ocupa un espacio bastante pequeño pero bien iluminado. Hay una mesa grande con varias sillas, un sillón y una mesa pequeña donde están los periódicos y revistas (*me llamó la atención el número de revistas del corazón*). Sobre ese sillón hay un tablón de

corcho con varios recortes de prensa pegados y anuncios. En frente, hay una estantería con libros y un mueble donde está la cafetera y los cubiertos para el café, además de una pequeña nevera. *El ambiente y sobre todo el mobiliario y las revistas me recordó más a una salita de espera de una peluquería femenina que a una sala de profesores propiamente dicha.*

Cuando llegó M. me hizo el café y nos lo tomamos bastante rápido porque ella dijo que tenía que irse porque su madre estaba enferma. Mientras conversamos sobre como ahora ya comenzaban a estar un poco menos estresados, pero que todos los principios de curso eran así. Quedé en pasar la semana de final de mes para hacer las entrevistas.

Al salir de la escuela (sobre las 13:30 h.) me fijé con detalle en el pequeño monumento situado en el patio flanqueado por dos mástiles con una placa en la que parece escrito lo siguiente: “1970-1995. Colexio público X.. 25 anos o servicio da educación. Marzo de 1995.” Esta placa es a la que hacía referencia la directora el día pasado al intentar recordar los años del edificio. Se trata, por tanto, de un edificio con más de 30 años en la actualidad.

También me llamó la atención el hecho de que tuviera antes otro nombre. Preguntaré el por qué en la próxima visita.

25 de noviembre 2003 (martes)

Llegué a la escuela sobre las 11 de la mañana. Llamé al timbre y me abrieron al momento. Primero me dirigí al despacho de la directora pero estaba cerrado. Ponía como horario lunes y miércoles, por lo que entendí que no estaba. Vi que sí estaba la jefa de estudios pero en ese momento hablaba con otra persona, así que me dirigí al despacho del secretario, R., que está al lado. Él estaba haciendo algo en el ordenador así que entendí que estaba ocupado en ese momento. Le pregunté cuando tenía tiempo para reunirnos y me dijo que esa mañana le era imposible y que por la tarde tenían reunión. Le pregunté cuando le venía bien y me dijo que el próximo martes por la tarde no tenían nada en principio, así que acordamos quedar para ese día a las 16:30. De todos modos, me pidió mi número de teléfono para avisarme si ocurría algún imprevisto y no podíamos reunirnos. *Supongo que temía volver a dejarme plantada.*

Después de hablar con R. Pasé al despacho de la jefa de estudios, Is., quien ya estaba desocupada. Le pregunté que tal iba todo y si ya estaban más tranquilos. Me respondió: “Ahora sí. Pero nunca se sabe. Ahora estás tres horas casi sin hacer nada y a las 2 menos 10 llega una madre con no sé que problema... Nunca se sabe.”

Aproveché para preguntarle por la página Web porque la última vez que intenté acceder a ella me había dado error y no sabía si estaba todavía activa. Ella dijo que hacía tiempo que no la consultaba pero que creía que estaba funcionando todavía. Como no se sabía la dirección buscó entre sus documentos y sacó unas copias de la página con la dirección.

Yo tenía mal la última parte donde en principio me había dicho “datos” en vez de “Index”. El caso es que ya había consultado la página en otras ocasiones y me entró la duda de si lo habían cambiado. Ella dijo que creía que no pero que ella no había participado en la elaboración de la página. Le pregunté quien había sido y me dijo que un chico en prácticas que “controlaba” mucho de informática. Reconoció que el nombre de la página era muy largo y complicado, pero se desentendió un poco recalcando de nuevo que ella no había participado en su elaboración.

Estuvimos consultando la página un rato comprobando que funcionaba y viendo las diferentes partes. Ella reconoció que necesitaban actualizarla.

En ese momento entró R., el secretario, en su despacho y nos pidió utilizar el ordenador. Así que dejamos Internet y seguimos hablando desde su mesa. Ella, que no sabía que ya había hablado con él me dijo que podía aprovechar para preguntarle cuando podía entrevistarle. Le dije que habíamos quedado el martes y aproveché para preguntarle si también la podía entrevistar a ella. Me dijo que si no tenían reunión ella iba a estar también allí, igual que el resto de profesores. Pregunté entonces si A., el encargado del aula de informática del Anexo, tendría tiempo para verme. Me dijeron que no creían que tuviera problema que de las 16:00 a las 18:00 allí están todos. Cuando se fue R., del despacho le pregunté a I. si habría algún inconveniente en que hiciera alguna observación de una clase de informática. Me dijo que no había ningún problema y me comentó los horarios: los lunes de 11:20 a 12:15 y de 12:15 a 13:10, con tercero y cuarto, los martes de 9:15 a 10:10 y de 10:10 a 11:05 con segundo, y los viernes de 10:10 a 11:05 y de 12:15 a 13:10 con tercero y cuarto. Me dijo que el mejor día para ella era el viernes además de que con los de segundo solo hacía actividades con el clic. Le propuse, entonces, ir ese mismo viernes pero me dijo que era festivo, el patrón de los maestros. Quedamos entonces para el siguiente viernes día 5.

En ese momento pasó por el pasillo un grupo de alumnos de Infantil (todos con su mandilón a cuadros rojos) con su profesora que entró en el despacho a enseñarle a Is. una cesta con diferentes frutas. Me explicaron que estaban trabajando los frutos de otoño con los alumnos y que iban a hacer una merienda. *Me sorprendió* porque eran las 12:30 de la mañana.

Después de esta pequeña interrupción seguí mi conversación informal con la jefa de estudios. Le pregunté si había cambiado algo en relación con el uso del aula de informática y me dijo que no. Me dijo que me podría hacer observaciones también en las clases de J que es quien lleva el aula de informática en el Anexo y da a todos los cursos incluidos los últimos, que según ella pueden ser interesante porque hacen más cosas con los alumnos. Quedé de hablar con él el próximo martes día 2 cuando venga por la tarde.

DICIEMBRE

2 de diciembre de 2003 (martes)

Llegué a la escuela a la hora acordada 16:30. *Me llamó la atención que la primera puerta de entrada estaba abierta y pensé que tal vez la abran por las tardes.* Entre y me dirigí hacia los despachos de dirección. El de la directora estaba cerrado así que entré en el de la Jefa de estudios que estaba ante el ordenador. Le pregunté si estaba ocupada y me dijo que no.

Le pregunté por R., el secretario, y me respondió que estaba reunido con otros profesores y con la directora para discutir los cambios de la nueva Ley de Calidad en relación con la promoción de los alumnos, que según ella misma: “Volvía al sistema antiguo de aprobado, notable, sobresaliente...”.. *Me llamó la atención que ella, como Jefa de estudios no participara de esta reunión, pero preferí no preguntarle para no resultar demasiado indiscreta.*

Me sugirió que mientras él no se desocupaba podía entrevistarla a ella. Le pregunté donde podíamos hacerlo y me dijo que allí mismo. Me pidió que me sentara y le pregunté si no tenía problema en que la grabara. Dijo que no. También le pedí si podíamos cerrar la puerta porque venía mucho ruido del pasillo. Una vez con las condiciones adecuadas y con la grabadora en marcha comenzamos la entrevista. Eran ya casi las 17:00 h.

Durante la entrevista nos interrumpieron en varias ocasiones, concretamente en tres: primero la directora, que acababa de salir de la reunión y venía a quejarse que uno de los profesores (en concreto uno de los que imparte informática) no había asistido a la reunión y no había avisado. Después de saludarla proseguimos la entrevista.

La segunda interrupción la protagonizó otra profesora y por último, interrumpió también una señora de la limpieza que se quejaba de un problema en la cañería de uno de los baños de profesores. Después de que la Jefa de estudios avisara al conserje para solucionar el problema, continuamos por fin la entrevista. En ese momento acordamos que a la próxima interrupción cambiaríamos de ubicación a un lugar más tranquilo pero, afortunadamente, no hubo más interrupciones.

La entrevista duró hasta cerca de las 18:00 h. Al terminarla aproveché para devolverle el PEC que la directora me había dejado y le entregué una copia impresa y otra en disquete del análisis de los cuestionarios de los profesores. Lo estuvimos revisando un poco y comentando los resultados. Ella dijo que efectivamente, como se refleja en los resultados y como ella pensaba, los profesores que menos usan las tecnologías son los de más edad.

En ese momento llegó de nuevo la directora, *quise aprovechar para comentarle lo del cuestionario pero la vi muy apurada* y me limité a preguntarle por la maqueta del centro. Dijo que no la había encontrado y que era posible que se la hubiera llevado el profesor que la hizo. Después de esto se despidió y se fue.

Pregunté entonces por R. y la jefa de estudios me dijo que ya se había ido, con lo cual de nuevo no podía entrevistarla. Aproveché entonces para negociar con la profesora la observación de la clase del viernes. Le pregunté si tenía inconveniente en que la grabara en vídeo y dijo que no, *pero pareció sentirse algo incómoda*. Por este motivo traté de tranquilizarla un poco y le dije que no se trataba de una evaluación sino de analizar una serie de elementos a observar a través de una guía que le mostraría el próximo día.

También le dije que la cámara la colocaría en algún lugar fijo para que no llame la atención y que yo podía limitarme a tomar notas en una esquina o a interactuar y observar de forma más participativa, que todo dependía de cómo se sintiera ella más cómoda y como creyera que se iban a sentir mejor sus alumnos, para que todo fuera lo más natural posible. Ella dijo que no había problema, que a pesar de que la cámara le coartaba un poco (*llegó, por tanto, a reconocerlo*) eso solo sería al principio. Me preguntó si iba a observar y grabar otras clases de otros profesores y le dije que me gustaría pero que tenía que hablar primero con ellos. *Me pareció que mi respuesta la tranquilizó un poco, como si el hecho de no ser la única le animara a hacerlo*.

Le pregunté si podía ir un poco antes de la clase para colocar la cámara y preparar todo. Dijo que incluso podía ir durante el recreo, a las 11:05 y después grabar también las clases de otros profesores, por ejemplo la de R. que es la anterior de 11:20 a 12:15 y la de X. que es después. Le dije que tendría que hablar con esos profesores, pero que si ella también podía preguntárselo se lo agradecería. Dijo que ella se encargaría. *Vuelve de nuevo a mostrar interés en que participen otros profesores, pareciera que esto es realmente importante para ella pero no sé muy bien por qué*.

Entonces quedamos de encontrarnos el viernes a las 11:05 para preparar todo para la observación. Le pregunté entonces por Julio, el profesor de la anexa y me dijo que creía que estaba en la sala de profesores. Me acompañó hasta allí donde efectivamente se encontraba este profesor haciendo un trabajo en el ordenador. Nos presentó. Y se ella fue.

Me quedé hablando con él un rato. Le expliqué que era lo que estaba haciendo en la escuela y le pregunté cuando podríamos hablar y cuando podría ver su aula de informática. *El primer gesto que hizo entonces el profesor fue el de ver su reloj, percibí, por tanto, cierta prisa,* así que le tranquilicé diciéndole que si no tenía tiempo podíamos quedar otro día. Me dijo entonces que los viernes él tiene libre de 12 a 14 (en la anexa) y los martes de las 17:00 a las 18:00 (en este centro).

Como este viernes tengo las observaciones de las clases de Is. y tal vez las de los otros profesores, decidimos hablar el próximo martes 9 a las 17:00 h y ese día podíamos acordar algo para el siguiente viernes poder ir yo a la Anexa. Me explicó un poco donde quedaba, en el centro de la ciudad cerca del instituto, y que era un edificio antiguo del siglo XVIII.

Le pregunté si allí es donde estaba ubicado antiguamente el centro y me dijo que no que ese era solo un anexo y no sabía por qué, que no conocía la historia del centro. Entonces nos despedimos.

Antes de irme pasé por la sala de profesores (fumadores) y pregunté por la directora, porque quería despedirme de ella, me dijeron que estaba en el comedor. *Como de costumbre esta sala parecía más una salita de una casa cualquiera, o un club de mujeres (solo había un hombre,) que una sala de reuniones de profesores, aunque esto es sólo una impresión personal por el ambiente informal debido tal vez a la confianza de muchos años de trabajo en común.*

Bajé y efectivamente vi a la directora en el comedor pero cuando la iba a llamar para saludarla entró en la cocina y parecía ocupada hablando con alguien, tal vez la cocinera y no quise interrumpirla, así que me fui.

5 de diciembre de 2003, viernes.

Llegué a la escuela a la hora acordada, las 11:05, que es la hora del recreo. Era una mañana soleada y en ese momento los niños salían al patio a disfrutar de su recreo. Me fijé que quien estaba vigilando era la chica de prácticas que había visto en una anterior visita al centro.

Subí a donde están los despachos de dirección, en la primera entreplanta, y pregunté por Is., la jefa de estudios. Me dijeron que en ese momento estaba reunida pero que vendría en unos minutos. Esperé un rato, pero en vista de que no llegaba y como necesitaba el tiempo del recreo para preparar el equipo de grabación, como habíamos quedado, decidí entonces hablar con el secretario, R., aprovechando que estaba en su despacho y teniendo en cuenta, además, que la primera clase después del recreo era precisamente la suya. Le pregunté si Is., la jefa de estudios, le había comentado lo de grabar su aula. *Pareció no tener ni idea así que tuve que explicarle yo misma que era lo que pretendía hacer. Me dio de nuevo la sensación de la falta de comunicación entre los miembros del equipo directivo que ya he percibido en otras ocasiones.* Dijo no tener problema y me propuso abrimme el aula para ir preparando todo para la grabación. Buscó las llaves y nos dirigimos al aula. Una vez dentro abrió todas las ventanas, alegando que así tendría más luz para grabar mejor. Se trata de un aula con ventanas a ambos lados por lo que al abrir todas las ventanas no era necesario el uso de luz artificial, pero aun así las luces estaban encendidas. Las ventanas del lado derecho son más pequeñas y más altas que las del lado izquierdo pero por la hora del día que era entraba más luz por ese lado. Después de abrimme las ventanas el profesor R. se fue y me dejó sola en el aula montando el equipo y haciendo las primeras pruebas. *Esta situación me resultó curiosa y al mismo tiempo sentí la confianza que depositaba en mi dejándome allí sola.*

Probé varias posiciones de la cámara, pero al no tener trípode resultaba difícil encontrar un buen ángulo que abarcara toda el aula, intenté crear un soporte con cajas de folios que hay apiladas en una esquina del aula, pero incluso así no conseguí un buen ángulo. Así que después de probar desde varias posiciones opté por grabar yo misma moviéndome con la cámara para poder tener así varias perspectivas y ángulos de visión del desarrollo de la clase. *Pensé que en me serviría como prueba para comprobar en que medida mi presencia con la cámara y mis movimientos interferían en el desarrollo de la clase. Me planteé que en el caso de interferir demasiado podría cambiar de táctica, incluso durante el desarrollo de la clase, simplemente colocando la cámara en alguno de los ángulos que había probado con anterioridad. Más tarde comprobé que esto no era necesario porque la incidencia de mi presencia allí con la cámara fue casi nula, gracias a la motivación y concentración de los niños en la tarea con los ordenadores. Bastaron los primeros minutos iniciales, en los que sí les llamó la atención mi presencia allí, para que se olvidaran de que les estaba grabando, incluso cuando me movía por el aula intentando cambiar de ángulo y coger planos diferentes y más cercanos.*

Me coloqué en principio en una esquina, bajo las ventanas de la derecha y en lugar bastante estratégico porque hay un espacio amplio ocupado por una antigua impresora que dejaba ver gran parte del aula y la mayoría de los ordenadores. Además, desde esta posición podía tener la cámara conectada a la red para evitar cualquier fallo de la batería.

Sonó el timbre a la hora de finalización del recreo, exactamente a las 11:25. Me preparé con la cámara lista en mis manos, pero aun tuve que esperar unos 10 minutos a que llegara con los alumnos. *Sabía que tardarían unos minutos en llegar porque me habían comentado que primero el profesor tiene que ir a recoger al grupo de alumnos, la mitad, al aula, en este caso de los niños de 5º, y después debe acompañarlos hasta la sala de informática. De todas formas, la espera se me hizo larga, ya que se trataba de mi primera observación y grabación de una clase y me sentía un poco nerviosa. Ese nerviosismo desapareció casi nada más ver entrar a los alumnos en la sala. Entraron alegres y tranquilos. En un primer momento me miraban y alguno me preguntó si iba a grabarles. Les dije que sí y pareció que les entusiasmó la idea, pero pronto se olvidaron de que estaba yo allí.*

Una vez que entraron los niños, se sentaron donde quisieron aunque el profesor les recomendó sentarse en uno de los ordenadores que quedaba vacío y que daba la casualidad de ser uno de los mejores. En cuanto el profesor comentó esto uno de los niños se cambió rápidamente de posición para sentarse frente a este ordenador.

En un momento durante la clase llamaron a la puerta, era el conserje que venía a buscar al profesor. Este se disculpó y salió del aula dejándome sola con los niños. *En un momento me entro un poco de pánico al verme sola con ellos pero esta sensación apenas duró porque pronto me di cuenta de que estaban tan concentrados en su tarea que la clase seguía casi como si el profesor estuviera allí. Sólo uno de los niños, el que parecía un poco “traste” hizo un gesto que me llamó la atención: en un momento dado llamó a uno de sus compañeros para que viera algo en su ordenador. Al percatarse que yo lo miraba, giró la pantalla del ordenador de modo que yo no pudiera ver desde donde estaba que página de Internet estaba consultando. Imaginé que se trataba de alguna página prohibida, pero preferí no interferir y me limité a seguir grabando su comportamiento. En cuanto el profesor regresó, aproximadamente 10 minutos después, el niño volvió a colar la pantalla en su posición inicial.*

Sobre el desarrollo de la clase mi impresión general fue que se basaba más en la improvisación que en un planteamiento organizado de actividades. El objetivo era que los alumnos buscasen información en Internet sobre un tema de su interés pero no especificó que debían hacer exactamente con esa información, así que sólo dos alumnas recogieron en sus cuadernos lo que habían encontrado, mientras que la mayoría se dedicó a navegar por distintas páginas sin un objetivo concreto. También se percibía improvisación en la medida que iba sugiriendo páginas para visitar a medida que se le iban ocurriendo.

Cuando terminó la clase, a las 12:15 aproximadamente, el profesor se despidió de mí y yo le agradecí su disponibilidad. Quedamos en vernos otro día para una entrevista.

Poco después, sobre las 12:20, llegó la otra profesora, Is., con los niños de 4º. Ellos también se sintieron ansiosos al principio por mi presencia pero principalmente por la presencia de la cámara. Pero como ocurrió con el anterior grupo, a los pocos minutos parecía que se habían olvidado de mí y de la cámara.

Como anécdota que anoté fue que a mitad de la clase se fue la luz. Momento en el que no pude grabar porque tenía conectada la cámara a la corriente y la batería me falló. Aproveché para tomar algunas notas.

La profesora reaccionó de forma muy calmada y primero comprobó si había saltado el automático situado en el aula. Al ver que no se trataba de eso, bajó un momento para averiguar que había ocurrido y tratar de solucionarlo. En su ausencia los niños se exaltaron un poco y comenzaron a gritar: “Que venga la luz, que venga la luz.”. Pero en cuanto regresó la profesora y la luz (había sido un problema de sobre carga) se tranquilizaron y siguieron con sus tareas. *La profesora insinuó que podría tratarse de mi cámara pero le comenté que ya llevaba casi una hora grabando y en la anterior clase no había pasado nada y que era extraño.* Todo quedó en una simple anécdota.

Al terminar esta clase, estuvimos hablando un rato que coincidía con el segundo recreo de las 13:10. Le pregunté que criterio seguía para elegir y distribuir los CDs. Me comentó que iba rotando a los alumnos por los diferentes CDs para que todas practicasen con todos. Había instalado algunos CDs en determinados ordenadores para no perder tanto tiempo en la instalación y para no tener que instalar varios CDs en cada ordenador les indicaba a cada alumno al principio de la clase donde debía sentarse. También anotaba en su cuaderno donde se sentaba cada niño y que CD estaba utilizando. Le pregunté cómo hacía la planificación y me respondió que por trimestres. Cada trimestre iba cambiando el software a utilizar. Comentó que este trimestre estaban trabajando fundamentalmente con el Clic y con el software educativo “Aprendilandia” (para los primeros cursos) del que la escuela cuenta con toda la colección donde se trabajan contenidos de diversas áreas. Me preguntó que me había parecido la clase, me limité a contestarle que parecía que a los alumnos les motivaba mucho, ella estuvo de acuerdo. *Pero mi sensación fue que más que tratarse de una motivación hacia el aprendizaje se trata de una motivación hacia el propio programa y su base más lúdica, ya que, como se comprobó los alumnos más concentrados eran los que tenían juegos propiamente dichos que despertaban las envidias de sus compañeros.*

Por otro lado, no queda claro cuales son los objetivos que se persiguen, y los contenidos que se trabajan son tan diversos que parecen no tener una planificación y organización específica que responda a la iniciación o el refuerzo de algún aprendizaje. Pareciera que los niños se limitan a jugar, y por supuesto que esto les motiva. La duda que me planteo es que quizás esto es mejor que nada, al menos, estos niños tienen la oportunidad de manejar un ratón, de divertirse y seguramente de

aprender, aunque sea de una forma fortuita. Y es que, como afirma Gros, el software educativo existente en el mercado y en muchas escuelas se centra, en su mayoría, en las actividades de refuerzo que habitualmente se realizan en clase: repaso de tablas y operaciones matemáticas, refuerzo de ortografía, puzzles, actividades de asociación..., en general actividades que aunque de una forma más atractiva y motivadora no dejan de ser las mismas que se realizan en lápiz y papel (Gros 1998a).

Se trata, además, de un trabajo muy individual, donde no se fomenta la colaboración y el trabajo en grupo. Sobre esto mismo hablé con esta profesora en la entrevista que le hice la semana pasada y ella afirmaba que desde su experiencia no daba resultado el trabajo en parejas porque solía haber algún alumno que no dejaba al otro manejar el ratón.

Después de la clase venía el segundo recreo de las 13:10 a las 13:25. Y a continuación la última clase de esa mañana con alumnos de 1º, a quienes les da clase el profesor X. Is. me sugirió que hablara con él para grabar también su clase. Ella me acompañó hasta su clase para hablar con él. La seguí y fuimos pasando por diferentes aulas, donde estaban aun algunos niños con sus profesores. Y es que la distribución de las aulas hace que estas se comuniquen de modo que es más rápido atravesarlas que seguir los pasillos para llegar al otro lado del edificio.

Después de pasar por un periplo de varias aulas y escaleras llegamos al aula de X. Le expliqué que había estado grabando las clases de Is y R. y le pregunté si tenía inconveniente en que hiciera lo propio con la suya. Me dijo que no había problema y que le esperara a las 13:25 en el aula de informática.

Entonces me fui con Is. a la sala de profesores “fumadores”, y allí estaban reunidas como en otras ocasiones que visité esa sala, varias profesoras (ningún hombre) la mayoría de entorno a los 40 años. Me volvió a dar la impresión de estar en una sala de espera de una peluquería de mujeres, por las revistas del corazón en el revistero y en la mesita y el ambiente distendido. También me sorprendió la cantidad de humo que allí había, pues muchas estaban fumando. Me fijé que en el corcho tienen además de recortes de periódico e información sobre cursos una sección para el DOG, en la que por cierto no había nada.

Me ofrecieron agua. Estaban hablando del problema de la falta de higiene de un niño. Recordaban otro episodio de la escuela en el que tuvieron de bañar a varios niños gitanos porque el olor era insoportable y que al final muchos se resfriaron. Se lamentaban que este niño oliera tan mal y de que su madre fuera incluso peor.

Otra cosa que me llamó la atención fue que en un momento dado una profesora se levantó ofreciéndose ir al patio a vigilar el recreo. *Me llamó la atención el hecho de que era la más joven de toda al igual que la chica de prácticas que había visto en el primer recreo.*

Cuando me disponía a salir para ir a la sala de informática apareció Mar., la directora, quien insistió en que me tomara un café con ella. Me tomé el café lo más rápido que pude y me fui hacia el aula.

Al llegar, eran ya las 13:25, me la encontré cerrada. Esperé unos minutos hasta que sobre las 13:30 llegó X. con los niños de 1º. Igualmente que con los anteriores se repitió la conducta de primera emoción al ver la cámara, incluso alguno me pidió que se lo enseñara después, y como con los otros a los pocos minutos ya se olvidaban de mi presencia allí.

Después de grabar la clase estuve un rato hablando con el profesor, a modo de entrevista informal. Me contó que lo que utilizaba fundamentalmente era “Aprendilandia”, del que la escuela cuenta con toda la colección donde se trabajan

contenidos de diversas áreas. Él igual que Is. va rotando a los alumnos con los diferentes CDs, pero, a diferencia de su compañera, los pone a trabajar de dos en dos porque considera que así unos se ayudan a los otros y aprenden más. *De este modo el profesor facilita que todos los alumnos participen y que los que más saben enseñasen a los otros intercambiando sus conocimientos y llevando a cabo un aprendizaje colaborativo.* Muchos autores (Adell 2001, Area 1991, Ávila y Perdomo 2001, Bartolomé 1999, Cabero y otros 2000a, Pavón 1998, Pérez i Garcias 1996, Reeves 2000) defienden el trabajo colaborativo y en grupo como posibilidad de lograr un aprendizaje enriquecedor.

Me comentó que también le da clase a los niños de 5 años, pero que a estos los dividen todavía en grupos más pequeños, porque según él son más fáciles de controlar. *En cambio, a mí me pareció que, al menos estos de 6 años, estaban bastante tranquilos y concentrados en la tarea.*

Me llamó la atención que los niños saben como sacar el CD pero no saben instalarlo, con lo cual el profesor pierde bastante tiempo instalando uno a uno los CDs en cada ordenador.

Les pedí si me podían dar una fotocopia del horario del aula de informática y me dijo que eso me lo daría sin problema Is., la jefa de estudios. Nos despedimos y bajé hasta jefatura pero Is. ya se había ido. Salí de la escuela a las 14:20.

12 de diciembre de 2003, viernes.

Llegué a la escuela Anexa a las 11:15 de la mañana. No me costó encontrarla siguiendo las indicaciones que me había dado el profesor por teléfono. Este centro anexo está situado en el centro de la ciudad, detrás de un pequeño parque sobre un montículo. Por detrás tiene un patio, donde en ese momento jugaban niños con sus batas de cuadros rojas y blancas. Me supuse que era el final del recreo, que coincide con el horario del centro principal.

Al llegar me llamó la atención la presencia de un grupo de adolescentes frente al centro. Algunos estaban con sus motocicletas y otros de pie, me resultó extraño que estuvieran allí a esas horas y me pareció incluso que compartían bebida a modo de “botellón”. *Esto no me pareció lo más adecuado para que se encuentren los niños al salir de clase.* Me fijé que estaban en la entrada del pequeño parque hay delante del centro y tal vez se trate del lugar de encuentro de estos jóvenes que seguramente pertenecen al instituto que se encuentra cercano a la escuela. Quise hacer alguna foto del centro pero la presencia de los jóvenes me coartó un poco, así que decidí hacerlas a la salida.

Me dirigí a la entrada. La puerta, de cristal, estaba cerrada así que llamé al timbre. No se veía nadie por los pasillos, así que esperé un poco. En ese momento llegó desde el parque un grupo de niños acompañados de su profesor, parecía que venían de una excursión. Me pareció ver que llevaban un panfleto del ayuntamiento, por lo que supuse que fue ese su destino. Los niños hicieron ordenadamente una fila y en ese momento una mujer abrió la puerta. Le dije que venía a ver al profesor J. de informática. Ella me dio una escueta explicación de donde podía estar: “Suele estar en el aula de informática. Subiendo, la primera puerta a la izquierda.” Se limitó a decir esto y se fue.

Seguí sus indicaciones y di con el aula que estaba abierta y vacía. Entonces, esperé unos minutos hasta que una niña salió de un aula y me preguntó qué hacía allí, le dije que estaba buscando al profesor de informática y ella salió corriendo hacia el otro lado del edificio donde estaba un joven apoyado en una barandilla. Ella habló con él y

este se acercó a mí y me preguntó si buscaba a J. Le contesté que había quedado con él a esa hora. Él me dijo que seguramente estaba en la biblioteca y fue a llamarlo. La biblioteca está justo al lado del aula de informática, así que lo encontró enseguida. De hecho nada más abrir la puerta él mismo salía. Me presenté y me pidió que esperara unos minutos porque necesitaba preparar las notas, porque estaban con evaluaciones. Me quedé con el chico, con quien tuve una conversación informal muy interesante. Me preguntó por qué estaba allí. Le conté que estaba haciendo la tesis y que trataba de conocer cómo se usan los recursos tecnológicos y el aula de informática forma parte de mi trabajo. Él me contó que estaba allí en prácticas porque es alumno de magisterio de la especialidad de Educación Física. Lleva desde noviembre y me contó que él también colabora con las clases de informática. Le pregunté por qué y me contestó porque le preguntaron si sabía algo de informática y él dijo que sí y que estaba dispuesto a ayudar en esas clases. Acompaña siempre a J. en estas clases, además de en las de E.F. de las que J. también es profesor. Me dijo que J. era de las antiguas especialidades de Ciencias, que ni siquiera era especialista en E.F. Me contó también lo que suelen hacer en las clases de informática, por ejemplo, con los de 3º, 4º, 5º y 6º es enseñar a los niños Word y que últimamente lo que han estado haciendo es aprender a formatear un texto, usar negrilla, cursiva, etc. Me describió cómo el profesor les pone un texto de ejemplo y ellos tienen que hacerlo igual. También me comentó que hicieron su horario escolar. *Aquí se aprecia un uso diferente al observado hasta ahora pero también bastante típico en las escuelas, "Si echamos un vistazo a las actividades informáticas que se realizan en las escuelas vemos que en un porcentaje muy alto los ordenadores no pasan de ser máquinas de escribir potentes."* (Gros 1998a)

Con los más pequeños, de 1º y 2º, en cambio, lo que hacen es utilizar diferentes software educativos y los pone "a jugar". También me comentó que había un ordenador que no se usaba porque era muy viejo y funcionaba mal. *Parecía muy dispuesto a contarme cosas*, así que seguí preguntándole mientras no venía J. Le pregunté si tenían conexión a Internet y me dijo que no, ni siquiera en el ordenador para profesores, que está en la biblioteca. Le pregunté si también daban clase en el otro centro y me dijo que sí y añadió que notaba diferencia entre lo que sabían los de aquí y los de allí, que allí les costaba más lo del Word porque con los otros profesores se limitaban a ver "juegos". En varias ocasiones habla sobre el uso del software como juego y no como apoyo al aprendizaje. *Parece que este es un uso muy generalizado en sus prácticas educativas con los ordenadores, sobre todo con los más pequeños.* También le pregunté si estaba contento en el centro y me contestó que estas prácticas eran lo mejor de toda su carrera.

En ese momento volvió J. Me preguntó dónde quería que nos reuniéramos y yo le contesté que donde él creyera más conveniente, pero que preferiblemente fuera un lugar tranquilo donde no nos molestaran. Sugirió la biblioteca pero cuando entramos allí había una profesora acompañada de dos alumnos a los que pareciera que les daba clases de apoyo. Le sugerí entonces el aula de informática y a él le pareció buena idea. Fuimos allí, donde estaba el chico de prácticas en un ordenador. Nos colocamos uno frente al otro con una silla en medio donde coloqué la grabadora, no sin antes preguntarle si podía usarla. Dijo que no había ningún problema, incluso bromeó diciendo que tenía que sacarle con buena voz.

Comenzamos la entrevista aproximadamente a las 11:45. Esta duró aproximadamente 45 minutos. *Durante la entrevista J. parecía sentirse cómodo, esto lo deduzco de su posición relajada en la silla, que a pesar de ser pequeña parecía estar sentado en el sillón de su casa.* Hubo una sola interrupción pero que duro solo unos

segundos cuando un profesor entró preguntando algo. *El discurso fue ameno y distendido.*

Una vez terminada la entrevista, continuamos hablando de forma más informal. Me mostró donde tenía los CDs y el software educativo, la mayoría pirata, que se encontraban en un pequeño armario apoyado en el suelo contra la pared de la entrada, a la izquierda según se entra en el aula, muy cerca de la puerta. Allí tenía también los disquetes que los alumnos usan para guardar sus trabajos. *Existe, por tanto, una diferencia considerable, en cantidad y calidad, entre el material con el que cuentan en este aula y el del edificio principal. Lo mismo ocurre en relación con la conexión a Internet, como si se tratara de un centro de primera y otro de segunda.*

También le pregunté sobre el edificio y me dijo que no sabía mucho sobre él.

Después le pregunté si podría grabar alguna de sus clases y dijo que no tenía inconveniente, pero bromeó con el chico de prácticas diciendo: “Esta chica me va a llevar a la policía”, *en clara alusión a la impresión de sentirse evaluado.* Intenté tranquilizarle diciéndole que no se trataba de una evaluación sino de una simple observación de un ejemplo en la acción, como muestra de lo que se hace en las escuelas. Que no se trataba de evaluar sino de descubrir los problemas y limitaciones con los que se encuentran y analizarlos. El chico de prácticas también se sintió un poco preocupado y me preguntó quien iba a ver esa cinta, le conteste que era para mi investigación no para mostrar en público. *Parecieron sentirse algo aliviados.*

Le pregunté entonces a J. cual era su horario. Me mostró el horario y me sacó una copia en el ordenador de la biblioteca que es de uso exclusivo para profesores y cuenta con una buena impresora. Me dio el horario y me comentó que había un cambio en el viernes, que la clase que allí esta marcada a las 11:20 es a las 13:25 y me dijo que incluso podía grabar esa clase a continuación, que sería en media hora, pues eran las 12:55. Le pregunté qué curso era y me dijo que eran pequeños, de primero. *En realidad yo ya iba preparada para una posible observación y había llevado conmigo la cámara y la guía de observación que le mostré. Entonces fui a buscar la cámara al coche, no la había llevado antes para no forzar la situación y porque no estaba segura si accedería a grabar la clase de ese día.*

Cuando volví con la cámara, Aproveché los veinte minutos que faltaban para montar y preparar todo el equipo, buscar el mejor ángulo y la luz más adecuada, que me permitiera tener una visión lo más completa posible. Al final, teniendo en cuenta las dimensiones reducidas del aula, decidí colocarme en la entrada de ésta lugar más estratégico porque me permitía desplazarme hacia atrás sin molestar para tener un ángulo de visión mayor y porque la distribución de los ordenadores en forma de U, hacía que ese lugar, de frente a la U, fuera el idóneo para ver todas las pantallas y al mismo tiempo los movimientos de los niños y del profesor.

La clase comenzó a las 13:35, 10 minutos más tarde de lo que refleja el horario, debido a que el profesor tiene que recoger a los alumnos de la clase donde se quedarán sus compañeros con su profesora. *Los niños se mostraron curiosos con mi presencia al inicio de la clase y me miraban hacia la cámara e incluso saludaban, pero a los pocos minutos ya estaban tan inmersos en su tarea que parecía que yo no estuviera allí.*

La clase terminó sobre las 14:00, también 10 minutos antes, porque el profesor tenía que acompañar a los alumnos al aula donde estaban sus compañeros con la profesora correspondiente para que estos recogieran su material y abrigos. Por lo tanto, la clase se redujo a 25 minutos.

Al terminar la clase conversé un rato con el profesor, quien me dijo que si quería grabar otra clase no había problema, le dije que de hacerlo prefería que fuera con los

más mayores para ver otro tipo de actividad. Me comentó que desde 3º ya empieza con el Word. Me comentó que lo mejor era que volviera después de las vacaciones de Navidad que él tendría más tiempo y estaría todo más tranquilo. Quedamos en hablarlo a la vuelta de vacaciones. Dijo que pasara por allí cuando pudiera que no hacía falta que lo avisara. *Parecía que ya se había creado un clima cordial y me sentí a gusto con esta aclaración.* En ese momento apareció el chico de prácticas y el profesor le preguntó por que no había participado de la clase, porque normalmente lo hace, pero él respondió que como solo iba a estar unos meses prefería que yo lo viera sin él porque para así era más cotidiano.

Me despedí de ambos deseándoles felices fiestas y salí del centro. A la salida comprobé que no solo no se habían ido los adolescentes de la entrada sino que había bastantes más y seguían llegando, seguramente por coincidir con el horario de salida del instituto. Esta vez, obviando su presencia hice varias fotos del centro, de la entrada y de un lateral. Eran ya más de las 14:10.

2004

ENERO

12 de enero, lunes.

Llamé a la escuela y me contestó el conserje. Le pedí si podía hablar con R el secretario, me dijo que estaba en clase entonces le dije que no le molestara pero de igual modo fue a llamarle. *Aquí, se muestra una vez más como las cuestiones de secretaría priman sobre las docentes.* Intenté no entretenerle demasiado teniendo en cuenta que había dejado a su grupo de alumnos por hablar conmigo, así me limité a preguntarle cuando podíamos reunirnos. Comenzó diciendo que el martes era imposible porque tenían una reunión que quizás la semana próxima. Quedé en volver a llamarle.

26 de febrero, lunes.

Volví a llamar a la escuela y me contestó de nuevo el conserje a quien le pregunté por R y me volvió a decir que estaba en clase, antes de que se fuera a interrumpirlo le dije que lo llamaría más tarde. Volví a llamar y esta vez ya me contestó directamente R, pero volvió a disculparse diciendo que no podía reunirse conmigo porque tenían reuniones para preparar lo de los Carnavales, *un mes antes!!*, y que volviera a intentarlo la semana siguiente.

FEBRERO 2004

9 de febrero, martes.

Llamé de nuevo a la escuela y esta vez me contestó la directora. Hablé con ella un rato y me comentó que andaban bastante liados con los Carnavales pero que si quería hablar con R podía hacerlo la semana siguiente el martes porque no tenían reunión y él siempre estaba por allí ese día por la tarde.

Le comenté que ya tenía los planos de la escuela y ella entendió que era R quien me los iba a dar, así que tuve que recordarle que ellos no tienen planos, como ella misma me informó, y que yo los había hecho para ellos.

16 de febrero, lunes.

Por si acaso llamé de nuevo a la escuela para confirmar que podía reunirme al día siguiente con R. Hablé con él y me confirmó que a partir de las 17:00 h. estaría libre pero que hasta entonces tenía una reunión con una madre. Quedé entonces en pasarme por allí a sobre esa hora.

17 de Febrero de 2004, martes.

Llegué a la escuela sobre las 17:00 horas de la tarde. Al entrar al recinto varias cosas me llamaron la atención:

Primero que el portal de la entrada estaba abierto de par en par al igual que las puertas de la entrada más cercana al portal que normalmente están cerradas.

Al entrar en el centro me llamó la atención la cantidad de personas que estaban agolpadas en la sala de profesores “fumadores”, pensé que se trataba de padres pero pronto oí por megafonía (por cierto muy alta) a la directora convocando a los profesores a una reunión en la biblioteca y comprobé como todas esas personas se dirigían hacia allí, por lo que deduje que eran profesores. En ese momento me encontré en el pasillo con el profesor J. (de informática del Anexo) quien me explicó que se trataba de una pequeña “fiesta” que organizaba un profesor que se casaba. *Parecía que mi estancia en el centro iba a terminar de forma similar a como había empezado, con una fiesta en la biblioteca por una boda, ¿paradojas de la vida?.*

Me dirigí entonces hacia los despachos del equipo directivo con la esperanza de encontrarme con R., el secretario, antes de que fuera a la “fiesta”.

Con quien me encontré primero saliendo del despacho de R. fue a la directora quien me dio la bienvenida y me saludó efusivamente. Le pregunté por R y me dijo que lo tenía en su despacho y que ella pensaba que me podía atender un rato y me invitó a entrar en el despacho de éste.

