

## **LA PREPARACIÓN DE LOS PROFESORES PARA EL DOMINIO TÉCNICO, EL USO DIDÁCTICO Y EL DISEÑO/PRODUCCIÓN DE MEDIOS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS EN GALICIA**

M. Carmen Fernández Morante  
Beatriz Cebreiro López  
Universidade de Santiago de Compostela

### **RESUMEN**

En este artículo se presentan algunos de los resultados obtenidos en una investigación de corte descriptivo desarrollada en Galicia sobre los usos de los medios en los centros educativos de primaria y Secundaria. El estudio se inscribe en una línea didáctico-curricular de investigación sobre los medios abordando cuatro grandes dimensiones de análisis: la presencia de los medios en los centros, los usos de los medios que hacen los profesores en sus prácticas, la formación en medios que poseen los profesores y los aspectos organizativos para la integración de los medios. Este artículo recoge los principales hallazgos del estudio en relación al nivel de preparación en medios de los profesores de nuestra Comunidad Autónoma, poniendo de manifiesto la necesidad urgente de políticas estables y continuadas de formación para la integración de los medios en los centros buscando el desarrollo de competencias para el uso didáctico de los mismos en lugar de limitarse al desarrollo de destrezas exclusivamente para su manejo instrumental.

**Palabras clave:** Tecnología Educativa, Formación de Profesores, Medios Audiovisuales, Medios Informáticos y NN.TT, Centros Educativos, Investigación Descriptiva, Cuestionario.

### **SUMMARY**

This article expound some of the results obtained in a descriptive research developed in Galicia on the uses of the media in the educational centers of primary and Secondary. The research registers in a didactic-curricular line of investigation on the media and approaching four analysis dimensions: the presence of the media in the centers, the uses of the means that make the teachers in the practices, the formation in media that possess the teachers and the organizational aspects for the integration of the media.. This article picks up the main discoveries of the study in relation to the preparation level of the teachers in Galicia and explain the urgent necessity of stable and continuous policy of formation for the integration of the media in the centers more centered in the development of competitions for the didactic use than in the development of dexterities exclusively for its instrumental handling.

**Key words:** Educational Technology, Teacher Training, Audiovisual Media, Computer and NN.TT, Educational Centers, Descriptive Research, Questionnaire.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Actualmente en el ámbito de conocimiento de los medios en la enseñanza se manejan nuevas ideas ya que en los últimos años el conocimiento teórico sobre los medios se ha ampliado de forma que frente a las perspectivas teóricas instrumentales que han prevalecido en nuestro contexto, hoy en día se erigen de forma fundamentada otras que hacen más hincapié en los aspectos curriculares y didácticos ligados a la integración de los medios en los procesos de enseñanza-aprendizaje y que

permiten consolidar nuevos principios sobre los medios tanto con respecto a cuestiones didácticas como metodológicas y organizativas.

Autores relevantes como Cabero (1989), Gallego (1996), Castaño (1994a y b) y Martínez (1994) entre otros, vienen reclamando con urgencia la necesidad de que la investigación en este ámbito de conocimiento plantee objetivos y contenidos referidos al componente didáctico ya que si bien es cierto que actualmente estamos comenzando a disponer de más conocimientos sobre el lenguaje de los medios y sus posibilidades técnicas para generar elementos expresivos y como soportes de información, también es cierto que siguen faltando conocimientos sobre aspectos básicos y decisivos en las prácticas docentes como son el cómo utilizarlos, cómo integrarlos en el curriculum o cómo diseñarlos, entre otros. El estudio de la formación que poseen los profesores para la integración de los medios en sus prácticas es un referente básico para comprender cómo utilizan los profesores los medios en sus prácticas y potenciar una buena integración de los mismos en los centros educativos.

Nuestra investigación se sitúa en la que Cabero (1991) ha denominado como línea de investigación didáctico-curricular abordando como *problema de investigación* el conocimiento de los medios audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación que utilizan los profesores de primaria y secundaria de la Comunidad Autónoma gallega, para qué y cómo los utilizan y desde qué planteamientos teóricos sobre los medios lo hacen. Desde este planteamiento, este estudio se asienta sobre cuatro grandes dimensiones:

- **La presencia de los medios en los centros educativos**, abordando cómo están dotados y cómo han adquirido los medios y analizando el papel desempeñado por la Administración Educativa gallega en la introducción de estos medios en los centros (Fernández Morante y Cebreiro, 2001a).
- **Los aspectos organizativos para la integración de los medios** en los centros educativos, aproximándose a las características de los centros en lo relativo a algunos de los elementos organizativos que se consideran necesarios para la incorporación de los medios en los centros gallegos y analizando cómo los ven los profesores y su incidencia en la incorporación de los medios (Fernández Morante y Cebreiro, 2001b).
- **Los usos que los profesores hacen de los medios** en sus prácticas y las funciones que les atribuyen. Abordando las principales dificultades experimentadas por los profesores en la integración de medios en sus prácticas y aproximándose al conocimiento profesional de los mismos que sustenta la visión que tienen de los medios audiovisuales, informáticos y NN.TT y el uso que hacen de ellos.
- **La formación en medios de los profesores**, abordando el conocimiento que tienen los profesores de nuestra comunidad autónoma sobre medios y las necesidades formativas que perciben para la integración de los mismos en sus prácticas, percepciones sobre las modalidades más adecuadas para la formación en este ámbito y sus propuestas para la mejora de la formación.

