ESCUELA DE DOCTORADO
INTERNACIONAL DE LA USC

Karen Cesibel
Valdiviezo Abad

Tesis doctoral

Incidencia de la automatización en la gestión de la comunicación de las organizaciones. Análisis del impacto en las relaciones con los públicos

Santiago de Compostela, 2024

Programa de doctorado en Comunicación e Información Contemporánea

ESCUELA DE DOCTORADO
INTERNACIONAL DE LA USC

TESIS DE DOCTORADO

INCIDENCIA DE LA AUTOMATIZACIÓN EN LA GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES. ANÁLISIS DEL IMPACTO EN LAS RELACIONES CON LOS PÚBLICOS

Autor:
Karen Cesibel Valdiviezo Abad

Director: José Miguel Túñez López, Ph.D.

PROGRAMA DE DOCTORADO EN COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CONTEMPORÁNEA

SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

DEDICATORIA

Querido José Felipe:

Esta tesis doctoral está dedicada a ti, mi niño.

Gracias por inspirarme y motivarme. Tu presencia en mi vida ha sido una fuente constante de alegría y felicidad, y me siento agradecida por tenerte como mi hijo.

Quiero que siempre sepas que eres mi mayor logro y mi mayor alegría. Espero que este trabajo te inspire a perseguir tus propios sueños y a nunca rendirte ante los desafíos que puedan surgir en tu camino.

Esta tesis doctoral es un tributo a ti, es un recordatorio de que, con dedicación, esfuerzo y amor, podemos alcanzar cualquier meta que nos propongamos.

Gracias por ser mi luz, mi inspiración y mi razón de vivir.

Con todo mi amor,

Tu mami que te ama con el corazón a tope.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

AGRADECIMIENTO

Con profunda gratitud a mi director de tesis, Dr. José Miguel Túñez López, ha sido el mejor mentor académico de mi vida. Pero también, gracias por traspasar los límites de las aulas universitarias y por ser un gran ser humano y amigo. Gracias por cada motivación, por cada escucha, por cada expresión de paciencia, pero más aún gracias por estar. Mi gratitud será infinita y eterna hacia usted.

A la Universidade de Santiago de Compostela y a la Universidad Técnica Particular de Loja, les agradezco por brindarme la oportunidad y todo el apoyo para realizar este proyecto de investigación en un entorno académico excepcional.

Mi agradecimiento al Dr. Tiziano Bonini, profesor de la Universidad de Siena por acogerme en el centro de estudios para la estancia de investigación de este estudio doctoral.

Las tres instituciones han contribuido de manera significativa a mi formación y crecimiento profesional y queso muy agradecida por ello.

A mis compañeros de trabajo y de investigación, gracias por su colaboración, intercambio de ideas y el ambiente de compañerismo que compartimos siempre.

A mi familia, gracias por su apoyo y por entender lo que ha significado este trabajo de investigación en mi vida. Gracias por inspirarme y acompañarme.

A mis amigos gracias por creer en mí y por estar a mi lado durante este desafiante viaje.

A todos los que son parte de este proceso de aprendizaje, a todos los que me acogieron en los diferentes lugares por donde caminé.

Gracias a todos ustedes por ser mi impulso en este maravilloso mundo académico y por ser parte de este logro que hoy con mucha gratitud lo comparto con ustedes.

Con cariño,

Cesibel V.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA **3**

AGRADECIMIENTO **4**

ÍNDICE GENERAL **5**

ÍNDICE DE FIGURAS **17**

ÍNDICE DE TABLAS **23**

PRESENTAZIONE **24**

ASTRATTO **26**

SECCIÓN 1. COORDENADAS DE LA INVESTIGACIÓN. **28**

1.1. MARCO METODOLÓGICO **29**

1.1.1. Planteamiento del problema **29**

1.1.2. Justificación **31**

1.1.3. Objetivos de investigación **33**

1.1.3.1. Objetivo general 33

1.1.3.2. Objetivos específicos 34

1.1.4. Hipótesis **35**

1.1.5. Preguntas de investigación **38**

1.1.6. Resultados a alcanzar **41**

1.1.7. Enfoque metodológico y etapas de trabajo **41**

1.1.7.1. Método 41

1.1.7.2. Descripción de la metodología 42

1.1.7.2.1. Investigación cualitativa *42*

1.1.7.2.2. Investigación cuantitativa *43*

1.1.7.2.3. Metodología mixta *44*

1.1.7.3. Técnicas de investigación 44

1.1.7.3.1. Revisión bibliográfica *45*

1.1.7.3.2. Encuesta *47*

1.1.7.3.3. Entrevista semiestructurada *49*

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1.1.7.3.4. Cuestionarios de los instrumentos de investigación *52*
1.1.8. Etapas de la investigación **54**
1.1.9. Población y tamaño de la muestra **55**
1.1.9.1. Población y muestra de la encuesta 56
1.1.9.1.1. Población de la encuesta *56*
1.1.9.1.2. Muestra de la encuesta *58*
1.1.9.2. Población y muestra de la entrevista semiestructurada 60
1.1.9.2.1. Delimitación de la muestra según el ámbito geográfico *60*
1.1.9.2.2. Muestreo no probabilístico *60*
1.1.9.2.3. Tamaño de la muestra de la entrevista *61*
1.1.9.3. Operacionalización de la muestra de estudio 61
1.1.9.3.1. Encuesta *61*
1.1.10. Procesamiento de resultados **64**

SECCIÓN 2. MARCO TEÓRICO **66**
2.1. Internet, digitalización e inteligencia artificial: certezas e incertidumbres **67**
2.1.1. INTERNET Y SUS AVANCES TECNOLÓGICOS **67**
2.1.2. . HISTORIA BREVE DE INTERNET **82**
2.1.2.1. Evolución de Internet 84
2.1.2.1.1. Web 1.0 ..... *84*
2.1.2.1.2. Web 2.0 ..... *84*
2.1.2.1.3. Web 3.0 ..... *86*
2.1.2.1.4. Web 4.0 ..... *87*
2.1.3. TRANSFORMACIÓN DIGITAL (TD) **89**
2.1.4. INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) **95**
2.1.4.1. Inicios de la inteligencia artificial 99
2.1.4.2. Tipos de inteligencia artificial 104
2.1.4.3. Inteligencia artificial en las organizaciones 107
2.1.4.4. Aplicaciones de la inteligencia artificial 108

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.1.4.5. Riesgos de la inteligencia artificial 118
2.2. ORGANIZACIÓN, TECNOLOGÍA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL 120
2.2.1. Organización y su evolución a la digitalización... 120
2.2.1.1. La organización y su transformación 122
2.2.1.2. Primera Revolución Industrial 124
2.2.1.3. Segunda Revolución Industrial 124
2.2.1.4. Tercera Revolución Industrial 125
2.2.1.5. Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0 125
2.2.2. Organización inteligente 135
2.2.3. Impacto de la automatización en la Revolución Industrial y el trabajo 138
2.2.3.1. Casos de automatización laboral 146
2.2.4. Automatización industrial 148
2.3. Automatización: orígenes y desarrollo 152
2.3.1. Aparecimiento de la automatización 152
2.3.1.1. Definiciones de automatización 158
2.3.1.2. Diferencias entre inteligencia artificial y automatización 161
2.3.1.3. Enfoques de la automatización..... 162
2.3.1.4. Automatización de procesos organizacionales..... 164
2.3.1.5. Automatización inteligente de procesos..... 167
2.3.2. Ventajas y beneficios de la automatización..... 169
2.3.3. Desventajas de la automatización 172
2.3.4. Impacto de la automatización en las organizaciones 173
2.3.5. Ciencias que surgen desde la inteligencia artificial y la automatización..... 176
2.3.5.1. Machine learning-aprendizaje de máquinas o aprendizaje automático/aprendizaje profundo..... 177
2.3.5.2. Deep learning o aprendizaje no supervisado 181
2.3.5.3. Robótica 182
2.3.5.4. ¿Existe diferencia entre robótica y automatización?..... 189

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.3.5.5. Asistentes inteligentes/asistentes virtuales 191
2.3.5.6. Chatbots 191
2.3.5.7. Cognitive computing-computación cognitiva 196
2.3.5.8. Inmótica 196
2.3.5.9. Internet de las cosas *IoT* *197*
2.3.5.10. Big data *199*
2.3.5.11. Minería de datos o *data mining* *207*
2.3.6. El *big data* y la automatización en *marketing* y comunicación 208
2.3.6.1. Augmented data - AD *211*
2.3.6.2. Del *design thinking* al *design feeling* *212*
2.3.6.3. Servicios cognitivos 212
2.4. AUTOMATIZACIÓN EN COMUNICACIÓN: SURGIMIENTO E IMPACTOS 215
2.4.1. La automatización en el campo de la comunicación 215
2.4.2. Automatización aplicada a la comunicación estratégica 218
2.4.3. Automatización aplicada al *marketing* *224*
2.4.4. Automatización aplicada a la comunicación periodística 229
2.4.5. Usos de la automatización en la comunicación estratégica y el *marketing* *232*
2.4.6. Uso de robots en la comunicación 234
2.4.7. La automatización en los procesos de comunicación 235
2.4.8. Beneficios de la automatización aplicada a la comunicación y el *marketing* *237*
2.4.9. Consideraciones antes de empezar a automatizar un proceso 239
2.4.10. Herramientas para automatizar procesos en comunicación 241
2.4.10.1. WhatsApp 242
2.4.10.2. Chatbots 242

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.4.10.3. SMS 242
2.4.11. Automatización de procesos de comunicación 244
2.4.12. Normativas sobre inteligencia artificial y automatización..... 251
2.4.12.1. Leyes generadas en Europa y la Unión Europea:.. 253
2.4.12.1.1. Las seis leyes de la robótica propuestas por el Parlamento Europeo 253
2.4.12.1.2. Reglamento General de Protección de Datos Europeo (GDPR)..... 254
2.4.12.1.3. Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen Normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de La Unión..... 255
2.4.12.1.4. Libro Blanco de IA 256
2.4.12.2. Leyes sobre inteligencia artificial en Estados Unidos 257
2.4.12.2.1. Proyecto de Declaración de Derechos sobre la Inteligencia Artificial (From Principles to Practice)..... 257
2.4.12.2.2. Principles for the Stewardship of AI Applications..... 258
2.4.12.3. Leyes de inteligencia artificial en China 258
2.4.13. Cuestiones éticas de la automatización 259
2.4.14. Futuro de la automatización en comunicación y *marketing*: riesgos o beneficios..... 261
2.4.15. Automatización humanizada (hombre-máquina) 262
2.5. Exploración de la comunicación organizacional y los públicos..... 265
2.5.1. OrgTech - inteligencia organizacional u organización inteligente..... 265
2.5.2. CommTech y MarTech 269

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.5.3. Comunicación interna y externa y la automatización..... 278
2.5.3.1. Comunicación interna y automatización..... 278
2.5.3.2. Comunicación externa y automatización 283
2.5.4. Los públicos en el proceso de comunicación..... 285
2.5.5. La comunicación estratégica en tiempos de transformación digital 290
2.5.6. Gestor de comunicación: habilidades y conocimientos..... 292
2.5.7. Las agencias de comunicación en tiempos de transformación digital 310

SECCIÓN 3. ANÁLISIS Y RESULTADOS..... 313
3.1. Análisis de la realidad actual y la incidencia de la automatización en la gestión de la comunicación de las empresas a nivel mundial..... 314
3.1.1. Contextualización informativa..... 314
3.1.2. Realidad actual de la automatización..... 331
3.1.2.1. ¿Su organización utiliza inteligencia artificial en la gestión de la comunicación?..... 331
3.1.2.2. De los siguientes campos, ¿su organización, en cuáles emplea inteligencia artificial? 342
3.1.2.3. ¿Qué áreas de comunicación se han automatizado en la organización?..... 344
3.1.2.3.1. Administración web..... 346
3.1.2.3.2. Atención al cliente..... 347
3.1.2.3.3. Análisis de datos 348
3.1.2.3.4. Comunicación digital..... 351
3.1.2.3.5. Comunicación interna..... 352
3.1.2.3.6. Diseño 352
3.1.2.3.7. Fotografía 353
3.1.2.3.8. Marketing..... 354
3.1.2.3.9. Monitoreo de medios de comunicación..... 356
3.1.2.3.10. Producción audiovisual..... 357