Entré entonces en el despacho de R que estaba con la puerta abierta. Él estaba frente al ordenador trabajando en un texto. Cuando me vio hizo una exclamación *como de agobio como dando a entender que no tenía tiempo de atenderme*. Me dijo que había estado libre desde las cuatro porque la madre con la que había quedado no había ido, pero que ahora tenía que bajar con los otros profesores sino le iban a “regañar por llegar tarde”. De todas formas, se sintió en cierta forma obligado a atenderme ya que se había comprometido conmigo ya varias veces sin cumplir así que me preguntó cuánto tiempo necesitaba y yo, *como buena gallega*, le pregunté de cuánto disponía. Me dijo que unos 20 minutos. *Me pareció suficiente sobre todo teniendo en cuenta las dificultades para reunirme con él y el tiempo transcurrido desde la observación que a mi parecer ya era excesivo.*

Me invitó entonces a sentarme en la mesa que está de frente al ordenador y de frente a él. Le pedí si podía cerrar la puerta y si podía grabar la conversación. No tuvo inconveniente.

Empezamos la entrevista sobre las 17:20 y duró aproximadamente 20 minutos. Lo primero que me dijo, *creo que antes de comenzar a grabar*, es que él no sabía mucho de ordenadores que a quien tenía que entrevistar era a J, a X y a Is, sobre todo a ella. Le comenté que a J y a Is ya los había entrevistado y que lo que me interesaba con él era también hablar sobre la clase que observé el otro día. Le pregunté si la recordaba y me dijo que sí, *aunque después en el transcurso de la entrevista no estuve tan segura de ello por las incoherencias que se plantearon.*

Durante la entrevista pareció sentirse cómodo. En cierto momento incluso me pidió que no le tratara de usted o si no “no seguía hablando...”.

Cuando terminó me dijo que si necesitaba más información, *porque parecía darse cuenta de la presión de querer terminar pronto para irse*, se disponibilizaba a contestarme lo que quisiera por teléfono. Le dije que era una posibilidad y que otra era que nos comunicásemos por e-mail.

Le pedí entonces que me diera su correo electrónico y ocurrió *algo curioso*, comenzó a darme una dirección Web: “www...” entonces le pregunté si estaba seguro de que esa fuera su dirección de correo y entonces dudó y fue a comprobarlo en una hoja que tenía colgada frente a él. Entonces dijo: *“A ver si te estoy dando la de la escuela.”* Le pregunté si era el correo de la Xunta y me dijo que sí, entonces le dije que a mi entender no empezaban por www, le expliqué que eso generalmente eran las direcciones Web, no las de correo electrónico. Entonces me dijo que él lo ponía así pero que también era verdad que él nunca envía mensajes sino que sólo lee lo que recibe. Al final acabó dándome su dirección sin el www, pero todavía dudaba. *Con esto deja bastante claro sus escasos conocimientos sobre el uso del correo electrónico.*

Después de esto, le mostré los planos que había hecho del centro para que los revisara y confirmar que estaban bien. Le comenté que me había resultado bastante complicado hacerlos por la complejidad de la estructura del edificio. Estuvo de acuerdo conmigo en este aspecto. Los revisó y me comentó que estaban bien salvo unos pequeños detalles de las escaleras y de un aula que en vez de quinto es de cinco años, o sea, según él, de Infantil. Le dije que iba a hacer los cambios y lo traería reformado la próxima vez.

También le dije que necesitaría algunos documentos que me faltaban y me dijo que para cuando volviera ya tendrían los nuevos y que no había problema.

Entonces le solicité si podía hacer algunas fotos, y me dijo que si no le importaba que no me acompañara que podía hacer las que quisiera. Entonces nos despedimos y él se fue corriendo a la reunión con sus compañeros.

Me quedé prácticamente sola en el centro, con los profesores reunidos en la biblioteca y las señoras de la limpieza por allí. Recorrí varios de los espacios del centro haciendo fotos. Primero de los despachos (jefatura de estudios y secretaría, el de la directora no porque estaba cerrado) y de las salas de profesores (de fumadores y no fumadores). Después, de algunas de las aulas: de Infantil, de 4º, de 5º, de 3º y de 1º donde está uno de los ordenadores. También fotografié los pasillos, las escaleras, los murales, el gabinete médico y varias perspectivas del exterior del edificio, desde la entrada, hasta el otro centro que se encuentra enfrente con el que comparte el patio exterior, y una perspectiva desde fuera de la valla que cierra el recito escolar. Cuando ya me iba, sobre las 16:20, comprobé como los profesores comenzaban a salir de su reunión “festiva”.

JUNIO 2004

28 de junio de 2004, lunes.

Después de un periodo de análisis de datos decidí llamar a la escuela y hacer una última visita en este curso académico para poder recopilar información que faltaba y cotejar datos contradictorios, además de saludar y despedirme hasta el próximo curso. De este modo, llamé a la escuela sobre las 10.30 del lunes y pregunté por la directora. Me atendió al teléfono y hablamos un rato. Le dije que quería darle los planos y un regalo que había traído de Bolivia y que necesitaba alguna información y documentos como el Reglamento de Régimen Interno y las Memorias anuales. Me dijo que no había

problema que ella estaría en el centro el jueves y viernes de 11 a 13:00 horas. Quedamos entonces en vernos el jueves, 1 de julio. Aproveché para preguntarle si seguían teniendo el mismo número de aulas con ordenador y ella primero contestó que sí pero para asegurarse preguntó a Is., la jefa de estudios que estaba en ese momento allí, quien confirmó que son tres: la de educación especial, una de segundo y otra de primero. Dijo también que en la “Anexa” hay uno en el aula de inglés (*este es un nuevo dato que contrasta con la información dada por el profesor del aula de informática de ese edificio*).

30 de junio de 2004, miércoles.

Llegué a la escuela a las 11:30 y lo primero que me sorprendió es que habían pintado las paredes exteriores con ilustraciones de diversos personajes de dibujos animados muy conocidos, tapando de este modo las feas pintadas que había antes.

La puerta de la derecha estaba cerrada así que fui hasta la otra y llamé al timbre. Me abrió X., uno de los profesores de informática. Le pregunté por la directora y me dijo que estaba en la sala de profesores y que le acompañara. Mientras le pregunté de quién había sido la iniciativa de la decoración de las paredes y dijo que de la profesora de plástica. El centro estaba prácticamente vacío, sólo estaban este profesor, la directora, la cocinera y el conserje. Al entrar en la sala de profesores la directora me saludo muy amigablemente y me pidió que la acompañara a su despacho, donde buscó las memorias de los cursos 2001-2002, 2002-2003 y 2003-2004 que me entregó. Dijo que me daba sus copias y que luego ya haría otras para ella. Le pregunté por el Reglamento de Régimen Interno y me dijo que lo estaban informatizando ya que sólo lo tenían en soporte impreso. Prometió que me lo enviaría por correo y me pidió mi dirección. Le sugerí que si quería podía enviármelo por e-mail, pero dijo que no sabía muy bien como hacerlo y que estos días ya no había nadie en el centro que pudiera ayudarle. Una semana después me llegó el RRI a mi casa. También buscó uno de las revistas escolares de este año, que me regaló. Le pedí que me confirmara el número de alumnos por ciclo y dijo que eran 6 cursos con 25 alumnos cada uno excepto los sextos que tienen 29 por grupo. Le pregunté por las instalaciones de la escuela “Anexa” y confirmó que son: aulas, biblioteca, patio exterior, aulas de música, inglés, de audición y lenguaje (A.L.), de pedagogía terapéutica, de informática, psicomotricidad y gimnasio, “prestado” (en sus palabras) por un centro de Educación Especial situado en el mismo lugar. Le pregunté también por el denominado “Equipo de Nuevas Tecnologías” del que se habla en la página Web y me dijo, *como sospechaba*, que hace referencia a los profesores que daban clase de informática aunque en realidad no trabajaban como “equipo” propiamente dicho.

Le pregunté si quería que le grabara el archivo con los planos en el ordenador y me pidió que lo hiciera en la carpeta de “Mis documentos” del ordenador de la jefatura de estudios. En ese momento le llamaron por teléfono y me preguntó si podía esperarla un ratito porque tenía que ir hasta su casa, que queda allí al lado, y que yo podía quedarme viendo Internet. La esperé unos 20 minutos. Cuando llegó le mostré el documento con los planos que hice del centro. Le pedí también que lo revisará en cuanto pudiera por si había algún error. Dijo que por ahora no tenía mucho tiempo pero que en cuanto pudiera lo haría y que les venían muy bien porque tenían que hacer también los planos de evacuación en caso de incendio. Le sugerí que si querían podía dejarles una copia del programa de diseño arquitectónico con el que elaboré los planos.

Para terminar le pedí hacer unas fotos de la biblioteca y de las aulas con ordenadores. Me dijo que estaban todas cerradas con llave, pero que si quería me habría

la de la biblioteca. Bajamos allí y se dio cuenta de que se había equivocado de llaves. Mientras las fue a cambiar hice una foto del comedor con una perspectiva de las ventanas que dan al pasillo de la primera entreplanta. Cuando volvió con las llaves aproveché para preguntarle si el ordenador de la biblioteca tiene conexión a Internet, a lo que dijo que sí. Le pregunté también si ese ordenador lo usaban los alumnos y contestó que lo usan más los profesores pero que también lo pueden usar los alumnos con supervisión de un profesor. También le pregunté sobre la contradicción que hay entre lo que dice los diferentes documentos (PCC, PGA, página Web, folleto...) sobre la inclusión de la informática como materia o no en el currículo. Según ella, en el centro se trabaja como materia dentro del currículo (desde los cinco años) pero no tiene calificación porque por Ley no existe como tal. También dijo que en algunos documentos como PGA, la página Web o el folleto aparece como actividad complementaria o extraescolar porque antes la AMPA organizaba cursos de informática.

A la salida también me comentó lo mucho que le gustaba como había quedado la fachada con la nueva decoración. Aproveché para hacer una foto. Nos despedimos y quedamos de vernos a principios del próximo curso para entregarles un segundo informe. Eran las 13:30 h.

SEPTIEMBRE-DICIEMBRE DE 2004 (Elaboración y negociación del informe)

21 de septiembre de 2004

Llamé a la escuela para hablar con la directora sobre el informe que estaba elaborando y que contaba con llevárselo para negociarlo aproximadamente a finales del siguiente mes. Quedamos entonces que le avisaría para poder reunirme con los profesores y presentarles el informe.

19 de octubre de 2004

Una vez elaborado el informe para la negociación con los profesores llamé a la escuela y hablé de nuevo con la directora que me dijo que estaban bastante ocupados y que lo mejor es que se lo llevara en dos semanas. Así que quedamos en que la volvería a llamar.

29 de octubre de 2004

Llamé a la escuela y hablé con la directora le pregunté cuando podía llevarles el informe y me dijo que el siguiente martes por la tarde ya que tenían Consejo Escolar y que después podrían atenderme. Quedamos entonces de que iría por allí a las 17:00 h. de la tarde.

2 de noviembre de 2004

Llegué a la escuela a las 17:00 h. Al entrar vi que en la biblioteca estaban todavía reunidos, me imaginé que los miembros del Consejo Escolar pues se trataba seguramente de la reunión de la que me había hablado la directora. En ese momento salía de allí J., el profesor de informática de la Anexa que me saludó al verme y me preguntó que hacía por allí. Le comenté que les llevaba el informe para que pudieran leerlo y opinar sobre él, dándome sugerencias y haciendo las correcciones o puntualizaciones que creyeran convenientes. Comentó medio en broma que esperaba que no les hubiera criticado mucho, a lo que le respondí que no se trataba de evaluar sino de describir, a esto dijo que a veces eso es peor que la propia crítica, como

asumiendo que hay cosas que no están del todo bien. Elogió mi trabajo y dijo que estaba interesado en leerlo, aunque se asustó un poco de la extensión. Le dije que era muy importante para mí su opinión porque él había sido unos de los protagonistas principales de mi análisis, con su entrevista y la observación de su clase. Además, de ser de los pocos profesores que utilizan las TIC. Le pregunté si podíamos reunirnos para que le explicara un poco en qué consistía el trabajo pero dijo que tenía que bajar al comedor para preparar las mesas con otros profesores porque estaban organizando “meriendas saludables” para alumnos. Entonces aproveché esos pocos minutos para resumirle el informe y para explicarle qué pretendía con la negociación.

Cuando tuvo que bajar al comedor me quedé esperando a que la directora se desocupara de una reunión que estaba teniendo en su despacho con unos padres. La jefa de estudios estaba también en su despacho pero parecía muy ocupada así que preferí no interrumpirla, además, ella no parecía tampoco interesada en hablar conmigo ya que a pesar de verme siguió haciendo su tarea. Ahí ya confirmé mis sospechas, no contaban conmigo y no iba a tener la posibilidad de reunirme con los profesores para explicarles el objeto del informe. Me conformé entonces con hablar con la directora y que ella hiciera de portavoz. Cuando ella salió de su despacho me saludó efusivamente y con aprecio. Me hizo pasar a su despacho pero pronto aprecié su habitual prisa. Le expliqué cuál era el objetivo de la negociación y que me interesaba que el informe lo leyera el mayor número posible de personas, incluidos los padres, además de los profesores, y sobre todo aquellos que colaboraron con la investigación. Le pregunté si era posible tener una reunión la semana siguiente para la negociación pero rápidamente confirmé que era demasiado poco tiempo para que pudieran leérselo todos. Le dije que si era problema de copias que le traía más pero ella dijo que ese no era el problema porque podían sacarle copias allí mismo pero que los profesores no tenían mucho tiempo. Le comenté que el profesor J. ya había mostrado su interés en leerlo. Entonces dijo que se lo pasaría a él el primero, pero que como mínimo necesitarían dos semanas para leerlo. Le comenté que a mi lo que me interesaba es que lo leyera el mayor número de personas posibles para tener distintos puntos de vista, así que si quería les podía dejar más tiempo si ella se comprometía a difundirlo, pero no más de un mes porque entonces se largaba demasiado. Quedamos entonces de hacer una reunión el día 30 de noviembre a las 17:00 h. En ese momento llamó a J. y le preguntó si él tenía tiempo de leer el informe esa semana y él dijo que lo intentaría, entonces le dijo que se lo dejaba en una mesa que hay en el pasillo. Al dejar el informe allí sobre la mesa *me hizo percatarme de la poca importancia que tiene para ellos y me decepcionó un poco pero ya no podía hacer nada más que esperar a que lo leyera el mayor número posible de profesores.*

29 de noviembre de 2004

Llamé a la escuela para confirmar la reunión del día siguiente pero la directora me dijo sólo habían leído el informe el profesor J y ella. Así que decidimos posponer la reunión para el día 14 de diciembre, ya que la siguiente semana, día 7, no era posible por haber “puente”. Quería dejarlo para después de Navidad pero le dije que no podíamos estar posponiéndolo siempre y que no era conveniente que pasara tanto tiempo. Quedé entonces de ir por allí el martes 14 a las 17:00 horas de la tarde.

13 de diciembre de 2004

Lamé a la escuela y pedí hablar con la directora. Quién me dijo que el día 14 no iban a poder recibirme y que mejor lo dejábamos para el 21 que aunque tenían la

“entrega de notas” podría hablar con los profesores por separado o en pequeños grupos. Quedamos entonces para el día 21 a las 16:00 horas.

21 de diciembre de 2004

Cuando llegué a la escuela estaba el centro lleno de padres con sus hijos para la “entrega de las notas” de la que me había hecho mención la directora. Busqué a la directora que estaba en su despacho. Ella me acompañó hasta la sala de profesores “no fumadores” donde estaba J. Me dijo que me reuniera primero con él que más tarde vendrían ella y la jefa de estudios.

Así que saludé a J., profesor de informática del Anexo, y nos sentamos para hablar sobre el informe. Lo primero que me comentó el profesor es que había leído el informe completo y unas anotaciones para comentarme pero que como lo había hecho hacía ya unas semanas ahora no sabía donde lo había puesto. Le pedí me comentara lo que recordaba del informe y le mostré el que llevaba yo para que pudiera hacer memoria. Lo primero que me dijo es que no le había gustado lo de que pusiera la transcripción de su entrevista tal cual, que si lo hubiera sabido hubiera tratado de hablar con más claridad y de expresarse mejor porque para un profesor esa forma de expresión no era la más adecuada. Traté de tranquilizarlo diciéndole que se trata de una transcripción del lenguaje oral y que el objetivo no es analizar la forma sino el contenido que era lo que era relevante para la investigación. También dijo que si supiera que se iba a poner así (literalmente) no se hubiera “mojado” tanto, porque algún compañero podría sentirse aludido y ofendido con algunos de sus comentarios, aunque reconoció que no fue el caso. Le expliqué que el hecho de transcribir sus palabras es por rigor metodológico intentando reflejar de la forma más objetiva posible sus opiniones y sentimientos y que su sinceridad y apertura enriquecían mucho la información lo cual le agradecía. También le recordé que era anónimo, aunque, como el mismo dijo, por el propio contexto y formas de “expresarse” se reconocía a los protagonistas. Le comenté que si quería que alguno de sus comentarios fueran eliminados del informe lo respetaría, pero al final reconoció que seguramente las personas a las que se refería no lo leerían y que entendía mi postura.

Le pregunté si había alguna otra cosa con la que no estaba de acuerdo o si tenía algún otro comentario. Dijo que cuando en la entrevista, le pregunté sobre los ordenadores en las aulas del Anexo me había contestado que no había ninguno porque no recordó que efectivamente hay uno en el aula de inglés desde el curso pasado. Otro dato erróneo es que él da clase en el edificio principal a los de 6º A y B (no a los de 5º).

Recordaba que había algunas cosas más pero en aquél momento no se acordaba de cuales, así que me preguntó si era posible que leyera de nuevo el informe y me enviara sus comentarios por e-mail. Le di mi dirección de correo y le dije que se podía quedar con la copia que yo llevaba a la que le había añadido algunos comentarios y reflexiones más. Me preguntó también por el estudio del otro centro de Portugal y le dije que si estaba interesado, en cuanto tuviera el informe se lo enviaría. Me pareció que mostraba mucho interés al querer conocer que ocurre en otros centros. Le pregunté qué le había parecido el informe de forma general, si veía reflejado el centro el él. Me contestó que totalmente. Que se veían claramente los problemas y que en muchos casos no salía bien parado, era la realidad. Le dije que ese era precisamente el propósito de mi trabajo reflejar la realidad de lo que pasa en una escuela para que desde fuera se pueda saber que pasa en el día a día, con la esperanza que desde la Administración se tomen las medidas necesarias teniendo en cuenta las necesidades reales. Estuvo de acuerdo conmigo de la importancia de investigar y de dar a conocer lo que ocurre en las escuelas

pero fue escéptico en cuanto a que desde la Administración hagan caso o tan siquiera lean este tipo de informes. Le dije que al menos lo intentaríamos. En ese momento llegó Is, la jefa de estudios, y como ya había terminado con J. pues me despedí de él, no sin antes darle las gracias por su colaboración y disponibilidad tanto durante la investigación como en la lectura y negociación del informe.

Entonces, acompañé a Is hasta su despacho, y al momento llegó Mar, la directora, quien nos recomendó irnos a otra sala para estar más tranquilas porque por allí había mucha gente (profesores, padres, alumnos...).

Nos fuimos a la sala de profesores fumadores. Allí había bombones que me ofrecieron amablemente. La jefa de estudios me comentó que no había tenido tiempo de leerse todo pero que más o menos tenía una idea general de que se trataba. La directora comentó que ella si se lo había leído todo. Les pregunté que les había parecido en general y de nuevo lo primero que me comentaron es lo de las citas textuales de sus palabras. Les preocupaba mucho la imagen que pudieran dar en su expresión del lenguaje. Les dije lo mismo que al profesor del Anexo sobre la importancia del contenido y no de la forma, que se sabe que se trata de lenguaje oral y coloquial y que ellos pueden expresarse mejor, pero que eso no es relevante para la investigación.

Lo importante, en mi opinión, es que no se quejaron, como tampoco lo hizo el profesor del Anexo, de la interpretación hice de sus palabras, ya que consideran que mis conclusiones reflejan los problemas que viven.

Su mayor preocupación es sobre la imagen que, en algunos momentos, se da del centro y me ponen ejemplos de lugares donde hablo del “desorden” de algunos materiales. Les explicó que esas descripciones parten de lo escrito en mi diario donde se refleja mi percepción de lo que veo, tratando de dar una imagen lo más descriptiva posible de la realidad, pero sin tratar de juzgar ni de calificar a nadie, sólo describir. Pero como se trata de “negociar” les dije que si no lo consideraban oportuno se podía cambiar, entonces me pidieron suavizarlo un poco y les propuse cambiar lo de “desordenado” por “poco organizado”. Estuvieron de acuerdo.

Otro ejemplo que me pusieron es cuando hablo de la falta de planificación de algunos profesores en sus clases. Me comentaron que sí tienen una programación para informática pero que en principio no habían pensado en incorporar Internet y que después decidieron que sí. Y me pusieron el ejemplo del caso del comentario sobre el profesor que a mi entender lleva a cabo cierta “improvisación” de su clase. Les expliqué que esa fue mi impresión de esa clase, lo que no quiere decir que sea lo que haga siempre ni que esté mal porque la improvisación no se plantea como mala o buena sino cómo una forma de hacer las cosas, que tampoco es sencilla.

La directora también considero que no era procedente el decir que el material aportado estaba desordenado (página 17 del Informe entregado) ya que el problema, según ella, se debió a la premura para entregarme los documentos fotocopiados y no al desorden del material en sí. Decidí entonces eliminar esa descripción por no ser relevante para la investigación.

La directora también aclaró que el horario que aparece en su puerta es el de atención a padres por eso no se corresponde con el total de dedicación al centro.

Otro comentario fue que les pareció que repetía mucho el hecho de que no hay interés porque muchos profesores están cerca de la jubilación. Este tema se repite precisamente porque son los propios profesores entrevistados los que hacen hincapié en este hecho como para “justificar” en cierto modo el poco uso de las TIC en su centro. Revisando el informe comprobé que el tema es tratado en 4 ocasiones, una referida a las razones del uso (no uso, en este caso) de las TIC por los profesores, otras dos a las

actitudes del profesorado ante las TIC (en general y de los entrevistados), y la cuarta vez aparece es en las conclusiones. Seguramente, el hecho de percibir como repetición el tema de la jubilación sea porque en las conclusiones se hace especial referencia al tema tratando de explicar el por qué de varias cuestiones, como la falta de uso, de formación, de interés, etc. Con lo cual no considero que su repetición no sea excesiva, ya que su incidencia surge en diferentes momentos del análisis y, por tanto, opino que tiene que aparecer en las conclusiones.

La directora también comentó que cuando digo que en la práctica el aprovechamiento del tiempo del profesorado no aparece reflejado en los horarios que no estaba de acuerdo porque sí existen horarios de Biblioteca y de la revista escolar, que se olvidó darme. De todas formas le aclaro que me refiero al tiempo de uso de las TIC y que si no queda claro en el informe lo puedo matizar. Así lo hice.

Otra puntualización fue con relación al tema del gimnasio del Anexo que no es compartido con el centro de Educación Especial, sino que es cedido por ese centro en determinados momentos.

Pidieron que obviara el comentario donde la jefa de estudios, como profesora de informática, dice, en relación con el funcionamiento de la empresa de mantenimiento de ordenadores, “Un poco que da igual que tarden una semana que 15 días.”(PO2.2, p.14), porque parece que no les importa que falten ordenadores y lo que trataba de decir es que cómo los alumnos trabajan de dos en dos, pues necesitan sólo un ordenador por pareja, de este modo en el aula de informática hay algunos que están, digamos, “de reserva” para cuando otro se estropea.

Sobre la iniciativa de los ordenadores en las aulas, según la jefa de estudios, ésta surgió también de la directora, como orientadora del centro, a partir de la petición de una profesora que tenía en su clase un alumno con “altas capacidades” que se aburría y disturbaba a sus compañeros y, por tanto, tenía necesidades educativas especiales. De este modo, la directora, junto con la profesora de este alumno, decidieron incorporar un ordenador a su clase para poder ofrecer a este alumno actividades complementarias usando esta tecnología y evitando así que perturbara el orden de la clase. Posteriormente, el ordenador también fue usado para premiar a aquellos alumnos que terminaban antes sus tareas. Este ordenador fue sacado de entre los que “sobraban” del aula de informática.

Otro dato importante es que, según esto y lo que afirma la jefa de estudios, la ubicación del ordenador no es fija sino que cambia con el/la alumno/a y/o profesor/a o que lo necesita o solicita. De este modo, el primer año el ordenador estaba en el aula de primero pero al año siguiente pasó al de segundo porque tanto el alumno con NNEE como la profesora que lo acompaña cambiaron de curso y, por tanto, de aula. Porque, como ella misma dice, “No se va a dejar el ordenador en el aula que el profesor no lo quiere”.

A partir de esta primera petición fue la profesora de inglés del Anexo la que se interesó por tener en su aula con un ordenador porque ella misma contaba con software educativo específico que quería utilizar con sus alumnos.

Hasta aquí fue lo que quisieron puntualizar, corregir o sugerir, una vez escuchadas sus opiniones y sugerencias, tomando buena nota de todo, les pregunté que pensaban del informe en forma general, entonces me contestaron que les parecía que respondía a lo que ocurría en su centro a pesar de que muchas veces la imagen no era del todo buena y que les hubiera gustado que estuviera más suavizada. De todas formas, reconocieron que quedaban muy bien reflejados los problemas a los que se enfrentan como la sobre carga de tareas que es lo que lleva a una falta de tiempo, y sobre todo, las

dificultades de contar con dos edificios y la falta de conexión a Internet del Anexo, situación que ven muy bien reflejada en el informe. Me dijeron que no leyeron más profesores el informe por la falta de tiempo que es patente en todos los resultados, pero que todos lo que participaron de alguna manera en la investigación, lo habían leído.

Les agradecí su disponibilidad y amabilidad para facilitarme todos los documentos y les invité a participar en la defensa de la tesis. También les prometí un obsequio, como algún software educativo, en agradecimiento a su colaboración.

Cuando me estaba despidiendo llegó Mer. Otra de las profesoras participantes en el proyecto y una de las entrevistadas. Me saludó efusivamente y me preguntó que hacía allí, me extrañó que no la hubieran avisado de la reunión para la negociación dijo que no sabía nada pero que sí se había leído el informe y que le había parecido muy bueno. Le pedí si podíamos hablar un rato para que me hiciera los comentarios que considerara oportunos, así que nos volvimos a sentar a la mesa de la sala de profesores fumadores.

De nuevo, el primer comentario fue con relación a la transcripción de las citas textuales de las entrevistas, pero en su caso le parecía muy adecuado su uso y veía totalmente reflejadas sus palabras y forma de hablar. Ella entendió que se trata del lenguaje oral y que se utiliza así igual que en literatura. Comentó que había oído que eso fue lo que menos les gustó a los demás, pero según ella, al ser de letras, lo entiende mejor y le parece que es lo más correcto. Por lo demás, me dijo que le parecía que se reflejaba exactamente los problemas de su centro y que le había gustado leerlo. Me comentó algunos pequeños errores en la denominación de una editorial y el hecho de que en la sala de profesores “fumadores” no hay conexión a Internet, ya que esto es algo que a veces le crea incomodidades porque si necesita usar Internet en esa sala, ya que ella fuma, pues no puede hacerlo. Le agradecí también su colaboración y como a los demás una feliz Navidad y próspero año 2005. Aquí di por finalizada mi negociación en el centro, al menos, por ahora ya que me faltan las sugerencias que quedó de enviarme por e-mail el profesor J.

Me fui del centro sobre las 18:30 horas, después de casi dos horas de reuniones y conversaciones formales e informales con los profesores y protagonistas de mi estudio. Esta vez no grabé nada para intentar coartarlos lo menos posible en sus opiniones, pero llevaba mi libreta de campo llena de notas y mi cabeza llena de ideas que he tratado de plasmar aquí y en la revisión del informe. De este modo, al llegar a casa elaboré este diario y fui revisando el informe haciendo las correcciones oportunas, cambiando lo necesario y suavizando lo imprescindible.

Aquí pongo fin a casi tres años de diario, donde he tratado de describir todo lo ocurrido en mis vistas y reuniones en el centro, reflexionando sobre diferentes cuestiones que iban surgiendo y completándolo con aportaciones teóricas de otros autores, como una rica herramienta llena de matices y datos, para mi investigación pasada, presente y futura.

GUÍA DE LA ENTREVISTA

Esta guía tiene por objeto guiar la entrevista. Se organiza siguiendo el orden de las dimensiones establecidas anteriormente, que tratan de responder a los objetivos de la investigación. Pero, esta estructura no es rígida y ni cerrada, y puede variar durante la entrevista con relación a cómo se vaya desarrollando ésta y el discurso del entrevistado, quien puede incluso responder a más de una pregunta o dimensión en una sola respuesta.

Las preguntas planteadas aquí son sólo simples ejemplos de posibles cuestiones a realizar, que pueden o no aparecer en la entrevista. Incluso puede ser necesario hacer otras que no aparecen aquí reflejadas.

Características del centro, cantidad, calidad, y accesibilidad de los ordenadores y software educativo, y uso, por parte de profesores y de alumnos.

Ejemplos de posibles preguntas:

- ¿Podrías describir un poco tu centro, sus características, tamaño, contexto...?
- ¿Qué cantidad y cómo son los ordenadores de que dispone el centro?
- ¿Qué tipos de materiales multimedia educativos están a su disposición?
- ¿Cómo percibe la actitud de los profesores en general frente a estas nuevas tecnologías?
- ¿Y en relación con los alumnos?
- ¿Tienen los alumnos acceso directo a los ordenadores y a Internet?

Práctica educativa con ordenadores y materiales multimedia educativos, con qué tipo de medios se cuenta y cómo son utilizados.

Ejemplos de preguntas:

- ¿Que tipo de experiencias está llevando a cabo actualmente con ordenadores y materiales multimedia en sus clases?
- ¿Con qué recursos tecnológicos cuenta?
- ¿Qué tipo de software educativo utiliza? ¿Podría describirlos?
- ¿Por qué eligió este tipo de software?
- ¿Tiene alguna experiencia en construcción de software educativo?

Actitudes y opiniones hacia estas nuevas tecnologías y su aplicación en la educación

Ejemplos de preguntas:

- ¿Qué opina de los materiales multimedia comercializados?
- ¿Cuál es su opinión sobre estas nuevas tecnologías y su aplicación en la educación?
- ¿Que opina con relación a cómo está organizada la utilización de estas nuevas tecnologías en su centro?
- En general, ¿Cómo cree que utilizan los profesores estos recursos tecnológicos en su trabajo? ¿A que achaca esta situación?
- ¿Qué cree que influye en el tipo de posicionamiento y actitud ante esta situación?
- ¿Piensa que la edad influye en la actitud ante las nuevas tecnologías?
- ¿Cuál es su consideración de la situación actual de la introducción de las nuevas tecnologías informáticas en las escuelas de primaria?
- ¿Qué piensa en relación con los apoyos de la Administración?

Sentimientos en relación con su experiencia con estos medios y hacia la introducción de las nuevas tecnologías en la educación

Ejemplos:

¿Qué sentimientos tiene en relación con esa introducción?

¿Cómo se siente en su práctica al intentar introducir estas tecnologías en sus clases?

¿Se siente apoyado por sus compañeros en su intento de introducir nuevas tecnologías en su práctica docente?

Formación, conocimientos y experiencia docente y en nuevas tecnologías aplicadas a la educación

Ejemplos:

¿Que formación, general y específica, tiene en relación con las nuevas tecnologías aplicadas a la educación?

¿Cómo considera esta formación?

¿Que conocimientos informáticos posee?

¿Cómo fue el proceso de formación?

¿Cuál es su experiencia previa en el uso de nuevas tecnologías?

Identificación del entrevistado

Ejemplos:

¿Cuántos años lleva ejerciendo su profesión docente?

¿Cuánto tiempo lleva en este centro?

¿Qué titulación posee?

¿Cuál es su especialización?

¿Cuántos años tiene?

SEGUNDA GUÍA DE LAS ENTREVISTAS

Esta segunda guía tiene por objeto, como su nombre indica, servir de guía a la hora de realizar las últimas entrevistas. Se organiza partiendo de las dimensiones generales establecidas para responder a los objetivos de la investigación, pero esta vez se trata también de profundizar en las cuestiones surgidas del análisis de las primeras entrevistas y de los distintos instrumentos de recogida de datos ya analizados (como sería por ejemplo los problemas con el tiempo) y obviar aquellas dimensiones ya cubiertas con estos instrumentos (como el número de ordenadores y su distribución, por ejemplo). Las preguntas planteadas aquí son sólo simples ejemplos de posibles cuestiones a realizar, que pueden o no aparecer en la entrevista. Incluso puede ser necesario hacer otras que no aparecen aquí reflejadas. Esta estructura no es rígida y ni cerrada, y puede variar durante la entrevista con relación a cómo se vaya desarrollando ésta y el discurso del entrevistado, quien puede incluso responder a más de una pregunta o dimensión en una sola respuesta.

Dimensiones generales:

Práctica educativa con ordenadores y materiales multimedia educativos, con qué tipo de medios se cuenta y cómo son utilizados.

Ejemplos de preguntas: ¿Que tipo de experiencias está llevando a cabo actualmente con ordenadores y materiales multimedia en sus clases? ¿Qué tipo de software educativo utiliza? ¿Podría describirlos? ¿Por qué eligió este tipo de software?

Actitudes y opiniones hacia estas tecnologías y su aplicación en la educación

Ejemplos de preguntas: ¿Cuál es su opinión sobre estas tecnologías y su aplicación en la educación? ¿Que opina con relación a cómo está organizada la utilización de estas tecnologías en su centro? En general, ¿Cómo cree que utilizan los profesores estos recursos tecnológicos en su trabajo? ¿Qué cree que influye en el tipo de posicionamiento y actitud ante esta situación? ¿Cómo cree que la edad influye en la actitud ante estas tecnologías? ¿Qué piensa en relación con los apoyos de la Administración?

Sentimientos en relación con su experiencia con estos medios y hacia la introducción de las tecnologías en la educación

Ejemplos: ¿Qué sentimientos tiene en relación con esa introducción? ¿Cómo se siente en su práctica al intentar introducir estas tecnologías en sus clases? ¿Se siente apoyado por sus compañeros en su intento de introducir tecnologías en su práctica docente?

Formación, conocimientos y experiencia docente y en nuevas tecnologías aplicadas a la educación

Ejemplos: ¿Que formación, técnica y pedagógica, tiene en relación con las nuevas tecnologías aplicadas a la educación? ¿Cómo considera esta formación? ¿Que conocimientos informáticos posee? ¿Cómo fue el proceso de formación? ¿Cuál es su experiencia en el uso de tecnologías?

Identificación del entrevistado

Ejemplos: ¿Cuántos años lleva ejerciendo su profesión docente? ¿Cuánto tiempo lleva en este centro? ¿Qué titulación posee? ¿Cuál es su especialización? ¿Cuántos años tiene?

Dimensiones de Profundización:

Se trata de preguntas que hacen referencia a problemas y cuestiones sin resolver, relacionados con la integración de estas tecnologías.

1. Organización del espacio

Aula de informática

¿Por qué se eligió esa aula? ¿Por qué se eligió esa distribución espacial y quién la hizo? ¿Cómo fue el proceso? ¿Qué ha significado para el centro, qué cambios les supuso? ¿Cómo la veis? ¿Es funcional? ¿Cómo os gustaría que fuera?

Aula de informática de la Anexa.

¿Cómo funciona el aula en la Anexa? ¿Cómo se organizan con los alumnos de la Anexa?

2. Organización del tiempo

¿Realmente perciben la falta de tiempo como un problema? ¿Qué soluciones creen que hay a este problema? ¿Quiénes han tomado la decisión del horario del aula y cómo fue tomada y por qué? ¿Como la viven los alumnos? ¿Los docentes que lo hacen? ¿Qué clases dan en ese momento el resto de alumnos, para qué aprovechan? ¿Les parece que vale la pena, les parece que “hay que hacerlo”? ¿Por qué se prioriza que cada alumno trabaje individualmente en un ordenador? ¿Lo ven como un trabajo individual? ¿Se ha planteado el trabajo en grupos? ¿Por qué? ¿Desde las representaciones de los profesores eso qué significa, y que implicancias tiene?

3. Uso de las tecnologías

¿Por qué “clases de informática”? ¿Les gusta a los alumnos? ¿Cuál es la verdadera función de esas clases? ¿Incide en las calificaciones de los alumnos? ¿Cómo se planifican esas clases? ¿Cuáles son los objetivos que se persiguen? ¿Por qué usan determinado software? ¿Por qué se usa Clic? ¿Quién lo usa y cómo? ¿Por qué se usa poco Internet? ¿Quiénes usan el ordenador en el aula? ¿Cómo lo usan? ¿Cómo se ha organizado cada aula? ¿Por qué con una actitud tan positiva no tratan de utilizar más estos recursos en el contexto del aula? ¿Que cambios genera el uso de las tecnologías? ¿Y el cambio no genera conflicto? ¿Cuántos profesores están a punto de jubilarse o no definitivos en la escuela?

4. Toma de decisiones en el centro

¿Cómo y quien planteo la llegada de ordenadores para el uso de los alumnos? ¿Cuales eran los objetivos? ¿Se cumplieron estos objetivos? ¿Cuál fue el proceso y qué implicancias tiene? ¿Quién decide cómo se distribuyen y cómo se hace? Sobre el mantenimiento de los ordenadores por una empresa de informática, ¿Qué les parece? ¿Creen que es eficaz? ¿Quién y cómo se tomó esta decisión? ¿Cómo participan los profesores en la construcción de la página Web? ¿Qué les parece?

5. Formación docente

A la falta de tiempo para la formación. ¿Se han planteado alternativas, soluciones? ¿Por qué no tienen formación específica en la aplicación pedagógica de estas tecnologías en la educación?

GUÍA PARA LA ENTREVISTA AL PROFESOR PO. R.

Entrevista tras la observación de su clase

¿Qué les comentó algo a los alumnos sobre mi presencia en la clase? ¿Le comentaron algo después?

¿Cómo los vio?

¿Cómo se dividen los grupos?

¿Qué hace el otro grupo mientras tanto?

¿Por qué esas actividades?

¿Por qué cambiar la página de inicio?

¿Qué hicieron en la clase previa? ¿Y en las posteriores?

¿Cómo planifica las clases? ¿Por qué?

¿Qué contenidos pretendía trabajar? ¿Por qué?

¿Qué significa en la evaluación del alumno? ¿Se evalúan? ¿Por qué?

EJEMPLOS DE ENTREVISTAS TRANSCRITAS

Primera entrevista al Asesor del Siega (E.AS)

11 de febrero del 2003

I: Hay gente que le molesta que le graven, porque se siente cohibido, espero que no haya...te lo pongo aquí cerca....

E: Bueno, pues, céntrolo tú un poco en lo que te interese.

I: Ahora mismo de lo que estabas tú hablando, o sea, tus funciones.

E: Las funciones ¿no?

I: Sí, bueno yo tengo aquí una guía para seguir, para que no me olvide de nada. Pero, de todos modos, tú vete hablándome porque lo que quiero es eso que...

E: Ya veo. Las funciones, en principio, pues sí, o sea, existe. Existe tanto una legislación como, digamos, unas líneas de trabajo, existen. Lo que pasa que la realidad las desborda totalmente. Después, hay una serie de impedimentos económicos, que son evidentes, es decir, todo esto que estamos haciendo cuesta dinero. El dinero ¿de dónde viene? Pues, normalmente de fondos europeos... Es decir, el mayor problema, a veces, es cómo gastas el dinero que tienes. Y en determinados momentos, incluso, si el dinero que hay, que se pensó hacer, como pasó el año pasado, que se pensaba que se necesitaba en ese momento para otra cosa, de repente, aparecen, por ejemplo, la figura del asesor, como nos pasó a nosotros, y qué ocurre, pues que no había dinero, no había una partida de dinero para pagar las dietas para poderte desplazar a los centros. Como no estaba calculado eso, te tenías que quedar en la oficina ¿no? Mis compañeros del año pasado, yo entré este año, se tenían que quedar en la oficina por qué, pues porque, simplemente, no se había calculado. Entonces el problema con el que nos encontramos, es decir, es una administración muy rígida, o sea, toda la burocracia y todo esto es muy rígido, es decir, que a veces te ves coartado. Y no es ya ni siquiera por la intención política, que puedas decir: “no es que no quieren que hagamos”, no, tampoco se trata de eso, pero está todo tan burocratizado, hay tal cantidad de administración que llevar, que si esto depende de tal dirección Xeral o esto o de lo otro y tal. Lo que ocurre es que, la figura nuestra, yo la veo útil, por más que no te dejan tener contacto con el centro, entonces una vez que llegas al centro con una...con un parte de trabajo, también está dentro de tu responsabilidad y de tu conciencia lo que vayas a ofrecer, tú puedes llegar al centro y decir: “yo vengo para ponerte el programa de gestiones”, cojo, acabo y me voy.