Todos estos aspectos constituyen a nuestro juicio los referentes necesarios tanto para la comprensión de las prácticas con medios y de las problemáticas que plantean, como para la formulación de políticas fundamentadas y viables para la integración de estos medios en educación

en un contexto social, económico y político en el que este tipo de iniciativas constituyen un objetivo prioritario. No obstante, hay que tener en cuenta que las aportaciones de este artículo se inscriben en el marco global de esta investigación pero hacen referencia fundamentalmente a la última de las dimensiones comentadas, pudiéndose encontrar aportaciones referidas a otras de las dimensiones del estudio en publicaciones recientes que se citan la final del trabajo.

La necesidad de preparación para el uso de los medios por parte de los profesores y las deficiencias existentes en la formación de los profesores en este ámbito hacen de este elemento un referente fundamental en la investigación sobre la integración de los medios en los centros y los usos que los profesores hacen de los mismos en sus prácticas. Yanes y Area (1998), después de revisar diferentes trabajos de nuestro contexto sobre la problemática de la formación del profesorado, llegaron a la conclusión de que es necesario y urgente desarrollar acciones formativas para facilitar la generalización del uso de las nuevas tecnologías en los centros educativos y que además estas acciones, más allá de la visión meramente instrumental de los medios que actualmente las caracteriza, deben integrar el conocimiento tecnológico de los medios con el conocimiento didáctico de utilización de los mismos. En este sentido, Cabero y otros (1999) afirma con toda claridad que los planes de formación en medios mayoritariamente realizados con una fuerte fundamentación técnica y estética –cómo veremos que es el caso de las iniciativas desarrolladas a través de los diferentes programas de integración de medios (Abrente, Estrela, NMaí...) por la administración educativa en nuestra comunidad autónoma- se han mostrado escasos e ineficaces para ayudar a los profesores a la integración curricular de los medios.

Hoy en día está ampliamente superada en los diferentes ámbitos de intervención y conocimiento en educación la visión del profesor como un mero ejecutor de propuestas de otros y éste se concibe como un profesional reflexivo, activo y autónomo que en el desarrollo de la práctica docente tiene que tomar decisiones en base a las situaciones de la práctica, su particular visión de las mismas y su conocimiento profesional. Este talante profesional forma parte también del trabajo con los medios. El profesor trata de integrar los medios en el curriculum, contextualizándolos y adecuándolos a unas necesidades concretas, y por ello, necesita conocer para comprender y para tomar decisiones fundamentadas. Por otra parte, el uso de los medios plantea también la necesidad prioritaria de que los profesores sean capaces de seleccionar aquellos medios que mejor se ajusten a sus necesidades y, en el mejor de los casos, incluso de diseñar sus propios materiales. En este sentido, es fundamental destacar la importancia que adquiere en el perfil profesional de profesor el rol de investigador sobre medios para la mejora de la enseñanza. Este proceso de intervención profesional que implica el conocimiento sobre los medios y su integración educativa, el análisis de las situaciones reales, la reflexión y la toma de decisiones que orienten las prácticas sólo puede propiciarse a través de propuestas de formación para el trabajo con medios capaces de favorecer:

- tanto la adquisición de habilidades técnico-instrumentales
- como la adquisición de habilidades de reflexión sobre los aspectos didácticos, organizativos y psicológicos de los medios.

Ambos elementos combinados en las propuestas de formación del profesorado pueden fomentar el desarrollo de un conocimiento profesional que supere la capacitación meramente instrumental para el manejo técnico de los medios que caracteriza actualmente las propuestas de

formación, para dar paso al desarrollo de un conocimiento profesional que capacite a los profesores para comprender las posibilidades educativas de los diferentes medios, realizar propuestas de integración de los mismos adecuadas a las necesidades reales de sus prácticas y reflexionar sobre ellas. O lo que es lo mismo, para desarrollar el conocimiento práctico necesario para hacer de los medios un elemento cotidiano en los centros y útil en las distintas situaciones de enseñanza-aprendizaje a las que se enfrentan los profesores.