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.3.11. Producción de contenidos informativos y publicitarios *359*
3.1.2.3.12. Protocolo, eventos y asuntos sociales *360*
3.1.2.3.13. Publicidad *360*
3.1.2.3.14. Relaciones públicas *362*
3.1.2.3.15. Ventas *364*
3.1.2.4. Dentro de la planificación de la comunicación de su organización, ¿cuáles son las tareas automatizadas o próximas a automatizar? En un tiempo de 1, 3 y 5 años. 365
3.1.2.4.1. Creación de campañas publicitarias y de comunicación *369*
3.1.2.4.2. Creación de contenidos para Web *372*
3.1.2.4.3. Diseño de piezas publicitarias o de comunicación *374*
3.1.2.4.4. Redacción y distribución de contenidos periodísticos e informativos *375*
3.1.2.4.5. Distribución y actualización de contenidos en redes sociales *378*
3.1.2.4.6. Empleo de interfaces de usuario táctiles con Internet *380*
3.1.2.4.7. Empleo de motores de búsqueda *381*
3.1.2.4.8. Gestión de la marca y gobierno corporativo *381*
3.1.2.4.9. Gestión de bases de datos *382*
3.1.2.4.10. Generación y envío de reportes de comunicación *384*
3.1.2.4.11. Gestión de la comunicación digital *384*
3.1.2.4.12. Monitoreo de medios de comunicación *385*
3.1.2.4.13. Planificación, envío y seguimiento de comunicación por mail *386*
3.1.2.4.14. Producción de contenidos audiovisuales y multimedia *387*
3.1.2.4.15. Registros fotográficos *389*
3.1.2.4.16. Uso de la tecnología de la nube *390*

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.4.17. Ventas por herramientas predictivas, redes sociales, reconocimiento de voz y a domicilio *392*
3.1.2.4.18. Otras tareas que se han automatizado *394*
3.1.2.5. En su organización, ¿qué productos de comunicación se han automatizado y hacia qué públicos están dirigidos? 396
3.1.2.5.1. Boletines periodísticos e informativos *397*
3.1.2.5.2. Buzón de sugerencias *398*
3.1.2.5.3. Cartas de felicitación y agradecimiento *399*
3.1.2.5.4. Circulares informativas *400*
3.1.2.5.5. Manuales para los colaboradores *401*
3.1.2.5.6. Planes de comunicación y marketing *402*
3.1.2.5.7. Productos audiovisuales y multimedia *402*
3.1.2.5.8. Piezas publicitarias y/o de comunicación *403*
3.1.2.5.9. Reportes de medios de comunicación *404*
3.1.2.5.10. Revista corporativa *405*
3.1.2.5.11. Speach de atención al cliente *406*
3.1.2.5.12. Otros *407*
3.1.2.6. ¿Qué tecnologías, plataformas o recursos utilizan para automatizar la gestión de la comunicación y el *marketing* en la organización y hacia qué entornos se dirigen? 408
3.1.2.6.1. Chat en línea-chatbots *409*
3.1.2.6.2. Buzón de sugerencias *411*
3.1.2.6.3. Redes sociales *412*
3.1.2.6.4. Asistentes de voz *413*
3.1.2.6.5. Búsqueda por voz *414*
3.1.2.6.6. Reconocimiento facial *415*
3.1.2.6.7. Automatización de marketing *416*
3.1.2.6.8. Comunicación móvil *417*
3.1.2.6.9. Big data y data mining *418*
3.1.2.6.10. Social commerce y mobile commerce *419*
3.1.2.6.11. Realidad virtual y aumentada *420*
3.1.2.6.12. Servicio de Cloud *421*

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.6.13. Sistemas predictivos *422*
3.1.2.6.14. Gestor de tareas (compartir archivos) *423*
3.1.2.6.15. Otros *424*
3.1.2.7. ¿Cree que automatizar las relaciones con los públicos resulta beneficioso para la organización? 425
3.1.2.8. De los siguientes aspectos vinculados a la relación con los públicos en la gestión de la comunicación automatizada, y de acuerdo a su criterio, priorice del 1 al 8 los elementos que considera de mayor relevancia para la organización. 427
3.1.3. Proyección futura de la automatización..... 429
3.1.3.1. ¿Los directivos de su organización tienen planificado algún proceso de automatización en la gestión de la comunicación, en qué tiempo?..... 429
3.1.3.2. ¿Considera usted que la implementación de herramientas y procesos digitales de automatización mejorará los resultados de la empresa?..... 433
3.1.3.3. ¿Está su empresa dispuesta a invertir tiempo y recursos económicos para capacitar a sus colaboradores en temas de automatización? 437
3.1.3.4. De las siguientes competencias, ¿en qué orden de prioridad considera que las debería tener un profesional de la comunicación para apoyar los procesos de automatización y la transformación digital?..... 439
3.1.3.5. ¿Cree usted que en el futuro un robot podría gestionar la comunicación de la organización?..... 441
3.1.3.6. ¿Es posible que un robot se encargue de las relaciones con los públicos manteniendo con ellos una comunicación hablada y escrita?..... 444
3.1.3.7. Razones por las que las organizaciones deben automatizar..... 451

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.2. Análisis de la automatización desde la visión de los académicos, gestores de comunicación y gestores de tecnología 455
3.2.1. Impacto de la automatización en las diferentes áreas de la comunicación organizacional 460
3.2.1.1. Adaptabilidad al cambio 460
3.2.1.2. Áreas automatizadas más impactadas 462
3.2.1.3. Tareas automatizadas 464
3.2.1.4. Impactos de la automatización 465
3.2.1.5. La automatización ha cambiado la relación entre profesionales y tecnología 467
3.2.2. Perfiles profesionales que se requieren para la gestión de la automatización en comunicación considerando conocimientos y habilidades 469
3.2.2.1. Formación de los nuevos comunicadores 470
3.2.2.2. Habilidades y competencias que se construyen en los estudiantes 472
3.2.2.3. Perfiles profesionales demandados 478
3.2.3. Implementación de la automatización en la comunicación considerando factores como la cultura organizacional, la adaptabilidad al cambio y cuestionamientos éticos 480
3.2.3.1. Adaptación del equipo de comunicación a los cambios que ha implicado la implementación de tecnologías de automatización 481
3.2.3.2. La cultura organizacional ha influido en la implementación de la automatización 482
3.2.3.3. Madurez de la implementación de procesos de automatización en comunicación en las organizaciones 484
3.2.3.4. Los desafíos a los que se enfrentan las empresas al implementar estrategias de automatización en comunicación 487

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.2.3.5. Retos a los que se enfrenta el personal de comunicación en las organizaciones al implementar procesos de automatización 490
3.2.3.6. Afectación o beneficio de la implementación de la automatización..... 492
3.2.3.7. Las universidades brindan profesionales preparados para implementar procesos de automatización en las organizaciones 494
3.2.3.8. Cuestionamientos éticos en la puesta en práctica de la automatización..... 496
3.2.4. Percepción sobre el futuro de la automatización en la comunicación 503
3.2.4.1. ¿La automatización beneficiará o afectará el trabajo de los profesionales de la comunicación en el futuro?..... 504
3.2.4.2. ¿Cómo cree que evolucionarán los roles y perfiles profesionales relacionados con la automatización en la comunicación en los próximos años? 507
3.2.4.3. ¿La automatización será una amenaza para los empleos del área de comunicación? 509
3.2.4.4. ¿Cuál es el riesgo que corren los profesionales y carreras afines al no estar actualizados en conocimientos de temas digitales y avances tecnológicos?..... 511
3.2.4.5. ¿Cuál es el riesgo que corren las organizaciones que no implementen procesos de automatización en la gestión de la comunicación?..... 513
3.2.4.6. ¿Cree que la automatización cambiará la forma en que su organización se comunique con sus clientes o públicos en el futuro?..... 516
3.2.4.7. ¿Cuál es el futuro de la automatización en la gestión de la comunicación en las empresas? 518
3.2.4.8. ¿Qué es lo que la automatización no podrá hacer? 520

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.2.4.9. ¿Qué tendencias y avances en tecnología de automatización serán relevantes en el futuro?..... 522
3.2.5. Reflexión final..... 525

SECCIÓN 4. PROPUESTA..... 527
4.1. Propuesta: unas luces orientativas..... 528
4.1.1. Propuesta de recomendaciones para la implementación exitosa de la automatización en la gestión de la comunicación organizacional, considerando factores como la cultura organizacional, gestores de la comunicación y la ética..... 528
4.1.1.1. Desde el enfoque de la cultura organizacional..... 528
4.1.1.2. Desde el enfoque de los gestores de comunicación 530
4.1.1.3. Desde el enfoque de la ética..... 532

SECCIÓN 5. CONCLUSIONES..... 536
5.1. Conclusioni della ricerca..... 537
5.2. Validación de hipótesis 561
5.3. Futuras líneas de investigación 567

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 569

ANEXOS..... 607
Anexo 1. Base de datos ranking Global 2000..... 608
Anexo 2. Base de datos ranking Economipedia..... 672
Anexo 3. Encuesta 676
Anexo 4. Entrevista a académicos universitarios 686
Anexo 5. Entrevista a expertos en tecnología..... 688
Anexo 6. Entrevista a gestores de comunicación 691

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Campos de aplicación de la inteligencia artificial..... 109
Figura 2. Tabla de crecimiento de ingresos poblacionales de IA..... 143
Figura 3. Las 6 V del big data 206
Figura 4. Participación de empresas por continente..... 314
Figura 5. Participantes por país 315
Figura 6. Empresas participantes por país en el primer momento de la entrevista 319
Figura 7. Empresas participantes por país en el segundo momento de la encuesta 325
Figura 8. Rol de los participantes del estudio..... 326
Figura 9. Roles más ampliados..... 327
Figura 10. Identificación del sexo por continente 328
Figura 11. Uso de la IA según momento de aplicación..... 332
Figura 12. Áreas de uso de la inteligencia artificial 342
Figura 13. Áreas automatizadas 345
Figura 14. Automatización del área de administración web 347
Figura 15. Automatización del área de atención al cliente..... 348
Figura 16. Automatización del área de análisis de datos..... 349
Figura 17. Automatización del área de comunicación digital 351
Figura 18. Automatización del área de comunicación interna 352
Figura 19. Automatización del área de diseño 353
Figura 20. Automatización del área de fotografía..... 354
Figura 21. Automatización del área de marketing..... 355
Figura 22. Automatización del área de monitoreo de medios 356
Figura 23. Automatización del área de producción audiovisual . 358
Figura 24. Automatización del área de creación de contenidos .. 359
Figura 25. Automatización del área de protocolo, eventos y asuntos sociales..... 360
Figura 26. Automatización del área de publicidad..... 361
Figura 27. Automatización del área de relaciones públicas 363
Figura 28. Automatización del área de ventas..... 365

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 29. Automatización de tareas globalizadas 369
Figura 30. Automatización de campañas de comunicación y marketing 371
Figura 31. Automatización de creación de contenidos para Web 373
Figura 32. Diseño de piezas publicitarias o de comunicación..... 374
Figura 33. Automatización en la generación de contenidos periodísticos 376
Figura 34. Automatización en la generación de contenidos informativos 376
Figura 35. Automatización en la distribución de contenidos periodísticos 377
Figura 36. Automatización en la distribución de contenidos informativos 377
Figura 37. Automatización en la distribución de contenidos en redes sociales..... 379
Figura 38. Automatización de interfaces de usuarios..... 380
Figura 39. Automatización de motores de búsqueda..... 381
Figura 40. Automatización de gestión de marca y gobierno corporativo 382
Figura 41. Automatización de gestión de bases de datos 383
Figura 42. Automatización en la generación y envío de reportes 384
Figura 43. Automatización en la comunicación digital..... 385
Figura 44. Automatización del monitoreo de medios de comunicación 386
Figura 45. Automatización de correos electrónicos 387
Figura 46. Automatización de la producción audiovisual 389
Figura 47. Automatización de la fotografía..... 390
Figura 48. Automatización de la tecnología de la nube 392
Figura 49. Automatización de ventas 393
Figura 50. Automatización de boletines periodísticos e informativos 397
Figura 51. Automatización de boletines periodísticos e informativos 398