I: Pero esa no es tu función ¿no? ¿La de asesorar, es tu función?

E: Claro, pero una cosa es, o sea, tu función son absolutamente todo, es decir, si tú me pides que yo te instale el programa, yo te lo instalo ¿pero qué programas te puedo instalar?

I: Tú te refieres ¿al centro?

E: Al centro me remito ¿no? o sea ¿qué programas te puedo instalar?, única y exclusivamente aquellos en los que esté autorizado a instalarte, y si yo voy a tu centro a una cosa voy con un parte de trabajo.

I: O sea, tú los programas que instalas en el centro ¿es porque los solicita el centro?

E: Bueno sí, más o menos, o porque me mandan al centro porque lo necesitan. Normalmente lo que estamos, eh... El plan está claro ¿no? Lo primero es informatizar y en cuanto a estructuras eso más o menos está hecho, dentro de unos márgenes y lo

prioritario después fue la gestión administrativa de los centros, de eso se partió y en eso estamos, es decir, hasta ahora, referido a contenido pedagógico: cero (enfatisa), por ahora. Ahora sí...Está pensado y estamos empezando a trabajar.

I: ¿Del plan que me hablabas “futurible”?

E: Sí, entra dentro de ese plan. Pero, bueno, si se han entregado las plazas para las asesorías, que en principio serán más de tipo pedagógico, contenidos... “Vamos a ver que ponemos en el portal educativo, etc.” Y en ese sentido hay un grupo de gente que sí está interesado. Yo estoy interesado en ese tema y sí, más o menos, las condiciones son interesantes y veo que la plaza me interesa pues...Después me iré allí, si me quieren oír, les daré la lata. Pero, bueno, por lo menos hay esa intención. Ahora el problema está en qué hacemos con lo que ya hay en los colegios ¿no? Porque los colegios están absolutamente desorientados o haciendo cosas incluso erróneas ¿no? Y claro, tú conoces el tema, o sea, ¿qué tenemos para trabajar con los niños en un aula de informática?, cuéntame, ¿qué tenemos de verdad? Pues nada, cero, ¿por qué? Pues por la postura tecnologista. O sea, yo soy una persona que está en las nuevas tecnologías por oposición a..., a ver si me entiendes, es decir, por oposición a la forma en la que se están llevando las cosas ¿no? Y ya no estoy hablando de, ni siquiera de aquí la Xunta o el Ministerio, para nada, sino de la postura social que hay ante las tecnologías. Si las tecnologías están sin usar las únicas posibilidades como un medio de control o de marketing para la venta de ciertos productos, lo que estamos viendo todos los días. Entonces, un poco la militancia está ahí, esta, desde donde estés. Que yo muchas veces lo digo en el centro, pero tú llegas al centro y les dices que eres representante de la Xunta, te miran con una cara que flipas ¿no? Cuando ya, ven que les ayudas, que atiendes sus necesidades, ahora ya te tratan de otra forma, pero la primera en cuestión es como si llega el inspector: “¡ya está aquí este!, ¡ya viene a controlarnos!” Y te encuentras con cosas curiosas, una vez, estaba en un centro recogiendo datos administrativos y una señora se negaba a darme la edad, por ejemplo, cosas de estas ¿no? “Es que nos estáis controlando”, tal no sé qué, no sé cuánto. Se sienten controlados, los centros se sienten muy controlados, y les están viendo las orejas al gato. Es que en esto hay cosas que no saben mucho la gente, es decir, tú llegas a, o sea, a lo que vamos a llegar es a que el control tecnológico de la administración educativa, va a tener consecuencias inmediatas para esta gente, cierre de escuelas. Vamos a ver, por ejemplo, el control administrativo se estaba escapando totalmente de las manos de los inspectores. ¿Qué ocurre? Yo soy el director de un colegio que tiene pocos alumnos, pues miento y digo que tengo 15 en vez de tener 10. Con este sistema es absolutamente imposible mentir, entonces, claro...

I: ¿Es un sistema de control?

E: Es un sistema de control. Entonces los colegios se ven atacados por ese sistema. Entonces ya hay una primera barrera y ellos, aún que tú vayas a ofrecer cualquier otra cosa, ellos, o vayas con la buena intención de tal ya están “¡Estos son los que nos van a quitar las plazas!”.

I: Pero ¿Tú crees que la Xunta, en principio, también lo que está buscando es eso, control?

E: Bueno, sí, control, eh... (Titubeos) El resultado puede ser ese. Yo tampoco he visto esa intención hasta ahora tampoco, esa intención tan maquiavélica. En lo que a nosotros nos dicen o para lo que trabajamos, tampoco está ahí. Es decir, sí es el resultado evidentemente, es un resultado de mayor control ¿no? Pero sí hay, lo que hay, es, pues, una intención de centralizar absolutamente todo el dato administrativo, dejarlo en un dato único del sistema que teóricamente es el primero que se hace en el mundo.

Teóricamente. Y entonces, pues, bueno, tenemos toda la administración centralizada y todo el mundo controlado, controlado o, por lo menos, catalogado en unas bases de datos que tampoco está mal, es decir, que un alumno tenga que ir de aquí a allí y que no haya que andar buscando su expediente sino simplemente fulanito de tal está identificado desde los 3 años hasta la enseñanza, o sea, toda la enseñanza obligatoria está en una única (enfatisa) base de datos, digamos. A mí, eso, pues, tampoco me parece mal vamos, no sé a que viene tanto rollo.

I: ¿Es un cambio cultural?

E: Sí. Y un cambio pues, oye, de que... también los centros están muy mal acostumbrados en muchos aspectos de tipo administrativo. Lo que pasa que, nosotros mismos ahora ya estamos hablando... date cuenta de la cantidad de cosas de ese tipo, la cantidad de implicaciones que tiene, que al final son las que nos llevan a que estemos ya, que llevemos 10 minutos hablando de lo mismo y ya hemos apartado el tema de pedagógico.

I: Que es el que nos interesa. (Risas)

E: Que es el que nos interesa. Date cuenta de lo fácil que es eso, para cuanto más cuando tú eres el responsable de una administración ¿no? O sea, eso se convierte de repente en una cosa que absorbe absolutamente todo. Y entonces, volvemos a lo mismo: que se necesitan departamentos de I+D, sobre todo de análisis de lo que hay y se necesita un control de las empresas privadas que están haciendo contenidos, eso es evidente. Eso teóricamente, en la teoría y sobre el papel ya está, teóricamente y eso se empieza a partir de ya (enfatisa).

I: Pero ¿a qué te refieres exactamente?

E: Pues, el que haya un control y unas personas encargadas de determinar que es lo que necesitamos, como contenidos.

I: ¿Cómo contenidos, para?

E: Para dotar a esas aulas de tal, para dotar las aulas o para que esos contenidos estén accesibles, es decir, yo quiero trabajar con mis alumnos en el área de matemáticas ¿qué tengo?

I: ¿Te refieres al software?

E: Sí.

I: ¿Y hablabas de software on-line?

E: Fundamentalmente. Esa es la tendencia, es la tendencia en todo el mercado. Está clarísimo. ¿Qué pasa? Que hay cosas que evidentemente todavía hoy es imposible, no me metas un curso que son 600 megas, no me lo metas por la red por que es imposible.

I: ¿Por que hoy en día no hay la tecnología?

E: Porque no hay la tecnología. Ahora mismo tenemos la tecnología que hay en el centro que tenga ADSL, a nivel de transferencia pues es puntera.

I: Ahora mismo, acabo de estar en la escuela y no funcionaba Internet.

E: Pero este problema es un problema de infraestructuras. Esto va tan rápido, se quiere hacer todo tan de repente y, además, por encima te lo demandan. Entonces es lo de siempre, o sea, las cosas a lo mejor había que pensárselas con más calma, la sociedad y los centros, a lo mejor tenían que reclamarlo de otra forma más pausada ¿no? Es un proceso y una pescadilla que se muerde a cola ¿no? Los de arriba se ponen nerviosos y entonces te presionan a ti para que trabajes más rápido... “hay que montar esto”, pues ¡hay que montarlo ya! (enfatisa). Entonces, y hay otro problema, o sea, las nuevas tecnologías todo es progreso y todo es mirar hacia delante ¿no? Pues esto es un mundo en el que se trabaja al día, única y exclusivamente al día, sin estar pensando en qué nos van a aportar las tecnologías dentro de unos años ¿no?

I: Y a lo mejor sin ni siquiera evaluando lo que se está haciendo ¿no?

E: Claro, sí, bueno...

I: ¿Os da tiempo para evaluar?

E: No... Para evaluar no. Lo que se hace, por ejemplo, a nivel administrativo, sí, ya tenemos datos concretos de cómo está, y la cosa va bien, va funcionando. Salvo la reticencia de los centros anterior, por ahí la cosa no va mal. Tiene muchísimas dificultades de funcionar bien porque, es un sistema que integra toda la gestión, en un solo programa, en un solo acceso y eso salta porque puede saltar. ¡Salta el Windows que lo hacen unos ingenieros la instalación! ¡No va a saltar esto!, que es que están ahí unos tíos quemados, hasta arriba y bueno, ya no hablemos de donde viene el programa. Eso ya es otra historia, es decir, sería mejorable. Pero eso..., o sea, lo que hace los que estamos dentro de las nuevas tecnologías estamos muy acostumbrados a eso: a que todo sea versiones beta siempre, nunca está acabado y tal, y a eso hay que acostumbrarse también. O sea, las nuevas tecnologías es continuo cambio, no hay nada tan, ya no es un mundo tan palpable, tan físico, como el que había antes y pues, no nos queda más remedio que adaptarnos a él, o sea, nadie puede pedir un sistema completamente acabado porque precisamente por lo que estamos hablando. O sea, un sistema acabado a mí tampoco no me vale, tiene que ser un sistema en constante evolución y en el que todo el mundo participe ¿no? O sea, podríamos estar hablando hasta la semana que viene de todas las implicaciones que tiene esto y los problemas reales ¿no?, no de teoría ¿eh?, de lo que se está dando ¿no? Centro por centro, de las problemáticas que hay y tal. El mayor problema no está en la tecnología, sigue estando en las personas y seguirá estando siempre ¿no? y tú... en la asunción de tus funciones, como funcionario principalmente, aquí estamos hablando de funcionarios. Entonces, el papel de funcionario, te guste o no, bueno pues lo tenemos todo muy asumido, cómodo, muy: “yo cuando entré en la oposición venía para esto y no venía a cubrirte una cosa en el ordenador”... y nos olvidamos de, por ejemplo, los equipos directivos, eso es un tremendo desastre, o sea, no hay por donde cogerlo. Siento decirlo así, pero no hay por donde cogerlo. Que ellos tampoco tengan la culpa, de acuerdo, pero...

I: ¿Pero por qué no?

E: Vamos a ver, los equipos directivos están sobrecargados de trabajo, totalmente. Lo que está claro es que hoy en día la administración de un centro no se lleva ya con 4 papeles como se llevaba antes, es decir, necesitas horas (enfatisa). Necesita liberación horaria, que la tiene, pero, yo creo que incluso así, no es suficiente. Si tú a eso le añades un impedimento tecnológico, porque los pones delante de una máquina que no han visto en su vida eso se multiplica hasta límites infinitos ¿no? Pero ¿qué ocurre? Cuando indagas, cuando escudriñas en por qué no están haciendo el proceso que tú les pediste, te das cuenta que no es el problema tecnológico, sino que, realmente, es el problema referido al... Pongamos un caso ¿no? Ahora estamos con los de DRD, documento de recogidas de datos, bien, pues, yo llevo resolviendo incidencias del DRD, falta la primera que se ponga un problema técnico.

I: ¿Entonces por qué son?

E: Son porque no saben cubrir un DRD, ¿entiendes? Un secretario de un centro no tiene claro...

I: Pero ¿por qué no lo hizo nunca?

E: Sí. Lo hacían en papel, pero ¿qué ocurre? Esto es una cuestión de las nuevas tecnologías. El papel es muy mentiroso, porque tú pones una cosa en el papel como “tengo tantos alumnos, tal y tal”, ¿Y quién valida eso?, lo validan en la Delegación, en la Delegación tardan en validarlo, con suerte pues un mes o dos y después te llaman

“oiga usted cubrió mal esto, tal, no sé qué”, con suerte, porque es imposible validar un tocho así de todos los centros. ¿Qué ocurre ahora? Que esos datos se validan al instante, validar “pum”, 18 errores. “Joer es que esto no sé qué, esto no sé cuantos” ¡Mentira!, el problema está en que tú no entendiste y estas cubriendo mal, pero qué tiene que ver eso con la informática, nada absolutamente, solo que la máquina te da en las narices y dices no, no lo entregas porque está mal. Es mucho más rígido. Entonces no pasa por alto. Dejando a parte que evidentemente esto parece una justificación y una manera de tal. Tienen razón en dejarse de muchísimas cosas, eso evidentemente. Pero se quejan normalmente de las cosas equivocadas ¿no?, o sea, toman las tecnologías como una disculpa para... Le echan la culpa. Pero realmente una vez que ven como se hace... Pero el problema está en que no pensamos fuera de las máquinas, no pensamos aún en la...que esto es una... mi línea ¿no? A la hora de ver software didácticos y contenidos, y la forma de enseñar en las aulas es, eh... Estamos entregando todo a la máquina ¿no? O sea, pensamos que las máquinas son la leche y lo van a arreglar todo y eso es un error gravísimo ¿no? Porque, además, ya ves los niños hoy en día ya están tecnologizados, digamos, están tan habituados a que la máquina les responda, que no piensan los procesos, no piensan en nada. Total, que al final el software educativo, de educativo no tiene absolutamente nada, los procesos educativos de aquí no tienen absolutamente nada. Porque se supone que tienen que formarles la mente ¿no? Entonces, lo único que estamos consiguiendo son estímulos-respuesta, muy...un aprendizaje... estamos volviendo años atrás, estamos volviendo al conductismo otra vez, otra vez Skinner, otra vez... ¡joder! nos estamos cargando con todo lo que se está utilizando en las aulas.

I: Es que no cambian las metodologías, ¿no?

E: Claro. No, pero es que hay otro problema, es decir, qué material le gusta al profe, aquel que se corresponda, lo más parecido a un libro de texto o a un test o a un tal. Ese no es el camino. ¿Qué pasa? que ellos se contentan, no se si ¿conoces el programa Clic...?

I: Sí, sí, claro que lo conozco. Totalmente conductista.

E: Eso es un programa conductista. Entonces, claro, ¿cuál es mi decisión? Yo llego y veo y entonces ¿cuál es mi decisión?, ¿Les aconsejo o no les aconsejo el Clic?, por ejemplo. Pues el Clic lo tengo que aconsejar, solo por una razón y eso se lo digo, le digo: “mira, esto lo vais a empezar a utilizar por una sola razón: que trata contenidos curriculares. Es lo único que hay, que os permite a vosotros tal y, además, coincide con vuestra forma de ver la educación, que es muy conductista y a tantos te encanta”. Bueno pues me vale para eso, para enganchar. Ahora, “no me vale para nada que me vengas defendiendo esto como un sistema de tal. Esta no es la vía”. No es la vía, para nada.

I: Completamente de acuerdo.

E: No es la vía para nada. Pero, me interesa, porque llego a un centro y lo instalo y les digo “venga tal”, porque sé que les engancha, les pilla ¿no? y tal. Y como, desgraciadamente, los profesores, salvo contadas excepciones, no solemos plantear poco, no nos gusta para nada la teoría, “eso es para vosotros los pedagogos y esos que están en la universidad y tal”, eh. Pues eso, hay tal separación siempre entre la teoría pedagógica y la práctica, que al final esto evidentemente en cuanto llega algo nuevo tal, “¡Peligro, peligro!”. Que estamos volviendo al conductismo, estamos volviendo con una serie de cosas que estaban totalmente apartadas, totalmente olvidadas ¿no? Entonces en vez de ser un avance tecnológico es una...

I: ¿Es un retroceso?

E: Y eso a mí, me preocupa gravemente, ese tema. Y ese es un poco la discusión, la discusión que todavía no se planteó.

I: ¿Qué todavía no se planteó?

E: No se planteó, claro. Esa discusión yo, la verdad, no sé en el ámbito de la universidad ¿no? Porque ya hace tiempo que no tengo ese contacto, pero en el ámbito escolar y en el ámbito de aquí, el trabajo, en la administración, soy el primero que vengo a alguna reunión y saco algo de esto y se quedan mirando un poco con cara de haba, diciendo: “bueno ya esta este” ¿no? O sea, eso es un poco eso ¿no? Y hay un reparo total y absoluto hacia eso hacia eso ¿no? Hacia las teorías pedagógicas y eso. Lo único que cuenta en algunos centros es la práctica y los años de experiencia y tal, pero no hay, no hay tal. Y ya te digo, honradas excepciones las hay en todas partes. Y, además, que al final, funciona ¿no? La educación... que no sé como a veces como funciona, a base del interés y el esfuerzo y la buena voluntad de la gente y que hay, pues, bueno, quieras o no, eso sale adelante. Pero el problema está ahora, metemos este cambio, que se carga... lo que está soportando únicamente los centros es el interés de los profesores, nada más. Porque el resto... está todo muy... muy difuminado, todo muy así. Entonces, lo poco que aprenden los niños en el colegio, que aprenden muy poquito, de 100 que aprende un niño, 90 lo aprende mediante la tecnología, en la calle. Los están educando las televisiones, los están educando los ordenadores, es decir, ya los está educando la tecnología “¿qué queremos educar si ya...?”, “¿Qué me cuentas? ¡Si ya lo están haciendo!”.

I: Pero, a lo mejor, no de la manera más correcta... (Risas)

E: Evidentemente. No, de eso estoy totalmente de acuerdo. Yo solo digo lo que saben los niños. Tú hazle un test a un niño y a ver de donde sacó la información que tiene, evidéntísimamente de la televisión, por un estímulo audiovisual. Que son estímulos que tienen.

I: ¿Y en un futuro de Internet?

E: Y en el futuro de Internet. Y hoy en día ya, o sea, vete tú a un niño, tengo yo un niño en casa y eso es un escándalo. O sea, ya no se plantean ya casi ir a la biblioteca, o sea, tienen que hacer un trabajo y bumba, Internet, a buscar tal, a la Encarta... a la tal, no sé qué. Bueno, eso, así aislado, no es bueno ni malo. Ya veremos hay que tal... El problema está en los centros, es decir, cuál es el papel que va a jugar en esta nueva sociedad un centro y un profesor anticuado, digamos, ¿no? Por encima nos cargamos lo bueno que tenía, lo poco bueno que tenía, nos lo cargamos porque nos lo cepillamos, de repente, con la tecnología. Y por lo único que te van a entrar las tecnologías es por sistemas, lo que te digo, conductistas, muy antiguos que no me sirven. Entonces, el petote que hay ahí... eso es un problema gordísimo y nadie lo quiere ver, no lo quieren ver en los centros, no lo quieren ver en la administración, no lo quiere ver nadie y por eso te digo que a veces...

I: Bueno, en la universidad, por lo menos, estamos intentando verlo...

E: Supongo que sí, pero el problema está en eso...

I: Claro, pero si no llega eso a la escuela...

E: Cómo bajas eso a la escuela ¿no? Es un poco complicado ¿no? Y eso, ya te digo, me metí en esto única y exclusivamente por esa preocupación, de decir: “Bueno, prefiero estar que no estar”, pero hay muchos compañeros como yo que están en esa onda y tal y no quieren saber nada (enfatisa) de la administración. Yo, mira, “Tú eres un funcionario, tan... al servicio de la administración estás como funcionario en un centro, como un poco más arriba o en la Consellería o aquí”. Entonces, prefiero estar donde sea, por lo menos para decirlo, y si cogen un poquito, lo que digo, por lo menos tener

esa intención, apartarme totalmente y decir “no, no como lo estáis haciendo horrible, paso de todo”. Prefiero estar. Sea como sea... entonces un poco eso es la postura. Bueno, pues, gracias a Dios, hay gente que está trabajando un poco en esa vía, pero todavía sin una organización. Y después, bueno, tampoco les puedes quitar la razón de decir “no es que en la universidad están ahí en su tal...” Claro, lo que tú dices, supongo que estarás descubriendo un montón de cosas ahora en los centros que jamás se te hubieran pasado por la cabeza en un aula de universidad, eso lo tengo también clarísimo ¿no? Pues bueno vayamos a buscar asesoría y personas que conozcan los dos mundos, o hagamos bajar a uno de la universidad aquí y a los otros los hacerlos subir a la universidad ¿no? O sea, no hay otro remedio, es decir, formación continua del profesorado, dignificar lo que es la carrera de magisterio como una profesión de verdad... que los profesores no se creen hoy en día que valgan para nada, porque están viendo, eso, lo que yo te digo, que si el 90% de lo que aprenden los niños, lo aprenden fuera... pues, se están quedando un poco fuera y después el miedo febril que le tienen es que el niño sepa más que él, eso ya es el acabose ¿no?

I: Es que es un cambio radical en la... claro, es un cambio.

E: Sí, sí. Radical. Pero ¿sabes cuál es la teoría de los profesores? Que esto no va a ninguna parte, que esto se acaba y que no va a ocurrir. ¡Equivocados!.

I: Totalmente erróneo. Pero, bueno, yo creo que hay profesores que están empezando a ser conscientes de que realmente...

E: Sí. Pero ellos se niegan, se resisten y dicen: “No, no si esto no va a llegar a nada, “Y esto, esto es como lo del vídeo y no sé qué, que nos venían contando. Nosotros seguiremos enseñando como siempre” y bueno...

I: Entonces ¿es cierto, lo que tú dices, que siempre le echan la culpa a cosas externas, no?, “Ay porque no hay medios, ahí porque...” ¿no? Y a veces... ¿no?...

E: Cuando no los hay, es porque no los hay y cuando hay aulas “¿qué coño hacemos con ellas?” De acuerdo, ahí si tienen la razón, pero...

I: Por eso, porque también hay falta de formación, ¿no?

E: Eso es fundamental, o sea, el...

I: Es que se está empezando la casa por el tejado ¿no te parece?

E: Claro. Bueno lo que pasa que también hay una cuestión ¿no? o sea, esto es que va tan rápido que cómo haces, es decir...

I: Tiene que ser una cosa paralela ¿no?

E: Debe ser paralelo, pero el paralelo ¿de cuántos años hablamos?, de coger todo de repente y “¡Zas!”. Si no, a mí me encantaría, que cogieran todo el dinero que hay, en vez de gastarlo en otras cosas, que lo metieran en educación y ¡jala! ponemos de repente todos ordenadores en todas partes y... Más o menos se va haciendo. Es decir, hoy sí hay posibilidades en ir a un centro, y si quieres trabajar... yo...esto, llevo, pues, donde estaba destinado llevaba 5 años trabajando. Bueno, más o menos, el último año tenía un aula muy decente con Pentium 3 no sé que... yo podía trabajar sin problema ninguno, fui a la Consellería con un proyecto debajo del brazo y me liberaron de, de... yo soy especialista de música, a mí me pusieron un sustituto en el centro y me dijeron: “¿Quiere usted trabajar en la Administración? “ Ahí tiene, lo que quieras.” Ah, eso sí, fui con un proyecto serio, no fui con “ahí que me pongan ordenadores e Internet”. No, fui allí, me entrevisté con el Secretario Xeral y mire: “yo quiero esto, quiero hacer y probar esto”.

I: Y el proyecto ¿en qué consistía?

E: El proyecto es un proyecto de integración curricular de las nuevas tecnologías, entonces el proyecto era “Integración curricular en las nuevas tecnologías”. Entonces era un proyecto basado en tres años de duración que era, la primera fase, era

simplemente dotar al centro de infraestructuras, colocar la red, poner los ordenadores y tal, y eh, que esa aula de informática fuera el germen de lo que es después integrar en todo el funcionamiento del centro la tecnología. Entonces esa aula está destinada, al menos como yo la pienso, destinada a formar alumnos y profesores a la vez. Seguía un poco las pautas de lo que estamos haciendo. O sea, crea unas aulas, da formación a los... eh... a los alumnos y tal. Hoy en día ese proyecto está en el tercer año ya. El segundo año ya era trabajar, más o menos, los alumnos estuvieran por allí trabajando conmigo (enfatisa). Y finalmente, ahora, son los propios tutores los que van con sus alumnos, no un profesor de informática, sino unos profesores con sus alumnos, a trabajar allí. En principio, claro, mi idea era quedarme allí haciendo los contenidos para mi centro ¿no? Yo me voy de ahí y tengo que dejar a alguien, a alguna de las personas que estaban así colaborando más conmigo y se queda. Y lo que sí conseguimos es que todos los tutores, pero, vamos, por decreto, pasan por el aula con sus alumnos, no es: “Yo dejo aquí los alumnos y vienen a clase de informática”, no. Entonces, pues bueno, están trabajando con el Clic, con lo que cae ¿no?, siempre en la vía de decirles a los niños: “Esto, es como ir a otra aula cualquiera y aquí a trabajar”

I: O sea, ¿está integrado curricularmente?

E: Totalmente, totalmente. Pero ¿Qué pasa? Que faltan los contenidos, porque ya llega un momento en que... para hacer contenidos es necesario muchísimo tiempo por que es un proceso muy largo.

I: Pero, ¿a hacer contenidos te refieres, a hacer un tipo software...?

E: Sí, sí, sí.

I: Porque ¿esa es la idea que tu crees que es eh... no crees que exista material en el mercado...?

E: No, no. No creo que exista material como para hacer un corpus de material, que digas, esto sirve para ponerlo ahí de repente y vamos a tener de todo. Hay algunas cosas, sueltas, que sirven para algo, y ahí otras cosas que son totalmente contraproducentes y otras que no tienes... que es pasar el tiempo delante de una pantalla, chupar la radiación, como digo yo.

I: Pero ¿no te parece que eso es ya como muy...?

E: No, ese es el problema ¿no? No podemos ver las cosas así, o sea, porque esto es lo que es. Es decir, yo vengo del mundo de la informática de fuera y las cortapisas que se ponen en el mundo de la educación informática, yo no las he visto en ninguna parte, sino que todo lo contrario, siempre se está intentando ir más adelante ¿no?, o sea...

I: No, no yo me refiero precisamente como son los profesores, el tiempo...

E: También hay que darles las cosas hechas, es decir, desde la administración, hay que hacer una plataforma de contenidos que proporcione contenidos suficientes y de calidad para que la gente se empiece a enganchar. Si no la gente ve que lo que le pones ahí en el portal educativo es una basura... lo hacen la primera vez y ya se te piran. Ya no lo ven.

I: ¿Y esa es la idea que tienen en...?

E: Esa idea está ahí ya, es el presente ya, o sea....

I: Es el presente ya, o sea, ¿qué se está trabajando en ello?

E: Se está trabajando en ello, se va a empezar a trabajar. Y a mí si me dejan, pues me integraré probablemente en esa plataforma ¿no? Pero, bueno, eso todavía no lo sé y después que también, a nivel, personal también te lo tienes que pensar mucho. Tú date cuenta que probablemente esto alcance unos niveles de satisfacción muy limitados ¿no? Que es lo que tiene el trabajo con política ¿no? Siempre tu trabajo aprovechan lo que pueden para colgarse unas medallitas y... O con cualquier cosa esto tal ¿no? Y entonces es un poco difícil, en la empresa privada quizás es más fácil. Pero aquí es un poco difícil

arriesgar, de repente, todas tus bazas, es decir, “yo tengo una idea clarísima y tal y tal”, pero, ya me está suponiendo este trabajo que tiene menos que ver con lo que realmente a mí me interesa ¿no? Me está suponiendo el no ir ni a casa, casi.... cuanto más una cosa de esas en la que te puedes esforzar un montón y a lo mejor pese a todo en papel mojado... Entonces, hay que tener un poco de cuidado en lo que arriesgas tus proyectos personales ¿no? Pero bueno, de todas formas, como mínimo que se haga algo es lo mínimo que se puede exigir. Eso ya está en marcha, en lo que va a acabar, no te lo puedo contestar, no tengo ni idea.

I: Ya pero la idea ¿es montar esa plataforma y que los profesores la utilicen en el aula?

E: La utilicen en el aula, evidentemente.

I: ¿E informar a los profesores de su utilización?

E: E informar a los profesores de su utilización. Pero mi idea va más allá, ¡eh! Mi idea va, yo la idea que propuse es que se le asigne y se le proporcione unas vías de atención didácticas basadas en presupuestos pedagógicos, los mismos de cuando hacemos una ley de educación. Entonces, yo, exijo eso, que se hagan desde arriba, unas directrices claritas (enfatisa) y formas de trabajar, porque sino esto va a ser el acabose, o sea, cada uno va a trabajar en su centro como le sale de las narices... Yo no digo que te tengas que imponer, pero sí...

I: ¿Unas directrices?

E: Pues si legislamos educativamente, una de dos (énfasis), o dejamos libertad absoluta a todo, o si no esto forma parte de eso. Por lo tanto, hay que mojarse, hay que poner a trabajar especialistas, hay que tener departamentos de I + D, hay que ponerse un poquito serios y habrá que después ponerlo en un papelito, para que no te puedan decir en ningún centro: “no yo a mis alumnos al aula de informática no los llevo” o “trabajo como me da la gana”. Porque entonces, va a haber demasiadas diferencias entre los alumnos que estén trabajando bien y los que no. Hay que... un poco... habría que encauzar eso de alguna manera, desde la administración. Y, bueno, yo lo que intento aportar ahí, es eso, lo que me dejan, desde el puesto que estoy yo ahora, pues, las operaciones de trabajo aquí tampoco podemos dedicarnos exclusivamente. Por el tiempo y porque estamos demasiado dedicados a tareas de tipo informático, técnicas administrativas ¿no?

I: Claro, y ¿no hay personas dedicadas a eso?, o sea...

E: Si se acabara la obra, ahora mismo sí.

(Interrupción, final de una cara de la cinta)

I: ¿Tú crees que debería haber una persona encargada en cada centro?

E: Sí, nosotros lo propusimos también, pero...

I: Eso es lo que siempre me piden los profesores (risas)

E: Sí, sí, sí. Eso está clarísimo, lo pedimos. Que haya un enlace en los centros. Porque, yo era el papel que jugaba en el centro ¿entiendes? Y a mí me sirvió de mucho y a mis compañeros le sirvió de mucho. Evidentemente, hay que dar algún aliciente para que esa persona quiera, pero ¡cuidado, que mantener las instalaciones de un centro...! ¡Eso es tela! Además, te vienen todos (enfatisa) a pedir: “Oye, es que tengo que hacer la ficha para los alumnos, sabes, no sé qué...” cuando te das cuenta te tiras 10 horas en el centro y aún no le hiciste lo que tenías hacer. Entonces, el papel del coordinador de nuevas tecnologías en un centro, para mí, es fundamental, pero, con las funciones muy determinadas y, también, hay que gestionarlos desde arriba y decir: “Bueno, tu función es... durante un período...no resolverles los problemas a los compañeros, sino ¡enseñarles!”, que ese es el mayor problema que hay, el problema de los informáticos,

de los semi informáticos, es que se creen los gurús de la técnica y no quieren para nada que nadie aprenda a su lado, porque...

I: ¿No son enseñantes?

E: Claro. Te dan un puesto de poder dentro del centro ¿no? Es decir, yo tenía una serie de prevendas y una serie de historias en mi colegio... que eran la leche. Entonces, ya me miraban un poco así de tal... Eso es lo que no puede ser, es decir, tienes que... si ese papel se llega a crear, se necesita, es para un período de adaptación y aún que después, si tiene que haber una persona con más conocimientos que los demás, para que en un momento determinado hay una chorrada, la mitad de las veces pasa algo por una chorrada que le ocurre al ordenador. Que esté ahí, para eso, un poco más formal y tal. No es para que esa persona se haga más importante del centro, para tener un cargo, no, eso es lo que nos ocurre. O sea, si no se crea hasta ahora y la reticencia que hay en la Consellería a crear el coordinador, es precisamente por eso, porque se convierten en los gurús y eso...

I: Pero, bueno, si tienen sus funciones...

E: Claro. Pero, primero, que la gente es muy cómoda, si hay alguien que te resuelva los problemas, tú ya pasas de todo: "hazme los boletines de los niños, hazme esto, hazme lo otro, hazme aquello..."

I: Pero ¿y si te niegas?

E: Bueno, eso, hay que negarse. Pero, a veces, no te quieres negar porque así eres importante ¿entiendes? Y necesitan de ti, y entonces esto aquí es que son muchísimos... (Titubeos)

I: ¿Factores?

E: Muchísimos factores. La educación es un mundo muy complicado, pero muy complicado. Hay demasiados seres humanos, entonces, las cosas se complican hasta límites insospechados. Puedes empezar a tirar, a tirar y a tirar y nunca acabas de sacar factores ¿no? Hacer un trabajo de estos... eso es de chinos, porque la cantidad de variables que hay para poner a mover eso... es una salvajada. Y, a parte, que tú nunca puedes estar seguro de... (Titubeos) De haber abarcado todo y de que no te estés equivocando en lo que realmente está provocado una situación determinada. Eso es muy complicado. La única forma de ir resolviendo, es ir probando cosas, ir trabajando y tener la intención, por lo menos, de una mente abierta y es lo que falta tanto arriba como abajo, eso lo tengo claro. Falta mucho de esa apertura de miras, falta mucho el no tener miedo al cambio, lo que yo te diga.

I: Sí, no, no... Pero todo lo que dices es muy interesante, o sea, que... (Titubeos) A lo mejor, también con relación al proyecto Siega ¿no? Un poco... porque estamos intentando conseguir información, pero realmente no hay mucha información, ¿no?

E: No, no hay mucha información porque realmente es un... O sea, vamos a ver, es un proyecto que yo creo, es lo que veo, no sé, es que no tiene excesivas complicaciones, como fue planteado, o sea, plantea una... El Reduga, que es lo que son las infraestructuras, plantea el Xade, que no es un programa sino que es lo administrativo, y plantea el Siega que son los servicios educativos multimedia y ya está, con eso ya está el tema terminado, o sea, está muy debilitado así ¿no? O sea, lo del Reduga y lo del Xade, más o menos, va tirando, con muchas dificultades, pero va tirando. Y lo otro se está... se está empezando a hacer. Entonces, eh... Después, el (titubeos) el problema del Siega, claro, a nivel de administración, por qué puede funcionar mejor o peor... pues también tiene que ver con los juegos de poder que hay dentro de las Consellerías ¿entiendes? Es decir, (titubeos) Siega, o cualquier sistema de información, pueden levantar muchas sospechas, como estábamos antes diciendo, pues porque están entrando

competencias... competencias de todo el mundo: desde un inspector a... no sé, los propios equipos directivos, hasta los centros de formación y recursos, por ejemplo. Entonces, claro, eso genera tensión (enfatisa). Entonces, el que genere tensiones, a veces, desde del proyecto y tal, generan dificultades en el avance de las cosas ¿no? “Oye vais a hacer esto, cuidado que esa es mi competencia, no lo hagáis, que ya lo hago yo”. Esto genera que se hagan cosas paralelas ¿no? Que teóricamente... es lo que hay. Quizás nos tienen un poco de manía en ese sentido en todo el resto del tal porque, pues, por eso, porque lo ven como una amenaza de que se vayan perdiendo competencias en otros sectores de la administración. Entonces, pues, bueno, claro. Y como esto está muy pegadito arriba, al Conselleiro, porque es Conselleiro, es secretario xeral y... ¿nosotros?, ¿el cuerpo ese?... Eso está demasiado pegado ahí ¿no? No tiene tantas subdivisiones como tienen todas las otras direcciones xerais y todo eso. Esto es: Servicios Centrales. Entonces, claro, lo que hay es esa resistencia también un poco a eso que... Cuando no debía de ser así, es decir, aquí una administración única y punto, se acabó. “¿Hay que hacer las cosas de esta manera?”, pues, se hacen. Quién las haga, a mí me da igual, que las haga uno, que las haga otro, pero que se hagan. Ese es un poco el problema del Siega, a nivel así de... (Titubeos)

I: ¿De funcionamiento?

E: De funcionamiento y tal ¿no? Porque a veces no se puede avanzar todo lo que se podría pues porque por todas partes se...hay cosas muy mejorables, en el planteamiento (enfatisa) del proyecto ¿no? y... (Titubeos)

I: Y en tu opinión ¿cuales serían esas cosas?

E: Bueno, no sé, a mí, por ejemplo, eso lo que no me gusta es el exceso de preocupación de tipo... administrativo.

I: Y ¿tecnológico?

E: Y tecnológico. Y, menos el tema educativo, que, claro, todo el mundo le tiene miedo a ese tema ¿entiendes? No es solamente que no se pueda hacer, pero es que es muy arriesgado, es muy difícil. Un problema de gestión lo hace cualquiera. Cualquier informático, que tenga un problema de gestión y seguro que me hace algo decente.

I: Pero ¿el objetivo final es la educación?

E: Ya, ya, ya, pero, por eso te digo, después. Eso es fácil de solucionar, fácil relativamente. Ahora, solucionar, un tema de cómo educar con las nuevas tecnologías... el que tenga la solución que me lo diga ¿no? Eso es mucho más complicado. Entonces, a lo mejor son años de esfuerzo y dinero que no interesa. Entonces se empieza por lo fácil, lo fácil qué es poner ordenadores, poner programitas y ya está. Después ya veremos que se hace con lo otro ¿no? Y entonces, ahora veremos, ahora veremos si hay validez de esto que se está haciendo o no y de lo que se va a hacer, a ver que pasa. Pero, ya te digo, ahí nadie lo puede, ni atacar todavía ni defender porque todavía, no sabemos lo que va a ocurrir con eso. Eso sí, contamos con unas infraestructuras y unas cosas que en principio se deberían de aprovechar. Y entonces, ahora, lo que hay que hacer es poner a trabajar a toda la comunidad escolar, si quieren, para sacar cosas útiles. Y si no quieren también. Esa es más bien mi opción es en eso lo tengo muy claro ¿no? O sea, te vuelvo a repetir, si a mí el micro proyecto que tenía en mi centro, es el que creo que lo tendría que aplicar en todas partes, por decreto. O sea, “Tú eres funcionario y vienes aquí a educar”. Igual que no te puedes negar a usar cualquier método pedagógico porque te de la gana, pues esto tampoco puedes dejar de usar ¿no? Reclama eso sí, todo lo que tengas que reclamar, en cuanto a que se te de un bloque de contenidos... pero hay que empezar a preocuparse a aprender a crear contenidos para el ordenador, a interesarse, por lo menos para decir que no te vale. Aquí se rechaza todo antes de

conocerlo y de ver y de meterse, ¿no?, al tema. Y lo que hay que procurar también es que, el manejo didáctico de las nuevas tecnologías, tenga lo menos que ver con la informática. Es decir, tú no tengas que tener conocimientos informáticos, igual que usas el vídeo, la tele o cualquier otro recurso, ¿no? Y en eso está, pues, ahí está. El gran problema de las... de esto es los interfaces, qué diseñamos para que sea útil, para que sea agradable, para.... Ahí hay mucha tela que cortar, pero mucha ¡eh! Y eso, yo creo que no se lo plantea nadie, ni las empresas privadas que hacen software, ni... todavía está... un campo pero virgen, totalmente. Ahí no hay un planteamiento serio, yo no lo veo. Y ahí es donde íbamos antes, el tema del conductismo y todas estas historias.

I: Claro. Hay un master en la universidad de diseño de materiales multimedia, no se si lo conoces... es mi directora la...