El uso que los profesores hacen de los medios está por tanto ligado tanto a la formación en medios que han recibido (su preparación en este ámbito) como a la formación que éstos perciben como necesaria en el desarrollo de sus propuestas de integración de medios. En este sentido, el conocimiento de la preparación que poseen los profesores y sus posibles carencias, de las necesidades concretas de formación y asesoramiento que se les plantean cuando trabajan con medios en sus prácticas y del tipo de propuestas de formación que consideran más adecuadas, son fundamentales para comprender el uso que hacen de los mismos, identificar aquellos elementos que pueden favorecer su integración en el curriculum y formular propuestas de mejora.

## 2. LA INVESTIGACIÓN REALIZADA

Teniendo como marco de referencia tanto nuestro problema de investigación –al que ya hemos hecho referencia– como la realidad en la que se sitúa –las prácticas docentes que tienen lugar en las instituciones escolares–, realizamos una investigación de tipo descriptivo al entender que la investigación descriptiva representa una opción adecuada para examinar, describir, contrastar e interpretar las experiencias de los profesores y su visión de las posibilidades educativas de los medios y de las condiciones que requiere su integración en las escuelas. Abordamos el proceso de investigación a través de la elección del método de Encuesta. En cuanto a la selección de la muestra, señalar que la población de nuestro estudio estaba formada por los centros de primaria y secundaria tanto públicos como privados de la Comunidad Autónoma Gallega censados por la Xunta de Galicia en las Guías correspondientes al curso 1999-2000. La población estaba constituida por tanto por el total de los centros educativos existentes en las provincias de Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra, ascendiendo a un número total de 1460 centros. La determinación de la muestra teórica se llevó a cabo mediante la aplicación del procedimiento de muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional. La estratificación se desarrolló en función de cuatro cortes o características: Provincia, Contexto, Nivel Educativo y Titularidad. Aplicamos un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional que para una población finita y asumiendo un margen de error del 0.5 y un nivel de confianza del 95,5%, determinó que la muestra teórica de nuestro estudio estuviera integrada por un total de 316 centros. La selección e identificación de los centros se realizó al azar mediante una tabla de números aleatorios, enviando cinco cuestionarios a cada centro. Por lo tanto la muestra teórica estaba constituida por 316 centros educativos y un total de 1580 cuestionarios. En cuanto a la *muestra real* señalar que fue de 108 centros educativos (34,2% de la muestra teórica) y de 366 cuestionarios cumplimentados recibidos. Se recibieron cuestionarios de todas las provincias y de todos los estratos contemplados, no separándose significativamente los porcentajes de la muestra real de los buscados.

En cuanto al instrumento empleado en el estudio para la recogida de información ha sido el cuestionario “Medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los centros”. Este cuestionario está compuesto de 67 ítems de diferente tipología. La validación del instrumento se realizó a través de la realización de un pretest o estudio previo que sirvió de base para el diseño definitivo del mismo (Visauta, 1989). La fiabilidad o consistencia interna del instrumento se contrastó a través del coeficiente de consistencia interna a de Cronbach, utilizado cuando se dispone de escalas de más de dos ítems (Bisquerra, 1987). Los valores obtenidos tan cercanos al máximo 1 nos llevaron a considerar como muy aceptables los distintos índices de fiabilidad alcanzados. De acuerdo con Bisquerra (1987) correlaciones situadas entre el intervalo 0,8 y 1 podríamos considerarlas como muy altas y en consecuencia denotarían altos niveles de precisión y de consistencia interna. La investigación se realizó mediante la administración por correo del instrumento a los profesores de los centros que conformaron la muestra.

### 3. RESULTADOS OBTENIDOS

#### □ Preparación de los profesores como colectivo profesional

Inicialmente nos centramos en la valoración que hacen los profesores de nuestra comunidad sobre la preparación para la integración de los medios de los profesores como colectivo. En este sentido les preguntamos a los profesores de nuestra comunidad si los creían que en general, el colectivo profesional de los profesores está formado para el *manejo técnico-instrumental* de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías. La opinión mayoritaria es que no (80,8%), mientras que tan sólo el 19,2% de ellos opinan que están formados como colectivo.

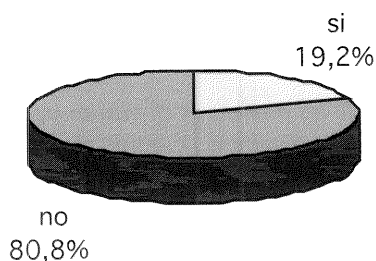


Gráfico N° 1: Profesores preparados para el manejo técnico de los medios

Por otra parte, en lo que se refiere a la preparación de este colectivo profesional para la *integración curricular* de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías, los resultados obtenidos son muy similares dado que la mayoría de los profesores opinan que este grupo profesional tampoco está preparado para la integración curricular de estos medios (76,4%), mientras que tan sólo el 23,6% creen que lo están.