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 52. Automatización de cartas de felicitación y agradecimiento 399
Figura 53. Automatización de circulares informativas..... 400
Figura 54. Automatización de manual para colaboradores 401
Figura 55. Automatización de planes de comunicación y marketing 402
Figura 56. Automatización en los productos audiovisuales y multimedia 403
Figura 57. Automatización en las piezas publicitarias o de comunicación 404
Figura 58. Automatización de los reportes de los medios de comunicación 405
Figura 59. Automatización de la revista corporativa..... 406
Figura 60. Automatización de speach de atención al cliente..... 407
Figura 61. Automatización de chatbots 410
Figura 62. Automatización de buzón de sugerencias 411
Figura 63. Automatización de redes sociales 413
Figura 64. Uso de asistentes virtuales en la automatización 414
Figura 65. Uso de búsquedas por voz en las organizaciones..... 415
Figura 66. Uso de reconocimiento facial para la automatización de procesos 416
Figura 67. Uso de automatización del marketing para la automatización 417
Figura 68. Uso de automatización en la comunicación móvil..... 418
Figura 69. Uso de automatización a través del big data y data mining 419
Figura 70. El social commerce y mobile commerce en la automatización 420
Figura 71. Realidad aumentada y realidad virtual automatizada 421
Figura 72. Servicio de Cloud automatizado 422
Figura 73. Sistemas predictivos automatizados..... 423
Figura 74. Gestores de tareas automatizados 424
Figura 75. Automatizar las relaciones con los públicos según los momentos 426

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 76. Automatizar las relaciones con los públicos según los continentes 426
Figura 77. Elementos relevantes del proceso de automatización 427
Figura 78. Elementos que predominan en la relación con los públicos por continente 429
Figura 79. Planificación de la automatización de forma global .. 430
Figura 80. Planificación de la automatización por momento 430
Figura 81. Proyección para automatizar la comunicación por continente 432
Figura 82. Resultados de la automatización, corto, mediano o largo plazo 433
Figura 83. Automatización mejora resultados para la empresa por continente 435
Figura 84. Disponibilidad empresarial para capacitar a los colaboradores en temas de automatización 438
Figura 85. Competencias profesionales de los gestores de automatización en comunicación 440
Figura 86. Robots y comunicación 443
Figura 87. Robots y relaciones con públicos 445
Figura 88. Razones por las que se debe automatizar la comunicación 453
Figura 89. Entrevistas a perfiles profesionales 455
Figura 90. Adaptabilidad al cambio 461
Figura 91. Desafíos al momento de implementar la automatización 462
Figura 92. Áreas automatizadas según gestores de tecnología y comunicación 463
Figura 93. Tareas automatizadas 464
Figura 94. Impactos positivos de la automatización 466
Figura 95. Impactos negativos de la automatización..... 467
Figura 96. Relación de profesionales y tecnología..... 469
Figura 97. Criterio de los académicos universitarios 471
Figura 98. Habilidades que se forman en las aulas a los gestores de comunicación 472

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 99. Habilidades/competencias mencionadas por los gestores de tecnología 475
Figura 100. Habilidades y competencias demandadas de los gestores de comunicación 477
Figura 101. Habilidades y competencias desde los tres enfoques de profesionales..... 478
Figura 102. Profesionales demandados 480
Figura 103. Cultura organizacional para implementar automatización 484
Figura 104. Niveles de implementación de la automatización..... 485
Figura 105. Desafíos que enfrentan las organizaciones al implementar automatización 489
Figura 106. Desafíos que enfrentan los gestores de comunicación al automatizar procesos de comunicación..... 490
Figura 107. Beneficios de la automatización en la organización y los públicos 494
Figura 108. Formación extra para los profesionales de la comunicación 496
Figura 109. Desafíos éticos que presenta la automatización..... 498
Figura 110. Recomendaciones para evitar impacto negativo de la automatización 501
Figura 111. Consideraciones para una automatización ética y responsable..... 503
Figura 112. Recomendaciones para los futuros gestores de comunicación 506
Figura 113. Requerimientos de los futuros profesionales 509
Figura 114. La automatización: oportunidad o amenaza..... 511
Figura 115. Impactos negativos de la automatización para los profesionales de la comunicación 512
Figura 116. Impactos positivos de la automatización para los profesionales de la comunicación 513
Figura 117. Riesgos para las organizaciones que no automaticen 515
Figura 118. Elementos que la automatización cambia en la comunicación 517

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 119. Futuro de la automatización 520
Figura 120. Limitaciones de la automatización 522
Figura 121. Tendencias y avances de la automatización 525

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Etapas de la investigación 55
Tabla 2. Resultados logrados de la aplicación de las encuestas . 63
Tabla 3. Diferencias entre inteligencia artificial y automatización 161
Tabla 4. Características de la inteligencia artificial, machine learning y deep learning 182
Tabla 5. Propuesta de un marco de capacidades globales de los profesionales de la comunicación 307
Tabla 6. Descripción de las empresas de estudio-primer momento 316
Tabla 7. Descripción de las empresas de estudio-segundo momento 319
Tabla 8. Empresas que participaron en los dos momentos de la encuesta 325
Tabla 9. Participación de encuestados por sexo 329
Tabla 10. Empresas que usan IA en el 2020 y 2021 333
Tabla 11. Empresas que usan IA en el 2023 336
Tabla 12. Elementos relevantes para la organización 428
Tabla 13. Profesores universitarios entrevistados 455
Tabla 14. Gestores de comunicación entrevistados 457
Tabla 15. Gestores de tecnología entrevistados 458
Tabla 16. Recomendaciones para las empresas para no provocar impactos negativos en la automatización de la comunicación 499

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

PRESENTAZIONE

La comunicazione è implicita in tutti gli ambiti della vita umana e, negli ultimi 20 anni, è stata fortemente influenzata dalle tecnologie, che hanno rivoluzionato gli ambienti e il modo di relazionarsi. In questo contesto, le organizzazioni si trovano ad affrontare grandi sfide per ottenere una comunicazione corretta e tempestiva con il proprio pubblico.

Accanto a questi progressi tecnologici, l'automazione dei processi e delle funzioni ha avuto un impatto anche sulla gestione della comunicazione delle organizzazioni. Sebbene questa strategia non sia nuova, in quanto le sue origini risalgono all'era pre-cristiana, solo ora sta raggiungendo il suo massimo impatto e visibilità, dopo averlo fatto nell'era dell'industrializzazione.

In particolare, l'automazione dei processi di comunicazione è di grande rilevanza per le organizzazioni, e ciò comporta l'utilizzo di tecnologie e strumenti che snelliscono il lavoro tra di loro e con le altre persone. Oggi è possibile automatizzare e-mail, messaggi di testo, chat, social network, presentatori di notizie, generazione di contenuti, telefonate e un'infinità di attività, in quanto applicate in ambiti diversi.

In questo senso, i processi di comunicazione all'interno delle organizzazioni sono automatizzati su molti fronti, come il marketing, la comunicazione, il servizio clienti e la gestione delle relazioni con i clienti. A sua volta, il marketing viene utilizzato per inviare e-mail, messaggi di testo, incrementare le vendite e altre attività, mentre la comunicazione genera contenuti, automatizza i canali di comunicazione e altri elementi.

L'obiettivo principale di questa tesi di dottorato è conoscere l'incidenza dell'automazione nella gestione della comunicazione nelle organizzazioni, a livello globale. Ciò include l'approfondimento delle aree più impattate, degli usi o delle applicazioni che queste entità ne fanno e di ottenere una visione futura dell'uso dell'automazione.

Per approfondire la portata di questo studio sulle organizzazioni, si è pensato di farlo a livello globale, in modo da avere una visione

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

internazionale dei suoi usi e impatti, poiché l'automazione è vista come un potente strumento per gestire la comunicazione.

D'altra parte, va notato che l'automazione porta con sé una serie di vantaggi, per esempio, migliora l'efficacia della comunicazione, riduce i costi, permette di raggiungere il pubblico in modo più rapido ed efficiente, facilita l'attenzione al pubblico, attraverso piattaforme, 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana. Tuttavia, va anche detto che la sua implementazione implica una serie di rischi ed esposizioni a questioni di privacy e sicurezza, una comunicazione robotizzata, spesso fredda e distante dal calore umano. A ciò si aggiunge l'attenzione da prestare agli aspetti etici e legali.

Nel complesso, ciò che appare evidente è un'automazione in costante cambiamento ed evoluzione, una tecnologia che rivoluzionerà le strutture interne delle organizzazioni e, verso l'esterno, continuerà a cambiare i modi in cui comunichiamo con le folle.

L'automazione sta trasformando globalmente anche il modo in cui le organizzazioni comunicano, e lo sta facendo in modi entusiasmanti ma anche impegnativi. Da parte mia, spero che questa tesi faccia luce sulla strada che l'automazione sta percorrendo.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ASTRATTO

Questa ricerca affronta un tema di attualità come l'automazione nella gestione della comunicazione, dove questo processo ha trasformato il modo di fare comunicazione attraverso l'uso di sistemi di gestione e, allo stesso tempo, ha richiesto ai professionisti del settore un costante aggiornamento della loro formazione.

Al giorno d'oggi, le organizzazioni hanno rafforzato le loro aree di comunicazione implementando la tecnologia attraverso processi automatizzati, il che ha avuto un impatto sulle relazioni con i loro pubblici, che richiedono sempre più una comunicazione onesta, trasparente, empatica e umanizzata.

Nella sezione I affronta le coordinate della ricerca: obiettivi, domande di ricerca e metodologia. L'obiettivo principale dello studio è quello di scoprire l'incidenza dell'automazione nella gestione della comunicazione nelle organizzazioni, secondo diversi criteri: i responsabili della comunicazione delle aziende che operano nel settore, gli accademici universitari che formano i professionisti e, infine, i criteri dei responsabili della tecnologia, che creano e implementano questi processi nelle organizzazioni.

Con l'applicazione di metodologie qualitative e quantitative, abbiamo indagato le aree della comunicazione maggiormente interessate, gli usi o le applicazioni che le organizzazioni ne fanno, la formazione professionale dei manager della comunicazione, le questioni etiche, al fine di offrire una visione futura dell'uso dell'automazione applicata al campo della comunicazione.

Nella sezione II approfondisce il quadro teorico, in cui si affrontano contenuti relativi a Internet e alla sua evoluzione; all'intelligenza artificiale; all'emergere dell'automazione; all'automazione nella comunicazione, ai suoi vantaggi e svantaggi; alle norme etiche dell'automazione e dell'intelligenza artificiale; allá comunicazione organizzativa e al pubblico.

La sezione III mostra i risultati dal punto di vista dei manager della comunicazione, degli accademici universitari che formano i

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

professionisti e dei manager tecnologici che creano e implementano i processi automatizzati nelle organizzazioni.

I risultati della ricerca indicano che l'automazione ha avuto un impatto sugli ambienti di comunicazione, soprattutto a livello interno ed esterno delle organizzazioni. Indubbiamente, l'automazione consente di ottimizzare i processi e di responsabilizzare il team di comunicazione, eliminando le attività ripetitive e passando a svolgere compiti più strategici e creativi, oltre a contribuire a ottimizzare i tempi di risposta e l'attenzione al pubblico in modo personalizzato ed efficace.

Di fronte all'automazione della comunicazione, le organizzazioni sono consapevoli delle sfide che comporta, soprattutto il cambiamento del tono della comunicazione, che la rende robotizzata, fredda e spersonalizzata, nel senso di poco intervento umano. Dall'altro lato, c'è l'occupabilità dei professionisti della comunicazione, che sono ad alto rischio di disoccupazione, soprattutto nelle mansioni più operative.

Infine, è evidente che se da un lato l'automazione aiuta a ottimizzare i tempi di gestione della comunicazione nelle organizzazioni, dall'altro ha un impatto sulle relazioni con il pubblico, che va dalle questioni etiche ai processi di implementazione. Pertanto, è necessario bilanciare i processi di automazione con il lavoro dei professionisti della comunicazione per ottenere connessioni più reattive con il pubblico, azioni etiche e responsabili e una comunicazione con un senso di umanità per costruire relazioni forti e fedeli tra pubblico e brand.