E: Si yo estuve viendo a ver si me matriculaba, pero al final no... El tema de los titulillos y estas cosas, nunca me preocupó para nada. Pero, bueno, no es que, que llega un momento que los necesitas ¿no? Porque, o sea, bueno, a mí lo que me vale de una persona es lo se sabe realmente y me tiene que valer para la función que tiene que realizar, punto ¿no?

I: Y ¿está cambiando un poco eso, las necesidades, las...?

E: Sí, están cambiando muchísimo ¿no? Y bueno, pues eso, ya es un mundo demasiado amplio como para intentar...

I: Y tú ¿Cuánto llevas como asesor en el Siega?

E: Como asesor llevo tres meses.

I: Y cuándo, o sea, qué fue eso ¿fuieste a un concurso...?

E: Sí, bueno si, fue una... (Titubeos). Una convocatoria, y una comisión de servicios. Estos puestos son para docentes ¿no? Me parece perfecto, es decir, aquí necesitamos gente que conozca al detalle lo que ocurre en los centros. Eso yo lo veo clarísimo. Es que si se contara con, si en este proyecto se hubiera contado desde un principio con los docentes... Incluso, del tema quien está salvando el pellejo al Xade son los docentes, o sea, la persona que lleva, es un tipo muy válido, no sé si lo conoces, B., que hizo el programa *Primawin* y tal que tiene contenidos pedagógicos y tal pues...

I: ¿Pedagogo o docente?

E: Es docente, de primaria, también. Es un tío, además, que de informática sabe muchísimo, bueno, pues, esa persona está un poco, pues, salvando el barco ahí también. Es decir, tiene, pues eso, al final se gana el peso que tiene. Porque evidentemente a mí no me sirven de nada los informáticos, los informáticos para algo son.... hay personas que saben mucho de su trabajo, pero nada más, punto. No me sirven para montar un sistema educativo en base a eso, no me sirven para nada. Entonces, para tomar las decisiones y todo eso pues hay que ir al mundo de la educación, pedagogos, docentes y todo eso. Y a parte que los tecnólogos son peligrosos de cojones, digo yo, pues son peligrosos, tela, ¡eh! Eso lo puedes tener bien claro que... (Risas) Este es un mundo que no se conoce hasta que estas bien metido dentro del tema y lo vives como hay que vivirlo. No, no, vamos, para nada, para nada. Y eso, hay gente que... hombre, yo no necesito saber más de informática para nada, de lo que sé, para desarrollar mi trabajo, no tengo, es decir, mi preocupación ahora por ejemplo al formarme ¿no?, al seguir con una formación continua mía, no pasa por hacerme ingeniero informático, lo tengo clarísimo, para nada. Pasa por conocer todavía más de cómo responden los niños a los estímulos audiovisuales... tatatá, tatatá... O sea, cosas que son pedagógicas. Y esa debiera ser la preocupación a la hora de diseñar un sistema, en cuanto a eso. Porque gente que hagas lo que tú le pides, vas a encontrar a miles, recién salidos de la Universidad, actualizados, no hay problema. Lo difícil es encontrar gente con criterio,

gente que pueda realmente tomar las decisiones adecuadas y que pueda asesorar y decir: “pues esto no me vale” y ya está.

I: Y tú ¿crees que desde la Administración se...?

E: Hombre, en principio, por lo menos, parece, porque para algo estamos ahí. No nos llamaron por que sí, eh, nos llamaron porque se vieron agobiados, se vieron hasta arriba. De repente les estalló en los morros el tema, “y ahora ¿qué?, ahora ¿cómo hacemos esto?” ¿No?, incluso a nivel de marketing y todo, es decir...

I: ¿Por qué?, al principio ¿no contaban con vosotros?

E: Yo no lo sé porque llevo poco tiempo, pero, en principio, esto estaba más planteado, pues eso, los que estaban aquí cortando el bacalao pues son más tecnólogos, son... Bueno, si saben muchísimo de servidores, de todo esto, pero... ¡buff! Incluso de la administración de una escuela ¿no? Eso ahí pues... poco a poco ¿no? Tiene que estar compensado, es decir, yo necesito a alguien que sea capaz de, que tecnológicamente cubra las necesidades que se les manda ¿no? Tiene que ser eso, ahí tiene que haber ingenieros. Ahí hay gente muy válida, en tecnología, de lo mejorcito que hay.

I: Pero ¿ellos empezaron sólo con tecnólogos entonces, me dices...?

E: Al principio de todo sí.

I: ¿Por qué? ¿Cuánto lleva el Siega?

E: El Siega lleva ya, hombre, desde que se hizo el primer Xade, que es con lo que se empezó realmente con la administración, ya deben llevar 3 o 4 años, tranquilamente. Y los asesores están nombrados desde el año pasado. Y... con un año, casi, en blanco, porque todavía no estaba estructurada la forma en que se iba a trabajar ¿no? Sí, realmente estamos empezando a trabajar ahora, o sea, cuando empecé yo, no...

I: ¿Eres de los primeros?

E: No, o sea, los que estaban el año pasado siguen como compañeros míos, eh... pues, ya llevan un año, pero casi no tenían claro a que dedicarlos... y de repente, pues ahora estamos con una saturación de trabajo tremenda, enorme, y bueno...

I: O sea, cuando tú empezaste a trabajar, ¿cómo te explicaron el proyecto, cómo...? ¿Hay un proyecto, documentación sobre el proyecto?, o, simplemente, os dieron una charla... ¿cómo fue?

E: Sí, bueno, hombre, en principio sí se dio una formación, unos cursos de los apartados específicos y cada poco tiempo íbamos a Santiago para un tema determinado. O sea, yo ahora tengo que hacer un manual de prácticas en empresas. Entonces me dan un tocho así de legislación, me dan el programa y el manual, pues ya está y cogerlo, ese tipo de cosas son las que hacemos normalmente.

I: ¿Prácticas en empresas... para?

E: El FCT. Es una formación en centros de trabajo, para la formación profesional. Los centros que tienen de secundaria que tienen sus alumnos tal, pues hay un programa...

I: Pero ¿trabajáis también para secundaria, claro...?

E: Sí, sí, sí. Yo llevo el mantenimiento a todos los institutos y todos. Hacemos de todo, ya te digo. Entonces, pues bueno hay una saturación de trabajo que hace falta gente. Tampoco te creas que es fácil encontrar a gente ahora, ¿eh? O sea, yo ahora, por ejemplo, si tengo que... si a mí me dan una plaza de estas para el tema este y me dicen: “encuentra a alguien que pueda hacer esto que estas haciendo tú aquí”, ¡a ver dónde lo encuentro! ¿Entiendes?

I: ¿Que tiene que ser, docente?

E: Que tiene que ser docente, ¡a ver dónde lo encuentro!

I: ¿Y a gente de la universidad?

E: Ya, pero yo no puedo decirte que no, pero quiero decir que no se lo diría a una persona de la Universidad, porque para hacer bien el trabajo de un asesor aquí, por una cuestión sencilla, yo me conozco a todos los profesores de la redonda ¿entiendes? Entonces yo llamo a un centro y es muy distinto y muchos de mis otros compañeros, incluso, pero con mucho. Entonces el proyecto necesita un enlace en las zonas que sea una persona con un mínimo de credibilidad, una persona con un mínimo de contacto amable con los centros, que se interese y sepan que realmente te vas a preocupar por ellos ¿no? Y que te conozcan, que sepan que estas... tú lo sabes perfectamente, desde los centros todo lo que venga de arriba o de la Universidad se rechazan. Entonces necesitamos alguien que, sea de los suyos. Yo si les mando un correo a los centros y pongo: “Estimados compañeros”, es otro rollo ¿no? Entonces, en este tipo de cosas, a nivel social, hace falta mucha mano izquierda, mucho marketing, mucho...

I: También yo creo que es hora ¿no? Que se vaya viendo realmente lo que tú decías antes, ¿no? Que al principio es una reticencia pero que cuando ven que alguien lo mismo que me pasó a mí en la escuela, al principio decía no era... pero ahora ¿sabes? Al poco tiempo que ya ven, que estas ahí, qué haces, están encantados y también hay que cambiar eso, que no puede estar eso lo que decías tú, que tiene que ser un intercambio.

E: Eso está clarísimo.

I: Lo que decíamos de teoría/práctica, ¿no?

E: Tú no puedes ser pedagogo, y yo no me explico como puede ser pedagogo si no trabaja una temporada con niños, por lo menos una temporada, ahora, por mucho que trabajes con niños puede llegar un momento que tendrás un límite, también. Entonces te das una formación adicional ¿no? Es decir, el problema está en la separación, yo no sé a qué viene la separación de la carrera. O sea, no veo ningún sentido a magisterio y... como estaba antes. Es que eso son años y años de pérdida de tiempo, de recursos, de todo. Si desde un principio se hubiese hecho una única carrera de ciencias de la educación, única, se acabó, ya está, se acabaron los problemas. Y, obligación del que va a dedicarse a investigar o a la Universidad, obligación de bajarse a los centros, que es para lo que estas trabajando y punto. A la mina y ya está. Y la obligación para el que está en los centros de ser una persona más formada.

I: De hecho, yo estoy completamente de acuerdo, porque en mi idea, pues eso, hago una investigación quiero que sea, primero conocer, yo no puedo teorizar sin conocer.

E: Y conocer lleva muchos años, desde que empiezas a trabajar hasta que te empiezas a dar cuenta de muchas cosas pasan años. Porque al principio te lo dicen de una manera totalmente distinta, al final te acabas dando cuenta realmente de cómo funcionan las cosas. Entonces se necesitan años, este es un trabajo demasiado complicado para que la gente cree, todo está muy, muy devaluado, está muy... Dices que eres pedagogo o dices que eres maestro, “bueno, vale”, parecen carreras menores y tal. Porque realmente no se le da importancia social y no hay realmente necesidad social tampoco ¿no? Cada vez son menos necesarias las escuelas, cada vez los padres y los niños ven menos necesidad de ir a la escuela.

I: Ya. Pero es eso lo que hay que cambiar ¿no?

E: Ya, pero es que el problema está en si te va a dar tiempo cambiarlo o no, porque esto va muy rápido eh, veremos dónde estamos dentro de 10, 15 o 20 años, que es muy poco tiempo. O sea, 10, 15 o 20 años a lo mejor lo que hace falta para evaluar un montón de procesos, también en 10, 15 o 20 años cuéntame tú dónde van a estar las tecnológicas, que ese es otro problema. O sea, vamos a ver, qué enseñamos a los niños en el aula de informática, pues “no les enseñéis informática porque es una verdadera estupidez, primero porque saben más que tú, eso para empezar”, o sea, “no me vengas a enseñarle

a un niño que si Office, que si no sé que...”, eso es estúpido, totalmente. Primero, porque lo que saben, más o menos, le llega y segundo, porque cuando ese niño, que ahora tiene 10 años, tenga 20, dime tú dónde va a estar el Office, dime tú una persona que haya aprendido el MSDOS ahora qué pinta, nada. Entonces, el problema no está, que es a lo que íbamos antes, que me decías: “¿eso no es mirar demasiado adelante?” No, no, yo miro aun más adelante, yo la única vía que veo para la resolución de esto es la programación en *Proman*, la inteligencia artificial, etc. O sea, yo voy ahí, todavía, y se quedará corto, no llegaremos a ver resultados prácticos en las escuelas de esa vía de investigación, que dará paso a una nueva generación, a una nueva vía de programación, etc. Pero bueno, es que si no te pones en ese carro, no te pones en ese tal, te vas a estancar más, te vas a matar de frente con un muro y se acabó. Entonces, hacer eso no son resultados prácticos y no son numeritos, eso no abre un portal de Internet con contenidos. Hablamos siempre aquí de investigación, falta visión de futuro... Entonces, el proyecto tenía que ser, pues, a muchos más años. Tendría que ser abriendo líneas de investigación serias... Y a lo mejor, sin programar ni un puñetero programa porque probablemente lo que hacen falta son más preguntas que respuestas, preguntarse realmente qué es lo que queremos o lo que podemos investigar, muy bien, que es lo que está ocurriendo con la educación audiovisual, que se está llevando todo... entonces ¿por qué Coca Cola vende tanto? Pues, investiguemos eso y saquémosle provecho educativo, a ver qué es lo que está ocurriendo con esos procesos ¿no? Y veamos cómo es en un futuro, es que a lo mejor hay que estarse 5 o 6 años escribiendo en un papelito sin tocar un ordenador, primero y después, ya viendo lo que queremos, pues, programar ¿no? Si el trabajo informático, para mí, el trabajo técnico, tecnológico, es lo de menos, y cada vez hay más gente más preparada que lo puede hacer bien. Lo complicado y lo otro. Y lo que hay que educar es única y exclusivamente, a mi para lo que me sirve que unos niños vayan a una aula de informática es: primero, en cuanto al presente, una relación sana, digámoslo no sé qué, que conozca más o menos lo que hay, bueno, darles unas pautas dentro de lo que tiene ya fuera, de lo que están inmersos, es simplemente orientarlos. Y después generar una conciencia de auto aprendizaje, de formación continua... Y sobre todo el problema que tienen nuestros maestros hoy en día, miedo al cambio, miedo al tal. Aquí, quien quiera estar en este carro, sabe que cada día lo va a tener que estar cambiando, es decir, ya no vale una educación fija, una vez para siempre ni en el trabajo ni en nada. Ni en la vida, hoy te casas mañana te divorcias, así de claro. O sea, la sociedad está tomando una vía de continuo cambio y no estamos educando a los niños para eso, si no que simplemente, claro, les parece que están muy educados tecnológicamente pero es una equivocación gravísima. Vamos a ver, de educados tecnológicamente nada, cero patatero, nada de nada. Incluso, los chavales que crees que saben mucho de informática, de estos que están en el tal, no si te vas ya plenamente a lo que es la informática. Sí, hay 4 por ahí, tal, pero los Hackers, estos de medio pelo, son 4 aprenden 2 cosas que bajan de Internet y sí. Pero realmente vas a ver lo que saben y no saben. Diles que te hagan una página web coherente, te la pueden hacer muy bonita, pero no tiene ni pies ni cabeza, no hay esa conciencia. Y esos no son conceptos informáticos, yo lo siento mucho por los informáticos, no son conceptos informáticos.

I: Y esa visión, tú que eres de la Administración, ¿piensas que tienden más hacia la tecnología?

E: A lo fácil, quizás. Lo fácil es la tecnología. Si es que es muy fácil, muy golosa, da muchos resultados, ¿para que vas a hacer otra cosa, no? Vende mucho, pero lo que vende no es lo que realmente está creando problemas sociales. Entonces, eso, únicamente quién puede cambiar eso de verdad, además, son los propios docentes que

están al pie de cañón con los niños. Por mucha ley que se haga, por mucho de lo que se haga aquí hay profesores que llevan 50 años enseñando a su manera, unos bien, otros mal, de chiripa ¿no? Pero unos, bien, y otros mal. Han pasado 50 leyes y ellos siguen enseñando igual, porque creen en lo que están haciendo, equivocados o no, pero creen en lo que están haciendo. Ahí es a donde hay que ir, hay que ir a los centros, a lograr que se impliquen y punto. Y mientras eso no se haga todo lo demás será papel mojado, mucha teoría, muy bonito, mucho por aquí por allá, todo lo que tú quieras, mucha inversión.... Pero para que eso genere resultados reales, los resultados se generan en el aula, no se generan en otra parte, los pocos que se generan. Entonces... es que no hay más remedio. Después eso, mientras la administración no quiere contar con los docentes y a los docentes no les da la gana de contar con la administración, pues así estamos. Ahora, antes y siempre, eso no se cambia, eso es una educación... social. Los cursos que se están dando de informática para maestros es una aberración, total y absoluta. Yo he dado muchos, y me pasaba este, el temario, por el forro... Es que ni caso de poner el temario, les he hablado... de lo que te estoy hablando a ti, que es de lo que alguien les debiera hablar. Si ellos no son capaces de verlo... tiene que haber alguien que...

I: ¿Y son capaces de verlo?

E: Cuando se lo explicas empiezan a dar el brazo a torcer algunos, otros quedan encantados “Ah, yo en esto no había pensado” y otros te dicen: “bueno, mucha teoría” Pero, por norma general, cuando les demuestras que la cosa tiene validez y le demuestras... bueno, lo que pasa es que hay que saber cómo le entras, es decir... A veces también, únicamente (enfatisa), se preocupan de aquello que les va a afectar muy directamente: “Coño, si no lo hago esto y me despiden, entonces lo hago”. Bueno, “Pues, entonces, piénsate muy bien hacia donde va el sistema educativo, porque a lo mejor puede llegar un momento en lo necesiten y que te mandan para casa”, “Eso no va a pasar”, “Ah, ya veremos, a ver dónde acaba esto” Si lo coges por ahí a veces por el miedo, nada más que por eso, pues te hacen un poco de caso en lo que dices. Pero ya te digo, desde luego, la culpa, no es por defender a la Administración, pero que la culpa no es solo de la administración, cada día lo tengo más claro. O sea, es que esto es un conjunto, o sea, todos somos la administración, y eso mientras no lo comprendas si eres un funcionario, de arriba abajo, desde el primero hasta el conserje del colegio y mientras siga habiendo esta separación en este tal, no se puede ir a ninguna parte.

I: ¿Y los centros con los que tú trabajas cómo ves que está funcionando en este sentido?

E: Pues hay centros que tienen mucho interés. Aún no he visto ningún centro tan maravilloso y con tantas cosas que se dicen que se hacen, ni siquiera el mío, por lo que te estaba comentando, es decir, no se puede hablar de un centro ejemplar porque es prácticamente imposible porque no hay por donde trabajar, pero sí hay gente que está muy interesada y gente que lo acepta bien y desde luego yo de la zona estoy, pero que muy contento. Porque lo que me cuentan mis compañeros de por ahí... es que es tela, eh.

I: ¿Y por qué crees tú que hay esa diferencia?

E: Bueno, hay muchos factores. Puede ser un factor, lo que digo, yo conozco más a la gente y ellos no eran, son estos de secundaria, por ejemplo, y en secundaria hay menos trato ya entre los propios centro.

I: ¿Aquí?

E: No, no, me refiero a otros asesores, la mayoría está en secundaria entonces no...

I: Y tú ¿qué zona llevas, la de...?

E: Yo el S. Hay algunos que tienen, tuvieron, ahora, la verdad, es que les va bastante bien en el trato con los centros. Pero tuvieron reticencias porque no tenían el contacto, no conocían ¿no? A mí me llamaban, antes de hacer el trabajo de asesor ya lo hacía, me

llamaban de tal centro “Oye, ven por aquí que se estropeó no sé qué”, como no había nadie que lo hiciera, iba yo y se lo hacía, o de cursillos, de cosas y tal. Y aquí en esta zona hay bastante inquietud pedagógica, dentro de lo que cabe, nos salvamos, que hay bastante inquietud.

I: ¿Pero por qué razón?

E: Pues no lo sé.

I: A parte de que porque...?

E: Hombre, pues no sé, hay de siempre, pues, ha habido unas cuantas asociaciones pedagógicas... Por ejemplo, en la zona de C. (ruido de fondo), una asociación que es Escola Viva... Bueno, se van haciendo cosas, la gente se enrolla bastante. Yo, ya te digo, de los centros, en principio el interés, pues, no me quejo, lo que pasa es que están muy agobiados, con lo que ellos dicen que se le exige, que es una burrada y no sé qué.

I: ¿Y el centro X¹¹⁵?

E: Hombre, el centro X... hay, pues qué quieres que te diga, no es ni el mejor ni el peor, así de claro. Está en un término medio, de todas formas es un centro que tengo curiosidad por ver cómo trabaja el aula de informática porque todas las veces que fui allí siempre fue por trabajo administrativo, había que resolver problemas ¿no? y el aula la fui a visitar, estuve viendo lo que más o menos tenían instalado y tal y bueno...

FIN DE LA ENTREVISTA

¹¹⁵ Guardo el anonimato del centro del estudio de caso

Primera entrevista a la profesora de informática (E. PO2)

17 de diciembre de 2002

I: Un poco primero me cuentas cuánto llevas en el colegio, en esta escuela...

E: 11 años, sí. El primer año vine provisional y después ya al siguiente ya definitiva.

I: O sea ¿qué fue tu primera escuela?

E: En definitivo sí.

I: Pero ¿antes estuviste...?

E: Estuve en C. nada más. Un año en C., porque yo fui de la primera promoción de esto, de educación física.

I: O sea, ¿que hiciste educación física?

E: Sí, o sea, yo hice la carrera por ciencias pero en el momento que se estaba preparando las oposiciones salió la de educación física y me cambié. La oposición es por educación física, digamos.

E: Pero te cambiaste ¿cómo?, ¿te cambiaste durante la carrera o te cambiaste...?

E: No, no en la oposición.

I: En la oposición, o sea, en vez de presentarme a matemáticas me presenté a educación física.

I: Ah, pero ¿tu formación es en matemáticas?

E: Eso es, mi formación es en matemáticas.

I: Pero conseguiste la plaza en...? pero ¿por qué te...?

E: Porque era la primera... no sé fue así un paso que dimos tres o cuatro que estábamos estudiando matemáticas y no había plazas, como siempre, nunca hubo plazas y entonces, era la primera promoción que salía de educación física y nos dijeron "cambiaros que va a entrar mucha gente, porque necesitan en educación física". Nos cambiamos 4 y aprobamos 3 y al año siguiente aprobó la otra.

I: O sea, que ¿bien?

E: Muy bien. Muy contenta con educación física. ¿Qué me gustan más las matemáticas? Sí, pero es que ahora para Primaria ya no podría dar matemáticas tampoco. Ya es un curso, una tutoría. Para dar matemáticas tendría que ir a un instituto, con lo cual pues... estoy muy bien.

I: Pero ¿ahora estás como profesora de educación física?

E: Sí.

I: Pero ¿también llevas el aula de informática?

E: Llevo el aula de informática también, con R. Bueno, somos dos, tres... depende, cada año depende de las horas libres que tenga algún profesor. Este año en preescolar, cinco años, está dando un profesor, X, porque yo no tenía más horas, y en el Anexo da Julio, el otro chico de educación física.

I: Qué casualidad ¿no? que seáis las dos de educación física, pero ¿por qué crees que es, ¿por qué también es de matemáticas o no, o crees que es casualidad?

E: Pues no sé si es de matemáticas. Porque X y R sí que son de matemáticas, los dos, pero no lo sé.

I: Pero ¿tú crees que tiene que ver con la formación anterior el hecho de que ahora...?

E: Con las matemáticas sobre todo, es que la gente de letras no quiere saber nada de informática, nada de nada, no les gusta, además. Y entonces como no les gusta, no ponen atención. Yo di curso de formación de profesorado el año pasado, aquí... Eran profesores todos del centro y después como había más plazas vinieron de "V." (No pongo el nombre completo para respetar el anonimato, pero se trata del nombre de otro

centro educativo que está de frente a la escuela), que es uno de preescolar que hay ahí detrás. Vinieron tres o cuatro del “V.” y todos de ciencias.

I: ¿Y de qué lo diste?

E: Lo básico, o sea, lo primero fue aprender a encender y apagar el ordenador porque no sabían cómo encenderlo. Un poquito de Windows, sin meterme a mucho tal... porque les sonaba... nada, lo de crear carpetas y poco más. Y Word porque lo que querían era escribir, escribir porque es lo único que les ven un partido...

I: ¿Por que tampoco no conocen más utilidades ¿no?

E: Claro, es que ellos para lo único que necesitan el ordenador es para mandar una nota a los niños a casa... o a hacer, no sé... alguna ficha pequeñita de escribir los niños y tal, por encima.

I: Pero ¿partió de ti lo del curso o te lo propusieron?

E: Vino de la Xunta la propuesta del curso. Y que si queríamos impartirla alguien en el colegio y si no que mandaban a alguien. Entonces Ángeles (*que es la directora*)* nos lo pidió. De hecho, lo dimos, Raúl y yo, porque a los dos nos interesaba y entonces dividimos la mitad. Él dio Internet, nada, solamente navegar un poquito porque claro como eso le sonaba también le interesaba saber cómo podían hacer y tal: Internet y algo más... así de..., no sé, se metió algo con Windows, lo básico de todo.

I: O sea, ¿los contenidos los elegisteis vosotros?

E: No, el contenido venía.

I: ¿De donde venía?

E: De la Xunta. Lo que pasa es que el contenido siempre lo adaptas porque allí venía Word, pero mucho más de lo que dimos. Lo que pasa que es que... es eso, hay gente que no sabe. Ya no me acuerdo si fueron 30 horas, 30 o 40.

I: ¿Y aquí lo dabais, en el aula?

E: Sí, sí, en el aula de informática.

I: Pero en las horas extraescolares ¿no?

E: Sí, por la tarde. No sé si veníamos una vez a la semana o dos... Dos veces a la semana, me parece.

I: Y tu formación es, entonces, bueno, a parte de las matemáticas, en informática ¿cómo...?

E: Autodidacta.

I: ¿Autodidacta, total?

E: Total sí. Hombre, después fui haciendo cursos, pero, al principio. Después tengo un amigo que hizo informática, que había en Marín antes, no sé si sigue habiendo, que es de 3 años. Y le encantaba..., entonces, cuando iba a su casa me decía: “pues mira esto y lo otro y tal, entras por aquí y tal” “¿y cómo puedo hacer no sé qué?”, pues eso y tal. Mi marido también le gusta y lo suele usar. Los sábados nos dan las 5 de la mañana, ahora ya no, con los niños, pero antes a las 5 de la mañana para cama. Y así muchas veces, me encanta, me parece interesante, me parece fácil.

I: Pero ahora estás hablando de una formación más bien técnica, ¿no?, de manejo de programas y así ¿no?. Pero ¿hiciste algún curso de aplicación de nuevas tecnologías a la educación o algo?

E: No. Los cursos que hice, que son de los que dio la Xunta.

I: ¿De la Xunta eran todos los que hiciste?

E: Sí. Eran de Word, Excel, de programación...

I: Pero ¿tú le ves aplicación o beneficios en la educación?

* Aclaración de la Investigadora. Añadido durante la transcripción.

E: Sí. Ahora estoy apuntada a un curso de la relación entre la educación física y la informática, me apunté por el título porque es que yo no sé, no le veo relación, a ver qué me cuentan pero me parece que es para el segundo trimestre, que nos mandan los libros de la Xunta...

I: ¿Es de la Xunta?

E: Es de la Xunta y nos mandan el libro a principio de curso para los 3 trimestres, ya no sé si es segundo y tercer trimestre. Y eso, pero yo le veo aplicación, y le veo que los niños tienen que saber. Es que saben más que nosotros, saben más que nosotros. En los de quinto, porque los pequeños usan más lo que son los programas educativos. Porque ya, es que es eso, no le puedes... A parte de que es aburrido... lo de escribir, por ejemplo, un 2º que tuve ahora que casi no saben escribir su nombre. Escriben el nombre, pero el apellido mal, las letras mayúsculas les son muy difíciles... entonces, eso para explicárselo a un niño pequeño es aburrido porque pierdes mucho tiempo. Para la semana que vienen o 15 días, porque vienen cada 15 días, ya no se acuerdan de donde era para... y entonces se aburren, pero a muchísimos no les gusta.

(Fin de la cinta. Mientras cambiaba la cinta comenzó a hablarme de que ahora estaba bastante ocupada en la elaboración de una revista del colegio)

I: Me estabas diciendo lo de que haces la revista...

E: Que después aprovechan la revista y entonces aprovechan para los mayores para ir pasando las cosas de las páginas de la revista.

I: ¿Con fotos o así también trabajas o no, solo trabajan con lo que es el texto?

E: No, las fotos las pasamos nosotros porque ya lo del scanner... al final es mucho porque son muy poquitos días. Porque vienen cada 15 días, en un mes vienen dos veces. Entonces empiezas con el Word y es que no te da tiempo a nada. Los meses son muy cortos, o sea, los meses, septiembre no es entero, luego noviembre, diciembre tampoco es entero, ni enero, es que al final, te queda en nada.

I: ¿Y por qué está organizado así?

E: Porque ya no había más, o sea, organizado así está por no llevar a todos porque...

I: ¿Para que todo alumno tenga su ordenador?

E: Claro, porque en principio llevábamos, había menos ordenadores, había como 6 ordenadores y llevábamos igual, a la mitad de la clase 2 o 3 personas en cada ordenador. Aún así, trabajaban mucho menos, claro, porque si ya de los tres cuartos de hora que es la clase, tienen que trabajar la mitad, entre lo que juegan, porque, claro, al estar 2 ya no es lo mismo que estar 1, entonces uno: “es que me dio por aquí, es que él tiene la silla más bien colocada, es que yo no puedo...”. Al final se quedaban en 10 minutos que trabajaba cada uno, con lo cual se compraron más ordenadores y la opción era seguir llevando a toda la clase pero 2 en cada ordenador o llevar uno por ordenador.

I: ¿Y en qué quedó al final?

E: Decían que iban a aprovechar toda la hora, los 50 minutos, pero si van dos, al final la acaban aprovechando mucho menos.

I: Pero ¿por qué sólo es un día a la semana?

E: Es que ya no hay tiempo para más, eh! Date cuenta que es: los de Primero tienen: dos horas de educación física, una hora de música, una de inglés, no, dos de inglés, que no es obligatorio pero hay un plan de la Xunta que están metiendo inglés desde Preescolar. Dos horas de inglés, una hora de... ¿qué más tienen?...de informática y al final se le quita muchas horas a lo que es la clase normal, las profesoras protestan. De hecho, a partir de segundo ya no se ponen las dos horas de educación física. Nos dijeron que educación física o informática, las dos cosas no podía ser.

I: O sea ¿se eliminó educación física por informática?

E: Una de las horas. Fue un acuerdo de Claustro, porque es que eso, que en cuarto... recuerdo una profesora de cuarto, además, decía: “es que no me da tiempo enseñarles a dividir casi, porque...”. A parte pierden más tiempo del físico, digamos, o sea, porque si tú empiezas a las nueve y cuarto con los niños en clase y a las diez y diez... Nueve y cuarto toca el timbre, suben, se colocan las carteras, se sientan, cogen el libro y a las diez y diez le toca inglés... Con lo cual, cuando empezaste a explicar algo de algún problema, de no sé qué ¡Pum!. Tienes que cortar y marchar. Vuelven, después van al recreo, vuelven, imagínate tienen dos horas seguidas que aprovechas para hacer lengua, una lectura con no sé qué, no sé cuánto... un dictado, vuelven al recreo y ya no los vuelves a ver hasta el día siguiente. Porque a lo mejor tienen eso: gimnasia. Y, entonces, claro, acostumbradas, es gente mayor también la que está en el colegio casi toda, acostumbradas a tener todas las horas para ellos y ahora que les metieron, eso, 3 horas de inglés, porque los de tercero y cuarto tienen tres horas, tres horas a la semana de inglés, una de educación física, una de religión, que viene otro profesor también, una de música, la de informática y es que al final ¿qué les queda? que dices...: “tenemos que dar gallego, tenemos que dar lengua...” y es que ¡no nos queda tiempo!.

I: Y para decidir entonces esta organización, eso ¿qué se hizo? ¿...un claustro...?

E: Un claustro sí. Creo que solo había una persona que prefería dar las dos de educación física y los demás prefirieron dar una de educación física y la de informática, porque si no... No se podría dar informática. Sería, como mucho, como una extraescolar. Pero ahí ya entras en que no todos los niños van a venir, ni mucho menos, o sea, de 300 niños que hay en el colegio pues te vendrían 20. Porque, a parte, si fuera yo, o cualquiera que la diera, no puedes hacer. Como muchísimo 20 porque con 12 ordenadores o 13 que tenemos, no puedes meter más, o sea, que ya, es otra cosa.

I: ¿Sois vosotros los encargados de la gestión, o sea, del mantenimiento del aula, por si hay virus o hay otra persona que se encarga de eso?

E: Lo hacen los que montaron los ordenadores, los de C1.

I: ¿Qué son los de C1?

E: Venden los ordenadores. Lo que pasa que tienen, creo, que un contrato de mantenimiento que... tú... todos los problemas que... porque es que, a parte de todo, yo no sé si te pasa en otros colegios, pero es que aquí, es que ¡no hay tiempo para nada!. Es que tu si te dedicas a ver si el ordenador tiene el virus de no sé qué... eso te lleva mucho tiempo y tú es que no tienes tiempo, ¡ni yo ni nadie! para ponerte a hacer esto. Tendrías que venirte por la tarde, en una hora fuera de clase porque... no puedes, o sea, o atiendes a los niños...

I: ¿Crees que habría la necesidad de una persona encargada para todo eso, ¿no?, del mantenimiento y la gestión del aula?

E: Sí, sí. Porque es eso, tú... yo ahora mismo arriba tengo dos ordenadores que no me van. Uno se lo llevaron el otro día, porque no me encendía y ahora tengo otro que no detecta el ratón y yo estuve allí y lo mínimo que pude ¡en medio de una clase! Intentando cambiar el ratón de sitio, cambiar el ratón que teníamos allí, para ver si se había estropeado... intentar limpiar el ratón o a ver qué... nada, no detecta el ratón. Allí en el panel de control, los ratones... y todo ese rollo, lo que yo sé, así por encima, nada, no lo detecta. Con lo cual... los de quinto trabajaron igual, ayer, porque con el teclado, ya les puse y porque ya explicarle eso a los niños, cuando ellos siempre trabajaron con ratón... Les fui poniendo lo de resaltar teclas y le fui poniendo y trabajaron igual, pero los pequeños, ya nada, para los juegos educativos ya ese ordenador no lo pueden usar.

I: ¿Y qué hiciste?, claro, con ese ordenador no...

E: Se dio la casualidad de esa clase tiene menos alumnos porque son... hay clases de 25, pero los primeros son de 20, entonces con 10 ordenadores te llega y si no pones a dos y procuras que si pasa varias veces que no le pase siempre a los mismos dos, que le toque a otros dos y punto.

I: Y tú que llevas aquí 11 años ¿cómo viste todo el proceso ¿no? Porque ¿tú habrás visto un proceso de introducción de las nuevas tecnologías en esta escuela?

E: Claro, porque... (Duda)

I: Por ejemplo, cuando llegaste ¿qué había?

E: No había nada. Yo creo que cuando llegué había un ordenador en secretaría, donde se hacían los horarios. No se utilizaba para nada más, el chico que, el señor que estaba ahí antes, que ahora ya no está, le encantaba la informática y creo que lo usaba para hacer los horarios y para hacer los típicos avisos a profesores o padres y tal, nada más. Y después... fue un poco... de la Xunta mandaron ya un poco informatizar todo, lo que es: jefe de estudios...

I: ¿Cuándo, más o menos?

E: Pues... cuatro años puede haber, más o menos, eh, o sea: jefatura de estudios, secretaría, dirección... todo eso, ya mandaron programas. Incluso vino un chico para introducción de gestión de alumnos, o sea, introducción de los datos de los alumnos para que ya te salgan, “quiero los alumnos... que van a religión”

I: ¿Con el de Xade, el programa este?

E: El EPI ¿puede ser?, el EPI. Primero mandaron el EPI, yo ahora... que yo estuviera un año en secretaría una hora, introduciendo datos, porque, claro, esa es otra: te mandan el programa y te dicen que introduces los datos, pero ¡a ver quién los introduce!. Entonces algunos de los que sabíamos, ¡por que esa es otra!, había tres o cuatro personas en el colegio que sabían, un poquito, cómo era, porque los otros las sientas delante del ordenador y, lo típico, no saben ¡nada de nada!. Entonces, entre los tres o cuatro que tal, pues, alguna hora libre íbamos, pero, bueno, muy lentamente. Creo que un año fui dos horas a la semana y otro año una y ahora creo que lo cambiaron, porque ahora ya no estoy. Creo que cambiaron el programa.

I: Sí, sí. Es del Xade, ahora.

E: Y entonces después compramos nosotros más ordenadores...

I: ¿Cuando dices “nosotros”, te refieres a la escuela?

E: Al colegio, sí. Por iniciativa propia, o sea, en vez de comprar, no sé, libros para la biblioteca, ya había muchos, pues...

I: Pero ¿esto fue una decisión de claustro también?

E: Sí.

I: Y eso ¿cuándo fue?

E: Pues más o menos por ahí, eh.

I: ¿Y cuántos ordenadores comprasteis? O sea, la Xunta ¿os mandó más o menos cuántos y cuántos comprasteis vosotros?

E: Primero compramos nosotros, es que a parte... debía de haber una clase con cuatro o una cosa así, nada más, cuatro o cinco.

I: Pero esos cuatro o cinco ¿no sabes cómo llegaron?, los primeros ¿cómo llegaron aquí?

E: Los primeros los compramos nosotros.

I: ¿Y de quién partió la iniciativa?

E: De la directora, para ir poco a poco introduciendo.

I: ¿Y eso me hablas hace cuatro años o así?

E: Por ahí cuatro o cinco puede ser yo creo que más o menos, al mismo tiempo que la Xunta...

I: ¿Los cuatro estaban para los alumnos, pensados, al aula...?

E: Sí, sí. Y después fue cuando la Xunta mandó...debió mandar seis o siete o ocho, por ahí, porque yo recuerdo estaban aquí ¡un montón de cajas! y entonces ya...

I: ¿Quién los montó?

E: Los chicos estos donde habíamos comprado...

I: ¿Montaron también los de la Xunta?

E: Porque... yo creo que tiene un contrato el colegio, pero eso yo no lo sé, tienen un contrato de mantenimiento con esa gente.

I: También por iniciativa propia ¿no? el contrato de mantenimiento del centro o ¿el contrato de mantenimiento es con la Xunta?

E: No, es por iniciativa propia. Es que a nosotros nos era incomodísimo. Es que el ratón no funciona, tienes que estar ahí mirando. A parte de que, llega un momento que a lo mejor tú no sabes por qué no funciona. Entonces, yo creo que tienen un contrato de mantenimiento, o sea, todo se le compra allí. Si mañana necesitamos un ratón, una grabadora, el scanner, lo que estuvimos comprando o una impresora más o lo que sea... se compra allí, ellos tienen un contrato no sé cuánto, será al año, y cada vez que quieras ellos vienen, tú llamas: “que tengo aquí un problema”, vienen “es que este ratón no funciona”. Lo que hacemos es los problemas que voy detectando, por ejemplo, también tengo tres ordenadores que se desconectaron de Internet, o sea, no soy capaz de entrar con ellos. Entonces, aún lo apunté hoy a la mañana allí en un corcho que tenemos, entonces es Raúl el que se encarga, los conoce más y le dio clase a uno de los chavalitos que está allí y tal, entonces se encarga de llamarlos y mira: “pasa esto”

I: ¿Y cada cuanto vienen, entonces?

E: Cuando los llamas.

I: ¿Y cuando los llamas?, ¿cuando hay varios problemas?

E: Sí. Hombre, si el ratón no te molesta mucho porque más o menos te arreglas con los otros ordenadores pues a lo mejor tardas 15 días en llamar. Más que nada por si surge otra cosa, pues, ya aprovechas, pues esto y más esto y vienen y si lo pueden arreglar aquí, bien, y si no se lo llevan, de hecho el ordenador... Ahora no les llamamos porque como se llevaron el ordenador a arreglar la semana pasada... ahora, cuando lo traigan, es cuando le decimos lo siguiente.

I: Claro, claro ¿y los últimos ordenadores cuándo llegaron entonces?

E: Yo creo que el año pasado.

I: ¿También de la Xunta?

E: Sí. Cada año te deben mandar dos o tres, este año no mandaron aún. Pero, bueno, es que la Xunta manda a partir de enero. No es por curso y, entonces, el año pasado, cuándo mandaron, sobraba uno, porque ya más de 14 en la clase ya nos parecía... Por cuestión de espacio, por cuestión de que como van a ir la mitad o pones 25 para que tengan o si no te llegan ya con esos. Ya 14 tienen un margen de decir, bueno, 12 por si alguno falla que siempre hay alguno que no... Y, a parte, claro, hay algunos de los más viejos, de los primeros, que compramos ya hace cuatro o cinco o seis años, A lo mejor hace seis. Sí, entonces, ya, esos ya están viejiños y más en manos de los niños que los apagan. De repente dices: “bueno vamos a ir apagando que va a ser hora” y ¡pum! hay alguno que te apaga así: “pero ¿yo cuántas veces expliqué dónde había que apagar el ordenador?”, se olvidó... Y entonces, eso, llega uno, que llega un momento que ya no tiene capacidad o no tiene tal... y entonces ya tienes que dejar de usarlo. Para eso

dejamos 14, y hay uno en clase de educación especial y sobraba uno y se dijo si alguien lo quería para clase, lo pidió la profesora de primero.