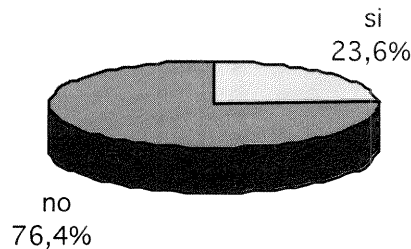


Gráfico N° 2: Profesores preparados para la integración curricular de los medios

Preparación de los profesores para los dominios técnico-instrumental, uso didáctico y diseño-producción de medios

Centrándonos ya en la preparación de los profesores que participaron en nuestro estudio, vamos a presentar los resultados obtenidos respecto a la valoración realizada por ellos sobre su propia formación tanto en medios audiovisuales como informáticos y NN.TT. para los siguientes dominios: técnico-instrumental, uso didáctico-educativo y diseño-producción de medios.

En relación a la *formación de los profesores en medios audiovisuales*, los profesores tienden a considerar su formación en los tres dominios como regular: técnico instrumental (47,1%), uso didáctico (49,9%) y diseño/producción (37,1%). No obstante, los datos recogidos en el gráfico n° 3 muestran, por una lado, cómo las valoraciones realizadas respecto a los dominios técnico-instrumental y uso didáctico de los medios audiovisuales son ligeramente diferentes, observándose una mayor tendencia a considerar más carente la formación en el segundo de los dominios y, por otro lado, que en ambos casos un porcentaje importante de los profesores (39,4% y 37,3% respectivamente) califican su formación como suficiente. Por otra parte, y en lo que se refiere al dominio para el diseño y la producción de estos medios, la valoración emitida por los profesores muestra claras carencias ya que el 33,8% de ellos califican su formación en este dominio como deficiente y el 14,3% señalan que no tienen formación alguna. Por lo tanto, la formación en estos medios no es satisfactoria, observándose un nivel mas bajo en la preparación para el diseño y la producción de medios audiovisuales con respecto a los otros dos dominios analizados.

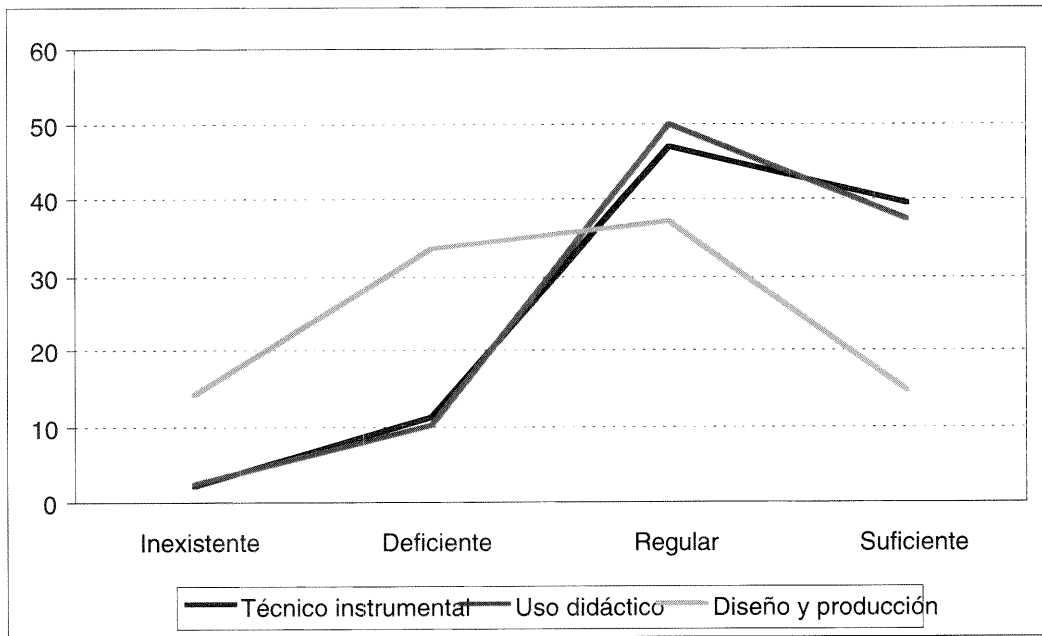


Gráfico N° 3: Formación en distintos dominios de los medios audiovisuales

En el caso de la *formación de los profesores en medios informáticos y nuevas tecnologías*, la situación es muy similar pero se observan algunas variaciones. En este caso, los profesores tienden a considerar su formación en dos de los dominios como regular: técnico-instrumental y uso didáctico (39,1% y 42,3% respectivamente), mientras que en el dominio diseño y producción, la tendencia es a considerar su formación deficiente (41,4%).