La sezione IV fornisce raccomandazioni per l'implementazione dell'automazione nella gestione della comunicazione all'interno delle organizzazioni e, infine, il capitolo V fornisce le conclusioni.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

SECCIÓN 1. COORDENADAS DE LA INVESTIGACIÓN

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1.1. Marco metodológico

Este capítulo es crucial en la presente investigación, puesto que aquí se analizan de manera detallada los métodos, técnicas y herramientas utilizadas para la presente tesis doctoral. Además, se explica cómo se recopilaron y procesaron los datos a partir de un planteamiento metodológico, y se consideran las posibles fuentes de sesgo del estudio, así como las medidas tomadas para minimizar su impacto. A través de este apartado, se justifica sistemáticamente la calidad y validez de la investigación y, es a partir de su aplicación, que luego se llega a las conclusiones, las recomendaciones y a plantear futuras líneas de investigación.

1.1.1. Planteamiento del problema

Hoy en día, los seremos humanos estamos rodeados de avances tecnológicos, algunos con mayores niveles de innovación que otros, pero vivimos en plena era de la revolución digital, que ha trastocado a todos los ámbitos mundiales. Por tal razón, es necesario que la comunicación sea efectiva para el éxito de las organizaciones, y, en este aspecto, la automatización actualmente es un elemento central para el manejo de dicha actividad en las empresas, ya sean pequeñas o de alcance internacional.

La digitalización, la transformación digital, la inteligencia artificial, la automatización y otros procesos están transformado radicalmente la forma en que las organizaciones se relacionan con sus públicos, y esto incluye colaboradores, inversores, medios de comunicación, consumidores o clientes y toda la sociedad en general.

Por otra parte, la automatización es una herramienta poderosa que ayuda a llegar a sus públicos de forma masiva, pero también personalizada y eficiente al mismo tiempo, algo que no era posible hasta hace pocos años. También ha desencadenado una serie de cambios, desafíos y oportunidades para las empresas que la implementan en sus estructuras comunicacionales y organizacionales.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Este planteamiento busca evidenciar los retos que enfrentan las organizaciones al iniciar procesos de automatización en la gestión de la comunicación, así como también pretende identificar aquellas dimensiones profundas y críticas que las organizaciones enfrentan a la hora de mecanizar sus procesos comunicacionales.

Entre los pilares detectados, y motivo de estudio, se encuentran:

- Usos que las organizaciones le dan a la automatización de la comunicación; para ello es necesario investigar cómo se está utilizando este proceso en el ámbito mundial, con altos porcentajes de facturación. La propuesta es estudiar el fenómeno en las empresas que pertenecen al Global 2000 y Economipedia, ambos *rankings* de carácter mundial; el análisis incluye su aplicación a nivel de áreas de implementación, tareas, productos y tecnologías/plataformas/canales experimentados por las organizaciones.
- Impacto en el trabajo de los profesionales que son parte del equipo de comunicación, para lo cual se han considerado los impactos significativos que tiene la automatización en este campo laboral, sumado a que los profesionales deben desarrollar nuevas habilidades y competencias específicas enfocadas hacia tal fin.
- Perfiles profesionales, si bien en la Universidad se adquiere conocimientos de base para ejercer esta labor, es necesario conocer cuál es el perfil que se requiere de los profesionales de comunicación para trabajar en las empresas que están implementando procesos de automatización.
- Desafíos éticos de la automatización en el proceso de gestión de la comunicación. En este sentido, los asuntos ameritan análisis, ya que hay varios frentes que están involucrados, como la gestión de contenidos, el análisis de datos, la distribución de información y otros elementos que han surgido a partir de la naturaleza de la inteligencia artificial y la automatización.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- La generación de contenido sintético, la manipulación de imágenes y el uso de algoritmos en la selección y personalización de temas plantean desafíos éticos significativos. ¿Cómo afecta la automatización a la confianza del público en las organizaciones? ¿Qué medidas se deben tomar para garantizar una comunicación ética y auténtica?
- Proyección futura de la automatización en la gestión integral de la comunicación. Hacerlo es retador, sin embargo, es posible lograrlo desde el criterio, experiencia y conocimientos de expertos en el campo académico, gestores de comunicación y encargados de tecnología.

Sin lugar a dudas, implementar procesos de automatización en la gestión de la comunicación, y posiblemente en la toma de decisiones a nivel organizacional, son desafíos que implican estos nuevos avances tecnológicos y de transformación digital.

Por tanto, esta tesis doctoral analiza en profundidad la incidencia de la automatización en la gestión de la comunicación de las organizaciones y, de forma específica, su impacto en las relaciones con los públicos. Para ello se aplican instrumentos cualitativos y cuantitativos que permiten la recogida de datos que ayuden a dar respuesta a preguntas de investigación, a la formulación de conclusiones y a la identificación de futuras líneas de estudio.

Finalmente, se hace una propuesta de un conjunto de recomendaciones y sugerencias para la inclusión o potenciación de la automatización en la gestión de la comunicación en las empresas.

1.1.2. Justificación

Investigar el efecto de la automatización en la gestión de la comunicación de las organizaciones, y analizar su impacto en las relaciones con los públicos, es un tema actual que requiere mucho esfuerzo y compromiso, pues es altamente relevante por el contexto en el que nos encontramos, donde la superación de una pandemia a nivel

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

mundial hizo posible que muchos proyectos avanzaran más rápido en su creación y puesta en marcha.

La inteligencia artificial, y todo lo que implica en torno a la transformación digital y la automatización, son temas de estudio significativos y de interés, especialmente si se analiza la automatización desde el enfoque de la comunicación, una temática que empieza a tratarse por los impactos que genera a nivel organizacional, en públicos internos y externos.

Las razones por las que se considera pertinente la presente investigación se fundamentan en que la automatización de la comunicación ha experimentado un alto crecimiento en los últimos años. Si bien el origen de este proceso se remonta a la época antes de Cristo, a nivel de organización, fue en la etapa de la Revolución Industrial donde logró su mayor apogeo, pero en el área comunicacional es ahora, con la intervención de la inteligencia artificial, que ha logrado sus más grandes impactos. Su implementación en diversos entornos no será una moda pasajera, sino que constituye una revolución tecnológica que cambia los procesos comunicacionales en su integridad y, además, involucra las relaciones con los públicos, que son parte de las organizaciones.

Otra de las razones que justifican el estudio actual es que, aunque el interés principal es la incidencia de la automatización en la gestión de la comunicación, son otras áreas las que también se involucran para lograr conseguir sinergias de trabajo y el logro de objetivos. Por tanto, esta fusión de la comunicación, la informática, la ética y otras ciencias llegan a impactar en la efectividad de la estrategia comunicacional de las organizaciones, y sobre todo entender que estos procesos tecnológicos pueden influir en la toma de decisiones que permitan la sostenibilidad y correcta gestión de dichos entes.

Asimismo, contribuir a la discusión de la temática y aportar con elementos de valor al campo de la comunicación organizacional que se estudia es otra riqueza de esta tesis. Los instrumentos de investigación aplicados permiten tener una perspectiva de análisis y discusión de criterios, conocimientos y aportes a la línea de estudio.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Los hallazgos de esta investigación impactarán en el mundo real, porque se analiza empresas reales. En este mismo sentido, otras empresas que no son parte del estudio podrían considerar los resultados como un espejo que les guíe hacia dónde caminar en la gestión tecnológica y digital de la comunicación automatizada.

También implicará construir una visión de futuro a partir de los datos recolectados de expertos académicos, profesionales en el ejercicio profesional y gestores de tecnología, ya que son ellos quienes están en territorio estudiando, investigando y enfrentándose con las nuevas herramientas de trabajo. Pero sobre todo son estos perfiles que están formando a los futuros comunicadores para insertarlos en estos espacios laborales.

Finalmente, esta investigación pretende conocer la incidencia de la automatización en la gestión de la comunicación y abordar la temática desde diferentes enfoques: campo profesional (habilidades/ conocimientos), áreas de aplicación de la automatización, tareas automatizadas, implementación de procesos de automatización, entre otros, y, a partir de ello, generar un conjunto de recomendaciones y sugerencias para la inclusión o potenciación de la automatización en la gestión de la comunicación dentro de las empresas.

1.1.3. Objetivos de investigación

La tesis doctoral *Incidencia de la automatización en la gestión de la comunicación de las organizaciones. Análisis del impacto en las relaciones con los públicos* busca realizar un estudio sobre la implementación de estas tecnologías en las áreas de comunicación de las organizaciones y, sobre esta base, establecer criterios que permitan emitir recomendaciones y sugerencias para una correcta implementación, a fin de fortalecer la comunicación desde las organizaciones con sus diferentes públicos, considerando criterios éticos y de responsabilidad.

1.1.3.1. Objetivo general

- Analizar y evaluar la incidencia de la automatización en la gestión de la comunicación de las organizaciones, con el fin de comprender sus efectos en los procesos comunicativos

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

internos y externos, identificar las ventajas y desventajas de su implementación, y proponer una serie de recomendaciones y sugerencias que permitan aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la automatización en la gestión de la comunicación organizacional.

1.1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un análisis de los conceptos y teorías existentes relacionados con la automatización de la comunicación, incluyendo la identificación de sus características, ventajas y desventajas en diferentes sectores y contextos.
- Analizar cómo la automatización ha impactado las diferentes áreas de la comunicación organizacional, como la publicidad, las relaciones públicas y el *marketing*, y cómo se han adaptado estas áreas a dicho proceso.
- Investigar los usos actuales de la automatización de la comunicación en diferentes tipos de organizaciones, incluyendo sus beneficios y desventajas.
- Evaluar el impacto de la automatización de la comunicación en la gestión de la comunicación en las organizaciones, incluyendo el desarrollo de la gestión organizacional y el logro de habilidades y competencias de los profesionales de este sector económico.
- Identificar los canales de comunicación automatizados que se emplean dentro de las organizaciones para generar comunicación con los públicos.
- Conocer los perfiles profesionales involucrados en los procesos de automatización en la gestión de la comunicación al interior de las organizaciones.
- Realizar una proyección del futuro de la automatización en el campo de la gestión de la comunicación.
- Proponer recomendaciones para que se implementen procesos de automatización en la gestión de la comunicación organizacional, considerando factores, como la cultura institucional, gestores de la comunicación y la ética.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1.1.4. Hipótesis

El planteamiento de las hipótesis de la presente investigación se realiza en función de los objetivos propuestos y descritos anteriormente:

OE1: Realizar un análisis de los conceptos y teorías existentes relacionados con la automatización de la comunicación, incluyendo la identificación de sus características, ventajas y desventajas en diferentes sectores y contextos.

- Hipótesis 1: La automatización de la comunicación tiene como ventaja principal la rapidez y eficiencia en la gestión de la comunicación; sin embargo, puede resultar impersonal y disminuir la calidad de las relaciones con los públicos.
- Hipótesis 2: La automatización de la comunicación se adapta mejor a sectores y contextos en los que la comunicación se desarrolla en grandes cantidades y de manera estandarizada, como en la atención al cliente o en el *marketing* digital.

OE2: Analizar cómo la automatización ha impactado las diferentes áreas de la comunicación organizacional, como la publicidad, las relaciones públicas y el *marketing*, y cómo se han adaptado estas áreas a dicho proceso.

- Hipótesis 1: La automatización de la comunicación ha tenido un impacto positivo en la publicidad al permitir la personalización y segmentación de los mensajes, aunque puede resultar negativo si se abusa de la automatización.
- Hipótesis 2: La automatización de la comunicación ha tenido un impacto mixto en las relaciones públicas, al permitir una gestión más eficiente de la comunicación con los medios y los públicos, pero también puede resultar en una falta de empatía y conexión emocional con los públicos.