I: ¿Y solo lo pidió una persona?

E: Creo que la pidieron dos, pero al final no sé cómo se arreglaron entre ellas, pues... Ya te digo que aquí no hay mucha gente, y ahora más, porque ya empieza a venir mucha más gente joven.

I: Entonces ¿tú crees que tiene que ver con la edad, no?

E: Sí. Hombre, hay excepciones. M. C. le encanta y muy bien, aún que es mayor, es de las mayores. Creo que se jubila este año. Pero yo creo que es el único caso, los demás...

I: ¿Y en relación con el sexo crees que también tiene que ver, que hay más hombres interesados que mujeres o más o menos lo mismo?

E: No, yo no creo.

I: ¿No percibes esa diferencia?

E: Mira, aquí hay muy poquitos hombres la verdad debe de haber cinco o seis.

I: Pero justamente de esos cinco o seis, dos están interesados, ¿no?

E: Dos están interesados y hay otro chico de educación física que también le gusta mucho, usa mucho Internet y hace trabajos, no sé que tiene de balonmano y yo siempre lo veo ahí en las horas libres... Pero yo creo que no es, no es una muestra significativa, de... Porque es que de seis, claro mujeres, como somos 30, pues, es más fácil, las jóvenes son las que más tal y las mayores las que no quieren. Y a parte es que te lo dicen así: “yo no quiero saber nada de eso”.

I: ¿Pero por qué crees que es?, ¿una cuestión de miedo, de desinterés...?

E: Les parece muy difícil. Le parece que no les merece la pena aprender eso, porque yo le digo a Maribel: “pero... si es muy facilito y, además, ahora te vas a jubilar y después allí en casa buscas en Internet”; “Ay, yo no quiero saber nada de eso, yo prefiero bordar”. Y, bueno, me parece muy bien, o sea, que les parece que no les merece la pena preparar, hacer esas cosas nuevas ahora que, eso, les falta un año o dos para jubilarse.

I: ¿Tampoco lo piensan a lo mejor en cuestión de utilizarlo en el aula, tampoco se les plantea? ¿No?

E: Eso ya menos, menos, porque les parece complicadísimo y les parece que, es cierto, que los niños saben más que ellos.

I: O sea, que se sienten un poco...

E: Claro, es como si tú vas a pretender enseñar una cosa en el aula cuando los niños saben muchísimo más de lo que tu puedas enseñarles. Es que no les entra dentro de la...

I: ¿Y cómo crees tu que podría un poco solucionar esto?

E: Eso no tiene solución.

I: ¿Para ti no tiene solución?

E: Para mí es que venga la generación nueva.

I: Entonces, ¿ni con formación para estas personas de...?

E: No, porque no quieren formación. Cuando hicimos el curso, mira que fui casi una por una, ¡eh!. “¿Pero por qué no se apuntan?”. Porque yo prefería que vinieran ellas, además, por una razón de egoísmo, porque quería que vinieran ellas y no después se llenara con el otro colegio. Que me da igual, que también los conozco, pero, bueno, prefería a los compañeros. “¿Y por qué no vienes?, que ya verás que os enseño yo y tal”, “yo no quiero saber nada de eso, de verdad, Isabel, no, yo no vengo aquí a las tardes a aprender eso que no me interesa, que no.”

I: Ya... Pero ¿a la hora, por ejemplo, de los Claustros, de tomar decisiones sobre introducir la informática, ahí...?

E: Sí. Ellas esas cosas las ven bien, pero cuando no entran con ellas. O sea, ellas entienden que los niños, pues, ellas tienen que claro es lo último es que un niño que no, pero...

I: Claro.

E: Claro, “es que sí... pero... yo no”, o sea, “yo no quiero dar nada de eso, que lo de otra persona, pero yo en mi aula no quiero nada de eso” o sea “yo voy a enseñar como enseñé toda mi vida”

I: Es un rechazo al cambio ¿no?

E: Sí. Les costaría mucho. También, entonces, claro. Date cuenta de que es así, o sea, mucha gente... este año se jubilaba una, para el año dos, para el año dos, para el año cuatro. Es así continuamente en 5 o 6 años. Que, a parte, es el tema típico “¿a ti cuánto te falta?”, “a mí dos ¿a ti?” “a mí tres” “ah, pues yo me voy con fulanito y con fulanita que somos de la misma tal”. Y entonces, en 4 o 5 años, se van a ir y entonces no les interesa cambiar. Para nada, o sea, en 4 o 5 años van a hacerlo como lo hicieron hace 30 que empezaron.

I: Pero desde la dirección del centro ¿sí que veis apoyo?

E: Sí. Es que todo surgió de ahí.

I: Me contabas antes que utilizas mucho el Clic y otro tipo de software me dices que para los más pequeños ¿no?

E: Sí. Para los típicos estos que te gravan de... no sé qué, los Pipo,... (titubeos), tenemos unas de EDEBE que nos dejaron con los libros que son... pues, hoy estuvieron haciendo sumas y restas, los de primero.

I: Entonces ¿ese software lo conseguís porque os lo regalan?

E: Nos lo dejaron los de EDEBE. Como teníamos los vídeos de primer ciclo de EDEBE, le pregunté al representante y me dijo: “si tenemos unos programas tal”, me dejó 2, y esos.

I ¿Y los fuisteis comprando?

E: Compramos unos poquitos y los otros son gravados de un profesor del P., del colegio de aquí cerca, que conocía a Á. (*que es la directora*)* y un día me dijo: “mira es que tiene muchos juegos de esos que tal, vete hasta allí que de los que te interesen”. Y son, pues, “*Masterblas*”, o algo así. Hay de lengua, Aprendo a leer, de otro tipo... tengo unos también, los EPI, no, EDI, es un marcianito que es para el segundo ciclo, también, los hay de lengua y de matemáticas, para primero.

I: Pero ¿esos los utilizas, utilizas todo en general?

E: Sí. Yo, más o menos, hago una programación, así entre “comillas” (*casi susurrando*). Para un Ciclo.

I: O sea, ¿va por Ciclo?

E: Claro. Porque más o menos primero y segundo. Bueno, pues, empezamos por las vocales porque el niño en primero cuando llega, de preescolar, es que no sabe nada. Es que en septiembre y octubre cuando te los llevas a clase de informática, es que no sabe leer, no sabe nada, no puedes... tiene que ser. Hay un programa que es de vocales, relacionar el dibujo que empieza por una vocal... pues, empezamos, generalmente, por eso, que se lo pongo dos o tres días. Con lo cual estamos casi en Navidades, lo que decíamos antes. Y, después, ya empiezan, pues eso, con el de EDEBE del Primer Ciclo, que empieza con... asociaciones, me parece que son... “Los que están debajo de la mesa” y tiene que señalarlos con el ratón y después cuándo acaba darle para delante y

* Aclaración de la Investigadora. Añadido durante la transcripción.

“los que están detrás del árbol”. Después tienen cuentas, tienen series de dibujos, entonces tienen que elegir para seguir la serie, tienen... varias.

I: Y eso lo va haciendo cada uno ¿no? con su ordenador ahí, y ¿no tienes problemas de disciplina con ellos en ningún curso?

E: Con ninguno.

I: ¿Con ningún nivel?

E: Con ninguno, es que... Les encanta porque yo les doy educación física y los conozco y sé que hay cuatro o cinco es que no hay quién...

I: Entonces en cuanto a disciplina va bien ¿no?

E: Bueno, ¡encantada!

I: ¿Y ves que aprenden, además?

E: Sí.

I: ¿Ves ahí el progreso...?

I: Después hay el típico niño que tienes que estar... Aún hoy, o sea, porque, en segundo, pues, 55 más cinco pues... más o menos, te lo saben todos pero hay alguno que tienes que poner los dedos que cuenta a partir de, uno me decía a la mañana: “Pero es que no puedo poner 55 para contar...” claro, “55 ya los tienes y cuentas a partir de cinco” (risas). Y entonces, hay niños que van solos... que no, les tienes que hacer caso en toda la clase, pero eso me imagino en clase y en todos los sitios.

E: Pero ¿por lo menos cada uno sigue su ritmo ahí, no?

E: Sí. Después, cuando les pongo el Clic de... es que cada uno sigue su ritmo en todo, porque... aún que sea el Clic, que es el mismo para todos... Tengo uno que es también de relacionar números, pues eso, te pone el número y el número en letras y relacionas el tal... Pues, claro, cada uno sigue...cuando acaban tienen una flechita abajo que continúa con la página siguiente.

I: ¿O sea que...no les pones que tienen que llegar a tal sitio?

E: No. Ellos van haciendo hasta lo que... Para el segundo ciclo tengo un programa de inglés también, que se lo pongo a veces.

I: ¿E Internet? ¿Que utilizas? ¿Me dices para mayores solo?

E: No. Lo usaba...es que este año R. da sexto entonces en sexto, yo lo usaba en sexto.

I: ¿El año pasado?

E: El año pasado, pero antes de sexto no y R. sé que lo utiliza para los de sexto.

I: Pero ¿no sabes cómo?

E: No. Yo sé que lo utiliza porque a veces tengo ido allí, están los niños.... Pero no sé qué hacen, ni que buscan ni nada, nada de nada.

I: ¿Y cuántos años lleváis con estas clases de informática, desde cuándo, desde qué curso?

E: (Suspiro...) Debe de hacer cuatro años. Lo que pasa es que antes empezábamos...yo no sé si empezamos a partir de tercero... después, bajamos a segundo... Sí, cada año fuimos aumentando un año. El año pasado fue a partir de primero y este año metieron desde los cinco años.

I: ¿Y algún profesor acompaña alguna vez a los alumnos a ese aula o simplemente te quedas tú?

E: No, porque se... La otra mitad se queda con otro profesor en clase.

I: Pero nunca, ¿no hay algunas horas que pueda un profesor ir con sus alumnos o no?

E: Eso se habló, cuando se empezó a organizar, claro, pues yo que estoy en el aula de informática, por ejemplo, todos los días a última hora y los martes más horas y los viernes más. Pero, por ejemplo, los lunes, miércoles y jueves podrían utilizarlo pero y se habló de que si alguien quiere pues se hace un horario como de biblioteca: “pues yo voy

a ir los martes a tal hora”, no hace falta que vaya todos los martes, pero saber que está libre. Nadie quiso (en susurro).

I: ¿Y quién lo planteó, eso? ¿Dirección...?

E: Dirección. Alguien dijo que sí, que podían ser... que ya vería a ver a que hora le venía bien... Alguien como 2 personas te puedo decir, que nunca...

I: ¿Y hay en dos aulas, ¿no?, me dijiste ¿en el aula de educación especial y en otra aula?

E: Sí. Y en el aula de primero.

I: ¿Y tú sabes cómo lo utilizan ahí o no?

E: En el aula de primero tienen un programa que ese lo puse yo...el “Mateblaster”, que es así un poco tipo juego y también la palabra que encuentras, así... y relaciona números y tal. Y sé que lo usan a última hora de la mañana, los que acaban. Claro, ella procura, los que acaban son siempre los mismos, entonces ella procura pues que hoy... “bueno pues hoy van a jugar estos”, aún que no acabaron. Yo qué se... porque si no y luego... Los va dejando día... a tres, me parece cada día, y van rotando, creo que lo usan así, eh, creo, creo. En el aula de informática tienen, digo en el aula de educación especial, tienen los Clic, entonces usan algunos de los Clic para reforzar.

I: ¿Hay una profesora encargada de esto?

E: Sí.

I: ¿Y tenéis así... algún proyecto para el futuro de...?

E: El proyecto, yo creo, que es... poner un ordenador en cada aula. O sea, me imagino que si este año la Xunta manda tres o cuatro ordenadores, en el aula de informática ya... lo único que puedes cambiar es uno que esté más viejo o así. Pues eso, tres o cuatro aulas que podían utilizarlo en clase. Me imagino que será lo que se haga, porque...

I: O sea, que tú ahora mismo, el problema mayor que ves ¿cuál es para la introducción de las nuevas tecnologías en la escuela? Porque estás diciendo que en recursos más o menos estáis cubiertos, ¿no?

E: El profesorado, o sea, que no quieren.

I: Ya, por la actitud de... (Hay un largo silencio, al no continuar la investigadora hace una nueva pregunta) ¿Y tú crees que, a parte de lo que la utilización con los alumnos, en relación con la gestión, con la administración? Bueno, quizás tú de eso no sabes tanto, pero sí que manejaste ¿no? el programa este, ¿crees que eso también lo mejoró las relaciones con otros, con la administración?

E: No sé.... (Titubeos). Antes teníamos a todos los alumnos en una carpetita, ahora los tenemos en el ordenador. Pero no sé si eso le es mucho más fácil a la gente que tiene que... es que yo no lo sé, me imagino que sí, que todo es mucho más fácil, tener que cambiar a uno o dar de baja y a los que se van un año... me imagino que sí.

I: ¿Y tú sabes si está específicamente informática introducido en el currículum?

E: No.

I: ¿No?, ¿y por qué razón? ¿No se planteó eso ¿no? de que apareciera en el currículum?

E: No. Está como una experimentación aún, o sea, “bueno vamos a introducir esto pero...” pero para ver, no sé cómo se introduce eso (casi en susurro).

Suena un timbre.

I: ¿Y en el ... (Titubeos, por el timbre). Supongo que, además, ya te tienes que ir, ¿no?

E: Sí.

I: Bueno pues lo dejamos, yo creo que más o menos lo más importante, yo creo, pues ya está, muchas gracias.

FIN DE LA ENTREVISTA

Segunda entrevista a la profesora informática (E.PO2.2)

2 de diciembre 2003. Martes por la tarde (17:00 h.)

I: Bueno, entonces, por ejemplo, en relación a la organización del... del espacio, ¿cómo se..., cómo, por qué...?, un poco para que me cuentes si sabes cómo fue el proceso de... de organización de... ¿por qué se colocó el aula ahí y cómo...?

E: Porque sobraba (risa). O sea, vamos a ver, el... el lado ese del colegio siempre es mucho más frío que éste y los profesores protestaban y tal, sobre todo las clases que dan aquí en aquel lado. Las que dan delante no, entonces utilizaban las que dan delante cuando se fue la ESO, las que dan delante para los pequeños, un poco para que estuvieran... más separados de los mayores, digamos, y las que para atrás para informática, inglés... (Pequeña interrupción, entra la directora). Pues eso, como daba más frío, para ahí, pues, las aulas de inglés, de música, para que no todos los niños, o sea, a esas aulas van niños una vez a la semana, entonces para que no estuvieran... una clase todos los días al frío.

I: Pero el hecho de que fuera ahí la de ordenadores ¿es por alguna razón o fue aleatorio o...?

E: Sí.

I: ¿No es la cuestión...? y ¿la organización de los ordenadores en sí, en el aula...?

E: Bueno, están organizados en serie, o sea, hay un servidor y todos los demás están en serie.

I: No me refiero a eso, a la colocación.

E: Ah... eso fue idea mía, no sé, lo vi un día que hice un cursillo de informática, y me pareció... así... en U, que el profesor controla y los niños...ven, ve lo que los niños están haciendo... y los niños están trabajando, o sea, me pareció buena idea.

I: ¿Por una mera cuestión de...?

E: Sí, eso. Tú te pones de pie y con girar la cabeza ves a los niños.

(Pequeña interrupción)

I: Entonces, bueno, ¿me decías que lo elegiste tú, no? ¿La distribución?

E: Sí.

I: ¿Eso cuándo fue? ¿Lo recuerdas, cuándo fue y cómo...?

E: Será 4 o 5 años.

I: Y ¿estás contenta con esa distribución? ¿Funciona bien?

E: Sí, sí.

I: ¿Es la que consideras que ... Y los demás profesores que trabajan con... con el aula también...?

E: Los que le pregunté están contentos, lo hablamos un día, los otros no sé. Bueno, (2) se fue este año... y Julio también... lleva lo de allá... pero desde hace dos años da dos clases aquí. No, la verdad, no lo sé.

I: ¿Y tú sabes cómo están en el aula... de la anexa?

E: Yo creo que están igual, más o menos, lo que pasa es que el aula es mucho más pequeña, pero están pegadas en U y pegados a la pared. Yo creo que sí, eh!.

I: O sea, ¿que todo este cambio de distribución fue cuando vino...?

E: Cuando se fue la ESO.

I: Cuando se fue la ESO ¿fue cuando decidisteis aprovechar este espacio para... los ordenadores...?

E: Sí, porque antes no había.

I: O sea, ¿coincidió entonces la llegada de...?

E: Sí, sí. Es que antes no había sitio... espacio material, porque en todas las aulas había 4 cursos de ESO que se fueron, que son el aula de informática, el aula de... inglés..., el aula de música.

I: Entonces ¿qué vino antes? O sea, ¿en el momento en el que se fue la ESO os planteasteis... como teníais esos espacios ocuparlos con nuevos ordenadores?

E: Sí, porque ya se había planteado antes: un aula de psicomotricidad, un aula de música... se venía diciendo, y la de informática, hacía mucho tiempo, pero ¡es que no había!. No había espacios... o sea, no había, aulas, entonces como quedaron cuatro aulas libres se decidieron hacer.

I: Y ahí ¿fue el momento en el que pedisteis los ordenadores por... qué considerasteis?

E: Sí, había alguno, eh, había... (Titubeos) dos en la biblioteca, uno en la sala de profesores, o dos, también en una época que había dos, porque la Xunta ya los mandaba. Pero no había aula.

I: Ya. Y ¿los que había en... en las aulas, o sea, porque había en dos aulas, no? ¿...ordenadores?

E: Eso fue posterior.

I: ¿Fue posterior? ¿Sabes cómo fue? ¿Cómo se...?.

E: No, se dijo... Yo creo que... no sé si lo pidió la... uno creo que lo pidió, me parece. Y después se dijo... que los que querían... se dijo: "Los que quieran ordenador en clase que lo pidan, si puede ser se le dará si no..." Y creo que sólo hubo una solicitud (2) (Baja la voz)

I: Y... en relación... como surgía, ¿no?, que había problemas de lo que es el tiempo ¿no?, ¿tú lo percibes también como un problema, la falta de tiempo a la hora de integrar...?

E: Es que tienes que sacarle... una... o sea, no está dentro del currículum, entonces, hay que sacarle una hora a algo... la tutora no quiere, por supuesto... y me parece completamente normal, quitársela a lengua, ni a matemáticas, ni a gallego, con lo cual, tienes que quitarla a plástica, o... a educación física o... a esas asignaturas porque si no, religión...

I: ¿Y cuál crees tú que sería a lo mejor una solución para que pudiera... hacerlo de otra manera... para que...?

E: No sé...

I: ¿No se te ocurre?

E: No... es que... la única que hicimos fue esa, sacarle... media hora a plásticas, creo que le quitamos, y media hora a educación física.

I: ¿Tú crees que debería estar ya de otra manera organizado...?

E: Sí. (silencio)

I: ¿Pero cómo?

E: Yo creo que la única forma es esa, o sea, quiero decir, sacarle 4 horas de... matemáticas a la semana, es que hacen falta. Cuatro de lengua y quizás algo de gallego. Tres. Podrían llegar.

I: Pero ¿no crees que se podría integrar con esas materias al mismo tiempo? o sea utilizarlo como recurso...?

E: Sí, sí, sí. Lo que pasa es que eso ya... (silencio) ya requiere muchas horas (risa). Si te dedicas un día a matemáticas, otro día a lengua, entonces, al final ya tienes que tener muchas horas de... si la profesora lo hace en clase ya ella..., es decir, depende del momento y la situación pero si tienes que meter a los niños, es muy diferente.

I: Ya, ya... ¿Y por qué no... por qué crees que no lo hacen las... los profesores?

E: ¿Los profesores?... Por la edad, sobre todo (Risas), porque los mayores se niegan a aprender eso, a hacerlo.

I: ¿Y hay mucha gente mayor en la escuela...además muchos cerca de la jubilación, no?

E: Y a parte, claro... mira... este año se jubilan dos, para el año 2 o 3, dentro de 2 o 3 años se cambia la mitad de la plantilla, ¡ehh!.

I: ¿Sí? O sea que... ¿tú lo percibes, eso como uno de los problemas...?

E: Sí. Sí, porque es eso, o sea, los más jóvenes a lo mejor si... si se lo dices y tal. Bueno, también hay gente joven que no saben. Pero, bueno, tienen opción a aprender, o sea, les interesa, pero es que, gente con 55 años está claro que no les interesa, por qué van a aprender eso si estuvieron, toda la vida... dando sus clases y dentro del 3 años se van.

I: Ya, ya. Y ¿en relación con la organización, bueno, dices que... ¿cómo se tomó esta decisión de organizar... de quitar a las demás materias y organizarlo así como esta organizado el horario?

E: Se hizo en conjunto en Claustro, se vio cómo se podía hacer y entonces... es que no surgieron más que esas porque no había forma de quitarle a nada, o sea, tenía que ser... (baja el tono) eso, la media hora de educación física, dejar media y dejar otra media de... creo que fue religión que lo que...en vez de hora y media como está en el currículo se le da 1 hora y entonces ahí poner... Y aun así llevando a la mitad de los niños, porque algún día que, yo que sé, falta la profesora y ya te llevas a todos o algo así. (Titubeos) Al final no aprovechan nada.

I: ¿Por qué?

E: Pues no lo sé, no sé... (duda) Tienen... son veinticinco en clase y tal, tienen 12 o 13 ordenadores y se sientan 2 en cada ordenador... a parte del típico problema de que: “¿Él... él qué está haciendo?” y “Ahora me toca a mí”. Mientras se colocan, mientras tienen que hacer... (pequeña interrupción)

I: Bueno, entonces, me estabas diciendo que cuando van todos juntos...

E: Ah, pues ya te digo, mientras que le pones trabajo a uno que el otro, siempre surgen problemas por que... es que hay cosas que no saben cómo se hace... o... aunque sean juegos didácticos facilitos...

I: Y en trabajo, así trabajo con grupo, ¿no crees que se podría plantear?

E: ¿Trabajo en grupo? (duda) A lo mejor, mejor, pero así en parejas... a mí no me da resultado. A lo mejor en grupo sí que podría ser pero en un grupo de veinticinco, no.

I: No, no....no me refiero a eso, en grupo me refería de hecho en parejas, a lo mejor, que utilizan algo en conjunto, me refiero.

E: En parejas a mí... lo mejor... A lo mejor un grupo más grande para este tipo de trabajo podría ser. Nunca...como ya... lo decidimos así y tal... porque la profesora también... las profesoras también decían que, claro, que también les venía bien quedarse con la mitad de la clase para algún tipo de actividades.

I: Eso te quería preguntar, ¿qué actividades hacen?

E: Pues van a la biblioteca, que es otra de las cosas, que veinticinco niños en una biblioteca, claro... se desmadran, en el momento que los sacas un poco de la clase empiezan a coger libros, después no saben dónde los cogieron, no puedes controlar. Tienen un (2) y no sé qué y entonces, que prefieren llevar sólo a la mitad del grupo para ir a la biblioteca, para hacer trabajos de comentario y de tal. Hay gente que no que los... casi todos los llevan a la biblioteca, pero hay gente que hace plástica, entonces van a hacer algún trabajo que también necesita menos gente porque, a veces, para hacer un mural veinticinco niños, te estorban porque todos quieren participar y no se puede hacer a lo mejor un mural y entonces, aprovechan para hacer trabajos.

I: O sea, ¿no siempre hacen lo mismo o sí, los profesores que los llevan a la biblioteca suelen...?

E: No, no, bueno, normalmente los llevan a la biblioteca pero, a ver, si le surge... Hoy mismo, los de segundo, yo sé que se bajan siempre a la biblioteca pero hoy no bajaron.

I: ¿No sabes qué hicieron?

E: Sí, hicieron un concurso de... de la cabalgata que vino y claro, la profesora prefería tener este martes y el martes que viene con el otro grupo, para llevarlos (titubea) es que controlar a veinticinco que estén pintando y que uno se le cae la pintura también es muy complicado y entonces...

I: O sea, ¿crees que esta división así del grupo en 2 facilita el trabajo tanto para... el trabajo con los ordenadores como para...?

E: Sí, sí, sí porque... eso, lo aprovechan para...eso, para cosas o, por ejemplo,...con los mayores yo que se que tienen... eso, debate, que un debate con veinticinco cuando están empezando es muy complicado (enfatisa) pues aprovechan para hacer eso, en vez de veinticinco, pues, doce o trece, que es mejor.

I: Ya. ¿Y cómo hacen para llevarlos al aula?, ¿van acompañados...?

E: Acompaño a los que vienen.

I: Ah, y ¿los acompañas a la mitad y la otra mitad se queda con...?

E: Yo recojo a los que me tengo que llevar y luego los tengo que devolver.

I: ¿Y los otros profesores de informática trabajan como tú?

E: Sí

I: ¿Hacen lo mismo? ¿De la misma manera?

E: Sí, sí.

I: ¿Y esa decisión también se toma entre todos...? ¿Dividir así, hacer lo mismo...?

E: Sí, sí, sí.

I: ¿Y a los alumnos crees que les gusta así a nivel individual en el ordenador y...?

E: Sí, yo creo que sí. Ellos van encantados, les encanta ir y... (silencio) Van a diferentes cosas, claro, (baja el tono) Unos días más que otros pero esto es lógico. En general, (enfatisa) les encanta ir a informática.

I: ¿Y tú cómo planificas la clase? O sea, que... ¿lo vas haciendo a lo largo de todo el curso o...?

E: Sí, sí... Bueno, del trimestre, o sea, más o menos que... Pues eso, un poquito que trabajen lengua, matemáticas y después otras... (silencio) Algún caso especial que comentas con la profesora pues que... este niño va... pues la lectura, por ejemplo, porque le cuesta mucho, pues ya procuras ponerle a ese niño cosas de lectura.

I: ¿Por qué, a cada niño le pones una cosa diferente?

E: Sí, no (risa). Hay...hay... generalmente le pongo lo mismo. O sea, cuando utilizo el CLIC, de... cálculo, pues, eso, el CLIC de cálculo, pero es que después hay otros que tienes que hacer el CLIC de cálculo, a lo mejor más, no sólo el de ciclo medio pero necesitan el de ciclo inicial, entonces hay casos especiales.

I: Claro, o sea que ¿responde a cada caso?

E: Claro, procuro hacer eso, un poquito... Normalmente todos van igual menos dos, puede haber en un grupo dos que eso, que la profe: "Mira éste de cálculo muy bien pero lectura fatal o lectura comprensiva" entonces ya procuras buscarle a él sobre sus...

I: ¿Cuándo aprovecháis para hablar de esto con la profesora... surge así de manera...?

E: O sea...

I: ¿No coordináis el trabajo... en plan formal?

E: No. Cuando las clases o cuando en las evaluaciones, por ejemplo, cuando ahora nos reunamos en la evaluación para la primera... del primer trimestre, pues surgen esas cosas, entonces yo voy tomando nota y planifico para el segundo trimestre.

I: O sea, ¿lo vas haciendo por trimestres?

E: Claro, sí. O cuando surge, porque surge en una conversación, pues “Este niño mira resulta que tal pero ahora me está fallando en la multiplicación, no es capaz de estudiar las tablas” o cualquier cosa, pues entonces ahí.

I: Lo refuerzas, ¿y ves que funciona el refuerzo que tú le das que después...?

E: Sí, lo que pasa es que es muy poquito tiempo.

I: Tú crees que se necesitaría...

E: Vienen cada 15 días. Claro, una hora cada 15 días...pues... es muy poquito.

I: Ya, pero crees que en realidad que sí les ayuda, no? ¿y por qué razón usas el CLIC? ¿Cómo lo conseguisteis?

E: Un compañero de otro colegio...bueno también uso otras cosas, eh! Y se hacen otros...

I: No... es que me llama la atención, eso, que muchos usáis el CLIC y quería saber también por qué.

E: Sí. Es que tiene de todo (énfasis). Si quieres música, tiene música, porque algún día le pongo también aquí (3) matemáticas... Si... quieres, no sé, es el día de la Constitución, pues tienes un programita para que los niños sepan qué es la Constitución, por qué se celebra tal día, por qué tal... eh... que...no sé, inglés, tiene...todo, es que hay de todo, de todo, de todo.

I: ¿Y dónde consigues el material?

E: En la red. Es que hay, ya te digo, de todo, por niveles... ordenado, ordenado para preescolar... para todo.

I: ¿Y qué otros materiales usas?

E: No sé... tengo los “Adibu”, tengo... matemáticas.

I: ¿Pero es qué es un CD-ROM?

E: Sí, todo lo demás en Cd-Rom. El otro día entre en otro de *Edelbe*, no sé me así propaganda al correo y entré y tenía cosas interesantes, pero solo entré una vez... tengo que... tenía cosas, así actividades de... razonamiento lógico...

I: Pero ¿en red?

E: Me llegó... al... correo

I: Pero, ¿Quién te lo envió? No sé...

E: Un compañero... Que lo enviaba a todos los centros. Abro el correo del centro y entonces tengo que entrar ahí e investigar un poco porque entré así... Nada, no sé, pero bueno, me aparecía eso, de cálculo mental, razonamiento lógico y así (silencio) y después...¿qué más?, todo lo demás es en CD, pues son los típicos juegos de Aladino, que tiene... yo que sé... el puzzle, para los más pequeñitos, “descubre la serie”... Juegos que traen los niños también. Pipo...

I: ¿Traen juegos?

E: No. Algún niño me tiene dicho...: “¿Puedo traer un disquete?”, “Si son educativos.” porque después hay el típico que se trae el juego de coches, pues ese no. Me tienen traído... el otro día me trajeron... el de “Las tres mellizas”, que es... para pequeñitos, pero, bueno, pa’ un niño de 5 años pues ése tiene el típico de asociar, de pintar para que vayan moviendo el ratón porque los de cinco años es lo que hacen.

Y así, después están todos en CD-ROM, así hay los “Pipo”... los “Malibú”... “Pipo” tengo tres o cuatro (baja el todo), el “Master Blaster”, que le encanta, que es una nave espacial que no sé qué y al final están haciendo sumas, multiplicaciones, le puedes

después cambiar de sumas a restas, de niveles de dificultad, de... a ellos le encanta porque el marcianito va recogiendo por allí por el espacio y al final lo que están haciendo es trabajar.

I: ¿Y eso le gusta?

E: Sí.

I: Pero, ¿cuándo utilizas una cosa o la otra? ¿o lo vas intercalando... cómo haces?

E: Lo voy intercalando. Porque el CLIC lo malo que tiene es que son... todos son iguales, es todo muy... entonces si se lo pones dos veces seguidas ya, es muy aburrido, no tiene marcianitos para hacer las sumas, ni todo eso.

I: O sea, ¿tú crees que se motivan más con los otros?

E: Sí, si, les gusta más, mucho más..

I: ¿Y.... después lo que es Internet usas o no? ¿Para que se conecten y busquen, para que hagan búsquedas...?

E: No... lo utilizo así para cosas puntuales, por ejemplo, la semana de la prensa el año pasado lo había utilizado, para que buscan algún tipo diferente de prensa y... (titubeos) también alguna otra (baja la voz) pero en fechas puntuales para que vean... algo así determinado.

I: ¿Y por qué no?

E: Es que... se me dispersan mucho más, porque claro, son 12 ordenadores... en un principio están todos en el mismo pero te das cuenta que cada uno está... por donde se fue y mientras estás con uno el otro ya buscó no sé qué, y entonces... se dispersan un poco, la clase se...

I: Pero, ¿las veces entonces que lo utilizaste...?

E: Bien. Esas veces sí porque fueron cosas puntuales. “Buscamos eso...” “Vamos a ver... pues, eso. la Voz de Galicia y buscar la sección de deportes” o tal y aun así alguno se te iba, bueno... tampoco.. (silencio).

I: Muy bien (silencio) En relación a cuando llegaron los ordenadores a la escuela tú estabas en la escuela y...

E: Sí, sí.

I: ¿Quién tomó la decisión, el equipo directivo, no? ¿De dónde surgió la decisión de traer los ordenadores, de que hubiera ordenadores, de que...

E: El equipo directivo.

I: El equipo directivo... pero ¿me decías antes que fue cuando ya antes había la intención de...?

E: Sí, antes había la intención pero no había forma... también había la intención de que la clase de música, porque molestaba mucho dar clase de música en el medio de... la de música la llevaron para arriba para... por los sonidos, pero... no había forma, no había forma pues se hace... había, no sé, si eran 5 o 6 ordenadores dispersos por la sala de profesores, biblioteca pero más para uso de los profesores, claro.

I: Ya, y... lo que es el mantenimiento de los ordenadores lo hace una empresa ¿no?

E: Sí.

I: ¿Y... crees que ésta es la mejor solución para el mantenimiento? ¿O crees que podría haber otras... otras opciones? ¿Cómo lo ves?

E: Solo nosotros, (risa) pero es que un profesor no puede dedicarse a eso, porque le llevaría... mucho tiempo que no tiene, y entonces...

I: Pero ¿funciona bien así lo del mantenimiento?

E: Bueno, a veces los llamas y tardan quince días en venir, pero, bueno, como... aquí tenemos también de sobra, digamos, porque en la sala hay quince y te puedes arreglar tranquilamente con tiempo... con tres que estén... que no funcionen... hoy mismo, pues,

hay uno que no funciona el ratón o no sé qué... pues, con tres menos o con cuatro menos porque también los juntas, pues, en vez de uno pones a dos... Entonces, te arreglas.

Un poco que da igual que tarden una semana que 15 días.

I: Ya, que os vais arreglando... Y bueno en relación con la formación que tienen tus compañeros y que tú misma en lo que es el tema de las nuevas tecnologías y de su uso pedagógico, ¿cómo lo ves tú?

E: Vamos a ver, los jóvenes sí, a parte de tener interés lo utilizan para las clases, para sacar información, para... hacer los exámenes... los mayores no. Pero es que volvemos a lo mismo.

I: Al mismo problema de...

E: Sí, es que... yo creo que sólo hay un caso, hay una persona joven que no lo utiliza, pero... La mayoría (enfatisa) es eso.

I: Pero ¿tienen formación a parte de que, no crees que...?

E: No.

I: ¿Ni los jóvenes?

E: Los jóvenes yo creo que son autodidactas, todos. Hombre, pueden ir, a lo mejor, a un... cursillo, pues, de Word, pero, casi todos es porque "Lo que me dijo no sé quién" y "Mira cómo se utiliza Excel" y les dices ahí cuatro cositas y después ellos se meten y van...

I: ¿Y por qué crees que es así? ¿y no es una formación más... formal?

E: (Duda) Es que la formación...o sea, cuando estudiaron está claro que no los había, y ahora, los cursos que tenemos son muy básicos, o sea, es decir... cuatro conceptos de Word y tal... Hay gente que hizo algo, pero... la mayoría no... e igual un año lo hay otro año que no lo hay.... Este año, por ejemplo, en V. (el lugar) no hay nada, hay en Pontevedra, hay gente que no está dispuesta a ir a Pontevedra... pues diez o doce tardes a la... o quince a... A parte que no...

I: Ya, ya. Bueno yo creo que más o menos... está todo lo que, más o menos... Sí, porque lo que salía como problema todo el rato así... del que hablaban todos, o sea, todos hablabais del problema de la falta de tiempo, falta de tiempo en la formación, falta de tiempo para...

E: Es que es eso, o sea, para... yo sé... un poquito, un poquito de Word, un poquito de Excel que hice un cursillo con Mar, pero, claro, lo que te enseñan en un cursillo de Excel... Haces un cursillo de páginas, de hacer páginas web, pero es que si no te... sientas y pierdes dos días enteros... no haces una página, dos días enteros para empezar (enfatisa) y como no los tienes o no los quieres sacar de otra cosa... Yo me imagino que habrá gente que sí... pero, bueno...

I: Claro, ¿en lo que es el horario escolar no hay unos tiempos para este tipo de...?

E: Hay muy poquito, cada profesor tiene dos horas libres cada semana, si no falta nadie (enfatisa), es decir, que en el momento que falte alguien esas dos horas pueden quedar dos como convertirse en una, que te puede tocar justo el día que tú estás libre que tengas que ir a la clase... Y tienes que preparar tus clases, tienes pues que hacer un examen, tienes que... o te apetece leer el periódico, porque es normal también, o sea, si tú tienes una hora el miércoles después a lo mejor el lunes y el martes, pues mira, te tomas un café, te lees el periódico y se acabó la hora. Entonces no... no da, en horario escolar nada (enfatisa). Yo aprovecho, cuando me tocan algunas tardes, porque más o menos te tocan dos tardes de la semana, a parte de los martes que solemos tener reuniones y ya ves que somos tantos que...

I: Entonces ¿el martes es para reuniones, lo tenéis como para reuniones?

E: Hombre, no todos los martes tenemos, pero, bueno, que surge cualquier cosa y que hay que hacerlo. Y para padres (enfatisa), o sea, la reunión suele ser de cuatro a cinco y de cinco a seis atención a los padres, con lo cual si te viene algún padre pues ya, tampoco. Y, después, dos tardes al mes... biblioteca. La biblioteca siempre está abierta y hay un profesor, encargado y cada vez nos vamos turnando, pero bueno, pues ahí sí que yo procuro si no tengo a muchos niños, uno o dos, normalmente... En invierno no suelen venir muchos... no suele venir. Pues, entonces, ahí como ahí hay un ordenador pues me siento y procuro hacer algo de... por ejemplo, de eso, de Excel porque, ya te digo, desde que hice el cursillo ya no sé si me acuerdo porque... no es una cosa que utilizas... pero es que es la única... y yo sé que hay gente que utiliza esos momentos.

I: Ya, para.... y lo que es la jornada ¿porque tenéis jornada continua, no?

E: Sí.

I: ¿Desde cuándo y cómo se...?

E: Pues, la jornada continua debe de hacer... yo creo que 6 años... (duda) 6 años, por ahí.

I: ¿Y cómo fue la decisión, eso de cambiar... porque antes teníais partida, no?

E: Sí, la toman los padres.

I: ¿Los padres?

E: Los padres tienen que votar.

I: ¿Bueno, pero los profesores también no?

E: Bueno, claro (risa)... es decir, primero... los padres, no sé si fue de los profesores o de padres, la primera idea, digamos, los profesores dijimos que sí, bueno había algunos que no pero en mayoría... Y los padres tienen que votar, fue la votación... (duda) y no sé si la primera no salió y salió la segunda, el segundo año... porque haces una votación y a la siguiente pueden volver a votar (baja la voz) no sé si recuerdo que el primer año no salió y el segundo sí.

I: O sea ¿qué estuvo reñido, un poco?

E: Sí, o sea, reñido pero por... bueno, a parte de que la votación es ilógica porque no es la mayoría, o sea, la votación para que salga sí tiene que ser tres cuartos de los padres que vengan a votar, no, de los padres, del censo total de padres, tres cuartos tienen que decir que sí, con lo cual, si no vienen a votar se supone que dicen que no, porque es tres cuartos del censo total o sea, es así un poco la ley, no está muy bien (baja la voz)... pero bueno, el primero año faltaban muy pocos y después...

I: ¿Y eso repercutió mucho en la organización... a lo mejor de...?

E: ¿En la organización de los niños?

I: No, del tiempo y...

E: Era mejor antes. O sea, nos veíamos mucho más, porque nosotros antes teníamos de tres a cinco y de cinco a seis nos quedábamos todas las tardes, con lo cual, aunque no lo buscaras siempre surgía... pues, una conversación: “Pues mira, fulanito a la mañana me dijo tal cosa” o “¡Qué raro esto!” o... “Estoy notando esto”... yo qué sé, siempre comentábamos. Ahora no porque al acabar nos vamos, venimos los martes pero... no es lo mismo que todos los días, porque si fue una cosa que pasó el jueves pasado... ya a lo mejor te olvidaste de comentarlo o... antes en eso nos veíamos mucho más.