Los datos recogidos en el gráfico n° 4 muestran también en este caso cómo las valoraciones realizadas respecto a los dominios técnico-instrumental y uso didáctico de los medios informáticos y nuevas tecnologías son ligeramente diferentes, observándose más claramente que en el caso de los medios audiovisuales una mayor tendencia a considerar más carente la formación en el segundo de los dominios y, por otro lado, que en ambos casos un porcentaje importante -aunque sensiblemente inferior al observado para los medios audiovisuales- de los profesores (29,3% y 23% respectivamente) califican su formación como suficiente. Por otra parte, y en lo que se refiere al dominio para el diseño y la producción de estos medios, como puede observarse, la valoración emitida por los profesores también muestra claras carencias ya que el 41,4% de ellos califican su formación en este dominio como deficiente y el 29,9% señalan que no tienen formación alguna. Por lo tanto, la formación en estos medios tampoco es satisfactoria, observándose un nivel mas bajo en la preparación para el diseño y la producción de medios informáticos y nuevas tecnologías con respecto a los otros dos dominios analizados.

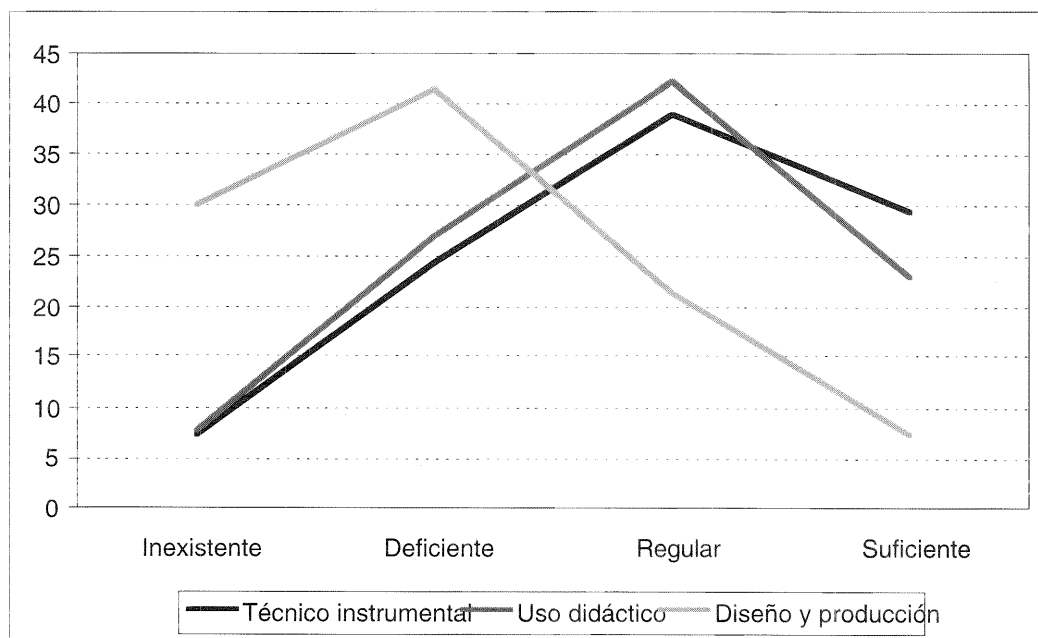


Gráfico N° 4: Formación en distintos dominios de los medios informáticos y nuevas tecnologías

Considerando de forma conjunta las valoraciones observadas para unos y otros medios hasta aquí, podemos destacar cuatro cuestiones:

1. La formación de los profesores en medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías presenta carencias, tendiendo a ser considerada negativamente por los profesores.
2. Los profesores manifiestan estar más formados en los medios audiovisuales que en los medios informáticos y nuevas tecnologías en todos los dominios analizados.
3. Los profesores manifiestan estar menos preparados para el diseño y la producción de medios que para su manejo técnico y para su uso didáctico, tanto en el caso de los medios audiovisuales como en el de los medios informáticos y nuevas tecnologías.
4. Los profesores manifiestan estar menos preparados para el uso didáctico de los medios audiovisuales que para su manejo técnico, tanto en el caso de los medios audiovisuales como en el de los medios informáticos y nuevas tecnologías.

Para complementar los análisis anteriores hemos obtenido también las puntuaciones medias de las respuestas emitidas por los profesores que se presentan en la tabla n° 1. Para ello hemos aplicado las siguientes puntuaciones a las opciones posibles de respuesta ofrecidas: 1=inexistente; 2=muy inaceptable; 3= aceptable; 4= regular; 5=aceptable y 6=muy aceptable.