OE3: Investigar los usos actuales de la automatización de la comunicación en diferentes tipos de organizaciones, incluyendo sus beneficios y desventajas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Hipótesis 1: Las organizaciones que emplean la automatización de la comunicación pueden obtener beneficios como la reducción de costos y tiempos de respuesta, pero también pueden enfrentar desventajas como la falta de personalización y el riesgo de errores técnicos.
- Hipótesis 2: Las organizaciones que emplean la automatización de la comunicación en sectores altamente regulados, como la salud o la banca, pueden enfrentar barreras legales y éticas que limitan su uso.

OE4: Evaluar el impacto de la automatización de la comunicación en la gestión de la comunicación en las organizaciones, incluyendo el desarrollo de la gestión organizacional y el logro de habilidades y competencias de los profesionales de este sector económico.

- Hipótesis 1: La automatización de la comunicación puede mejorar la eficiencia en el trabajo y permitir a los colaboradores centrarse en tareas más estratégicas y creativas, pero también puede generar desempleo y requerir la adquisición de nuevas habilidades y competencias.
- Hipótesis 2: La automatización de la comunicación puede requerir una reorganización de los departamentos de comunicación y la incorporación de nuevos roles y perfiles profesionales, como el analista de datos o el programador.

OE5: Identificar los canales de comunicación automatizados que emplean dentro de las organizaciones para generar comunicación con los públicos.

- Hipótesis 1: Las organizaciones que emplean canales de comunicación automatizados tienen una mayor eficiencia en la distribución de información a sus públicos.
- Hipótesis 2: Los canales de comunicación automatizados utilizados por las organizaciones para generar comunicación con sus públicos pueden variar según el tipo de organización y el público al que se dirigen.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

OE6: Conocer los perfiles profesionales involucrados en los procesos de automatización en la gestión de la comunicación al interior de las organizaciones.

- Hipótesis 1: Los perfiles profesionales involucrados en los procesos de automatización en la gestión de la comunicación, al interior de las organizaciones, pueden variar según el tamaño y el tipo de estas.
- Hipótesis 2: Las habilidades y competencias de los perfiles profesionales involucrados en los procesos de automatización en la gestión de la comunicación, al interior de las organizaciones, pueden diferir de las habilidades y competencias requeridas en la gestión de la comunicación tradicional.

OE7: Realizar una proyección del futuro de la automatización en el campo de la gestión de la comunicación.

- Hipótesis 1: La automatización de la comunicación en la gestión de las organizaciones seguirá aumentando en el futuro, debido a las ventajas en eficiencia y efectividad que brinda.
- Hipótesis 2: A medida que la tecnología continúa evolucionando, las posibilidades de automatización en la gestión de la comunicación seguirán creciendo, dando como resultados que se creen nuevos canales de comunicación y el fortalecimiento de los ya existentes.

OE8: Proponer recomendaciones para que se implementen procesos de automatización en la gestión de la comunicación organizacional, considerando factores como la cultura institucional, gestores de la comunicación y la ética.

- Hipótesis 1: Implementar procesos de automatización en la gestión de la comunicación organizacional requiere una cultura de las empresas favorable al cambio, en la que se fomente la innovación y se valore la importancia de la comunicación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1.1.5. Preguntas de investigación

A partir del planteamiento de objetivos, se desprenden las siguientes preguntas de investigación:

OE1: Realizar un análisis de los conceptos y teorías existentes relacionados con la automatización de la comunicación, incluyendo la identificación de sus características, ventajas y desventajas en diferentes sectores y contextos.

- ¿El origen de la automatización es un paso a la promoción de la automatización aplicada a campos de la comunicación?
- ¿Cuáles son los conceptos y teorías fundamentales relacionados con la automatización de la comunicación y cómo han evolucionado a lo largo del tiempo?
- ¿Cuáles son las principales características de la automatización de la comunicación y cómo se aplican en diferentes sectores y contextos?
- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la automatización de la comunicación en términos de eficacia, eficiencia, rentabilidad y satisfacción del usuario en diferentes sectores y contextos?

OE2: Analizar cómo la automatización ha impactado las diferentes áreas de la comunicación organizacional, como la publicidad, las relaciones públicas y el *marketing*, y cómo se han adaptado estas áreas a dicho proceso.

- ¿Cuáles son los principales efectos de la automatización de la comunicación en la publicidad y cómo se han adaptado las estrategias publicitarias a tal procedimiento?
- ¿Cuáles son los principales efectos de la automatización de la comunicación en las relaciones públicas y cómo se han adaptado las técnicas de esta ciencia a tal procedimiento?
- ¿Cuáles son los principales efectos de la automatización de la comunicación en el *marketing* y cómo se han adaptado estas estrategias a tal procedimiento?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

OE3: Investigar los usos actuales de la automatización de la comunicación en diferentes tipos de organizaciones, incluyendo sus beneficios y desventajas.

- ¿Cómo están utilizando actualmente la automatización de la comunicación las grandes empresas y qué beneficios y desventajas se han reportado en su uso?
- ¿Cómo están utilizando actualmente las organizaciones la automatización de la comunicación y qué beneficios y desventajas se han reportado en su uso?

OE4: Evaluar el impacto de la automatización en la gestión de la comunicación en las organizaciones, incluyendo el desarrollo de la gestión organizacional y el desarrollo de habilidades y competencias de los profesionales de este sector económico.

- ¿Cómo ha cambiado la gestión de la comunicación en las organizaciones como resultado de la automatización de la comunicación y cuáles son los beneficios y desventajas de este cambio?
- ¿Cómo se han reorganizado los equipos de trabajo en las organizaciones como resultado de la automatización de la comunicación y cómo han afectado estos cambios a los empleados?
- ¿Qué habilidades y competencias son necesarias para trabajar con herramientas de automatización de la comunicación y cómo se están desarrollando estas habilidades y competencias en los empleados?

OE5: Identificar los canales de comunicación automatizados que emplean dentro de las organizaciones para generar comunicación con los públicos.

- ¿Las áreas de comunicación de las organizaciones cuentan con canales de comunicación automatizados?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- ¿Cuáles son las plataformas o herramientas de gestión de comunicación con públicos que se han automatizado?

OE6: Identificar los perfiles profesionales involucrados en los procesos de automatización en la gestión de la comunicación al interior de las organizaciones.

- ¿Cuentan con profesionales especializados en el manejo de procesos de automatización de la comunicación?
- ¿A qué otras áreas pertenecen los profesionales que aportan en la automatización de la gestión de la comunicación?
- ¿La automatización de la gestión de la comunicación ha significado una reducción de profesionales de este campo?

OE7: Realizar una proyección del futuro de la automatización en el campo de la gestión de la comunicación.

- ¿El CEO/gestor de comunicación de la organización ha medido los impactos de la automatización en la gestión de la comunicación?
- ¿Se considera a la automatización como un valor agregado para la gestión de la comunicación de cara a los públicos?
- ¿Dentro del presupuesto institucional se ha considerado invertir en procesos de automatización de la comunicación?
- ¿Se considera una oportunidad para la organización implementar procesos automatizados a la gestión de comunicación?

OE8: Proponer recomendaciones para que se implementen procesos de automatización en la gestión de la comunicación organizacional, considerando factores como la cultura institucional, gestores de la comunicación y la ética.

- ¿Cuáles son las prácticas más frecuentes para la implementación efectiva de tecnologías de automatización en la gestión de la comunicación organizacional, considerando factores

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

como la cultura institucional, el desarrollo de habilidades y competencias de los colaboradores, la comunicación interna y la adaptabilidad al cambio?

- ¿Cómo se pueden evaluar los efectos de la implementación de la automatización en la gestión de la comunicación organizacional, y cómo se pueden identificar oportunidades de mejora para optimizar el rendimiento de estas tecnologías y maximizar los beneficios para la organización y sus empleados?

1.1.6. Resultados a alcanzar

Los resultados que se pretenden alcanzar con la presente investigación se describen en los siguientes ítems:

- Elaborar un estado del arte de la automatización aplicada a diferentes campos y de manera especial al de la comunicación.
- Conocer la realidad actual de la puesta en marcha de la automatización en la gestión de la comunicación y tener una proyección del futuro de esta ciencia en este campo.
- Elaborar un compendio de recomendaciones y sugerencias para los gestores de comunicación que fomentan la aplicación de este proceso dentro de las organizaciones, apoyados en criterios éticos y responsables.

1.1.7. Enfoque metodológico y etapas de trabajo

1.1.7.1. Método

El método viene dado por un "diseño de investigación [que] establece el procedimiento concreto de obtención de datos" (Castejón, 2006, p. 8). Por tanto, para la presente investigación se ha considerado utilizar el método selectivo o correlacional, que "se caracteriza por la disminución del grado de manipulación de las variables por parte del investigador y por la selección de los sujetos en función de determinadas características" (Castejón, 2006, p. 9).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1.1.7.2. Descripción de la metodología

La metodología aplicada en esta tesis doctoral es de carácter cualitativo y cuantitativo y se describe a continuación:

1.1.7.2.1. Investigación cualitativa

La investigación cualitativa "utiliza como datos las representaciones y los discursos obtenidos en condiciones rigurosamente diseñadas" (Pérez Andrés, 2002, p. 374) para posteriormente desplegar el análisis y la interpretación de los resultados, y que estos tengan la validez científica necesaria. Cuando se implementan estas metodologías, se busca examinar la complejidad de los factores que se investigan, así como también conocer la diversidad de visiones y significados que representa para aquellos involucrados en el proceso de investigación (Creswell, 2009).

La investigación cualitativa, a criterio de Martínez (2006), es la que cuenta con más altos niveles de validez debido al modo en que se recogen los datos o la información, e igualmente por las técnicas que se usan. Pero las técnicas cuantitativas, asimismo, brindan la facilidad de investigar el verdadero sentido de los hechos o el sentido de producción de los hechos (Ibáñez, 1990).

Esta metodología, aplicada en triangulaciones, mejora notablemente los resultados de la investigación, su validez y confiabilidad (Martínez, 2006), lo que apunta a incrementar y robustecer los resultados logrados. Por lo que, en la presente investigación, se aplica una triangulación de resultados entre tres perfiles de profesionales a los que se les aplica un cuestionario.

Para los expertos Taylor & Bogdan (1994), la metodología cualitativa va más allá de técnicas que permiten la recogida de datos, es una potencial forma de encarar el mundo empírico. Aquello que, de forma diferente a la metodología cuantitativa, se puede aplicar, estudiar e investigar.

Las técnicas cualitativas, de acuerdo con Quevedo y Castaño (2002) "pueden utilizarse de forma complementaria, para incrementar

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

la fiabilidad o validez de un diseño cuantitativo" (p. 11), permitiendo incrementar la veracidad de los resultados.

Por otra parte, los investigadores cualitativos llevan consigo una sensibilidad para entender a las personas y los entornos, que son parte del proceso investigativo. Por tanto, esta metodología pudiera ser más humanista y destacar su interés por la empatía y la comprensión de realidades, considerando incluso como valiosas las diferentes perspectivas.

Finalmente, en la investigación cualitativa, "lo que se espera al final [de una investigación] es una descripción tersa, una comprensión experiencial y múltiples realidades" (Álvarez-Gayou, 2003, p. 9) que se han observado, estudiado y concluido tras la aplicación de esta metodología en determinadas investigaciones.

1.1.7.2.2. Investigación cuantitativa

La investigación cuantitativa determina numéricamente los datos recogidos. Esta técnica "consiste en contrastar hipótesis desde el punto de vista probabilístico y, en caso de ser aceptadas y demostradas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales" (Guerrero 2005, p. 48).

Aplicar técnicas de investigación cuantitativa requiere mucha rigurosidad. Esta se basa en tres conceptos fundamentales: la validez, la confiabilidad y la muestra (Álvarez-Gayou, 2003, p. 10). El primer elemento, la validez, hace referencia a la medición o la apreciación de la realidad. El segundo, la confiabilidad, alude a resultados estables, seguros y congruentes que se logren con la investigación; y, el tercero, la muestra, que es lo que sustenta la representatividad de un universo. Este último es considerado un elemento trascendental para el logro de los resultados.

La metodología cuantitativa estudia las realidades desde perspectivas sistémicas, es decir, a través de un conteo de los hechos o fenómenos, y esto a su vez se traduce en ecuaciones matemáticas o numéricas que permiten conocer la realidad (Aníbal, 2010) para más adelante generar conclusiones, proyecciones, propuestas, análisis.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Esta metodología "se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de manera deductiva" (Navarro, 2015, p. 196). En otras palabras, llega a generalizar los datos e integrarlos para normalizar resultados.