I: ¿Y tú crees que los demás también perciben este... esto como...?

E: Sí, todos prefieren la jornada única, yo también, ¡eh!

I: Pero, ¿por una cuestión más personal?

E: Pues claro. Por una cuestión de... que es más cómoda para el trabajo y para organizar la casa, todas somos mujeres aun encima, porque hombres ya ves que hay... cuatro. Pero en cuestión.... yo creo que a los niños no le... le es igual, o sea, en cuestión de la

relación que tú tienes y de los comentarios que hacías, o sea, nos... nos comentábamos más cosas.

I: Y ¿tenías más tiempo a lo mejor también?

E: Claro, porque teníamos esa hora todos los días... que... lo mismo de antes, o sea, hay días que no haces nada, te lees el periódico o tomas un café con alguien pero hay otros... “Mira ¿por qué no nos juntamos y vemos esto?” o “Me dices lo que estás haciendo porque yo también aprovechaba”... “¿Qué tema están dando?, eso, en lengua, por ejemplo, la sílaba o tal para yo buscarle ejercicios sobre eso que refuercen un poco”, y ahora, a veces, es que me es imposible.

I: Ya. Y en lo que era la organización eso, de los horarios por ejemplo ¿tú crees que como estaba antes se podría ver, habría más tiempo también para los ordenadores?

E: No, los horarios eran siempre iguales, eran cinco horas y ahora son cinco horas, seguidas, pero es igual.

I: O sea, en ese sentido...

E: Es que es lo mismo. (silencio)

I: ¿No es que...?

E: El de los niños es exactamente lo mismo... no... cambió un poco lo nuestro... Como nos concentraron, eso, se concentran a la tarde del martes y las dos días esos que vienes, pero los dos días que vienes... vienes solo y entonces tampoco, te vale a lo mejor pues para tú preparar tus cosas pero no te vale pa' comentar...

I: Y claro y vienes, si sólo es una vez al mes, dos veces al mes ¿pero te toca cada mucho tiempo, no?

E: Cada 15 días, más o menos.

I: ¿Pero no vienen todos los profesores, entonces?

E: No, no, no. Nos turnamos, por ejemplo, el lunes vengo yo, el martes...

I: ¡Ah! Vale, vale.

E: Es todos los días pero... Para que la biblioteca esté abierta todos los días.

I: Ah, de acuerdo, cada profesor dos días al mes.

E: Claro. Como cada profesor viene dos días al mes viene solo.

I: Entonces, ¿la biblioteca está abierta por las tardes?

E: Sí, sí. Para que los niños recojan los libros, traigan los que se llevaron o vengan a leerlos... Hay muchos que vienen a hacen los deberes... otros vienen... como hay actividades extraescolares por las tardes, hay alguna actividad que empieza a las cuatro y media, entonces, a lo mejor, se vienen a las cuatro, se leen un libro y a las cuatro y media se van a la clase.

I: Ya. Y eso de tener la biblioteca abierta todas las tardes ¿hace tiempo que ya está así?

E: Desde la jornada partida, desde la jornada partida.

I: ¿Y a lo mejor no crees que se podría hacer algo parecido con el aula de ordenadores, no?

E: También, lo que pasa es que para la biblioteca sirve todo el mundo, para los ordenadores no, porque allí siempre hay los mismos. Yo creo que ese es el problema, porque lo tanteé yo mismamente, yo, o sea, no dije nada a nadie pero... es que es eso, o sea, somos cuatro o cinco los que podríamos...

I: Ya, claro, o sea, por un problema de formación de los...

E: Pero, bueno, con el tiempo ya todos (risa)

I: Muy bien, muchas gracias...

Son casi las seis de la tarde

FIN DE LA ENTREVISTA

Entrevista al profesor de informática de la escuela Anexa (E.PO.Anexa.J.)**12 de diciembre de 2003**

I: Un poco, es para saber que... cómo funciona el aula de informática aquí en la escuela anexa, y un poco que me cuentes cómo se organiza cómo... porque tú, ¿sólo llevas tú el aula? ¿Te puedo tutear?

E: Sí, por supuesto.

I: Un poco para que me expliques cómo es el funcionamiento.

E: Eh... ¿el funcionamiento en canto a que?

I: En cuanto a las clases, en cuanto a las clases, ¿cómo las organizas?, ¿cómo vienen los niños, cómo...? un poco para que me cuentes...

E: Pois, vamos a ver...os...os de aquí hasta... o sea, primeiro e segundo funcionan mediante xogos... xogos didácticos... e... bueno de tipo de que teñen que calcarlle a A, de que... que letras son estas, ou cousas de ese estilo, ¿non?

I: ¿Puedes ponerme algún ejemplo?

E: Pois temos o Mupper, me parece que é tipo... o Trampolín. Máis ou menos. Eso para primero e segundo e a partir de segundo empezan a traballar con...con Word. Entonces eles, primeiro explícaselle o funcionamento básico do Word e a partir de ahí empezan a facer eles traballos, eh... entonces fan pois... por exemplo, nesta primeira avaliación fixeron o que, o seu horario, unha tabla co seu horario... sombreada... negrita, centrado, todo eso ¿non?. E despois algúns están facendo outros traballos do tipo de... unha copia dunha carta ou... de algo. Entonces é así como están funcionando, sobre todo.

I: Y el software este que dices que utilizas con los primeros ciclos ¿qué es, el mismo que utilizan en L. L. (abreviatura del nombre de la escuela) o aquí tenéis a parte otro?

E: Me imagino que será o mesmo, non o sei.

I: Pero, ¿lo traes tú de allí o está aquí?

E: No, no, nos temos unhas copias aquí e... E metémolas aquí.

I: ¿Y en lo que se refiere, bueno, a la organización del espacio del...del aula, ¿cuándo tú llegaste ya estaba el aula o...?

E: Vamos a ver, cando eu cheguei, a aula estaba pero non estaba así, o sea, as mesas estas puxéronse posteriormente, puxéronse... non sei, o ano pasado creo que foi a principio de curso ou hai dous anos.

I: Pero ¿Estaba organizado de este modo?

E: Sí, máis ou menos, no, bueno, esto (indicando hacia una de las paredes), estaba...estaba aberto. Era biblioteca máis aula o mesmo tempo, entonces eu pedín que.. que o... que se partise para... bueno, para non interferir na biblioteca, nin os da biblioteca aquí, a pesar de que sempre se escoita e tal pero, bueno, non é...non é o mismo e entonces cerrouse e despois puxéronse as mesas e organizouse así desta forma.

I: ¿Y por qué motivo así?

E: Pois xa estaba e... pareceunos ben e fuera. Penso que é da forma que máis sitio... que máis sitio temos.

I: ¿Esta aula que... antes era parte de la biblioteca entonces...?

E: Eh... non sei porque parece ser que antes xa houbo unha división o algo así pero cando eu cheguei estaba e... esto (refiriéndose al aula) é máis a biblioteca todo xunto e pois esto, por exemplo, por aquí xa non se utilizaba, daquela sólo se utilizaba esto e máis esto de aquí, eso non se utilizaba porque xa estaba coa... coa biblioteca, había ó mellor 1 o 2 ordenadores hacia a biblioteca e... pero bueno, claro, interferían...había

interferencias entre lo que era la biblioteca e máis esto. Entonces intentouse cerrar e así de paso poñíanse os ordenadores estes para aquí.

I: Entonces ¿esta...esta manera de estructurarlo ya es para usted la ideal para trabajar con los...?

E: Mentres non me dean outra ésta é aceptable, é bastante boa, o profesor ten bastante movilidad dentro do...do que é o grupo para poder eh... dar información ou o que sea e... bueno non...non está mal.

I: Y en lo que es la organización del tiempo ¿se dividen en dos no, las clases?

E: As clases igual que na Lo... (edificio principal) que alí e... veñen a mitad, o sea, cada clase divídese en dous grupos e ven a mitad da clase a... unha semana e a mitad da clase a outra semana.

I: ¿Y qué le parece esa manera de dividir en grupos?

E: Home, todos aquí, aquí non cabríamos, sería imposible. Xa os cursos que son moi numerosos para meterse aquí dentro xa teñen dificultades, esto é moi pequeno.

I: ¿Y cómo trabajan?

E: Si poden de uno en uno, si non por parellas. Si poden, de uno en uno. Pero hai veces que non chegan os ordenadores ou hai algún estropeado entonces teñen que xuntarse.

I: Pero ¿cada grupo sólo viene una vez a la semana?

E: Cada grupo una vez a la semana sólo, sí.

I: Pero... ¿cada grupo de alumnos me refiero, dividido, o es cada 15 días?

E: Non, cada grupo ven cada 15 días, o sea, un... o grupo A tócalle esta semana a seguinte non lle toca. Teñen unha vez cada 15 días.

I: Claro ¿y eso no lo ve como un problema, esa distancia?

E: Eh... hombre, problemas hai moitos, ti míralo desde o punto de vista da informática, si miras desde otro punto de vista eh...ti para que veñan a informática tes que quitar unha hora de outro sitio. Eh... tes que quitar unha hora das que é obligatorio dar.... Entonces eh... é outra..., o sea, quero decir, si ven un matemático y dice “Oye me quitas una hora”, pois ten razón tamén, entonces cada un terá que velo desde seu punto de vista...

I: No, sí, sí. Solo quiero que me diga su punto de vista.

E: Ay eu... en eso non me vou meter (risa). Non è cuestión miña, nin... vou facer valoracións ó respecto.

I: Pero a lo mejor ¿si estuviera más integrado en cada área e cada materia el uso de las tecnologías...?

E: Sería...serían moitos problemas porque, vamos a ver, eh... o meu horario está completo e... entonces non habría quen... bueno, tendría, o sea, tendría que haber máis profesorado para poder facer eso e o mesmo tempo, claro, quitaríalle horas ás outras asignaturas. Non é facil, todos podríamos desear de que, bueno, de que houbese máis tempo, de que en lugar de dar pues sólo Word pues deses outros programas ou o que sea pero no hai tempo a máis. Entonces sería unha cuestión non a nivel noso o decidilo, sería unha cuestión de...de máis arriba que che mandasen máis profesores ou... ou quitarlle horas a outras asignaturas... Ou de traballar eh, bueno, eh... o sea, traballar esas asignaturas o mesmo tempo que traballas coa informática tamén, sería outra solución.

I: ¿Pero no ve que eso se pueda plantear?

E: Sí pódese plantear pero... xa digo, tendría que, vir máis profesores e o mesmo tempo que os profesores estiveran capacitados, porque hai...bueno, no caso aquí do colexio, hai algún profesor que trae os alumnos nas horas de clase cando esto está libre, trae ós alumnos e...

I: ¿Aquí? (refiriéndome al aula de informática)

E: Sí, sí, sí, e prepara cousas con eles. E entonces, bueno, así teñen máis tempo.

I: ¿Y cómo se organiza ese...?

E: Ay, non sei. Eso tes que preguntarllo a el porque eu...

I: O sea, ¿cada profesor es libre de venir aquí con sus alumnos?

E: Si esto está libre ¿por que non vai a... non vai a vir?

I: O sea ¿no hay nadie que tenga un control del aula, está...?

E: No.

I: ¿Está como abierta, no?

E: Sí, bueno, hombre, eh... o que se pide é que haya cos rapaces sempre o profesor aquí, responsable, que non veñan os rapaces solos. Pero si o profesor ven cos rapaces e ven a traballar, non hai problema de ningún tipo.

I: Ya, ya. En relación a lo que usted me decía de que estén capacitados ¿cómo ve que está el resto de los profesores en ese sentido?

E: Hombre, hai algúns que sí están... están capacitados pa' facer eso pero hai outros que desconocen totalmente a informática, non saben de que vai, pa facer unha simple nota téñenche que pedir que lla fagas ti ou... Non...non... non conocen, non... o mundo ese.

I: ¿Y por qué es esto, por qué...?

E: A ver, ¿por qué creo que es? [risa]... Porque... porque pasaron os anos e hai quen non se recicla, quen non lle importa, quen non lle gusta, e... por moitas circunstancias ¿non? Os que ó mellor... pois... empezamos e nos sentimos atraídos ou obrigados a empezar a traballar cos bichos estes.. pois e... fixécheo, pero as personas que estaban aquí que nunca sentiron necesidade que... é un mundo pa' eles novo, non lle preocupa, non o fan, non se renovan, non fan eso.

I: Usted dice que se sintió como obligado ¿Cómo...cómo fue en su caso?

E: Ui, no meu caso, bueno, hombre... eh... Eu antes de traballar aquí traballei en outras, moitas historias, entonces...pues no meu caso tiña unha academia e...

I: ¿De informática?

E: Non, era unha academia normal. E entonces, bueno, pa levar todo o que era a academia pois había que, había que levalo dalgunha forma e a forma máis cómoda era pois comprar un ordenador e empezar a traballar con él. Entonces, pois...fixen algúns cursos, pero, bueno, máis que nada é por... por “educación cósmica”, por educación de cada un e... por autoaprendizaje, pues empezar a... facer cousas e de hecho eu fixen todos os programas para...para a academia que hasta que durou foron os programas.... con que se funcionou sempre, de facer recibos, de facer as cuentas, de todo. Entonces de esa forma tiña todo máis cómodo, facía as cousas máis cómodas, senon tiña que facer todo a man. Entonces, pois, chámalle como queiras, obrigado ou... ou por curiosidad, o sea, por curiosidad, por sacarche o traballo de encima.

I: Pero, ¿una vez ya en la escuela lo que es la aplicación de las...?

E: Aquí, como xa viña aprendido ¿non? [risas]

I: Ya, ¿pero por qué razón empezó a trabajar con los ordenadores?

E: Porque aquí daba clase outro profesor e.. a raíz de chegar eu viron que eu me defendía ben cos ordenadores entonces empezei a... primeiro metéronme...eu era tutor dun grupo, metéronme os... eses (se refiere a los alumnos de ese grupo), e despois xa... o profesor marchou e quedeime eu con todo xa... Bueno, xa o ano pasado estubo aquí xa non deu el, xa daba eu todo.

I: ¿Cuánto tiempo lleva en la escuela?

E: Aquí desde 2000, este é o cuarto ano.

I: ¿Está ya como definitivo?

E: Sí.

I: Ya...y ¿el hecho ya de estar definitivo ya le influyó en algo en que se...?

E: ¿Non dixeches que me ibas a tutear?

I: Perdón [risas] se me va [risas] ¿Esto influyó en algo el que, el que al final te metieras con lo de informática o no tuvo nada que ver?

E: Ah no, no. Eu cheguei aquí e non dicen: “Quero dar clase de informática”, de nada. Eu púxenme, pois, a facer as miñas cousas, entonces, a xente vía que eu chegaba coas listas miñas propias, non collía as que me daban en secretaría e... O sea, collíaas pero despois ibas pulindo e facía cousas para...para os alumnos, entonces viron que eu me defendía coa informática entonces, “Colle ti o, colle ti o da informática”, simplemente non... non foi porque eu pedira “Non, eu quero dar clase de informática” ou...

I: Ya, ya ¿y el problema aquí es que no hay conexión de Internet, no?

E: Aquí no hay Internet. Nada, aquí estamos “alejados del mundanal ruido” (risa)

I: Ya, y ¿eso supone un problema o...?

E: Home, un problema... Pois... bueno, (duda) un problema grave no, pero, bueno, hombre, o sea, digamos, que é unha discriminación un pouco, así un pouquiño unha discriminación con respecto ao outro lado, si no outro lado tes Internet, e... bueno sobre todo, más que nada pa’ os profesores, os alumnos, sabes tamén lles podes mandar facer traballos con internet, pero os profesores son os que máis sempre buscan cousas.

I: ¿Lo usan?

E: O usan. Aquí...bueno, pues os profesores, sobre todo os que viñeron novos, son os que máis o botan de menos, os que, xa digo, que non lle interesa o tema xa non, pero os outros sí.

I: ¿Por qué?, ¿hay estos ordenadores (refiriéndome a los del aula de informática) y luego hay otros?

E: Aquí, non, bueno... eu fai dous anos pedín un ordenador para...bueno, para non estar aquí cos alumnos, porque o profesor que queira traballar o que queira facer algo y tal, pois non pode entrar aquí e interrumpi-la clase, entonces eu... pedín que se puxera outro ordenador, que está na biblioteca, que é o que está na biblioteca.

I: ¿Sería para uso de profesores?

E: É pa’ uso dos profesores.

I: Ya...Y...los alumnos ¿cómo ven...? ¿les gusta lo de venir a clase de informática?

E: Sí. Suelelle gustar bastante. E... bueno, e suelele tirar, home, sempre hai algún que é máis reacio y tal pero, bueno, o resto bastante ben, suelen estar bastante motivados. Ao principio... antes... facían moito xogo e deixábanlle facer bastante o que querían.... pues, pero bueno, ahora...ahora ao empezar a manejar o Word e todo eso, xa empezan eles a... a querer facer cousas e, bueno, gústalle bastante.

I: Sí, y, ¿se califica a los alumnos? Es como...

E: No.

I ¿No está integrado en el currículum?

E: No, é unha clase, digamos, adicional. (silencio) En realidad, bueno, tampouco...o sea, si eles están motivados e veñen e lle gusta tampouco non é necesario, una calificación pa... Eu outra cousa que lle fago é que teñen o seu propio disquete, entonces, van metendo os traballos no...a medida que van facendoos seus traballos van méndoos no disquete e o final de curso pois se o queren levar para mirar o que fixeron ou o que sea.

I: ¿Está aquí?

E: O disquette está aquí, despois eles a final de curso se o queren levar leváno, se non o deixano alí pa’ o ano seguinte ou o que sea.

I: Ya. En caso, bueno, de la escuela de A Lomba hay un ordenador en un aula o un par de ordenadores... ¿aquí no ocurre eso? O sea, ¿hay...?

E: No, aquí...eh... os ordenadores así que quedaron máis eh... apartados en tanto tempo eh... ofrecéuselle a... si os querían pa' as aulas, pero aquí hay un problema grande, que as aulas son pequenas, entonces levaron un ordenador pa' un aula e... ó cabo de pouco estropearono porque, bueno, nunha festa destas lle cae algo, caeulle algo por encima, algún líquido ou tal... Entonces, ahora mesmo, creo que non hai ningún na aula, pero, bueno, polo menos os profesores tiveron a posibilidade de pedilo, de hecho o ano pasado tíñaos, tiñan algún.

I: ¿Algunos?

E: Sí. Este ano trouxeron, un que que tiñan trouxeron, díxome o profesor que o trouxera pa' aquí porque alí.... porque alí peligraba e tal entonces que era millor que, si podía traelo pa' aquí e, bueno, tróuxeno e, bueno, recicléino un pouquiño, puxen a pantalla, porque o que se estropeara era a pantalla, púxenlle outra pantalla vella e vai tirando.

I: ¿Y en general los ordenadores cómo están, a nivel de funcionamiento?

E: Nada...

I: ¿Cuántos hay aquí?

E: Aquí hai... debe de haber 12 ou así, un, dous, tres, catro (baja el tono al contar) catro, once, doce, ¿doce, non?

I: (Los contó) 12.

E: Hai un que no, que está fora.

I: ¿Que no funciona?

E: Non, funciona pero xa non é capaz de cargar eh... Windows, nin nada, entonces, prácticamente non se...non se traballa con el, excepto algún xogo, ao mellor cando un rapaz termina o traballo, entonces, mentres os outros o están facendo pois ao mellor vai xogar un pouquiño alí. E os outros, bueno, hai algún que aínda ten Windows 95... pero bueno, en general van tirando, para o aprendizaxe sirven.

I: Ya... y... ¿y cómo funciona el anexo en relación con... con la escuela...? ¿hay actividades en común o, o sea...?

E: Ah, ¿en qué? ¿en informática ou...?

I: Sí.

E: Non, en informática nada, cada un traballa....o sea, bueno, eu dou clase alá tamén, ao sexto.

I: ¿Y con sexto qué hace? ¿También...?

E: O mesmo que aquí o que pasa que... bueno, como, bueno, teñen... estes (los de la Anexa) están, están más acostumbrados xa, traballan... traballan un pouquiño mellor. Bueno, aqueles, empezan... ahora empezan xa a coller o ritmo, ao principio custáballes un pouquiño máis, ahora empezan a pillar o ritmo.

I: Pero, ¿por qué? ¿aquellos no están acostumbrados?

E: Porque...non sei... o sea, cando ven un profesor novo pois ten un método distinto e... está acostumbrado a traballar de outra forma, eu no sei como...como traballa... alí Is. e máis... R.

I: O sea ¿no hay coordinación para ver qué...?

E: Eu... ao principio preguntei que era o que daban e tal pero cando... cando, bueno, cando empecei... déronme... Hai un programa, pero bueno, o programa é... non se é capaz de levar a cabo, entonces...

I: ¿Por qué?

E: Porque é moi extenso e teñen pouco tempo pa... pa' facelo, porque éntralle... o sea, o programa sí, é un programa de informática pero non sei... é imposible levalo a cabo. Eu

creo que para... (titubeos) pa.... dominar, pa' dominar entre comillas, pa' que eles empecen a traballar ben en Word e a facer algo de eso xa lle leva máis dun ano e... co pouco tempo así que teñen.

I: ¿Pero hay muchas diferencias entre ellos, los alumnos?

E: ¿Entre estes y aqueles?

I: Sí.

E: Estes de Word controlan moito máis. Estes xa empezan a saber facer cousas, a... bueno, e aqueles hai que tirar deles constantemente porque non...

I: ¿Con estos empezó antes?

E: Eu con estes empecei en terceiro. Entonces os que... bueno, eu empecei hai dous anos, empecei o ano pasado con... con todos, ¿non?. Entonces os que o ano pasado estiveron en terceiro agora xa están en cuarto, e eses xa, os que entraron en terceiro agora non dominan, están “peces” totalmente, pero os outros xa empezan a dominar cousas e empezan a decir: “Eso ya lo dimos el año pasado” y tal “Ya lo hacemos así” y tal, entonces xa se ve que andan moito máis fluidos. Entonces os sextos de aquí teñen moita máis fluidez ao traballar con Word que os... que os de alá.

I: Porque ¿lleva tres años trabajando aquí? ¿Llevas (énfasis) tres años trabajando aquí?

E: Sí, no, bueno, levo dous anos, con este... É que un... houbo un... un ano... eh... (dudas) sí, dous anos, un ano eu traballei cos outros, cos meus, cos... sólo cos meus alumnos, que xa marcharan. E despois xa collín eu a todos, levo dous anos con todos, este é o segundo ano con todos, e aqueles o primer ano, a eles aún nunca lle dera, informática.

I: Pues... muy bien, yo creo que más o menos lo que, está todo lo que... Bueno, supongo que ahora mismo ¿su actitud hacia las nuevas tecnologías cuál sería?

E: ¿A qué te refieres con nuevas tecnologías?

I: Con el uso de los ordenadores, Internet... en la escuela.

E: Ah hombre, debería haber máis ordenadores e que eles os pudesen manejar máis a menudo, inda que non fora dentro da mesma aula sino... En moitas ocasións, os rapaces queren vir a facer algo no recreo y tal pero, claro, ao principio algún viña, pero deixaba esto feito un desastre, entonces ei dixen que cando viñeran tiñan que vir cun profesor, si non viñan cun profesor que non podían vir. Entonces sí, eles mesmos sí, si tuveran oportunidade eu creo que... que virían máis e si houbese algún que estivese con eles o tal, virían máis a menudo.

I: ¿No se hace porque...?

E: Home, non se fai porque no recreo cada un está a o que está e hai máis cousas que facer que estar con eles. E... aquí os horarios son moi apretados e...

I: ¿Pero cómo se deciden los horarios?

E: Uff...os horarios decídense coa xente que tes e... coa... coa xente... bueno, ¿Cómo se deciden os horarios?, teníaslle que preguntar a quen os fai ¿non?.

I: Ya, o sea ¿no se hacen entre todos?

E: A, no, no. Os horarios fainos unha persona que é a Jefa de estudios e tal.. Pero non, non é que eu teña peor o mellor horario que o profesor tal, refiérome que, bueno, que os horarios... ti sempre tes que facer cousas. E... eu, pois, hai pouco estaba facendo unha cousa e, cando acabe contigo vou facer outra, o sea sempre tes... Normalemnte sempre tes algo que facer.

I: Yo me refiero a si usted suele imaginar alguna alternativa?

E: Tú, tú, tú [énfasis] [risa].

I: Tú [énfasis] ¿te imaginas alguna alternativa a cómo solucionar el tema del horario? porque es algo que percibo en todas las entrevistas es que el problema es la falta de tiempo, la organización, a lo mejor, de cómo...

E: No, hombre, habendo... eh... habendo un... si houbera un profesor de informática solo, sempre, pois esto estaría...

I: O sea, ¿una persona encargada?

E: Podría, podría estar máis utilizado.

I: Encargada exclusivamente ¿no?

E: Ou que houbera dous o tres profesores pero que tuvieran máis... máis horas de informática, vaya. Pero eso o que che decía antes, sempre é problemático porque non,... a informática non está como asignatura obligatoria e... entonces ti vas a ter que quitar... ás 25 horas que che manda o Ministerio, mándachas sin informática, eh!. Entonces... ti teslle que quitar de outra cousa para darllo a... para darllo a informática, ¿non? Sempre. Entonces, bueno, é un... é un problema ¿no? É un problema xa desde arriba, o sea, da...

I: ¿De la Administración?

E: Da Administración. Non é un problema noso, que nos queiramos facer o non queiramos facer. O sea, ti tes que... ¿qué lle quitas? ¿unha hora a matemática para darlla a ordenadores, o a lengua, o a educación física como está pasando? o a...

I: O sea, ¿se hace a educación física?

E: Claro, sobre todo educación física e... [pequeña interrupción]

I: Y en relación con la dotación de tecnologías y su distribución en este centro ¿cómo lo ves?

E: Home, imos tendo o que podemos, aquí a verdad que tampouco hai donde meter moito máis e... as aulas están todas ocupadas, son pequenas e...

I: O sea, ¿no están ya pensadas para...?

E: No, aquí esto no estaba nin pensado pa' ser colegio. Esto é un edificio social digamos, non é...

I: Ah, ¿y cuándo se inauguró, sabes?

E: Ah non sei, esto xa pasou por moitas, xa por moitas facetas.

I: No, pero como colegio digo, como Anexo.

E: Pasou creo que... o sea, ahora mesmo non sei porque eu non... Pero bueno, eh... creo que xa, que o edificio foi a parte de ser, o sea, máis cousas que colexio. Antes non teño nin idea.

I: Pero ¿qué fue antes, colegio de allí o esto, o empezó aquí, o esto se hizo después para ampliar?

E: Supoño que empezaría alá primeiro.

I: ¿Y después esto se amplía... es una parte?

E: Sí, supoño, esto... parece que foi escuela de algo, eu non sei, dunha cousa.

I: ¿Porque el espacio allí se quedó pequeño, ya allí?

E: Eh... no, non creo que fora por eso e... sería, sería porque os rapaces de por aquí non tiñan... Non tiñan colexios cerca, ou... non sei habíalle que preguntar a alguen.

I: Y ¿cuántos alumnos hay en este centro anexo?

E: 25, 30 por aula son...

I: ¿Y cuántas aulas hay?

E: Hai... sexto, o sea, primeiro, segundo, terceiro, cuarto, quinto, sexto... después os de Infantil.

I: O sea ¿un aula por cada curso?

E: 150, máis o de Infantil. Aproximadamente.

I: ¿Por qué, qué hay 2 pisos, no?

E: Sí. Arriba está todo o que é de primeiro a sexto, porque hai seis, seis aulas ou así. Despois abaixo están as de Infantil e despois hai unha aula de música, e despois hai outro cuartuxo pequeno alí e... o material de educación física teño guardado nun cuarto de baño porque xa non hai sitio, o sea, que fíjate, non é... o sea, a cousa non está preparada pa' eso. Dentro do que temos, ter esto aquí, home, pois é unha... é bó, dentro do que hai e non podemos pedir moito máis.

I: Bueno, pues creo que hasta aquí me ha proporcionado una información muy relevante. Muchísimas gracias por todo.

FIN DE LA ENTREVISTA

Entrevista al profesor de informática (E.PO.R.)**17 de febrero 2004**

I: Pero no, también está bien para que un poco de la clase del otro día que seguramente no sé si te acordarás mucho, fue cuando hicieron... las búsquedas en Internet, ¿te acuerdas?

E: Sí, sí, porque empezábamos aquel día, aquel día, porque...

I: ¿Empezabais con esa actividad?

E: Sí, y ahora se la estoy intercalando una semana hacen pues... trabajan con procesador de texto y otra semana pues tocan el, bueno toca a Internet. Sobre un tema en concreto, eligen el tema y después lo buscan.

I: O sea, ¿ésta era la primera clase que había sobre...?

E: Sí, sí, sí.

I: ¿Y cómo... haces una planificación o así más o menos vas según el día? ¿Cómo planificas las clases estas?

E: No, normalmente tenemos claro que tenemos una programación y este año, porque yo a Internet le tenía mucho miedo porque los mayores son, son terroríficos, algunos saben demasiado, pero también dices tú: “¿cómo le voy a cortar todo esto?” tal, pues entonces, poniéndole cierto orden lo metí sin cortar, no pensaba meterlo entonces decidí intercalarlo, o sea, cada 15 días metérselo, una clase que sigan trabajando con el procesador de texto, que hagan trabajos, que hagan cosas. Y luego a la semana siguiente Internet, eligen ellos el tema, me lo enseñan, eligen ellos el tema, me lo enseñan y digo: “vale”, toman nota, toman notas y tal y después me los dan.

I: ¿Hacen un...?

E: Sí, sí, sí, sí, pues un esquemita de lo que vieron, lo que les llama más la atención y tal, eh.

I: Ah ah, ¿y eso lo va intercalando con el...?

E: Sí, sí, con el procesador porque más no le damos.

I: Ya. ¿Y...?

E: Y piden jugar mucho pero no les dejo, igual una vez rara una vez, muy rara, pero muy rara y sobre todo a final de curso cerca de las vacaciones que están más excitados, y entonces los dejas un día jugar un poco pero jugar casi nunca, prácticamente.

I: Ya, ya, pero ¿entonces la decisión de usar Internet la tomó a mitad de curso?

E: Sí, sí, sí, porque ellos me lo pedían continuamente.

I: Ah, ¿porque ellos lo pedían?

E: Claro. Porque estaban las páginas estas de... cómo se llaman, de éste, de estos chicos, que cantan en la televisión, ¡hombre!

I: Ah, ¿Operación Triunfo?

E: Eso, “Quiero Operación Triunfo”, quiero tal quiero cual y yo dije: “Jo, va ¿sólo para eso?”. Entonces estaban siempre pidiéndote eso y fue entonces cuando decidimos: “Vale, Internet”.

I: Pero ¿notó que no hubo diferencia? O sea, ¿fue una clase como...?

E: Se portaron un poco mejor. Se dieron cuenta porque les, cuando les digo yo “Cuando hay alguien que no sea de clase un padre, una madre o los que sea, tenéis que estar callados y atentos y no molestar”.

I: Porque ¿normalmente son más...?

E: Sí, son más inquietos, mientras estás con uno el otro “déjame a mí”, “deja que ahora me toca a mí”, todo eso.

I: O sea, esto, ¿y te comentaron algo después?

E: No, no.

I: ¿Nada? ¿Y por qué, cómo dividen los grupos? Porque ¿va la mitad de la clase y luego la otra mitad...?

E: Sí claro, para buscarle tiempo.

I: ¿Y cómo dividen?

E: Por orden alfabético, sí, sí.

I: Por orden alfabético, no porque me llamaba la atención que eran la mayoría chicos.

E: No, cuadró así, es que cuadra y eso que los grupos los partimos, procuramos (énfasis), hacerlos... teniendo en cuenta que haya la mayoría de, o sea, equilibrarlas niños-niñas, porque tenemos observado que cuando es un grupo de niños es terrorífico (énfasis), es terrible, entonces procuramos mezclar porque es más tranquilo el grupo cuando hay más niñas. Pero a veces no puedes.

I: No en este caso ¿había la mayoría... eran niños, sólo había 3 niñas?

E: Sí bueno, cuadró así, pero digo yo digo a nivel de clase... a nivel de estos, ya como son muchos los controlas un poquito mejor.

I: Y después de esa clase, o sea, la continuación de esta clase ¿no? ¿Qué fue el día que buscaron...? ¿El siguiente qué fue, la semana siguiente?

E: Sí, así van... vamos... exactamente.

I: ¿La semana siguiente ya no trabajaron en esto?

E: No, no, no. Después volvieron a hacer lo que tenían que hacer porque no quiero que estén tanto en Internet, tan seguido, por eso y tal, a la semana siguiente continuaron.

I: ¿Continuaron con...?

E: Exactamente. Y volvieron a hacer, que estaban haciendo un trabajo con el procesador de textos, que se acostumbren a hacerlo y tal.

I: ¿Pero la información que habían bajado?

E: Sí, no... Te cogen, sí que te cogen, te cogen, ya te digo, ya hacen un esquema y tal después cuando consideran que está acabado me lo... me lo dan, eh, para que yo se lo vea.

I: Vale, vale. ¿Y el otro grupo...? O sea, dividen al grupo en 2 ¿y el otro grupo qué hace mientras tanto?

E: Plástica. Claro, porque si no, no puedes meter informática, las horas no dan para más.

I: Ya, ya, ya. (Silencio) O sea, ¿hacen plástica o siempre...?

E: Sí, sí, sí, sí queda mitad de la clase con la profesora que le da plástica y la otra mitad va con informática.

I: Vale, ¿y una de las actividades que les mandó hacer fue cambiar la página de inicio, no sé si acuerda?

E: Sí, sí, sí, sí.

I: ¿Y eso lo tenía pensado, le surgió...?

E: No, no, para que sepan un poco más y ojalá no lo hubiera hecho.

I: ¿Por qué?

E: Porque la cambian continuamente. Cuando les gusta "Profe, tengo una página y tengo tal", igual que el salvapantallas y todo eso, les enseñé y cada dos por tres te la cambian.

I: ¿Sí?, o sea ¿pero en principio porque había pensado en...?

E: Muchos ya lo saben ¡eh! Muchos ya lo saben que en casa están de sobra... No, por... porque a veces la página que tienes es aburrida y tal, "Ten cuidado" ¿no? pero, pa' que sepan.

I: O sea, ¿que en la clase anterior a esa habían estado también trabajando con el procesador de textos, no?

E: Sí, sí, básicamente las clases que yo le doy, a los mayores eh, procesador de textos porque Isabel me parece que se (3) este año más juego ¿no?

I: Sí, sí, sí, ¿y las clases entonces cómo las va planificando? ¿Cómo las organiza? O sea, ¿Al principio del curso y luego...?

E: Sí, sí, claro y lo que emiten es qué objetivos tenemos, o sea, que apenas va a dejar medianamente el procesador de textos, sin meternos en profundidades eh... Y tal que sepan hacer... preparar la página antes de empezar a trabajar y tal. Y luego el tema, como siempre, casi siempre... casi siempre intentamos cogerlo uno en común, pero casi nunca se ponen de acuerdo entonces cada uno termina eligiendo el que tal, me lo preguntan a mí y si les doy el visto bueno, pues trabajan sobre él y escriben ¿no? Si cuadra igual alguna ocasión que tienen que hacer ellos algún trabajo de algo.

I: ¿De otra asignatura?

E: Exactamente, ya entonces ya lo hacen así también.

I: Ah, muy bien ¿pero eso no lo coordina con otros profesores?

E: No, no, no, no porque le doy yo a los dos sextos, es al único que le doy, a los dos sextos. Entonces ¿ya qué...? ¿Entiendes?

I: Ya... y... ¿los contenidos que se trabajan en esa clase, o sea, eran cómo cambiar la página de inicio o...?

E: Sólo cambiar la página de inicio y nada más, y luego tener... el buscador, saber cuál es el buscador y... y utilizar el buscador.

I: ¿Y era la primera vez?

E: La primera vez, sí, sí.

I: ¿Y cómo, cómo la evaluación de ésta, funciona como una asignatura? ¿Cómo se evalúa?

E: No, no, no la evalúo. No, como una asignatura no.

I: O sea, ¿no se hace evaluación del trabajo que hacen aquí...?

E: No. Yo les hago creer que sí, eh, les hago creer que sí pero no. En la (2) plástica, está plástica, música, y... ¿cuál es? (duda) Plástica y música. La educación musical no, todavía no.

I: O sea, ¿no está contemplado curricularmente?

E: Aquí, aquí, aquí les vas a evaluar a todos bien porque le encanta.

I: ¿Sí?

E: ¡Hombre! A veces hay discusiones: “No me toca a mí”. Si hay algún día, una semana que no hay, piensan que los otros como ya le toca esta semana ¿qué hacen? Entonces... (Interrupción) Es que si no la pobre ya... tenía libre, es que el martes que viene tampoco puedo que es la, la comisión económica.

I: ¿Sí? (veo que el profesor mira su reloj) Bueno, esto ya... en 5 minutos terminamos.

E: Y entonces pues... como una semana no haya clase ellos piensan que le toca al otro grupo pero como no hubo clase a la siguiente le vuelve a tocar a ellos. Que no la saltan y arman un “follón”: “Que me toca a mí, que te toca a ti” “No, no, no”, se pelean por ir a clase, eso le encanta, ¡si les gustara todo igual!

I: ¿Sí? Usted, a usted le gusta ¿por qué, por qué da usted esta materia?

E: Pues un poco al principio porque, porque empezaba a hacer algún curso y tal y cual y entonces pues me cuadraba un poco el horario, entonces me preguntaron si quería, yo dije: “Bueno, pues sí”.

I: Ya, ya, ¿Qué formación tiene?

E: Todo a base de cursos de la Xunta, eh. Cursos así, pero muy... a nivel muy básico, eh., nada de profundidades. Bueno, hice alguno más complicado, ¿cómo... cómo se llama? Diseñar páginas Web pero sólo me atreví a hacer la mía al principio, después no hice ninguna más. Ya fue una cosa muy complicada, quiero hacerlo de nuevo porque fue lo que le dije yo: “Este curso ahora, tenía que empezarlo ahora”. Porque fue un curso, normalmente los cursos de la Xunta son muy rápidos, a todo correr... y... no te da tiempo a... a asimilar las cosas.

I: Ya, hay que practicarlo.

E: Claro, y después practicarlo eso es lo... si lo practicas todos los días te acuerdas, pero como dejes un tiempo de hacerlo, ya olvídate.

I: ¿Pero cuántos años lleva con esto más o menos? ¿Cuándo empezó?

E: Uff... échale un siete, seis, siete, ocho años.

I: ¿Y en la escuela cuántos lleva?

E: Así, más o menos, yo empecé con la escuela.

I: ¿Con la escuela?

E: Sí, cuando empezó a interesarme, empezaron a venir los ordenadores aquellos antiguos y tal.

I: ¿Se acuerda cuándo, cuándo llegaron los primeros ordenadores a esta escuela?

E: Exactamente no sé.

I: O sea, ¿usted lleva siete años en esta escuela?

E: Sí cuando empecé, no, llevo más años, pero aquí... Pero, yo le calculo que hará unos nueve, nueve años pero al principio nueve, diez años, pero al principio no se daban clases de informática.

I: ¿No? ¿Para que se usaban?

E: Se usaban más para, para el profesorado y tal, los primeros y así después cuando la escuela empezamos a comprar un poco, que ahorrabas un poco de dinero comprabas alguno más, se empezó a ampliar, ampliar, ampliar. La Xunta...

I: O sea ¿se compraban con dinero de...?

E: Sí. Y después la Xunta nos mandó también eh! Pero aquí tenemos un inconveniente y ya sabes cual es: tenemos dos edificios.

I: Claro.

E: Tenemos dos aulas.

I: ¿Y no cuenta como dos?

E: Claro, ¡qué va! Te dan el dinero como si fuera uno solo. Entonces por aquí el problema es que si compras uno pa’ aquí hay que comprar otro para allá. Y entonces, vamos... vamos comprando, raro es el año que no compramos un par de ellos, pero tiene que ir uno para allá y otro pa’ aquí.