	Media	D. Típica.	N
Formación dominio técnico medios audiovisuales	4,21	0,96	361
Formación uso didáctico medios audiovisuales	4,1	0,92	359
Formación diseño/producción audiovisuales	3,32	1,23	356
Formación dominio técnico medios informáticos y NNTT.	3,84	1,21	358
Formación uso didáctico medios informáticos y NNTT	3,71	1,19	357
Formación diseño/producción software informático y de NNTT.	2,70	1,35	355

Tabla N° 1: Puntuaciones media y desviación típica respecto a la formación de los profesores en distintos dominios

Se puede observar claramente como las puntuaciones obtenidas muestran que la formación en los diferentes dominios de los medios es considerada por los profesores como bastante limitada dado que en ningún caso la puntuación obtenida alcanza el valor 5 que señala el límite a partir del cual la formación empieza a considerarse aceptable. Por otra parte, se pone de manifiesto también que los profesores están menos formados para el diseño y producción de medios que para su manejo técnico y para su uso didáctico ya que en ambos casos –medios audiovisuales e informáticos y nuevas tecnologías- las puntuaciones medias más bajas se sitúan en el dominio diseño-producción (3,32 y 2,70 respectivamente). También se pone de manifiesto que los profesores están menos formados para el uso didáctico de medios que para su manejo técnico ya que en ambos casos –medios audiovisuales e informáticos y nuevas tecnologías- las puntuaciones medias más bajas se sitúan en el dominio uso didáctico (4,1 y 3,71 respectivamente). Finalmente, señalar que estas puntuaciones además evidencian que la formación en medios informáticos y nuevas tecnologías es menor que la formación en medios audiovisuales, ya que si comparamos las puntuaciones obtenidas en los tres dominios para unos y otros medios, los valores más altos le corresponden siempre a la formación en medios audiovisuales.

Para complementar los análisis anteriores y conocer si podríamos considerar significativos los datos obtenidos que hemos expuesto anteriormente respecto a la valoración positiva o negativa que los profesores hacen de su formación en los diferentes medios y dominios, o si por el contrario, podrían atribuirse a fluctuaciones de muestreo debidas al azar, aplicamos el test binomial. Las hipótesis que contrastamos en los seis casos fueron:

**H<sub>0</sub>** (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas entre la proporción observada y la proporción teórica. Por tanto, las valoraciones realizadas son idénticas en cuanto a la formación en medios audiovisuales/informáticos y NN.TT. que poseen los profesores para el dominio técnico-instrumental/uso didáctico/diseño y producción.

**H<sub>1</sub>** (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas entre la proporción observada y la proporción teórica con un riesgo alpha de equivocarnos. Por tanto, las valoraciones realizadas son significativamente diferentes en cuanto a la formación en medios audiovisuales/informáticos y NN.TT. que poseen los profesores para el dominio técnico-instrumental/uso didáctico/diseño y producción.

Los valores obtenidos en la prueba que se muestran en la tabla nº 2 nos permiten en los seis casos rechazar las hipótesis nulas formuladas y aceptar las hipótesis alternativas con un riesgo alpha de equivocarnos inferior al 0,01. Podemos por tanto concluir que las diferencias existentes entre las valoraciones emitidas por los profesores que podríamos considerar como aceptables e inaceptables respecto a su formación en medios audiovisuales y en medios informáticos y nuevas tecnologías para los dominios técnico-instrumental, uso didáctico y diseño-producción –que ya apuntábamos en el análisis de los porcentajes de respuesta anterior- son significativas. En todos los casos las valoraciones negativas (que se inclinan hacia una valoración inaceptable) superan a las positivas (que se inclinan hacia una valoración si aceptable). Podemos por tanto afirmar (confirmando así los análisis anteriores) que los profesores que han participado en el estudio, no consideran aceptable su formación en los dominios técnico-instrumental, uso didáctico y para el diseño-producción de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías.

FORMACIÓN EN DOMINIOS		Categoría	N	Proporción observada	Prop.prueba	Sig. asint. (bilateral)
<b>Técnico-instrumental medios audiovisuales</b>	Grupo 1	Aceptable	142	,40	,50	,000 (**)
	Grupo 2	Inaceptable	211	,60		
	Total		353	1,00		
<b>Uso didáctico medios audiovisuales</b>	Grupo 1	Aceptable	134	,38	,50	,000 (**)
	Grupo 2	Inaceptable	216	,62		
	Total		350	1,00		
<b>Diseño-producción medios audiovisuales</b>	Grupo 1	Aceptable	53	,17	,50	,000 (**)
	Grupo 2	Inaceptable	252	,83		
	Total		305	1,00		
<b>Técnico-instrumental medios infor. y NN.TT.</b>	Grupo 1	Aceptable	105	,32	,50	,000 (**)
	Grupo 2	Inaceptable	227	,68		
	Total		332	1,00		
<b>Uso didáctico medios infor. y NN.TT.</b>	Grupo 1	Aceptable	82	,25	,50	,000 (**)
	Grupo 2	Inaceptable	247	,75		
	Total		329	1,00		
<b>Diseño-producción medios infor. y NN.TT.</b>	Grupo 1	Aceptable	26	,10	,50	,000 (**)
	Grupo 2	Inaceptable	223	,90		
	Total		249	1,00		

Tabla Nº 2: Resultados Test binomial variables formación en medios para diferentes dominios (\*\*=nivel de significación alpha 0,01)

Centrándonos ahora en las diferencias apuntadas entre la formación de los profesores en los diferentes dominios tanto en el caso de los medios audiovisuales como en el de los medios informáticos y nuevas tecnologías, y con el objeto de conocer si esas diferencias que fueron apuntadas anteriormente pueden considerarse significativas, aplicamos una prueba de decisión estadística: el test no paramétrico de Wilcoxon (Gil y otros, 1995). En todos los casos, las hipótesis que contrastaremos serán las siguientes:

$H_0$  (Hipótesis nula): No existen diferencias significativas respecto a la formación entre los dos grupos de variables contrastadas.