1.1.7.2.3. Metodología mixta

La metodología mixta facilita la recolección y el análisis de datos de instrumentos de investigación cualitativos y cuantitativos, y ello lleva a una riqueza de hallazgos, además, permite cruzarlos para encontrar puntos en común o diferentes que son parte de los estudios.

Para la estudiosa Álvarez-Gayou (2003),

> Las diferencias fundamentales entre la investigación cualitativa y la cuantitativa se sitúan en tres áreas: 1. La explicación y la comprensión como propósitos vs. el propósito de indagar. 2. El papel personal vs. el impersonal que el investigador adopta. 3. El conocimiento descubierto vs. el conocimiento construido. (pp. 8–9)

Contrario a estas diferencias, la metodología mixta representa la integración de datos cuantitativos y cualitativos, así como su discusión y análisis para lograr un mayor entendimiento de lo que se está investigando (Hernández Sampieri et al., 2014).

Adicionalmente, utiliza procedimientos de recolección de datos cuantitativos y cualitativos por separado o de forma independiente sin que haya una combinación en su aplicación (Pole, 2009), pero sí una fusión en el análisis para detectar justamente los puntos en común de la investigación.

1.1.7.3. Técnicas de investigación

Las técnicas de investigación "constituyen los procedimientos específicos para llevar a cabo diferentes etapas particulares de la aplicación de los métodos" (Castejón, 2006, p. 8). Es por ello que, en

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

esta investigación se ha considerado emplear técnicas de documentación bibliográfica, de recogida y de análisis de datos, las que, en su conjunto, constituyen el proceso de la investigación.

Los instrumentos que permiten la recogida de datos, tanto en investigación cualitativa como cuantitativa, son variados. En este caso, se aplicaron los que se describen a continuación:

1.1.7.3.1. Revisión bibliográfica

En este punto, se utilizó como estrategia metodológica el análisis documental y el análisis de información, los cuales consisten en hacer una descomposición de las diferentes lecturas de libros, artículos científicos u otros recursos consultados y, a partir de ello, tomar decisiones, disminuir la incertidumbre y buscar nuevo conocimiento (Sánchez Díaz & Vega Valdés, 2003).

Para dar cumplimento a esta técnica, se realizó una revisión pormenorizada de literatura existente sobre la terminología "automatización de la comunicación, sus ventajas y desventajas, y su impacto en diferentes sectores y contextos". Para ello se emplearon bases de datos y buscadores académicos para identificar artículos científicos, libros, informes y tesis relacionadas con el tema de estudio.

La revisión bibliográfica es una etapa crucial en cualquier investigación, ya que permite conocer y analizar los estudios previos sobre el tema en análisis. Según Acevedo et al. (2016), la revisión bibliográfica es un proceso sistemático que implica la búsqueda, selección, análisis y síntesis de información relevante sobre el tema de investigación; es indagar sobre bibliografía publicada sobre un tema de interés del investigador y que es relevante, pues responde a preguntas de investigación previamente planteadas (Torres-Fonseca & López-Hernández, 2014). Para Benet Rodríguez et al. (2015), una revisión sistemática se define como "una manera de evaluar e interpretar toda la investigación disponible relevante respecto de una interrogante de investigación particular, en un área temática o fenómeno de interés" (p. 102). En esta etapa se identificaron hechos ocurridos años atrás,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

controversias, tendencias y vacíos de conocimiento que permitieron establecer una base teórica para la investigación.

Para llevar a cabo una revisión bibliográfica rigurosa, fue necesario definir criterios de búsqueda claros y precisos que se construyeron a partir de la temática de investigación. Estos criterios incluyeron palabras claves de contenido que permitieron la búsqueda ordenada y exhaustiva. Además, es importante destacar que se utilizaron bases de datos especializadas y recursos de información electrónicos y físicos para garantizar la exhaustividad de la búsqueda.

Como estrategias para limitar el sesgo y el error aleatorio, se consideraron ocho recomendaciones de Torres-Fonseca & López-Hernández (2014):

1. La búsqueda ordenada, sistemática y exhaustiva de todos los artículos potencialmente relevantes.
2. Identificación de los artículos potenciales.
3. Selección, mediante criterios explícitos y reproducibles, de los artículos que serán incluidos finalmente en la revisión.
4. La descripción del diseño metodológico.
5. Recopilación de los estudios originales.
6. Análisis y extracción de la información contenida en los estudios primarios.
7. Síntesis y presentación de los datos obtenidos.
8. Interpretación de los resultados (p. 395)

Durante el proceso de revisión y para el análisis y sumarios de información, se emplearon recursos de campo, como técnicas de codificación y clasificación de los estudios encontrados a través de mapas conceptuales, que permitieron visualizar y organizar los reportes de manera clara y sistemática. De acuerdo a Gómez-Campillo & Gómez-Urquiza (2018), es fundamental realizar un análisis crítico de la literatura revisada para determinar la calidad de los estudios y evitar la inclusión de información sesgada o poco fiable.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En resumen, la revisión bibliográfica es una etapa fundamental en cualquier investigación, y, en el caso de la presente tesis doctoral, que refiere a la automatización en la comunicación, permite conocer la evolución histórica, los conceptos y teorías relacionados, así como los avances y desafíos en el uso de la tecnología en la comunicación.

1.1.7.3.2. Encuesta

El presente estudio empleó como una de las técnicas de investigación la encuesta, que pertenece al método selectivo o correlacional. Para José Luis Castejón (2006), "existen dos formas de conceptualizar el término encuesta: a) la encuesta como un instrumento de recogida de datos y, b) la encuesta como un método de investigación" p. 7). En este contexto, se manejan ambas definiciones porque este instrumento facilita la recogida de información a través de un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas, que fue aplicado a los responsables de comunicación de las diversas empresas caso de estudio, como parte del proceso de investigación.

La selección de esta técnica de investigación obedece a dos razones muy puntuales: por un lado, la recogida de datos es sin manipulación, de tal manera que estos quedan reposados en un sitio de administración tecnológica para futuras observaciones y comparación de datos; y, por otro lado, considerando la amplitud y complejidad de la muestra, esta técnica ha resultado un mecanismo de contacto con las personas que forman parte del estudio, para lograr así una representatividad de la muestra y, consecuentemente, una confirmación y vigor a los resultados conseguidos.

Para el empleo de esta técnica se han considerado los siguientes pasos:

1. Planteamiento de objetivos de la técnica de investigación alineados a los objetivos macros de la investigación.
2. Elaboración de preguntas que formaron parte del cuestionario.
3. Identificación de plataforma a través de la cual se utilizó el cuestionario y configuración de la encuesta.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4. Aplicación de la encuesta a la muestra caso de estudio.
5. Envío, seguimiento y recogida de datos a través de plataformas digitales.
6. Análisis, interpretación y escritura de resultados.

La encuesta es una herramienta comúnmente utilizada en la investigación social para recopilar información de una muestra de la población. El envío de este instrumento fue a través de medios digitales, especialmente correo electrónico, y reforzado por canales de comunicación institucionales, como redes sociales y/o cajas de contacto desde la página web de la empresa. Hernández Sampieri et al. (2014), en su libro de metodología de investigación, que es ampliamente utilizado en las ciencias sociales, menciona que una encuesta es un "procedimiento científico que permite obtener información acerca de las características de una población o universo mediante el estudio de una muestra representativa de la misma" (p. 357).

Por lo tanto, en esta investigación se aplicó la encuesta por muestreo, que:

> Es un modo de obtener información a) preguntando, b) a los individuos que son objeto de la investigación, c) que forman parte de una muestra representativa, d) mediante un procedimiento estandarizado de cuestionario, e) con el fin de estudiar las relaciones existentes entre las variables. (Corbetta, 2007, p 146)

Se consideró este procedimiento, dado que la población caso de estudio abarca a personas ubicadas en diversos sectores geográficos del mundo, y existe una imposibilidad de reunirlos y usar otro instrumento de investigación. Esta situación también conllevó a que se aplique a una determinada muestra estandarizada, caracterizada por ser gestores de comunicación de organizaciones de un grupo determinado de empresas, categorizado por un rango previamente establecido, que es el *ranking* mundial de empresas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En este enfoque, se busca obtener una representación significativa de la población a través de la selección de muestras que abarquen la variabilidad geográfica existente, pero que también rasgos comunes.

La encuesta es una herramienta de gran importancia para validar una investigación social, ya que permite obtener información relevante, y la selección de una muestra representativa de la población garantiza la veracidad de la información.

1.1.7.3.3. Entrevista semiestructurada

El instrumento de la entrevista pertenece a la metodología cualitativa. Entre sus funciones está recopilar información de forma sistemática y rigurosa a través de una conversación estructurada entre el investigador y entrevistado. Para Laura et al. (2013), es un "instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial", y es de alto valor en los estudios descriptivos y en las fases de exploración de información, puesto que potencialmente presenta mejores beneficios que otros instrumentos de investigación.

Canales (2006) define la entrevista como la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio o entrevistado, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema o tema propuesto. Por su parte, Martínez (2000) afirma que la técnica de la entrevista es un arte donde confluyen las actitudes y pensamientos de las personas que intervienen en el proceso y donde siempre hay disposición e interés en aprender y compartir información, ya sea porque analizan temas de interés o por que incluso se puede conocer el pensamiento del entrevistado respecto a determinados elementos sobre los que se conversa.

De igual modo, la entrevista puede ser realizada individual o grupalmente, y puede ser estructurada, semiestructurada o no estructurada (Fontana & Frey, 2005), dependiendo del grado de estandarización de las preguntas. En este caso, se realizó la entrevista semiestructurada o entrevista semidirectiva (Taguenca & Vega, 2012), donde existió un control de los temas a tratar bajo la construcción de un guion que incluye las preguntas de los temas a tratar. Adicionalmente, este tipo

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de instrumento se puede utilizar para diversos fines: investigación de mercados, encuestas de opinión política, razones terapéuticas o análisis académicos (Fontana & Frey, 2005), y su aplicación en el estudio actual ayudó a centrar la información sobre el tema de análisis y cumplir con los objetivos propuestos.

Por otra parte, con la entrevista se intentó garantizar la recogida de datos, a través de la utilización del cuestionario y el *expertis* del entrevistador para confrontar las respuestas. Al final se logró una devolución de un cuestionario lleno de datos y respuestas, para posterior análisis y proceso de investigación (Alaminos, 2006a, p. 70).

La entrevista se valora como una herramienta de investigación efectiva para recabar información detallada y enriquecedora acerca de las experiencias, perspectivas, actitudes y motivaciones de los participantes, y, mediante ella, los investigadores pueden obtener datos que no es posible obtener por otros medios, como son las encuestas o el análisis documental.

Asimismo, la entrevista posibilita que el investigador profundice en temas específicos o áreas de interés, al mismo tiempo que proporciona información acerca del contexto social y cultural en el que se desenvuelve el entrevistado.

En este sentido, las entrevistas en profundidad se realizaron a expertos en comunicación y tecnología, así como también a responsables de estas áreas y de *marketing* en diferentes empresas y organizaciones, con el fin de conocer su visión sobre la automatización de la comunicación, su impacto en las diferentes áreas de la comunicación organizacional y sus recomendaciones para un uso ético y responsable.

Las entrevistas semiestructuradas se caracterizan por su flexibilidad, ya que, aunque parten de un conjunto de preguntas previas, el entrevistado puede contestar de forma abierta, evitando así la elección de respuestas específicas. Los entrevistados, además, pueden realizar apreciaciones transversales. Los resultados son menos sistemáticos, pero la información recogida de este modo puede llegar a ser de una gran riqueza si las preguntas han siso acertadas y los entrevistados se

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

sienten libres de expresar sus conocimientos gracias a esta flexibilidad (Lopezosa et al., 2022, p. 1).