I: Claro, pero ¿compran con el...?

E: Con el dinero que podemos sí nosotros... Sacar de aquí, si la Xunta te manda alguno te lo manda, pero, básicamente... Básicamente los compramos nosotros, la mayoría son de aquí. Date cuenta que aquí hay dieciséis y allá hay unos diez, me parece. Más los que hay en la biblioteca, los que hay en la sala de profesorado, los que hay...

I: ¿También hay en las aulas alguno?

E: Alguno sí pero los más, los más obsoletos, los nuevos los quitaron si le interesan para el aula a medida que vamos renovando porque allí no cogen más. Pues vamos pasándolos pa’ las aulas, si le interesa.

I: ¿Y cuántas aulas tienen... ordenador?

E: Pues ahora no me acuerdo, es que ya no me acuerdo.

I: Y que...pero ¿conoce a la profesora que da, la que lleva esa aula?

- E: Yo no sé exactamente pero... (parece sentirse incómodo)
- I: No, si tal pregunto después a...
- E: Is. igual tampoco te lo sabe exactamente.
- I: ¿No?
- E: Porque dices tú: “Mira, sobra un ordenador, ¿quién lo quiere?” y tal.
- I: ¿Se dice en el Claustro?
- E: Sí. Y se lo lleva. El último sé que se llevó la profesora de inglés de allá del anexo y otra profesora quiere otro, si lo cambiamos ya se lo mandamos.
- I: Ya, ya. O sea, que según la demanda...?
- E: Sí, sí, sí, no. Querer, quieren. Pero, mientras no cambiemos, nada. (Silencio)
- I: ¿Y su formación cuál es?
- E: ¿Qué?
- I: ¿La especialidad que tiene, usted?
- E: ¿Yo? ¿Aquí? Ninguna. Soy de... ahora en este momento... cuando había especialidades la mía era matemáticas.
- I: Vale, pues, ¿y usted como ve así...?
- E: ¡No me trates de usted! (énfasis)
- I: Bueno (risas), bueno, bueno, ¿Tú cómo ves en general así... el uso aquí en la...si produjo muchos cambios el... conflictos así de...?
- E: No, conflictos no y cambios tampoco (duda), algunos sí porque no lo tienen pero la mayoría de la gente, de los niños ya te tienen el ordenador todos en casa, entonces no se lo notas tanto aquí.
- I: Ah, pero yo digo los profesores, ¿con los profesores?
- E: ¡Ah! los profesores. Hay un grupo que sí está muy interesado y otro grupo que se considera que ya no están pa’ esas cosas. O sea, se resiste más y dicen: “Yo pa’ eso no”, tal o cual, pero bueno, pero la gente que le interesa tiene interés ¡eh!
- I: Sí, sí, ¿pero... en general?, o sea, ¿son la mayoría los que sí o la mayoría los que no? ¿Cómo está la cosa...?
- E: (Duda) Yo diría, te diría que la mayoría que no. Pero tú date cuenta que estás en un colegio de un.... digamos, de una ciudad, y aquí entonces los colegios tienen un detalle, te lo digo yo, la gente que está en los colegios es de más edad... igual, yo no sé si lo verás en el rural que son los puestos que va la gente más joven y tal, y la gente de más edad es la más reacia aquí en este momento a entrar en este, en el tema de los ordenadores.
- I: Ya, ¿Usted cree, tú crees que tiene que ver...? ¿Con la edad?
- E: Sí, sí, sí.
- I: ¿Y con el sexo? O sea ¿mujeres, hombres...?
- E: No, sexo no.
- I: ¿Igual?
- E: Nada, igual. Yo creo que con la edad. Porque te contestan: “Bueno yo ya no estoy para esto”, lo ven como complicadísimo. A veces tú le dices a alguna: “Ven aquí, siéntate aquí ¡verás qué fácil es!” y alguna lo intentó pero... sobre todo profesoras, pero no porque fueran... porque hay más mujeres también en el colegio que hombres, muchísimas más. Entonces: “No, está... bueno...” Sí, les parecía bien pero, no volvieron a insistir.
- I: Ya, ya, ya. Y ¿las actividades?, entonces, ¿hay actividades extraescolares que tengan que ver con...?
- E: No, en el colegio no. Las actividades que había, hubo una época que sí las hacían, pero se hacían en una academia.

I: Ah, ¿a parte? ¿La AMPA?

E: Sí, sí, sí. Aquí no.

I: Y para las... para las cuestiones así administrativas, así de la secretaría, ¿no?, que llevas tú, también utilizas mucho...?

E: ¿El ordenador?

I: Sí.

E: ¡Todo! (énfasis).

I: ¿Pero también utilizas el XADE, no? El programa este...

E: El de... (duda)

I: El de la Xunta.

E: Mira, no lo toqué porque no tuve tiempo. Hice el curso, hice el curso y sé cómo funciona, pero no pude (énfasis) es que no tengo tiempo para meter a los alumnos (énfasis). En un colegio de casi seiscientos alumnos un secretario que hace de profesor y secretario... ¡Imposible! Y total... oí decir que van a cambiarlo todo. Oí decir que lo van a cambiar y entonces yo tomé la determinación, no le toca nada. Porque el EPI lo teníamos prácticamente acabado...

I: ¿Y ahora...?

E: Y ahora cambiaron al otro y ahora van a cambiar a otro dicen que lo van a cambiar otra vez... ¡olvídate! ¿Entiendes?

I: Sí, sí, sí ¿Pero en el otro sentido sí que le facilitó el trabajo, no?

E: ¿El ordenador?

I: Sí.

E: ¡Caray! ¡Caray! (énfasis) ¡No me digas que sí no facilita el trabajo! Si lo hacías como antes, entonces olvídate, yo ya no estaba aquí.

I: ¿Y cuánto lleva de secretario?

E: Éste es el tercer curso. Sin un ordenador olvídate, esto es imposible ya. (silencio)

I: ¿Cuánto lleva entonces dando estas clases?

E: ¿De... de ordenadores?

I: Sí.

E: Por lo menos cinco o seis años ya, eh. Antes, debía ser algo así. Antes daba muchas más. Antes de ser secretario.

I: Y... ¿y luego se redujo?

E: Claro, porque no tengo tiempo. Es lo que te dije yo, que en este momento estoy dando sólo a dos sextos. Antes daba a cuarto, quinto y sexto. Y ahora pues da más X. y... Is. y J., J. no sé qué curso les está dando.

I: Sí, sí. Creo que es quinto... Bueno más o menos es esto lo que...

E: Bueno, si quieres preguntar algún día pues por teléfono te contesto...

I: Sí, a mí...también es otra opción.

E: Si tienes alguna duda.

I: Sí, sí. Muchas gracias.

FIN DE LA ENTREVISTA

PROTOCOLO DE OBSERVACIÓN DE UNA CLASE

1) Datos de identificación del centro y de la clase:

Referencia del centro:	Fecha:
Profesor:	Curso:
Hora de comienzo:	Hora de finalización:

2) Número de ordenadores en el aula

3) Número de alumnos

4) Ratio de alumnos por ordenador

5) Descripción del aula y distribución de los ordenadores

6) Disposición de alumnos y del profesor

7) Antecedentes y condiciones de la observación

8) Inicio de la clase

9) Desarrollo de la clase

10) Final de la clase

11) Anécdotas

12) Objetivos que se persiguen

13) Contenidos que se trabajan: Conceptos, Procedimientos y Actitudes

14) Medios didácticos (de texto, audiovisuales, informáticos, páginas Web...) que se emplean durante la sesión observada

ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN: CLASE Profa. Is.

2) Datos de identificación del centro y de la clase:

Referencia del centro: A L (Galicia)

Profesora: Is.

Fecha: 5 de diciembre de 2003

Curso: 4º curso (2º ciclo)

Hora de comienzo: 12:25

Hora de finalización: 13:10

2) **Número de ordenadores en el aula:** 16, de los que se utilizan 11.

3) **Número de alumnos:** 11 (5 niñas y 6 niños)

4) **Ratio de alumnos/as por ordenador:** 1 alumno por ordenador.

5) Descripción del aula

Es el aula de informática. Es un aula rectangular y luminosa, con ventanas a ambos lados, con persianas. Bajo las ventanas hay unos radiadores pintados de anaranjado, que combinan con las tuberías. Las ventanas del lado derecho son más pequeñas y más altas que las del lado izquierdo y bajo ellas hay unos percheros, que son prácticamente inaccesibles porque quedan por detrás de los ordenadores.

Las persianas estaban totalmente abiertas en el caso de las de la derecha, mientras que en las de la izquierda estaban entreabiertas. Por ellas entraba bastante luz y no era necesario el uso de iluminación artificial, pero, a pesar de ello, las luces estaban encendidas.

Hay 16 ordenadores, un scanner y dos impresoras, una de ellas muy antigua. La distribución de las mesas y los ordenadores es en forma de rectángulo abierto en la esquina que da a la puerta, por la que se accede al centro del aula.

Sobre las mesas están las pantallas, que miran al centro, los teclados, los ratones, las alfombrillas, los altavoces y micrófonos. En muchos casos, no queda demasiado espacio para que los alumnos puedan escribir.

Las CPU, en su mayoría verticales, están bajo las mesas en unos compartimientos especiales para ellas. Sólo en el caso de un ordenador, uno de los más modernos con pantalla de 17", la CPU, horizontal, se sitúa bajo la pantalla.

Las mesas están muy pegadas a las paredes (a una distancia de menos de medio metro) quedando prácticamente sólo espacio para los cables, por lo que es muy dificultoso pasar por detrás de los ordenadores.

Sólo en un lateral (entrando a mano derecha) hay espacio suficiente en una esquina para un pequeño armario con una estantería encima donde hay CDs, software educativo (la colección completa de "Aprendilandia", con sus manuales incluidos), programas y aplicaciones informáticas, disquetes, una vieja impresora, algunas cajas, un lapicero, un rollo de papel, etc. todo bastante desordenado.

En la otra esquina de este lateral hay una pequeña papelería y en lo alto, un altavoz colgado sobre la puerta. Además, en esa misma pared, cerca de la puerta, hay también un gran tablón de corcho con un póster de naturaleza, con un calendario a cada lado, y el horario del aula.

En la pared de enfrente, en cambio, hay un tablón de corcho vacío, un encerado de pizarra verde situado sobre otro más oscuro, donde estaba escrito en tiza la dirección de la página Web de la escuela, y un montón de cajas vacías apiladas en la esquina derecha del aula.

6) Disposición de los alumnos y del profesor

Los alumnos se situaban de frente al ordenador individualmente y de espaldas al profesor que se paseaba por el centro del aula resolviendo dudas y solucionando los problemas técnicos que iban surgiendo.

7) Antecedentes y condiciones de la observación

Unos días antes de la observación, negocié con la profesora la grabación de la clase del viernes. Le pregunté si tenía inconveniente en que la grabara en vídeo y dijo que no, *pero pareció sentirse algo incómoda*. Por este motivo le expliqué que no se trataba de una evaluación sino de analizar una serie de elementos a observar a través de una guía que le mostraría el siguiente día. También le dije que si quería la cámara la colocaría en algún lugar fijo para que no llame la atención y que yo podía limitarme a tomar notas en una esquina o a interactuar y observar de forma más participativa, que todo dependía de cómo se sintiera ella más cómoda y como creyera que se iban a sentir mejor sus alumnos, para que todo fuera lo más natural posible. Ella dijo que no había problema y aunque reconoció que la cámara le coartaba un poco esperaba eso solo sería al principio.

Me preguntó si iba a observar y grabar otras clases de otros profesores y le dije que me gustaría pero que tenía que hablar primero con ellos. *Me pareció que mi respuesta la tranquilizó un poco, como si el hecho de no ser la única le animara a hacerlo.*

Le pregunté si podía ir un poco antes de la clase para colocar la cámara y preparar todo. Dijo que incluso podía ir durante el recreo, a las 11:05 y después grabar también las clases de otros profesores, por ejemplo la de R. que es la anterior de 11:20 a 12:15 y la de X que es después. Entonces quedamos de encontrarnos el viernes a las 11:05 para preparar todo para la observación. (Diario, 02-12-03)

Como relaté en el análisis de la clase anterior, llegué a la escuela a la hora acordada, las 11:05, que es la hora del recreo. Era una mañana soleada y en ese momento los niños salían al patio a disfrutar de su recreo. Me fijé que quien estaba vigilando era la chica de prácticas que había visto en una anterior visita al centro.

Subí a donde están los despachos de dirección, en la primera entreplanta, y pregunté por Is., la jefa de estudios y profesora de informática con quien había acordado grabar su clase. Me dijeron que en ese momento estaba reunida pero que vendría en unos minutos. Esperé un rato, pero en vista de que no llegaba y como necesitaba el tiempo del recreo para preparar el equipo de grabación, como habíamos quedado, decidí entonces hablar con el secretario, R., aprovechando que estaba en su despacho y teniendo en cuenta, además, que la primera clase después del recreo era precisamente la suya. Me acompañó al aula de informática para ir preparando todo para la grabación. Una vez dentro encendió la luz y abrió todas las ventanas, alegando que así tendría más luminosidad para grabar mejor. Después de abrirme las persianas el profesor R. se fue y me dejó sola en el aula montando el equipo y haciendo las primeras pruebas. *Esta*

situación me resultó un tanto curiosa y al mismo tiempo agradable porque sentí la confianza que depositaba en mi dejándome allí sola.

Probé varias posiciones de la cámara, pero al no tener trípode resultaba difícil encontrar un buen ángulo que abarcara toda el aula, intenté crear un soporte con cajas de folios que hay apiladas en una esquina del aula, pero incluso así no conseguí un buen ángulo. Así que después de probar desde varias posiciones opté por grabar yo misma moviéndome con la cámara para poder tener así varias perspectivas y ángulos de visión del desarrollo de la clase Me coloqué en principio en la esquina derecha, prácticamente en el mismo lugar donde había estado en la grabación anterior ya que comprobé que se trata de un lugar bastante estratégico porque hay un espacio amplio ocupado por una antigua impresora que dejaba ver gran parte del aula y la mayoría de los ordenadores. Además, desde esta posición podía tener la cámara conectada a la red para evitar cualquier fallo de la batería. (Diario, 05-12-03)

8) Inicio de la clase

Eran las 12:25 cuando entraron los primeros alumnos. En principio, entraron varios alumnos solos sin la profesora, porque ella venía detrás del resto del grupo que había ido a recoger al aula ordinaria para acompañarlos hasta la sala de informática.

En un primer momento, hasta que llegó la profesora, los alumnos estaban bastante alterados y les llamó la atención mi presencia y sobre todo la de la cámara, y se me acercaron preguntándome que hacía. Pero al momento centraron su atención en los ordenadores, que estaban encendidos. Se agruparon frente a algunos ordenadores en pequeños grupos haciendo comentarios del tipo: “Los Simpson” (era el fondo del escritorio que estaba instalado en uno de los ordenadores) y sobre todo: “No se puede tocar la pantalla”, que repitieron en varias ocasiones por lo que parece tratarse de una norma explícita del uso de los ordenadores.

Al entrar la profesora los alumnos se agruparon a su alrededor. Lo primero que hizo fue distribuir a los alumnos en los diferentes ordenadores, que están numerados. Toda esta distribución, la seguía por un cuaderno que llevaba en sus manos.

Después de estar cada alumno en un ordenador, la profesora fue a buscar CDs a la estantería que está en la pared de la entrada. Fue instalando diferentes programas en los ordenadores ocupados por los alumnos. Mientras hacía esto los niños estaban algo alterados pues aun no tenían nada que hacer. Los primeros alumnos a quienes les instaló el software empezaban a “jugar” con sus programas (algunos con software educativo y otros con el Clic) mientras los demás esperaban algo aburridos delante del ordenador (en algunos casos sin hacer nada pero sin solar el ratón, como ansiosos por comenzar). Algunos se paseaban por la clase viendo que hacían sus compañeros. La profesora hacía comentarios del tipo: “Lo que tienen que hacer los demás es estar en silencio”, “Ponte bien” (a la postura de alguno de los alumnos), “Más bajo” (por el volumen de uno de los programas), “No se puede gritar así” (a los gritos de una niña).

Empezó por el primer ordenador de la izquierda donde instaló un juego que motivó mucho al alumno porque, a pesar de que sus compañeros hacían ruido y se movían por la clase, él parecía muy concentrado en su tarea. En el segundo ordenador tuvo problemas con la instalación y lo dejó para el final, con el consiguiente nerviosismo de la alumna que se acercó varias veces a ella intentando que solucionara el problema. El tercer software era de “Cálculo mental”, que no gustó nada a la alumna que se quejó diciendo a una compañera a posteriori: “¡A mí no me gusta!” (haciendo gestos de desagrado) “¡Me puso otra vez el de la otra vez!” y “¡A él le puso el de inglés!”. Además, en varias ocasiones durante la clase, cerró el programa “sin querer”,

hasta que la profesora se lo cambió por uno de actividades del Clic, que tampoco pareció entusiasmarle.

El siguiente en instalarse fue el del juego de inglés, que tanta envidia despertó en su compañera, se trataba de un software de Anaya Interactiva. A los tres alumnos siguientes les puso actividades del Clic. Cuando habían pasado 10 minutos de la clase y la profesora ya casi había instalado todos los programas, se fue la luz. Por supuesto, una vez con la luz restablecida, la profesora tuvo que empezar de nuevo encendiendo los ordenadores e instalando otra vez los programas. El proceso se repitió pero esta vez fue más rápido.

El último programa se terminó de instalar a los 5 minutos después del apagón y a los 20 desde el comienzo de la clase. Así que, hubo bastante diferencia entre lo que hicieron los alumnos del principio y a los últimos a quienes le instaló el software.

9) Desarrollo de la clase

Una vez que todos los programas, juegos y software estuvieron en marcha cada alumno se centró en su tarea pareciendo bastante concentrados en general, salvo algunos alumnos que parecía que preferían el juego o programa de sus compañeros antes que el suyo, ya que inclinaban su silla hacia la pantalla del ordenador de al lado para ver lo que su compañero hacía. Se trataba sobre todo, de un pequeño grupo de tres niños que parecían amigos y se sitúan en una esquina del aula. A menudo hablaban entre ellos comentando lo que estaba haciendo el del medio, que era precisamente el “afortunado” que tenía el ordenador que parecía más potente y nuevo, además de tener una pantalla de 17”. Pero no sólo era el hardware lo que creaba admiración y envidia entre sus compañeros sino, sobre todo, el programa con el que jugaba que era el de inglés que parecía tener mucho éxito entre los alumnos.

Además, sus compañeros de alrededor precisamente tenían actividades del Clic *por lo que parece que les motiva más un software más elaborado que las repetitivas actividades del Clic*. Lo mismo ocurrió con la niña que antes tenía el programa de cálculo mental y después el del Clic que tampoco le gustó mucho pues se movía constantemente y no parecía muy concentrada. También otro de los niños que tenían Clic, se levantaba de vez en cuando para ver el juego de su compañero.

En total había seis que trabajan con actividades del Clic, es decir, la mayoría. El resto tenía diferentes tipos de software educativo y juegos.

En cambio, la concentración en la tarea de otros alumnos era patente, sobre todo de la niña que, al principio, cuando aun no tenía instalado su programa, se movía continuamente por la clase intentando llamar la atención. Así, una vez tuvo instalado el programa prácticamente no se movió de la silla. Se pegaba mucho a la pantalla tal vez porque tenga problemas de visión o de oído, ya que al hablar gritaba mucho, y tal vez necesitaría concentrarse para oír el sonido del software que se confundía con el ruido del aula provocado por los sonidos de los otros ordenadores o las voces de sus compañeros.

Se escuchaba insistentemente el sonido típico del Clic, cuando se resuelve una de sus actividades. También se percibía el sonido y la música de otros programas pero no llegaba a disturbar demasiado porque está bastante bajo.

La profesora iba pasando por cada uno de los ordenadores guiando a sus alumnos o resolviendo dudas o problemas individualmente. En determinado momento, a mitad de la clase, revisó el cuaderno con la distribución de los alumnos y los CDs, pero sin dejar de prestar atención a las preguntas de los alumnos.

Cuando los alumnos tenían dudas, algunos alzaban la mano tímidamente y otros se levantaban y buscaban a la profesora llamando su atención.

Hacia el final de la clase, la profesora se acercó a mí preguntándome si estaba incómoda por los múltiples cables que hay tras los ordenadores, a lo que dije que no. Hizo referencia entonces al desorden de los cables y la necesidad que había de arreglarlo. Aproveché para hacerle varias preguntas sobre el planteamiento de la clase, como por ejemplo si cambiaba a los alumnos de ordenador cada vez y por qué lo hacía, me explicó que lo hacía porque había ordenadores más nuevos y todos querían estar en esos y así se iban rotando. Además, en cada ordenador tiene un programa o juego instalado o, como en el caso del Clic, el programa bajado. Me explicó que su idea es bajar e instalar más juegos y programas en los ordenadores pero que no había tenido tiempo aun de hacerlo. Me comentó del caso del software de inglés, que tanto éxito tenía entre los alumnos, que lo tenían hace poco y que sólo había podido instalarlo en un ordenador.

También le pregunté que era lo que apuntaba en su cuaderno y me dijo que el programa con que cada niño estaba trabajando en cada ordenador, para poder hacer las rotaciones.

10) Final de la clase

Cuando la clase estaba por terminar la profesora les pide a los alumnos que dejen los ordenadores encendidos y que saquen los “juegos” del ordenador. Algunos niños tenían dificultades y se armó un poco de revuelo, con muchos de los alumnos preguntando, casi gritando, diciendo: “Se me paralizó” (defiriéndose a que se le quedó bloqueado el ordenador) o “Profe, ¿Qué hago con esto?” (refiriéndose el CD) .

Después de la clase, que coincidía con el segundo recreo de las 13:10, la profesora yo estuvimos hablando un rato en una conversación informal en la que me aportó bastante información sobre la clase. Le pregunté que criterio seguía para elegir y distribuir los CDs. Me comentó que iba rotando a los alumnos por los diferentes CDs para que todos practicasen con todos. Había instalado algunos CDs en determinados ordenadores para no perder tanto tiempo en la instalación y para no tener que instalar varios CDs en cada ordenador, por eso les indicaba a cada alumno al principio de la clase donde debía sentarse. Volvió a explicarme que anotaba en su cuaderno donde se sentaba cada niño y que CD estaba utilizando. Le pregunté cómo hacía la planificación y me respondió que por trimestres. Cada trimestre iba cambiando el software a utilizar. Comentó que este trimestre estaban trabajando fundamentalmente con el Clic y con el software educativo “Aprendilandia” (para los primeros cursos) del que la escuela cuenta con toda la colección donde se trabajan contenidos de diversas áreas.

Me preguntó que me había parecido la clase, me limité a contestarle que parecía que a los niños les motivaba mucho, ella estuvo de acuerdo. *Mi sensación fue que más que tratarse de una motivación hacia el aprendizaje se trataba de una motivación hacia el propio programa y su base más lúdica, ya que, como se comprobó los alumnos más concentrados eran los que tenían software con juegos propiamente dichos que despertaban las envidias de sus compañeros.*

Se trata, de un trabajo individual, donde no se fomenta la colaboración y el trabajo en grupo. Sobre esto mismo hablé con esta profesora en la entrevista que le hice y ella afirmaba que desde su experiencia no daba resultado el trabajo en parejas porque solía haber algún alumno que no dejaba al otro manejar el ratón. (Diario, 05-12-03)

11) Anécdotas

Como anécdota que anoté y que ya comenté fue que a los diez minutos de empezar la clase se fue la luz. Momento en el que no pude grabar porque tenía conectada la cámara a la corriente y la batería me falló. Aproveché para tomar algunas notas. La profesora reaccionó de forma muy calmada y primero comprobó si había saltado el automático situado en el aula. Al ver que no se trataba de eso, bajó un momento para averiguar que había ocurrido y tratar de solucionarlo.

En su ausencia los niños se exaltaron un poco y comenzaron a gritar: “Que venga la luz, que venga la luz.”. Pero en cuanto regresó la profesora y la luz (había sido un problema de sobre carga) se tranquilizaron y siguieron con sus tareas. *La profesora insinuó que podría tratarse de mi cámara pero le comenté que ya llevaba casi una hora grabando y en la anterior clase no había pasado nada y que era extraño.* Todo quedó en una simple anécdota.

12) Objetivos que se persiguen

A pesar de que no queda claro cuales son los objetivos que se persiguen se puede decir, teniendo en cuenta las entrevistas con la profesora y lo observado, que se busca que el alumno trabaje “jugando” determinados contenidos de las materias que normalmente tienen más dificultad como matemáticas, lengua e inglés.

13) Contenidos que se trabajan: Conceptos, Procedimientos y Actitudes

Al utilizar cada alumno un CD distinto los contenidos que trabaja cada uno son diferentes también. Así, se trabajan contenidos de diversas áreas: inglés, matemáticas, lenguaje, etc.

Conceptos: cálculo mental, vocabulario, misterios sin resolver, carta marina...

Procedimientos: completar series, unir pares, hacer crucigramas, escribir y corregir.

Actitudes: seguir las instrucciones, escuchar al profesor, esperar su turno y estar en silencio mientras se instalan los programas.

14) Medios didácticos (de texto, audiovisuales, informáticos, páginas Web...) que se emplean durante la sesión observada

11 ordenadores.

Software educativo, juegos interactivos y programa Clic.

Cuaderno de la profesora.

ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN: CLASE Prof. X.

1) Datos de identificación del centro y de la clase:

Referencia del centro: A L (Pontevedra) **Profesor:** X.

Fecha: 5 de diciembre de 2003 **Curso:** 1^{er} curso (1^{er} ciclo)

Hora de comienzo: 13:35 **Hora de finalización:** 14:00

2) Número de ordenadores en el aula: 16, de los que se utilizan 5.

3) Número de alumnos: 10 (7 niñas y 3 niños)

4) Ratio de alumnos/as por ordenador: Dos alumnos por ordenador.

5) Descripción del aula

Es el aula de informática. Es un aula rectangular y luminosa, con ventanas a ambos lados, con persianas. Bajo las ventanas hay unos radiadores pintados de anaranjado, que combinan con las tuberías. Las ventanas del lado derecho son más pequeñas y más altas que las del lado izquierdo. Las persianas estaban totalmente abiertas en el caso de las de la derecha, mientras que en las de la izquierda estaban entreabiertas. Por ellas entraba mucha luz y no era necesario el uso de iluminación artificial, por eso las luces estaban apagadas. Hay 16 ordenadores y dos impresoras, una de ellas muy antigua. La distribución de las mesas y los ordenadores es en forma de rectángulo abierto en la esquina que da a la puerta, por la que se accede al centro del aula. Sobre las mesas están las pantallas, que miran al centro, los ratones, las alfombrillas, los altavoces y micrófonos. Los teclados, en esta ocasión, estaban apartados a un lado porque estos alumnos más pequeños no los iban a utilizar. Las CPU, en su mayoría verticales, están bajo las mesas en unos compartimientos especiales para ellas. Sólo en el caso de un ordenador, uno de los más modernos con pantalla de 17", la CPU, horizontal, se sitúa bajo la pantalla. Las mesas están muy pegadas a las paredes (a una distancia de menos de medio metro) quedando prácticamente sólo espacio para los cables, por lo que es muy dificultoso pasar por detrás de los ordenadores. Sólo en un lateral (entrando a mano derecha) hay espacio suficiente en una esquina para un pequeño armario con una estantería encima donde hay CDs, software educativo (la colección completa de "Aprendilandia", con sus manuales incluidos), programas y aplicaciones informáticas, disquetes, una vieja impresora, algunas cajas, un lapicero, un rollo de papel, etc. todo bastante desordenado. En la otra esquina de este lateral hay una pequeña papelería y en lo alto, un altavoz colgado sobre la puerta. Además, en esa misma pared, cerca de la puerta, hay también un gran tablón de corcho con un póster de naturaleza, con un calendario a cada lado, y el horario del aula. En la pared de enfrente, en cambio, hay un tablón de corcho vacío, un encerado de pizarra verde situado sobre otro más oscuro, donde estaba escrito en tiza la dirección de la página web de la escuela, y un montón de cajas vacías apiladas en la esquina derecha del aula.

6) Disposición de los alumnos y del profesor

Los alumnos se situaban de frente al ordenador en grupos de dos. Estas parejas estaban formadas en su mayoría por niños o por niñas, sólo en un caso había una pareja mixta, formada por un niño y una niña, agrupados seguramente de forma no voluntaria, ya que eran impares en ambos sexos y dos tenían que quedar sin pareja del mismo sexo. Los grupos estaban separados en su mayoría por un ordenador, menos en un caso en el que dos grupos de niñas estaban juntos. El profesor se paseaba por el centro del aula acercándose alternativamente a las parejas de alumnos.

7) Antecedentes y condiciones de la observación

Después de grabar las clases de R. e Is. venía el segundo recreo de las 13:10 a las 13:25. Y a continuación la última clase de esa mañana con alumnos de 1º, a quienes les da clase el profesor X. Is. me sugirió que hablara con él para grabar también su clase. Ella me acompañó hasta su clase para hablar con él. La seguí y fuimos pasando por diferentes aulas, donde estaban aun algunos niños con sus profesores. Y es que la distribución de las aulas hace que estas se comuniquen de modo que es más rápido atravesarlas que seguir los pasillos para llegar al otro lado del edificio.

Después de pasar por un periplo de varias aulas y escaleras llegamos al aula de X. Le expliqué que había estado grabando las clases de Is y R. y le pregunté si tenía inconveniente en que hiciera lo propio con la suya. Me dijo que no había problema y que le esperara a las 13:25 en el aula de informática. (Diario, 05-12-03) Al llegar al aula de informática a las 13:25 me la encontré cerrada. Esperé unos minutos hasta que sobre las 13:35 llegó X. con los niños de 1º. Como ya tenía la cámara preparada de las observaciones anteriores sólo tuve que encenderla y empezar a grabar.

8) Inicio de la clase

Igualmente que con las observaciones anteriores se repitió la conducta de los alumnos de una primera emoción al ver la cámara, incluso alguno me pidió que se lo enseñara después, y como con los otros a los pocos minutos ya se olvidaban de mi presencia allí, centrándose en la tarea que parecía motivarles mucho. Como en la clase de Is., el profesor se encargó al principio de la clase de instalar los CD interactivos de “Aprendilandia”, al trabajar por parejas los CD utilizados se reducían a cinco con lo que tardó poco más de cinco minutos en instalarlos todos. Al inicio de la clase hay mucho ruido, sobre todo por el sonido de los juegos que estaba un poco alto y por las voces de los niños.

9) Desarrollo de la clase

El profesor iba pasando por cada pareja de alumnos guiándoles y mostrándoles individualmente como deben agarrar el ratón y cómo sentarse. Aprovechaba para regular el sonido de los altavoces. Los alumnos iban alternándose el uso del ratón, en muchas ocasiones de forma espontánea tras cada actividad o acción, como conociendo ya bien las reglas. En otras era el profesor quién decidía los turnos cambiando él mismo el ratón de la mano de un niño a la del otro. Esto sucedió varias veces en el caso de la pareja mixta. Aunque a mitad de la clase ya se lo pasaban sin problemas, incluso de forma muy educada dando las “gracias”. Mientras un alumno maneja el ratón su compañero solía hacerle sugerencias señalando con el dedo hacia la pantalla. El trabajo en pareja parece que funciona bien y los alumnos parecen muy motivados y concentrados.

En determinado momento el profesor les obliga a cambiar de actividad a una de las parejas y una de las niñas dice: “Yo quiero jugar a esto” (por tanto, lo percibe como un juego) y el profesor le dice: “No, no, hay que cambiar”, tomando el mismo el mando del ratón y cambiándoles de actividad. Pero no les da una razón del por qué.

A mitad de la clase, el profesor se dedicó durante unos minutos a apagar los ordenadores que no se estaban usando y que habían quedado encendidos de la clase anterior. El resto del tiempo se pasea por la clase orientando a los alumnos y observando que hacen. La clase se desarrolla en todo momento con esta dinámica, a modo de juego, sin explicación por parte del profesor de ningún concepto.

10) Final de la clase

A aproximadamente las 14:00 h., cuando quedaban unos 10 minutos para que finalizase la clase, en el horario oficial a las 14:10, el profesor pidió a los alumnos que salieran del programa, “pinchando en la puerta”, y que apagasen los altavoces antes de hacer fila en la puerta para acompañarlos a su clase.

Antes de irse uno de los alumnos le preguntó al profesor:

Alumno: “¿Lo quito yo el disco?”, a lo que el profesor le respondió:

Profesor: “No, eso ya lo quito yo.”

Alumno: “¿Cómo lo haces?”

Profesor: “Ya os lo enseñaré en otro momento...”

Sus alumnos saben cómo cerrar el CD pero no saben cómo sacarlo, ni tampoco cómo instalarlo, con lo cual, como le pasaba a su compañera Is, el profesor pierde bastante tiempo de la clase instalando uno a uno los CDs en cada ordenador.

Después de grabar la clase estuve un rato hablando con el profesor, a modo de entrevista informal. Me contó que lo que utilizaba fundamentalmente era “Aprendilandia”, del que la escuela cuenta con toda la colección donde se trabajan contenidos de diversas áreas. Él, al igual que Is., la jefa de estudios y también profesora del aula de informática, va rotando a los alumnos con los diferentes CDs, pero, a diferencia de su compañera, los pone a trabajar de dos en dos porque considera que así unos se ayudan a los otros y aprenden más. *De este modo el profesor facilita que todos los alumnos participen y que los que más saben enseñasen a los otros intercambiando sus conocimientos y llevando a cabo un aprendizaje colaborativo.* Muchos autores (Adell, 2001; Area, 1991; Ávila y Perdomo, 2001; Bartolomé, 1999; Cabero et al., 2000a; Pavón, 1998; Pérez i Garcías, 1996; Reeves, 2000) defienden el trabajo colaborativo y en grupo como posibilidad de lograr un aprendizaje enriquecedor. Me comentó que también le da clase a los niños de 5 años, pero que a estos los dividen todavía en grupos más pequeños, porque según él son más fáciles de controlar. *En cambio, a mí me pareció que, al menos con estos de 6 años, estaban bastante tranquilos y concentrados en la tarea.* (Diario, 05-12-03)

11) Anécdotas

Una de las anécdotas que más me llamó la atención fue que dos de los niños de uno de las parejas no se sacaron los abrigos durante toda la clase, a pesar de ser un día soleado. Tal vez por la concentración en la tarea ni se dieron cuenta.

Otra anécdota muy tierna fue que la pareja mixta de alumnos al mandarles cerrar el programa el profesor, se despidieron del programa diciendo adiós y saludando con la mano. También se despidieron de mí de esta forma todos los alumnos antes de irse.

12) Objetivos que se persiguen

Igual que ocurría con la clase anterior de la profesora Is., no queda muy claro cuales son los objetivos que se persiguen, se puede decir, teniendo en cuenta lo observado, que se busca que el alumno trabaje “jugando”.

13) Contenidos que se trabajan: Conceptos, Procedimientos y Actitudes

Como cada alumno pareja de alumnos un Cd distinto, unos “en la playa”, otros, “en la granja”, “Juegolandia”... los contenidos que trabaja cada pareja son diferentes también. Así, se trabajan contenidos de diversas áreas: matemáticas, lengua, etc.

Conceptos: números, series de números, formas geométricas, sonidos...

Procedimientos: manejar el ratón, ordenar números, contar hacia atrás, etc.

Actitudes: estar en silencio mientras se instalan los programas, seguir las instrucciones del profesor, esperar su turno para utilizar el ratón y trabajar en grupo.

14) Medios didácticos (de texto, audiovisuales, informáticos, páginas Web...) que se emplean durante la sesión observada

Cinco ordenadores y cinco CDs del Software educativo “Aprendilandia”.

ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN: CLASE Prof.R.

3) Datos de identificación del centro y de la clase:

Referencia del centro: A L (Pontevedra)	Fecha: 5 de diciembre de 2003
Profesor: R.	Curso: 5º curso
Hora de comienzo: 11:30	Hora de finalización: 12:15

2) Número de ordenadores en el aula: 16

3) Número de alumnos: 12 (3 niñas y 9 niños)

4) Ratio de alumnos/as por ordenador: 1 alumno por ordenador.

5) Descripción del aula

Es el aula de informática. Es un aula rectangular y luminosa, con ventanas a ambos lados, con persianas. Bajo las ventanas hay unos radiadores pintados de anaranjado, que combinan con las tuberías. Las ventanas del lado derecho son más pequeñas y más altas que las del lado izquierdo y bajo ellas hay unos percheros, que son prácticamente inaccesibles porque quedan por detrás de los ordenadores.

Las persianas estaban totalmente abiertas en el caso de las de la derecha, mientras que en las de la izquierda estaban entreabiertas. Por ellas entraba bastante luz y no era necesario el uso de iluminación artificial, pero, a pesar de ello, las luces estaban encendidas.

Hay 16 ordenadores, un scanner y dos impresoras, una de ellas muy antigua. La distribución de las mesas y los ordenadores es en forma de rectángulo abierto en la esquina que da a la puerta, por la que se accede al centro del aula.

Sobre las mesas están las pantallas, que miran al centro, los teclados, los ratones, las alfombrillas, los altavoces y micrófonos. En muchos casos, no queda demasiado espacio para que los alumnos puedan escribir.

Las CPU, en su mayoría verticales, están bajo las mesas en unos compartimientos especiales para ellas. Sólo en el caso de un ordenador, uno de los más modernos con pantalla de 17", la CPU, horizontal, se sitúa bajo la pantalla.

Las mesas están muy pegadas a las paredes (a una distancia de menos de medio metro) quedando prácticamente sólo espacio para los cables, por lo que es muy dificultoso pasar por detrás de los ordenadores. Sólo en un lateral (entrando a mano derecha) hay espacio suficiente en una esquina para un pequeño armario con una estantería encima donde hay CDs, software educativo (la colección completa de "Aprendilandia", con sus manuales incluidos), programas y aplicaciones informáticas, disquetes, una vieja impresora, algunas cajas, un lapicero, un rollo de papel, etc. todo bastante desordenado.

En la otra esquina de este lateral hay una pequeña papelera y en lo alto, un altavoz colgado sobre la puerta. Además, en esa misma pared, cerca de la puerta, hay también un gran tablón de corcho con un póster de naturaleza, con un calendario a cada lado, y el horario del aula.

En la pared de enfrente, en cambio, hay un tablón de corcho vacío, un encerado de pizarra verde situado sobre otro más oscuro, donde estaba escrito en tiza la dirección

de la página Web de la escuela, y un montón de cajas vacías apiladas en la esquina derecha del aula.

6) Disposición de alumnos y del profesor

Los alumnos se sitúan de frente al ordenador de forma individual y de espaldas al profesor que se pasea por el centro del aula ayudándoles individualmente y solucionando los problemas técnicos que iban surgiendo.

7) Antecedentes y condiciones de la observación

Llegué a la escuela a la hora acordada, las 11:05, que es la hora del recreo. Era una mañana soleada y en ese momento los niños salían al patio a disfrutar de su recreo. Me fijé que quien estaba vigilando era la chica de prácticas que había visto en una anterior visita al centro.