$H_1$  (Hipótesis alternativa): Existen diferencias significativas respecto a la formación entre los dos grupos de variables contrastadas, con un riesgo alpha de equivocarnos

Los resultados obtenidos en los tests de Wilcoxon se recogen en la siguiente tabla:

	Z	N. Significación
<b>MEDIOS AUDIOVISUALES</b>		
<b>Dominio técnico-instrumental / Dominio uso didáctico</b>	-0,91	,928
<b>Dominio técnico-instrumental / Dominio para el diseño y producción</b>	-12,062	,000 (**)
<b>Dominio uso didáctico / Dominio para el diseño y producción</b>	-12,209	,000 (**)
<b>MEDIOS INFORMÁTICOS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS</b>		
<b>Dominio técnico-instrumental / Dominio uso didáctico</b>	-4,272	,000 (**)
<b>Dominio técnico-instrumental / Dominio para el diseño y producción</b>	-12,585	,000 (**)
<b>Dominio uso didáctico / Dominio para el diseño y producción</b>	-11,930	,000 (**)

Tabla Nº 3: Resultados del test de Wilcoxon par conocer existencia diferencias significativas entre la formación de los profesores en los diferentes dominios de los medios audiovisuales e informáticos (\*\* significativo a alpha=0,01)

Los valores obtenidos que se muestran en la tabla nº 3 nos permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa con un riesgo alpha de equivocarnos inferior al 0,001 en todos los casos menos en uno. Este es el caso de la formación en medios audiovisuales de los profesores en los dominios técnico-instrumental y uso didáctico. Entre ambos dominios, a pesar de que las observaciones apuntadas anteriormente por los porcentajes de respuesta de los profesores indicaban la existencia alguna diferencia, no podemos afirmar que esta diferencia sea significativa.

En consecuencia, podemos afirmar (confirmando así los análisis anteriores) en lo que se refiere a la formación en medios audiovisuales de los profesores encuestados, que:

- existen diferencias significativas entre la formación que poseen estos profesores para el dominio técnico-instrumental y la formación que poseen para el dominio diseño y

producción de dichos medios, observándose una formación más aceptable en el dominio técnico-instrumental.

- existen diferencias significativas entre la formación que poseen estos profesores para el dominio uso didáctico y la formación que poseen para el dominio diseño y producción de dichos medios, observándose una formación más aceptable en el dominio uso didáctico.

Por otra parte, y en lo que se refiere a la formación en medios informáticos y nuevas tecnologías de los profesores encuestados, podemos afirmar que:

- existen diferencias significativas entre la formación que poseen estos profesores para el dominio técnico-instrumental y la formación que poseen para el uso didáctico de dichos medios, observándose una formación más aceptable en el dominio técnico-instrumental.
- existen diferencias significativas entre la formación que poseen estos profesores para el dominio técnico-instrumental y la formación que poseen para el dominio diseño y producción de dichos medios, observándose una formación más aceptable en el dominio técnico-instrumental
- existen diferencias significativas entre la formación que poseen estos profesores para el dominio uso didáctico y la formación que poseen para el dominio diseño y producción de dichos medios, observándose una formación más aceptable en el dominio uso didáctico.

#### **4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO**

Los resultados obtenidos a partir de los análisis anteriores con respecto a la valoración de los profesores de la comunidad autónoma gallega sobre su formación en medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías para los tres dominios trabajados han puesto de relieve con una clara coherencia en sus resultados las siguientes cuestiones:

1. Los profesores consideran que su nivel de formación en medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías no es aceptable.
2. Los profesores se consideran más formados en los medios audiovisuales que en los medios informáticos y nuevas tecnologías.
3. Los profesores manifiestan estar menos preparados para el diseño y la producción de medios que para su manejo técnico y para su uso didáctico.
4. Los profesores manifiestan estar menos preparados para el uso didáctico de los medios audiovisuales que para su manejo técnico.