Para el desarrollo de la entrevista semiestructurad, se siguieron varias recomendaciones de Martínez (2000):

1. Escoja un lugar apropiado, que sea agradable.
2. Tome datos personales de valor que sean convenientes para la investigación.
3. Cuente con una guía para realizar la entrevista, con preguntas agrupadas por temas o categorías, y que se relacionen con los objetivos de estudio.
4. Explique al entrevistado los propósitos que persigue y solicítele autorización para grabar o videograbar la entrevista. Recuerde llevar un registro del diálogo.
5. Mantenga una actitud receptiva y sensible frente al entrevistado.
6. Siga la guía de preguntas de acuerdo a como la tiene planificada y donde el entrevistado hable de manera fluida, libre y espontánea y, si es pertinente, puede modificar las preguntas o incrementar otras adicionales para mejorar la extracción de información.
7. No interrumpa la intervención del entrevistado y conduzca la entrevista de acuerdo con los objetivos trazados.
8. Clarifique aspectos que no los tiene claros y vuelva a repreguntar si es necesario.

La entrevista se puede hacer de dos formas: 1) de forma presencial o física y 2) utilizando medios electrónicos. Esta última, que es la entrevista electrónica, ha tomado más fuerza gracias a la implementación de recursos tecnológicos (Vargas, 2012);su uso es más frecuente que hace años atrás por la gran cantidad de plataformas a través de las cuales se puede implementar y por la realidad mundial que se ha pasado en los últimos cuatro años.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Aparte de esas consideraciones, antes de aplicar la entrevista a los tres públicos, se determinaron las razones para hacerlo en cada caso. A saber:

Académicos universitarios: conocer desde la academia la formación y preparación que están haciendo a los estudiantes en este campo de la comunicación y automatización.

Gestores de comunicación de empresas, en libre ejercicio, y de agencias de comunicación: conocer de primera mano las experiencias de los gestores de comunicación respecto a la realidad de la implementación de estas tecnologías de automatización en sus áreas de trabajo, así como también, estar al tanto del sentir de las organizaciones y cómo están preparadas para la aplicabilidad de la automatización.

Gestores/desarrolladores de tecnología: comprender su perspectiva desde el ámbito informático y obtener una visión detallada de su labor en relación con la implementación de la automatización en los departamentos de comunicación.

1.1.7.3.4. Cuestionarios de los instrumentos de investigación

En la investigación se emplearon dos cuestionarios, sin embargo, cada uno tuvo sus particularidades y adaptaciones de acuerdo al tipo de público y objetivos de la investigación, e incluso haciendo variaciones de idiomas.

1.1.7.3.4.1. Cuestionario de la encuesta

Para llevar a cabo una encuesta rigurosa, es necesario tener en cuenta varios aspectos, como el diseño del cuestionario, la selección de la muestra, la realización del muestreo y el análisis de los datos. En este caso, para desarrollar esta investigación, se aplicó una encuesta construida a través de un cuestionario, considerado el instrumento más utilizado para recopilar datos, y el que se utiliza en encuestas de todo tipo (Hernández Sampieri et al., 2014).

> En este cuestionario se aplicaron una combinación de preguntas a respuesta abierta y preguntas a respuesta

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> cerrada. La pregunta abierta es aquella donde se deja libertad total al encuestado para la formulación de la respuesta; mientras que, en la encuesta de preguntas cerradas se presenta una serie de posibles respuestas entre las que, el encuestado debe elegir como las más apropiadas según su criterio (Corbetta, 2007).

En cuanto al diseño del cuestionario, fue fundamental definir claramente el objetivo de la encuesta y las variables a medir. Además, se redactaron preguntas claras y precisas para evitar sesgos y asegurar la validez y la confiabilidad de los resultados.

En relación con la selección de la muestra, se profundizará más adelante, ya que es importante tener en cuenta que esta debe ser representativa de la población a la que se quiere generar los resultados.

Finalmente, respecto al análisis de los datos, también descritos más adelante en un siguiente capítulo, fue necesaria una interpretación adecuada y con rigor a los datos obtenidos. En este sentido, entre las técnicas que se utilizaron están el análisis descriptivo mediante una explicación de los resultados logrados y el análisis de correlación, donde se compararon variables y se determinó si están relacionadas o no. Además, fue primordial utilizar fuentes bibliográficas confiables y actualizadas para respaldar el trabajo de investigación y lograr una correcta interpretación de los datos.

El cuestionario que se construyó y se aplicó a los encuestados evaluó dos grandes bloques:

- El estado actual de la automatización en las organizaciones a nivel mundial según los *rankings* de estudio.
- Una proyección futura de la automatización conforme al criterio de los encuestados.

Se estructuró en 15 preguntas más un bloque de preguntas informativas. Los idiomas en los que se aplicó fueron español e inglés.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1.1.7.3.4.2. Cuestionarios de la entrevista

Con el objetivo de asegurar la efectividad de la entrevista como herramienta de investigación, se desarrolló un cuestionario que estuvo dividido en bloques de temáticas y preguntas, de acuerdo a los intereses de la investigación. Además, la entrevista brindó la flexibilidad y libertad para proponer nuevas preguntas que surgieron en el momento de la situación (Canales, 2006)

Se construyó tres entrevistas, donde los bloques globales eran los mismos y las preguntas contaban con una variación según el público objetivo de la entrevista. Los bloques que integraron los cuestionaron son:

- Bloque A: impacto de la automatización en las diferentes áreas de la comunicación organizacional.
- Bloque B: perfiles profesionales que se requieren para la gestión de la automatización en comunicación considerando conocimientos y habilidades.
- Bloque C: implementación de la automatización en la comunicación considerando factores como la cultura organizacional, la comunicación interna y la adaptabilidad al cambio.
- Bloque D: percepción sobre el futuro de la automatización en la comunicación.

En los anexos se encuentran los cuestionarios completos.

1.1.8. Etapas de la investigación

Para dar cumplimiento a la metodología antes descrita y la aplicación de los respectivos instrumentos de investigación, se describen a continuación las etapas que se desarrollarán:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 1. Etapas de la investigación

Fases de la investigación

Etapas de la investigación
Fase 1
Conceptualización de la automatización: orígenes, desarrollos, características, aplicaciones, problemáticas e impactos a partir de una revisión bibliográfica en bases de datos, libros, publicaciones divulgativas, reportes y más publicaciones logradas.
Fase 2
Levantamiento de bases de datos de las empresas caso de estudio: *ranking* Global 2000 y Economipedia.
Construcción y aplicación de la encuesta como instrumento de investigación a las empresas de los dos *rankings* de estudio.
Fase 3
Levantamiento de perfiles académicos, gestores de comunicación de empresas, en libre ejercicio y agencias de comunicación y gestores de tecnología.
Construcción y aplicación de la encuesta como instrumento de investigación.
Fase 4
Análisis de datos de los instrumentos de investigación: encuestas y entrevistas.
Fase 5
Elaboración de un conjunto de recomendaciones y sugerencias para la inclusión de la automatización en la gestión de la comunicación en las organizaciones.

Nota. Elaboración propia

1.1.9. Población y tamaño de la muestra

El concepto de población, en investigaciones científicas, es empleado en un sentido técnico, indicando la totalidad de los elementos en estudio, y también es reconocido como el universo (Alaminos, 2006b, p. 57).

López (2004) argumenta que la población puede ser definida igualmente como "el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación" (p. 69). Por tanto, se hace referencia a la totalidad de personas, cosas, registros u otros elementos que son parte del estudio.

De la mano de la población, también está la muestra. Kish (1965) explica la importancia de la selección de la muestra y los diferentes

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

métodos de muestreo que se pueden utilizar para garantizar la representatividad en un estudio de investigación.

La realización del muestreo implica la selección de las unidades de muestreo y la definición del tamaño de la muestra. En este sentido, es posible emplear diferentes técnicas de muestreo, como el muestreo aleatorio simple, el muestreo estratificado y el muestreo por conglomerados y otros más. El muestreo "es el método utilizado para seleccionar a los componentes de la muestra del total de la población" (López, 2004, p. 69)

Para determinar la población y muestra en esta investigación, se considera cada instrumento aplicado, ya que varía según ellos. Seguidamente se detalla esta información empezando con la población y muestra de la encuesta.

1.1.9.1. Población y muestra de la encuesta

1.1.9.1.1. Población de la encuesta

Para desarrollar la encuesta, como instrumento de investigación, se consideró dos *rankings* valorados a nivel mundial.

- Global 2000: 2000 empresas
- Economipedia: 100 empresas

Por tanto, la población en el presente estudio de investigación está determinada por los dos *rankings* de estudio.

> Habitualmente las metodologías cuantitativas se basan en criterios sustentados en la diversidad del universo, es decir, una buena muestra es aquella que puede dar cuenta de toda la diversidad existente, por lo tanto, cuanto más diverso sea el universo, mayor será la muestra. (Aníbal, 2010, p. 9)

A continuación, se explica sobre cada uno de los *rankings* caso de estudio.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1.1.9.1.1.1. Global 2000: las empresas más grandes del mundo

Según el *ranking* Forbes (2019), la decimosexta lista anual Global 2000 incluye compañías que cotizan en bolsa de 60 países. Colectivamente, las compañías en esta lista representan 39.1 billones de dólares en ventas, 3.2 billones de dólares en ganancias, 189 billones de dólares en activos y 56.8 billones de dólares en valor de mercado; todas las métricas han subido dos dígitos año tras año, con ganancias de hasta un impresionante 28% (Forbes, 2019)

El *ranking* Global 2000 generado en el 2018 y publicado en el 2019 (Forbes, 2019) se basa en una puntuación compuesta de medidas ponderadas de ingresos, ganancias, activos y valor de mercado.

Por sexto año consecutivo, el Banco Industrial y Comercial de China y el Banco de Construcción de China ocupan los puestos número uno y dos. Le siguen muy de cerca el estadounidense JP Morgan Chase y el de Warren Buffett, Berkshire Hathaway, que ocuparon el tercer y cuarto lugar, respectivamente, y así una lista de 2000 empresas que forman parte de este *ranking* mundial.

En este *ranking*, por primera vez desde 2015, China y EE.UU. se dividieron los 10 lugares principales de manera equitativa. China es el hogar de 291 empresas Global 2000, mientras que Estados Unidos está en la cima con 560 empresas. Las demás se dividen en diversos países a nivel mundial (Forbes, 2019).

Link para acceder al *ranking* completo: Ver ranking

1.1.9.1.1.2. Economipedia: las 100 mejores del mundo en el mercado bursátil

Por otra parte, está el *ranking* Economipedia, que corresponde a las 100 empresas más grandes del mundo del 2019. Tienen esta calificación de acuerdo a lo que cotizan en bolsa según su valor bursátil, es decir, lo que costaría comprar el 100% de la compañía (Economipedia, 2019). A este *ranking*, lo que lo hace más evidente en relación con los generados años atrás es el progreso de las empresas tecnológicas, las cuales ocupan seis de las primeras diez posiciones de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

la lista. En 2013 solo había tres empresas tecnológicas entre las diez más grandes del mundo (Economipedia, 2019), dado lo cual se evidencia el notable crecimiento.

Según este *ranking* (Economipedia, 2019), Estados Unidos sigue siendo hogar de más de la mitad de las empresas más grandes del mundo, reposan para este país 53 de las 100 empresas. Le sigue China con 11 empresas y Reino Unido con un total de 9 empresas, marcando así espacio en el tercer puesto.

Link para acceder al *ranking* completo de las empresas: Ver ranking

1.1.9.1.2. Muestra de la encuesta

Una muestra viene representada por un subconjunto de elementos que forman parte de la población que es parte del estudio. Es una representación que permite recopilar información y "se utiliza para sacar conclusiones de esa población" (Muguira, 2020), sin necesidad de medir a toda la población.

1.1.9.1.2.1. Delimitación de la muestra según el ámbito geográfico

La delimitación de la muestra según el ámbito geográfico es a nivel mundial, ya que ambos *rankings* miden las empresas del espacio mundial.

1.1.9.1.2.2. Muestreo probabilístico

El método empleado para determinar la muestra de estas dos poblaciones de estudio es el muestreo probabilístico, que "analiza y estudia una población utilizando la selección aleatoria, simplemente porque en un grupo de individuos todos tienen la misma oportunidad de ser elegidos". (Muguira, 2020)

Para Alaminos, 2006b, la muestra probabilística brinda "la posibilidad de poder hacer estimaciones o inferencias sobre las características de la sociedad a partir de la consulta de un número muy inferior de individuos" (p. 44).