Subí a donde están los despachos de dirección, en la primera entreplanta, y pregunté por Is., la jefa de estudios. Me dijeron que en ese momento estaba reunida pero que vendría en unos minutos. Esperé un rato, pero en vista de que no llegaba y como necesitaba el tiempo del recreo para preparar el equipo de grabación, como habíamos quedado, decidí entonces hablar con el secretario, R., aprovechando que estaba en su despacho y teniendo en cuenta, además, que la primera clase después del recreo era precisamente la suya. Le pregunté si Is., la jefa de estudios, le había comentado lo de grabar su aula. *Pareció no tener ni idea así que tuve que explicarle yo misma que era lo que pretendía hacer. Me dio de nuevo la sensación de la falta de comunicación entre los miembros del equipo directivo que ya he percibido en otras ocasiones.* Dijo no tener problema y me propuso abrirme el aula para ir preparando todo para la grabación. Buscó las llaves y nos dirigimos al aula. Una vez dentro encendió la luz y abrió todas las ventanas, alegando que así tendría más luminosidad para grabar mejor. Después de abrirme las persianas el profesor R. se fue y me dejó sola en el aula montando el equipo y haciendo las primeras pruebas. *Esta situación me resultó curiosa y al mismo tiempo sentí la confianza que depositaba en mi dejándome allí sola.*

Probé varias posiciones de la cámara, pero al no tener trípode resultaba difícil encontrar un buen ángulo que abarcara toda el aula, intenté crear un soporte con cajas de folios que hay apiladas en una esquina del aula, pero incluso así no conseguí un buen ángulo. Así que después de probar desde varias posiciones opté por grabar yo misma moviéndome con la cámara para poder tener así varias perspectivas y ángulos de visión del desarrollo de la clase. *Pensé que en me serviría como prueba para comprobar en que medida mi presencia con la cámara y mis movimientos interferían en el desarrollo de la clase. Me planteé que en el caso de interferir demasiado podría cambiar de táctica, incluso durante el desarrollo de la clase, simplemente colocando la cámara en alguno de los ángulos que había probado con anterioridad. Más tarde comprobé que esto no era necesario porque la incidencia de mi presencia allí con la cámara fue casi nula, gracias a la motivación y concentración de los niños en la tarea con los ordenadores. Bastaron los primeros minutos iniciales, en los que sí les llamó la atención mi presencia allí, para que se olvidaran de que les estaba grabando, incluso cuando me movía por el aula intentando cambiar de ángulo y coger planos diferentes y más cercanos.*

Me coloqué en principio en una esquina, bajo las ventanas de la derecha y en lugar bastante estratégico porque hay un espacio amplio ocupado por una antigua impresora que dejaba ver gran parte del aula y la mayoría de los ordenadores. Además,

desde esta posición podía tener la cámara conectada a la red para evitar cualquier fallo de la batería.

8) Inicio de la clase

Sonó el timbre a la hora de finalización del recreo, exactamente a las 11:25. Me preparé con la cámara lista en mis manos, pero aun tuve que esperar unos 5 minutos a que llegara con los alumnos. Sabía que tardarían unos minutos en llegar porque me habían comentado que primero el profesor tiene que ir a recoger al grupo de alumnos, la mitad, al aula, en este caso de los niños de 5º, y después debe acompañarlos hasta la sala de informática. *De todas formas, la espera se me hizo larga, ya que se trataba de mi primera observación y grabación de una clase y me sentía un poco nerviosa. Ese nerviosismo desapareció casi nada más ver entrar a los alumnos en la sala.* Entraron alegres y tranquilos. En un primer momento me miraban y alguno me preguntó si iba a grabarles. Les dije que sí y pareció que les entusiasmó la idea, pero pronto se olvidaron de que estaba yo allí. *Comprobé que la incidencia de mi presencia allí con la cámara fue casi nula, gracias a la motivación y concentración de los niños en la tarea con los ordenadores. Bastaron los primeros minutos iniciales, en los que sí les llamó la atención mi presencia allí, para que casi se olvidaran de que les estaba grabando, incluso cuando me movía por el aula intentando cambiar de ángulo y coger planos diferentes y más cercanos.*

Una vez que entraron los niños, se sentaron donde quisieron. Las únicas tres niñas del grupo se sentaron todas juntas en una esquina justo enfrente de donde yo estaba. Los demás se fueron distribuyendo generalmente en pequeños grupos de dos o tres alumnos. Cuando ya estuvieron todos sentados el profesor les recomendó cambiarse a uno de los ordenadores que quedaba vacío y que daba la casualidad de ser uno de los mejores. En cuanto el profesor comentó esto uno de los niños se cambió rápidamente de posición para sentarse frente a este ordenador.

Algunos ordenadores estaban ya encendidos y otros no, así que aun pasaron varios minutos hasta que todos estuvieron preparados. Mientras tanto, algunos alumnos se adelantaban a la tarea y se iban conectando a Internet. El profesor se quejó diciendo: “Aquí el problema es que algunos tienen internet y ya saben.” *(parecía que se dirigía a mí, pero era un modo de recriminarlos.)* Uno le preguntó: “¿Nos conectamos a Internet, profe?”, a lo que el profesor contestó categóricamente: “¡No, no, no!” Y añadió: “Quiero que... como si fuese el buscador la primera página.” (se refería a la página inicial).

Entonces dijo: “¿Estáis todos preparados?”. Al ver que algunos aun tenían problemas, la mayoría de tipo técnico fue intentando solucionarlos uno a uno. Después fue hacia la puerta para cerrarla. Y volvió a preguntar: “¿Estamos todos ya?”.

Aquí comenzó la que sería la primera actividad. El profesor empezó a explicar cómo cambiar la página de inicio, mientras los alumnos seguían sus indicaciones:

“Quedamos en cambiar la primera página. ¡No abráis ninguna página! ¡Primero escuchar!. Pinchar con el botón derecho sobre Internet Explorer” Y les dejó un tiempo.

Luego continuó: “Pinchar sobre propiedades.” Y les preguntó: “¿Qué pone aquí arriba?” (señalando en el ordenador de uno de los niños) “¿No pone una dirección URL? ¿Pone o no pone?”. Y siguió explicando casi sin esperar respuesta: “Bueno, pues escribís www ¿Sabéis como se escribe “Google”? Google” (leyéndolo como se escribe y alargando la o).

Un niño preguntó: “¿Con dos os?” Y el profesor afirmó que sí.

Y continuó: www.google.com y le daís a aceptar.

Les dejo un tiempo y después preguntó: “¿Ya está? ¿Todos?”, para confirmar que todos habían conseguido hacerlo. Un niño le dice que no. Entonces el profesor culpó al ordenador diciendo: “No me gusta este. Este va mal, hay que formatearlo.” Y conduce al niño hacia otro ordenador.

Después continuó explicando: “Ahora pincháis en Internet Explorer y se os abre Google” (que pronuncia de nuevo como se escribe)

Volvió a intentar solucionar problemas técnicos con un ordenador, mientras los niños están tranquilos esperando. Se les notaba algo dispersos, pero muy motivados.

El profesor repasa el proceso recién enseñado y atiende las dudas de los alumnos de forma individual.

9) Desarrollo de la clase

Después de la explicación inicial de cómo cambiar la página de inicio lo siguiente que hizo fue proponer la actividad principal, esta vez con los alumnos más como protagonistas, ya que tenían que buscar información sobre un tema de su interés. En un principio, la planteó a modo de pregunta al grupo: “Bueno, vamos a ver, ¿elegisteis cada uno el tema que vais a buscar? ¿sabéis la dirección? Para eso tenéis la dirección.” (Se refería a la dirección del Google).

Un niño propuso como tema “deportes” y el profesor le dijo que era demasiado amplio, que tenía que buscar algo más concreto, como un deporte en particular que le gustase.

Por el modo de plantear la actividad hacía sospechar que la elección del tema ya había sido propuesta con anterioridad. En cambio, a la pregunta de si habían elegido el tema sólo un niño le contestó que sí (el alumno que denominaremos P porque en varias ocasiones resulta ser el protagonista) mientras que la mayoría le contestó negativamente.

Dirigiéndose a uno de estos últimos le dijo: “Es por si tienes que hacerme en procesador de texto y escribir, hacerme un resumen sobre lo que vas a buscar.” Este “es por si tienes...” no dejaba muy claro el objetivo de la actividad, lo que queda reflejado después en sus resultados.

Todo el desarrollo de la clase me dio la impresión general de que se basaba más en la improvisación que en un planteamiento organizado de actividades. Así por ejemplo, parecía que se le iban ocurriendo actividades a lo largo de la sesión: “Suponer que os encontráis una página que os gusta y vais a ir más veces a ella ¿Qué haríais? ¿Agregarla a qué...?” “¿Queréis que os diga cómo se hace?”. Y se lo explicó así mientras los alumnos seguían sus indicaciones: “Pincháis en el botón Favoritos.” “¿Pinchasteis ya?”. “Os pone agregar a Favoritos. Le dais a agregar.” “Os sale otra ventana y tenéis que decir que aceptáis.” Después de esta explicación comenzó a dar consignas de nuevo un tanto improvisadas: “Ahora salís de internet. Cerráis la página de internet que abristeis. No, si estáis haciendo algo, no. Después, antes de marchar o el próximo día. No, no la cerréis. El próximo día vais a tener que ver como la agregasteis a Favoritos la vais a abrir la primera.”

También se percibe improvisación cuando va sugiriendo páginas para visitar a medida que se le iban ocurriendo. Por ejemplo, en mitad de la sesión el profesor sugirió a sus alumnos: “También podéis visitar páginas de periódicos, para enteraros de las noticias.” Y más adelante dijo de repente: “Por ejemplo, V. (el nombre de la villa donde está la escuela) tiene página. ¿Alguno visitó la página alguna vez? Bueno, pues vamos a visitarla.”

Del mismo modo, va planificando sobre la marcha incluso la siguiente clase, por ejemplo cuando a mitad de sesión el profesor dice a sus alumnos: “Os voy a dejar el próximo día entrar otra vez en internet porque muchos vinisteis sin papel y sin lápiz.”

Aunque hay que repetir en este sentido que esta sesión parecía ser la continuación de otra previa, ya que en cierto momento, cuando el profesor comprueba que muchos aun no han decidido sobre qué tema buscar la información, este dijo: “Vinisteis la mitad de ellos sin preparar lo que habíamos comentado.” Y hacia el final de la clase, cuando comprueba que sólo tres, justamente las niñas, habían hecho la actividad como él la había programado, les recrimina diciendo: “El único que lo está haciendo es...no sé si es Carmen... y ellas también.” “Ah, yo lo dije el otro día. No digáis que no os avise” Y añade: “El próximo día que os toque volvéis a traer el folio con el bolígrafo.”

Entonces un alumno (de nuevo P) le pregunta: “¿Y si lo copió?” y él responde: “Si lo copió pues lo que puede hacer el próximo día es navegar, lo que estás haciendo tú hoy.”

También, en cierto momento este mismo alumno le pregunta: “¿Y ahora que hacemos? Es que de nada nos sirve entrar en una página”, y él le contestó: “Y buscar información. Vas copiando la información interesante.” El niño dijo entonces “¿Y si no tengo papel?” y el profesor contestó: “Pues ahora dedícate a navegar.” Y se fue a junto otro alumno. El alumno, que no entiende la finalidad de la actividad, percibe la inutilidad de ésta, ya que los objetivos no fueron bien clarificados por el profesor. *Ante los cuestionamientos del alumno, el profesor prefirió en este caso eludir el problema, dejando al alumno “navegando” sin rumbo y otorgando al ordenador la función de entretener al alumno sin intentar buscar una solución, como por ejemplo podría haber sido sugerirle que copiara en Word la información encontrada.*

El profesor se mueve continuamente por toda la clase y va preguntando a los niños sobre lo que están haciendo. “¿Qué estás mirando?”, o les hace comentarios del tipo: “El próximo día ya me puedes escribir de estos” (refiriéndose a animales prehistóricos) a lo que el alumnos responde entusiasmado: “¡¿Si?, guay!”

El profesor también realiza comentarios en voz alta sobre lo que hacen algunos alumnos: “Mira Lucas como se entera de cosas de su país”, refiriéndose a un niño argentino.

Algunos alumnos comentan en voz alta lo que encuentran y otros hacen comentarios o incluso se levantan para verlo. Esto los dispersa un poco pero al profesor parece no preocuparle demasiado ya que también se les ve motivados. También hay algunas pequeñas conversaciones entre dos o tres alumnos y algunos se ayudan unos a otros.

Para hacer preguntas normalmente levantan la mano y esperan su turno, aunque no todos ni siempre. Las preguntas que hacen son de diversos tipos:

-  Duda: ¿Páginas en español o en España? ¿Cómo se cambia el idioma?
-  Gramaticales: ¿Con v? ¿Con dos os?
-  Permiso: ¿Buscamos, profe?

El profesor no siempre contesta a las preguntas, principalmente cuando se las hacen varios a la vez.

10) Final de la clase

En la parte final de clase no se lleva a cabo ningún tipo de conclusión o evaluación por parte del profesor. De hecho no hay diferenciación entre esta parte y el

desarrollo general. En cambio, se apreciaba que hacia el final de clase, el profesor mira su reloj varias veces como queriendo dar por concluida la sesión.

Cuando sonó el timbre, a las 12:15, el profesor estaba explicando la actividad de copiar y pegar a un pequeño grupo de alumnos. Cuando lo oyó se dirigió a todo el grupo, sin levantarse, diciendo: “Bueno, salís de internet y dejáis los ordenadores encendidos. ¿eh?” Y siguió con la explicación unos minutos. Mientras el resto de alumnos se fueron levantando progresivamente y sin prisa. Muchos lo primero que hicieron fue ir a ver que habían encontrado otros de sus compañeros. Se juntaban varios haciendo corrillos frente al ordenador del compañero que les mostraba orgulloso su hallazgo. Como curiosidad cabe destacar que los niños estaban por un lado y las niñas por otro en grupos diferentes.

Entonces el profesor se levantó y dijo: “¿Cómo os dije yo que salíamos si teníamos muchas páginas?... Alt F4”.

Repitió en varias ocasiones que la sesión había concluido: “Terminamos”. “Bueno, acabamos.” “Acabamos por hoy.”

Los niños se fueron juntando cerca de la puerta como esperando al profesor antes de salir. Una de las niñas que hizo la tarea se acercó al profesor con los folios en la mano como mostrando que ella sí había traído el material y hecho la tarea, incluso llegó a decir: “Mira, yo hice esto y esto.”, mostrando sus folios, pero el profesor pareció no darse cuenta y no le hizo ningún comentario.

Antes de irse el profesor se despidió de mí y yo le agradecí su disponibilidad. Quedamos en concertar para otro día una entrevista.

11) Anécdotas

Hay varias anécdotas que me parece importante describir:

 En un momento durante la clase llamaron a la puerta, era el conserje que venía a buscar al profesor. Este se disculpó diciendo. “Tengo que bajar” y salió del aula dejándome sola con los niños. Hice el comentario de “Me quedo vigilando” y él respondió: “No que se portan bien.”. *Por un momento me entro un poco de pánico al verme sola con ellos, pero esta sensación apenas duró porque pronto me di cuenta de que estaban tan concentrados en su tarea que la clase seguía casi como si el profesor estuviera allí.* Sólo uno de los niños (de nuevo el alumno P), *que parecía un poco “traste” pero también conocedor de internet*, hizo un gesto que me llamó la atención: en un momento dado llamó a uno de sus compañeros para que viera algo en su ordenador. Formaron un corrillo de tres alumnos frente al ordenador muy interesados en ver su contenido. Al percatarse que yo los miraba, P giró la pantalla del ordenador de modo que yo no pudiera ver desde donde estaba que página de internet estaban consultando. *Imaginé que se trataba de alguna página prohibida, pero preferí no interferir y me limité a seguir grabando su comportamiento.* Precisamente antes de esto había grabado como buscaba el enlace entre las páginas de la barra de direcciones de internet. *Por lo que supuse que se trataba de una página ya visitada antes por el alumno.* En cuanto el profesor regresó, aproximadamente 10 minutos después, el niño volvió a colocar la pantalla en su posición inicial. Nada más entrar el profesor preguntó a uno de los alumnos que estaban en el corrillo si se estaba aburriendo (en realidad estaba tratando de disimular) y este contestó con un categórico: ¡No!.

 También durante la ausencia del profesor uno de los niños leyó en voz alta lo que venía en una página: “Millones de niños y niñas son obligados a prostituirse en el mundo.” Y otro preguntó. “Y ¿qué es eso?”.

☞ Hacia el final de la clase, un alumno se levanta y se dirige al profesor para preguntarle como se puede copiar el texto encontrado. El profesor le contesta: “Vamos a probarlo.” Y se dirigen al ordenador del alumno. Por lo que parece el profesor no sabe muy bien como hacerlo de ahí que haga la prueba con el alumno. Mientras el profesor le trata de explicar al alumno como seleccionar el texto que quiere, el niño del ordenador contigo, que parece percibir que el profesor no sabe muy bien como copiar y pegar el texto, se adelanta al profesor y le da la explicación de cómo hacerlo a su compañero (y al mismo tiempo, consciente o inconscientemente también al profesor): “Voy a la página, al Word, minimizo la página que quiero copiar y lo voy copiando en el Word.”. Este es un ejemplo de cómo el profesor aprende del alumno. Pero llama la atención como en ningún momento le agradece esta explicación, como tratando de disimular que ya lo sabía, así dice al primer alumno: “Esto te puede ayudar a hacer el trabajo.”, pero se nota que lo hace por ensayo-error ya que dice también: “Vamos a hacer una prueba.” Y cuando comprueba que efectivamente permite la manipulación añade: “Nos deja manipular y es una ventaja muy importante”.

12) Objetivos que se persiguen

El objetivo principal era que los alumnos buscasen información en Internet sobre un tema de su interés pero el profesor no dejó muy claro que debían hacer exactamente con esa información, así que sólo tres alumnas (las únicas niñas) recogieron en sus folios lo que habían encontrado, mientras que la mayoría se dedicó a navegar por distintas páginas sin un objetivo concreto. De hecho, analizando detenidamente el desarrollo de la clase, al principio hay estos comentarios por parte del profesor: “¿Elegisteis cada uno el tema que vais a buscar?”. Un niño le contestó que sí pero la mayoría le contestó negativamente. Dirigiéndose a uno de estos dijo: “Es por si tienes que hacerme en procesador de texto y escribir, hacerme un resumen sobre lo que vas a buscar.” Este “es por si tienes...” demuestra la poca claridad de los objetivos de la actividad, lo que queda reflejado después en sus resultados.

13) Contenidos que se trabajan: Conceptos, Procedimientos y Actitudes

Los contenidos trabajados fueron:

Conceptos: Buscador, página principal (inicial), Internet Explorer, Google, páginas en español, páginas de periódicos, Favoritos.

Procedimientos: Uso de buscadores, consulta de páginas web, selección de información, cambio de la página principal, retroceso en una página, agregar páginas a Favoritos.

Actitudes: seguir las instrucciones y escuchar al profesor, esperar su turno.

Los temas que eligieron los alumnos fueron: deportes, fútbol, Real Madrid, Beckham, tenis, Marca, juegos olímpicos, videoconsolas, “payasos sin fronteras”, vida diaria, animales extraordinarios y extinguidos, el tiempo atmosférico. Aquí queda patente la mayoría de niños frente a la de niñas, por los tópicos comúnmente seleccionados por los niños.

14) Medios didácticos (de texto, audiovisuales, informáticos, páginas Web...) que se emplean durante la sesión observada

Ordenadores.

Internet: Páginas Web: Buscadores (Google), páginas de periódicos.

ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN: CLASE ANEXO Prof. J.

1) Datos de identificación del centro y de la clase:

Referencia del centro: A L (Anexa)

Profesor: J.

Fecha: 12 de diciembre de 2003

Curso: 1^{er} curso (1^{er} ciclo)

Hora de comienzo: 13:35

Hora de finalización: 14:00

2) Número de ordenadores en el aula: 12, de los que se usaron 10.

3) Número de alumnos: 13 (4 niñas y 9 niños)

4) Ratio de alumnos/as por ordenador: Uno o dos alumnos por ordenador. Tres parejas formadas, en un caso, por dos niños, en otro por dos niñas y en el tercero por un niño y una niña. El resto trabajaron individualmente.

5) Descripción del aula

Se trata del aula de informática del centro. Los ordenadores se distribuyen en mesas colocadas en forma de “U” pegadas a las ventanas que hay de frente y al lado izquierdo, con las sillas en la parte interior. El pasillo que queda en el centro es bastante estrecho permitiendo la circulación prácticamente de una sólo persona a la vez.

Esta aula se separa de la biblioteca por una fina pared de madera con ventanas en la parte superior. Antes, esta pared no existía, se colocó para crear dos espacios diferenciados: el de informática y el de la biblioteca. De este modo, al lado derecho del aula de informática está la biblioteca, ambas separadas por esta fina pared. El espacio que quedó como “aula de informática” es bastante pequeño, de hecho prácticamente no hay sitio para más equipos. Las mesas también están completamente ocupadas con las pantallas, los teclados, los ratones, los micrófonos y los altavoces. No queda espacio para que los niños puedan escribir sobre un folio. Las CPUs están bajo las mesas, en un compartimento especial, menos en un caso, que se coloca bajo una de las pantallas. Las ventanas son grandes y tienen persianas venecianas que en ese momento estaban bajadas y cerradas. Aun así dejaban pasar algo de luz porque era un día muy luminoso. Las luces estaban apagadas, así que el aula estaba media en penumbra con la única luz que pasaba entre las persianas, la que venía de la biblioteca por las ventanas de la parte superior de la pared y la luz de las pantallas de los ordenadores cuando estuvieron encendidas. Hay un pequeño armario apoyado en el suelo contra la pared de la entrada, a la izquierda según se entra en el aula, muy cerca de la puerta. Allí hay CDs, software educativo y los disquetes que los alumnos usan para guardar sus trabajos. *Existe, por tanto, una diferencia considerable, en cantidad y calidad, entre el material con el que cuentan en este aula y el del edificio principal. Lo mismo ocurre en relación con la conexión a Internet, como si se tratara de un centro de primera y otro de segunda.* (Diario, 12-12-03)

De los 12 ordenadores del aula de informática, 9 son modernos, dos son antiguos, pero funcionan, y uno está casi inutilizable, ya que es muy obsoleto. También hay una impresora. Hay cuatro pantallas de 15” y ocho de 17” (las de los más modernos).

6) Disposición de los alumnos y del profesor

Los alumnos se situaban de frente al ordenador en grupos de dos o individualmente de espaldas al profesor que se paseaba por el centro del aula resolviendo dudas y solucionando los problemas técnicos que iban surgiendo.

7) Antecedentes y condiciones de la observación

La jefa de estudios me recomendó hacer observaciones también en las clases de J, que es profesor encargado del aula de informática en la anexa y da a todos los cursos incluidos los últimos, que según ella podía ser interesante porque hacen más cosas con los alumnos. (Diario, 25-11-03)

En mi siguiente visita al centro le pregunté a la jefa de estudios por J. y me dijo que creía que estaba en la sala de profesores. Me acompañó hasta allí donde efectivamente se encontraba este profesor haciendo un trabajo en el ordenador. Nos presentó. Y se ella fue. Me quedé hablando con él un rato. Le expliqué que era lo que estaba haciendo en la escuela y le pregunté cuando podríamos hablar y cuando podría ver su aula de informática. *El primer gesto que hizo entonces el profesor fue el de ver su reloj, percibí, por tanto, cierta prisa*, así que le tranquilicé diciéndole que si no tenía tiempo podíamos quedar otro día. Me dijo entonces que los viernes él tiene libre de 12 a 14 (en la anexa) y los martes de las 17:00 a las 18:00 (en este centro). Como este viernes tengo las observaciones de las clases de Is. y tal vez las de los otros profesores, decidimos hablar el próximo martes 9 a las 17:00 h y ese día podíamos acordar algo para el siguiente viernes poder ir yo a la Anexa. (Diario, 05-12-03)

Llegué a la escuela Anexa a las 11:15 de la mañana. (...) Le pregunté a J. si podría grabar alguna de sus clases y dijo que no tenía inconveniente, pero bromeó con el chico de prácticas que estaba con él diciendo: “Esta chica me va a llevar a la policía”, *en clara alusión a la impresión de sentirse evaluado*. Intenté tranquilizarle diciéndole que no se trataba de una evaluación sino de una simple observación de un ejemplo en la acción, como muestra de lo que se hace en las escuelas. Que no se trataba de evaluar sino de descubrir los problemas y limitaciones con los que se encuentran y analizarlos. El chico de prácticas también se sintió un poco preocupado y me preguntó quien iba a ver esa cinta, le conteste que era para mi investigación no para mostrar en público. *Parecieron sentirse algo aliviados*. Le pregunté entonces a J. cual era su horario. Me mostró el horario y me sacó una copia en el ordenador de la biblioteca que es de uso exclusivo para profesores y cuenta con una buena impresora. Me dio el horario y me comentó que había un cambio en el viernes, que la clase que allí esta marcada a las 11:20 es a las 13:25 y me dijo que incluso podía grabar esa clase a continuación, que sería en media hora, pues eran las 12:55. Le pregunté qué curso era y me dijo que eran pequeños, de primero. En realidad yo ya iba preparada para una posible observación y había llevado conmigo la cámara y la guía de observación que le mostré. Entonces fui a buscar la cámara al coche, *no la había llevado antes para no forzar la situación y porque no estaba segura si accedería a grabar la clase de ese día*. Cuando volví con la cámara, Aproveché los veinte minutos que faltaban para montar y preparar todo el equipo, buscar el mejor ángulo y la luz más adecuada, que me permitiera tener una visión lo más completa posible. Al final, teniendo en cuenta las dimensiones reducidas del aula, decidí colocarme en la entrada de ésta lugar más estratégico porque me permitía desplazarme hacia atrás sin molestar para tener un ángulo de visión mayor y porque la distribución de los ordenadores en forma de U, hacía que ese lugar, de frente a la U, fuera el idóneo para ver todas las pantallas y al mismo tiempo los movimientos de los niños y del profesor. (Diario, 12-12-03)

8) Inicio de la clase

La clase comenzó a las 13:35, 10 minutos más tarde de lo que refleja el horario, debido a que el profesor tiene que recoger a los alumnos de la clase donde se quedarán sus compañeros con su profesora y como son bastante pequeños pues tardaron algo en organizarse.

Al inicio de la clase el profesor les dijo donde debían sentarse y con quien. Una vez estuvieron todos colocados, les mandó encender los ordenadores primero y las pantallas después. Les recordó a algunos donde se enciende cada uno, el ordenador abajo y la pantalla arriba. Fue repasando uno a uno para comprobar que lo estaban haciendo bien y ayudando a los que tenían dificultades: “¿Encendiches a pantalla?”. Ya con el simple encendido de los ordenadores muchos niños parecían emocionados, agarrando el ratón sin en realidad estar aun haciendo nada. El profesor cogió entonces varios CDs del armario y empezó a repartirlos por cada ordenador comprobando que los altavoces estuvieran encendidos o encendiéndolos él mismo. Pidió a los alumnos que abrieran el lector de CD, diciendo: “Abrimos o lector de CDs, está arriba, acordaros” (*parecía que ya estaban habituados a trabajar con este tipo de software*).

En una segunda vuelta, el profesor empezó a instalar los CDs uno a uno. Todo este proceso le llevó unos cinco minutos.

En este inicio de la clase los niños se mostraron curiosos con mi presencia y me miraban hacia la cámara e incluso saludaban, pero en cuanto tuvieron instalado su juego o programa, ya estaban tan inmersos en su tarea que parecía que yo no estuviera allí.

9) Desarrollo de la clase

Había bastante ruido en la clase por la música y sonidos del software y de las voces de los alumnos, pero a pesar de ello estaban muy concentrados en sus tareas.

Los que trabajaban en parejas se turnaban el uso del ratón sin problema, salvo alguno que tenía que recordarle a su compañera que era su turno: “Ahora me toca a mí”, y otros dos que se intercambian el sitio (pasando uno a la silla del otro) para manejar más cómodamente el ratón. Mientras uno trabaja con el ratón, el otro suele ayudarle indicándole con el dedo en la pantalla donde tiene que ir. Alguno de los alumnos que trabajaban individualmente de vez en cuando se paraba para ver que hacía su compañero de al lado, pero al momento volvía a lo suyo.

En algunos momentos algunos alumnos, los dos niños que trabajan en pareja y una de las niñas que lo hace con otra, se ponían de pie como para ver mejor la pantalla, porque en realidad les quedaba bastante alta y no se querían perder detalle. Cuando tienen dudas o surge algún problema los alumnos llaman al profesor que enseguida les atiende.

10) Final de la clase

La clase terminó sobre las 14:00, también 10 minutos antes, porque el profesor tenía que acompañar a los alumnos al aula donde estaban sus compañeros con la profesora correspondiente para que estos recogieran su material y abrigos. Por lo tanto, la clase se redujo a 25 minutos.

En ese momento apareció el chico de prácticas y el profesor le preguntó por que no había participado de la clase, porque normalmente lo hace, pero él respondió que como solo iba a estar unos meses prefería que yo lo viera sin él porque para así era más cotidiano.

11) Anécdotas

Uno de los niños ya debía de tener el CD en el lector por lo que lo abrió antes de los demás y esto lo convirtió en el centro de atención de la clase porque todos se giraron para ver su software. El problema es que lo abrió en su versión inglesa y el profesor bromeó con él diciéndole: “¡Puxéchelo en inglés, vaiche boa! ¿Xa entendes inglés? ¡Que suerte macho!”. A lo que él contestó que no y una niña añadió: “ No entiende inglés”. A pesar de no entender, el simple sonido e imágenes del software atraían enormemente a los alumnos que lo miraban fascinados.

12) Objetivos que se persiguen

No queda muy claro cuales son los objetivos que se persiguen pero se puede decir, teniendo en cuenta la entrevista con el profesor y lo observado, que se busca que el alumno trabaje “jugando” determinados contenidos de las materias que normalmente tienen más dificultad como matemáticas, lengua e inglés.

13) Contenidos que se trabajan: Conceptos, Procedimientos y Actitudes

Al utilizar cada alumno un CD distinto los contenidos que trabaja cada uno son diferentes también. Así, se trabajan contenidos de diversas áreas: lengua española, inglés, matemáticas, etc.

Conceptos: sílabas, palabras, números, sumas, báscula, nave espacial, circo, etc.

Procedimientos: encender el ordenador y la pantalla, abrir el lector de CD, manejar el ratón, hacer sumas, ordenar números, completar series, unir pares, etc.

Actitudes: seguir las instrucciones del profesor, permanecer tranquilos mientras se instalan los programas y esperar su turno en el uso del ratón.

14) Medios didácticos (de texto, audiovisuales, informáticos, páginas Web...) que se emplean durante la sesión observada

10 ordenadores.

Software educativo y juegos interactivos.

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Datos del centro:

- Nombre del Centro:
- N° de alumnos:
- N° de profesores:.....
- Otros datos de interés:.....

1) Tipo de tecnologías que hay y qué cantidad:

Para uso de y con los alumnos

1. Ordenadores
2. Impresoras
3. CD Rom.....
4. Conexión a Internet
5. Scanner
6. Grabadora CD
7. Proyector multimedia
8. Otros

Para uso restringido a los alumnos

1. Ordenadores
2. Impresoras.....
3. CD Rom
4. Conexión a Internet.....
5. Scanner
6. Grabadora CD.....
7. Proyector multimedia.....
8. Otros

2) Ubicación de los ordenadores para uso de y con los alumnos:

1. Ordenadores.....
2. Impresoras.....
3. CD Rom.....
4. Conexión a Internet.....
5. Scanner.....
6. Grabadora CD.....
7. Proyector multimedia.....
8. Otros.....

3) Ubicación de los ordenadores para restringido uso de los alumnos:

9. Ordenadores.....
10. Impresoras.....
11. CD Rom.....
12. Conexión a Internet.....
13. Scanner.....
14. Grabadora CD.....
15. Proyector multimedia.....
16. Otros.....

4) Condiciones se encuentran dichos medios distribuyéndolos según su numeración.

En buen estado para su utilización:
Son muy antiguos pero funcionan.....
Con averías que son posibles de reparar:
Inutilizables:
Otros casos:.....

5) ¿Quién gestiona la utilización de los medios?

Algún profesor/a.....
El director/a del centro
Los bedeles o porteros
No hay encargados de la gestión
Otros

6) ¿Hay sala de informática en el centro?

Dibujo de la sala y su distribución:



7) Tipo y cantidad de materiales educativos que hay en el centro para el uso de estos recursos tecnológicos

CUESTIONARIO PROFESORES

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

EN AMBIENTE EDUCATIVO

Este cuestionario está integrado en el Proyecto “*Formación docente para actuar en ambientes informáticos de aprendizaje*”, en el cual X (nombre del centro) participa. Si desean saber más sobre el Proyecto o participar en él, contacten con Dirección. Las respuestas al cuestionario son estrictamente confidenciales y se destinan exclusivamente a un estudio sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (ordenador, software, Internet) en ambiente educativo, en la escuela.

1 – Edad:

☐

: hasta 35

☐

: 36-50

☐

: + de 50

2 - Género

☐

: Masculino

☐

: Femenino.

3 – Actividad Professional:

☐

: Preescolar

☐

: 1º Ciclo

☐

: 2º Ciclo

☐

: 3º Ciclo

4 – Siendo profesor de 2º o 3º Ciclo, indique sus materias:

5 – Datos de docencia: (Por favor escriba números, indicadores de cantidad)

Alumnos

Grupos

6 – ¿Que tipo de tecnologías usa?

	EN CASA		EN LA ESCUELA
	ordenador		ordenador
	CD ROM		CD ROM
	DVD		DVD
	Grabadora de CD		Grabadora de CD
	Scanner		Scanner
	Internet		Internet
	Otros. ¿Cuales?		Otros. ¿Cuales?

7 – Si utiliza Tecnologías de Información e Comunicación (TIC) en su práctica pedagógica ¿Con que frecuencia lo hace?

☐ diariamente
 ☐ semanalmente
 ☐ mensualmente
☐ ocasionalmente
 ☐ nunca

8 – Si utiliza estos recursos, ¿en que situaciones lo hace?

	EN CASA		EN LA ESCUELA
	Preparar clases, elaborar material		Preparar clases, elaborar material
	entretenimiento		con los alumnos
	aprender		aprender
	buscar información		buscar información
	comunicarse con otros		comunicarse con otros
	gestión alumnos		gestión alumnos
	Otros usos, por ejemplo:		otros, por ejemplo:

9. Si las utiliza con sus alumnos, ¿cómo lo hace?

10. Si no las utiliza, ¿cuales son las razones?

11. ¿Que aplicaciones y software usa?

EN CASA		EN LA ESCUELA	
	procesador de texto (ej.: Word)		procesador de texto (ej.: Word)
	dibujo y pintura (ej.: Paint)		dibujo y pintura (ej.: Paint)
	tratamiento de datos (ej.: Access, Excel)		tratamiento de datos (ej.: Access, Excel)
	software educativo (ej.:CD-ROM)		software educativo (ej.: CD-ROM)
	enciclopedias y/o diccionarios electrónicos		enciclopedias/diccionarios electrónicos
	juegos		juegos
	Otros:		Otros:
Ponga ejemplos de los tipos de software educativo que utiliza:			

12. ¿En Internet que recursos utiliza?

EN CASA		EN LA ESCUELA	
	Correo electrónico		Correo electrónico
	Chat		Chat
	Foros		Foros
	Software educativo on-line		Software educativo on-line
Ejemplos:		Ejemplos:	
	páginas educativas		páginas educativas
¿Cuales?		¿Cuales?	
	Otros:		Otros:
12.1. ¿Para que utiliza estos recursos de Internet?			

12.2. ¿Se ha dado de alta en el correo de la Xunta? ¿Lo utiliza? ¿Para qué?

13. Describa, según su opinión, ventajas e desventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza/aprendizaje

Ventajas	Desventajas

14. En lo que respecta a una real integración de las TIC en el proceso enseñanza/aprendizaje indique lo que considere obstáculos y facilidades.

Obstáculos	Facilidades

15. ¿Cómo es su formación en este tema?

TÉCNICA		PEDAGÓGICA (aplicación de las TICs en educación)	
	Ninguna		Ninguna
	Mínima (manejo de 1 o 2 aplicaciones)		Mínima
	Básica (manejo de 3 o 4 aplicaciones)		Básica
	Amplia		Amplia

16. ¿Cómo es esa formación?

☐

Autodidacta

☐

Formación inicial (universidad)

☐

Cursos de la Xunta de Galicia

☐

Formación en centros

☐

Otros, indique:

17. Indique los conocimientos que posee en este tema (programas que conoce, cursos realizados, etc.):

18. ¿Siente necesidad de formación en informática? ¿Técnica o pedagógica?

19. ¿Se siente capaz de dar formación o de intercambiar experiencias con sus compañeros sobre as TIC?

☐

dar formación

☐

ambas

☐

intercambiar experiencias

☐

ninguna

20. En este espacio escriba su opinión sobre las TIC, sobre su integración en la educación y sobre este cuestionario.

Agradecemos su colaboración

CUESTIONARIO ALUMNOS

Tecnologías de la Información y la Comunicación

Edad: _____ Niño: ☐ Niña: ☐ Año de escolaridad: _____

Coloca una X en la ☐ correspondiente

1. ¿Que tipo de tecnologías usas? (puedes marcar más de una opción)

EN CASA		EN LA ESCUELA	
☐	ordenador	☐	ordenador
☐	CD ROM	☐	CD ROM
☐	DVD	☐	DVD
☐	Grabadora de CD	☐	Grabadora de CD
☐	Scanner	☐	Scanner
☐	Internet	☐	Internet
☐	Otros. ¿Cuales?	☐	Otros. ¿Cuales?
☐		☐	
☐		☐	

2. ¿Donde están localizados?

☐	En la sala	☐	En la biblioteca
☐	En tu cuarto	☐	En la sala de aula
☐	Otro:	☐	Otro:
☐		☐	
☐		☐	

3. Utilización:

3.1. ¿Cómo?

☐	solo	☐	solo
☐	acompañado de los padres	☐	acompañado de los profesores
☐	Otro:	☐	Otro:
☐		☐	
☐		☐	

3.2. ¿Cuándo y cuánto?

3.2.1. ¿En que días de la semana utilizas normalmente el ordenador?		3.2.1. ¿En que días de la semana utilizas normalmente el ordenador?	
☐	todos	☐	todos
☐	los días de semana	☐	los días de semana
☐	el fin de semana	☐	el fin de semana
☐		☐	
☐		☐	

3.2.2. ¿En que horario normalmente lo haces? ¿Cuántas horas diarias?		3.2.2. ¿En que horario normalmente lo haces? ¿Cuántas horas diarias?	
3.2.3. ¿Cuanto tiempo por semana?		3.2.3. ¿Cuanto tiempo por semana?	
3.2.4. ¿De ese tiempo cuánto lo usas con Internet?		3.2.4. ¿De ese tiempo cuánto lo usas con Internet?	
3.3 ¿Para qué utilizas el ordenador?			
jugar		jugar	
curiosidad		curiosidad	
aprender		aprender	
buscar información		buscar información	
comunicar con otros		comunicar con otros	
otros, por ejemplo:		otros, por ejemplo:	
EN CASA		EN LA ESCUELA	
4. ¿Tienes reglas impuestas para utilizar el ordenador?			
no		no	
sí		sí	
¿Cuáles?		¿Cuáles?	
5. ¿Te gusta utilizar el ordenador?			
sí		sí	
no		no	
¿Por qué?		¿Por qué?	
6. ¿Crees que te ayuda a aprender?			
sí		sí	
no		no	
¿Por qué?		¿Por qué?	

EN CASA		EN LA ESCUELA	
7. ¿Que aplicaciones y software utilizas? (puedes marcar más de una opción)			
☐	procesador de texto (ej.: Word)	☐	procesador de texto (ej.: Word)
☐	dibujo y pintura (ej.: Paint)	☐	dibujo y pintura (ej.: Paint)
☐	tratamiento de datos (ej.: Access, Excel)	☐	tratamiento de datos (ej.: Access, Excel)
☐	software educativo (ej.:CD-ROM)	☐	software educativo (ej.: CD-ROM)
☐	enciclopedias y/o diccionarios electrónicos	☐	enciclopedias/diccionarios electrónicos
☐	juegos	☐	juegos
☐	Otros:	☐	Otros:
Pon ejemplos de los tipos de estas aplicaciones y software que más utilizas:			
EN CASA		EN LA ESCUELA	
8. ¿En Internet que recursos utilizas?			
☐	e-mail	☐	e-mail
☐	chat	☐	chat
☐	foros	☐	foros
☐	páginas de juegos	☐	páginas de juegos
☐	páginas de música	☐	páginas de música
☐	páginas educativas	☐	páginas educativas
¿Cuales?		¿Cuales?	
☐	Otros:	☐	Otros:
8.1. ¿Para que utilizas estos recursos de Internet?			
9. ¿Qué buscadores utilizas más?			

GRACIAS POR RESPONDER