A pesar de que la valoración que los profesores hacen de su formación en medios es bastante limitada, hemos observado diferencias entre la formación en medios audiovisuales y la formación que poseen en medios informáticos y nuevas tecnologías. Estas diferencias podrían explicarse por la mayor experiencia que los profesores poseen en la incorporación de los medios audiovisuales en el curriculum debido a su superior y más prolongada presencia en los centros y por otra parte, por el desconocimiento que los profesores parecen tener de los medios informáticos y nuevas

tecnologías dado que son medios de más reciente incorporación y cuya presencia, como hemos puesto de manifiesto también en este estudio, es muy inferior en los centros (Fernández Morante y Cebreiro, 2001a).

Por otra parte, la manifestación que se evidencia de una formación eminentemente técnica y muy inferior para el dominio diseño-producción de medios, tanto en el caso de los medios audiovisuales como en el de los informáticos y nuevas tecnologías, confirma la hipótesis de que la mayoría de los profesores no han producido ningún material para la enseñanza. Su limitada y carente formación para este tipo de uso de los medios, es otro de los factores que explica en parte que los profesores sean más consumidores que productores de medios como hemos puesto de manifiesto también con el estudio.

Concluimos -como lo hicieron Yanes y Area (1998) en relación a otros contextos y otros profesores- que el reto más necesario y más urgente que plantea la integración de los medios en las escuelas gallegas lo constituye el desarrollo políticas sostenidas de formación en los medios y de *acciones formativas sistemáticas para facilitar la generalización del uso de las nuevas tecnologías en los centros educativos*. Estas acciones, deben ir más allá de la visión meramente instrumental de los medios que hasta ahora las ha caracterizado, para *integrar el conocimiento tecnológico de los medios con el conocimiento didáctico de utilización de los mismos*. En este sentido, los resultados obtenidos en el estudio no han hecho otra cosa que confirmar con toda claridad que las iniciativas puntuales de formación en medios desarrolladas en Galicia en paralelo a los diferentes programas de integración de medios (Abrente, Estrela, NMai...), que mayoritariamente se han caracterizado por una exclusiva fundamentación técnica, como señalaba Cabero (1998) se han mostrado escasos e ineficaces para ayudar a los profesores a la integración curricular de los medios. Los profesores de nuestra comunidad, en este sentido, no se sienten preparados para la integración de los medios en sus prácticas.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- BISQUERRA, R.** (1987): *Introducción a la estadística aplicada a la investigación educativa*, Barcelona, PPU.
- BISQUERRA, R.** (1989): *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*, Barcelona, CEAC.
- CABERO, J.** (1989): "La formación del profesorado en medios audiovisuales", *El siglo que viene*, 4-5, pp.14-19.
- 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, pp. 523-539.
- CABERO, J. y otros** (1999): "La formación y el perfeccionamiento del profesorado en nuevas tecnologías: retos hacia el futuro", en Ferrés, J. y Marqués, P.: *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*, Barcelona, Praxis, pp. 21-32.
- CASTAÑO, C.** (1994a): *Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza*, Bilbao, Universidad del País Vasco.
- CASTAÑO, C.** (1994b): "Las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza", *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 1, pp.63-80.
- CEBREIRO, B. y FERNÁNDEZ MORANTE, C.** (2000): *WP 14: The learning Scholl. Spanish contributions*, Internal Report of the MM1010 Project The learning school: an analysis of the factors supporting and ensuring effective use of ITC in schools. (Proyecto subvencionado por la Unión Europea, DG XII: Acción European Multimedia Joint Call)

- CONOVER, W.J.** (1980): *Practical non parametric statistics*, (2ª ed.), New York, John Wiley and Sons.
- COOLICAN, H.** (1997): *Métodos de investigación y estadística en psicología*, México, Manual Moderno.
- DOMENECH** (1975): *Métodos estadísticos para la investigación en ciencias humanas*, Barcelona, Herder.
- FERNÁNDEZ MORANTE, C. y CEBREIRO, B.** (2001a): “Los Medios Audiovisuales, Informáticos y las Nuevas Tecnologías en Galicia: ¿de qué disponen los profesores?”, *Adaxe*, 17. (En prensa)
- FERNÁNDEZ MORANTE, C. y CEBREIRO, B.** (2001b): “Los medios en los centros educativos gallegos: elementos organizativos que ayudan o dificultan su integración”, *Adaxe*, 17. (En prensa).
- GALLEGO ARRUFAT, M.J.** (1996): *Tecnología educativa en acción*, Granada, FORCE.
- GALLEGO ARRUFAT, M.J.** (1997): *El profesorado y la televisión*, Granada, Universidad de Granada.
- MARTÍNEZ, F.** (1994): “Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato”, *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 2, pp.3-17.
- VISAUTA, B.** (1989): *Técnicas de investigación social*, Barcelona, PPU.
- VISAUTA, B.** (1997): *Análisis estadístico con Spss para Windows*, Madrid, McGraw-Hill.
- YANES, J. y AREA, M.** (1998): “El final de las certezas. La formación del profesorado ante la cultura digital”, *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 10, pp.25-36.