En el caso del muestreo probabilístico, todas las empresas caso de estudio, a través de la encuesta como técnica de investigación, tuvieron

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

la posibilidad de participar en ella y sin ninguna diferenciación. A criterio del académico Pedro Luis López (2004), "es el método más recomendable si se está haciendo una investigación cuantitativa porque todos los componentes de la población tienen la misma posibilidad de ser seleccionados para la muestra" (p. 70).

En cuanto al muestreo probabilístico, se determinó aplicar el aleatorio simple. "Este tipo de muestreo elige al azar cada individuo que hará parte de la muestra y todos tienen las mismas oportunidades de ser seleccionados". (Muguira, 2020)

En el caso de la muestra probabilística, no se tenía previamente conocimiento sobre los perfiles de las personas que participaron en la encuesta, lo cual generó un anonimato y un proceso de selección de la muestra con mayor rigor científico y académico.

1.1.9.1.2.3. Tamaño de la muestra de la encuesta

Para determinar el tamaño de la muestra de la encuesta, se empleó una fórmula matemática considerando que se conocía el tamaño de la población:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2 x(N-1) + Z^2 xPxq}$$

n es el tamaño de la muestra
z es el nivel de confianza
p es la variable positiva o probabilidad de éxito
q es la variable negativa o probabilidad de fracaso
n es el tamaño de la población
e es la precisión o error

Por lo tanto, al aplicar esta fórmula, se ha considerado un nivel de confianza = 95% y un error de precisión = 5%

En el caso del Global 2000, donde la población es de 2000 empresas, la muestra equivale a 278 unidades de análisis, mientras que con el *ranking* de Economipedia, con una población de 100 empresas, la muestra es de 80 unidades de análisis.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En esta investigación, las unidades de análisis constituyen las empresas que forman parte de la población.

1.1.9.2. Población y muestra de la entrevista semiestructurada

1.1.9.2.1. Delimitación de la muestra según el ámbito geográfico

La delimitación de la muestra según el ámbito geográfico es a nivel mundial, con mayor énfasis en el continente americano y europeo.

1.1.9.2.2. Muestreo no probabilístico

Se empleó el muestreo no probabilístico, que está "caracterizado por la intencionalidad del investigador, que intenta localizar los casos que pueden proporcionar un máximo de información". (Alaminos, 2006b, p. 45)

Para dar cumplimiento a este muestreo, se utilizó el muestreo por conveniencia, donde se determinaron perfiles de profesionales del campo de la comunicación que estuvieran en libre ejercicio, a través de agencias de comunicación o gestionando la comunicación en empresas, de tal manera que se consideró la máxima formación posible y relación con el campo profesional para obtener la mayor calidad de información, y que esté apegada al ejercicio práctico actual.

El muestreo por conveniencia es también conocido como intencional. El primero hace referencia a "que el investigador selecciona los casos que están más disponibles" (Alaminos, 2006b, p. 46) y el segundo, el intencional, se refiere al empleo de muestras pequeñas y específicas que poseen mucha información cualificada sobre un determinado tema de estudio (Alaminos, 2006b, p. 50).

En este muestreo por conveniencia, son los investigadores quienes eligen las personas para que participen en el estudio, donde se utilizan diferentes criterios de selección de acuerdo al caso de estudio, prevaleciendo siempre que los seleccionados son buenos representantes de la población.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En este muestreo no probabilístico, previamente se conocían las características de quienes formaron parte de la muestra, por tanto, su selección y determinación fue intencionada y a conveniencia, cuidando aquellos elementos objetivos que se alineen a la investigación.

1.1.9.2.3. Tamaño de la muestra de la entrevista

Las entrevistas estuvieron divididas en tres bloques de perfiles profesionales y, para lograr una muestra representativa, se planteó lograr 20 perfiles por cada sector, en total 60 entrevistas.

1.1.9.3. Operacionalización de la muestra de estudio

La puesta en marcha de los instrumentos de investigación es siempre un reto. A continuación, se muestra la operacionalización de cada uno de ellos:

1.1.9.3.1. Encuesta

El cuestionario se distribuyó en dos momentos temporales y fue en la misma versión, con el fin de contrastar la información recolectada y evidenciar los avances tecnológicos que se implementaron en cada una de las empresas caso de estudio. El tiempo de aplicación de cada uno de ellos fue de tres meses y estuvo compuesto de 15 preguntas más un primer bloque, que permitió recoger información para contextualizar la muestra.

- El primer momento se envió a los contactos de los gestores de comunicación durante noviembre y diciembre de 2020 y enero de 2021.
- El segundo momento en los meses de junio, julio y agosto de 2023.

Las dos bases de datos a las que se aplicó el instrumento fueron Global 2000 y Economipedia 2029. Para el envío del cuestionario a la base de datos Global 2000, se construyó una base de datos de más de 4500 correos electrónicos institucionales, a través de una revisión detallada y pormenorizada de las páginas web institucionales y sus

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

micrositios. Mientras que, para la base de datos de Economipedia, se logró más de 400 contactos de correos electrónicos institucionales, siguiendo el mismo proceso de construcción de la base de datos Global 2000.

Para lograr la representatividad de participación de las personas en las encuestas, se lo hizo de cuatro formas: 1. Pedido de participación en la encuesta a través de correo electrónico institucional. 2. Comunicación personalizada por empresa a través de redes sociales. 3. Contacto a través de canales de contacto institucionales disponibles desde las páginas web institucionales de las empresas de ambas bases de datos y 4. Acercamientos a través de la red LinkedIn con los perfiles levantados en las bases de datos.

En el caso de la base de datos Global 2000, en el primer momento, 119 encuestados iniciaron el proceso de cumplimentación del cuestionario y 98 lograron completarlo en su totalidad. De ahí, se excluyó a aquellos que no pudieron identificarse claramente (rellenaron los datos del primer bloque informativo con datos inconclusos o no identificándose con la empresa). Así también, se excluyó a aquellas empresas repetidas, considerando aquellas personas con menos respuestas en las opciones de preguntas. Finamente, esto dio como resultado una totalidad de 60 respuestas válidas.

En el segundo momento de esta misma base de datos Global 2000, iniciaron el cuestionario 149 personas. De ellas, 138 lograron completarlo en su totalidad. Aquí igualmente se excluyó aquellos profesionales de la comunicación que no se identificaron con claridad en el primer bloque o aquellas empresas donde más de una persona respondió la encuesta, considerando aquellas personas que completaron en su totalidad las encuestas. Al final se logó un resultado de 132 respuestas válidas.

En total, entre el primer y segundo momento, se alcanzaron 192 respuestas, consideradas unidades de análisis.

Para la base de datos Economipedia, en el primer momento, 5 personas iniciaron el proceso de cumplimentación del cuestionario y 2 lograron completarlo en su totalidad. En el segundo momento de esta

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

misma base de datos Economipedia, 6 personas iniciaron el cuestionario. De ellas, 3 lograron completarlo en su totalidad.

En total, entre el primer y segundo momento, se alcanzaron cuatro respuestas, consideradas unidades de análisis.

Tabla 2. Resultados logrados de la aplicación de las encuestas

Momentos	Fechas de aplicación	BBDD	Iniciaron el proceso	Cumplieron el proceso	Respuestas finales
Primer momento	Noviembre-diciembre de 2020 y enero de 2021.	Global 2000	119 personas	98 personas	60 respuestas
		Economipedia	5 personas	2 personas	2 respuestas
Segundo momento	junio, julio y agosto de 2023.	Global 2000	149 personas	138 personas	132 respuestas
		Economipedia	6 personas	3 personas	3 respuestas

Nota. Elaboración propia

El cuestionario estuvo dirigido en dos idiomas: inglés y español. Así mismo, se evaluaron dos grandes bloques:

- El estado actual de la automatización en las organizaciones a nivel mundial según los *rankings* de estudio.
- Una proyección futura de la automatización tomando en cuenta el criterio de los encuestados.

Después de un análisis de respuestas de las dos bases de datos, finalmente, se determinó que, por el número de respuestas logradas en la base de datos Economipedia, que fue muy bajo, no se las consideraría en el análisis, quedando únicamente las respuestas del *ranking* Global 2000, que corresponde a 192 unidades de respuestas.

El número de respuestas logrado varía entre el primer y segundo momento: en el primero se logró 60 y en el segundo 132 respuestas; esto obedece posiblemente al momento temporal en el que se aplicaron las encuestas, porque, en el primer momento, se estaba atravesando por la pandemia del COVID-19 a nivel mundial, y muchas empresas manifestaron su negativa a participar del estudio debido a que estaban

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

con sobrecarga de trabajo, lo cual les dificultaba su participación, aunque tuvieran interés en hacerlo.

1.1.9.3.1.1. Entrevista semiestructurada

Después de aplicar el instrumento de investigación a cada grupo objetivo, se logró un total de 65 respuestas, divididas de la siguiente manera:

- Académicos universitarios: 26
- Gestores de comunicación: 19
- Gestores de tecnologías: 20

Los profesionales son de diferentes partes del mundo, considerando el criterio de ubicación geográfica.

Para el análisis se ha empleado un muestreo probabilístico y no probabilístico con el fin de obtener diversidad de resultados. Las combinaciones de estos dos muestreos permitieron robustecer las estrategias de investigación, logrando así resultados de alto valor, de tal manera que se pudo medir, describir y comprender el tema de investigación propuesto y conocer también una proyección futura de la temática de estudio.

Finalmente, esta triangulación generó que cada etapa de la investigación se eleve a un nivel de confiabilidad y de calidad óptimo.

1.1.10. Procesamiento de resultados

Para proceder con el tratamiento y análisis de datos obtenidos de la encuesta y entrevista, se utilizó la herramienta SPSS, un sistema de "aplicaciones eficientes basadas en el uso de potentes interfaces gráficas (*GUI Graphical User Interface*) con sistemas de menús y ventanas desplegables, que tienden un puente al usuario en el proceso de modelización estadística" (Elosua Oliden, 2009, p. 652). De igual forma, se utilizó Atlas.Ti para las preguntas de respuesta abierta. Esta herramienta permite la "organización, sistematización, procesamiento y análisis de los datos que componen las investigaciones" (Lopezosa et al., 2022, p. 5) de carácter cualitativo.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En la encuesta se utilizó Atlas.ti y SPSS, mientras que en la entrevista únicamente Atlas.ti, considerando el tipo de preguntas que se aplicaron.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

SECCIÓN 2. MARCO TEÓRICO

«La ciencia es incapaz de resolver los últimos misterios de la naturaleza, porque, en el último análisis, nosotros mismos somos parte de la naturaleza, es decir, del misterio que tratamos de resolver».

Max Planck

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.1. Internet, digitalización e inteligencia artificial: certezas e incertidumbres

En este apartado se abordan temáticas relacionadas con Internet y sus avances tecnológicos y la creciente preocupación académica por sus efectos sobre la vida cotidiana, dado que estarían diluyendo la comunicación entre los seres humanos, y reemplazándola por el intercambio de datos basado en algoritmos que atraviesan ámbitos tan diversos, como la ciencia y la política. Se empieza abordando la historia de Internet, y se avanza hacia la creación de la Web 1.0 hasta llegar a la Web 4.0. Más adelante, se continúa con la transformación digital y su implementación a través de la inteligencia artificial, de la cual se exploran sus inicios, diversos tipos, sus aplicaciones y actuales debates sobre su verdadera incidencia en la sociedad actual.

2.1.1. INTERNET Y SUS AVANCES TECNOLÓGICOS

La aparición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha representado un cambio importante en el mundo, al punto de que esta ha sido comparada con la llegada de la escritura en épocas de la antigüedad. No obstante, al igual que la escritura no aniquiló la comunicación oral, ni menoscabó la función de la memoria, tampoco se debe esperar que esta mutación destruya el conocimiento lógico de la palabra escrita (Lévy, 2000). Al contrario, puede significar un complemento en los procesos comunicacionales para las personas y organizaciones.

Con el aparecimiento de la teoría darwiniana, se presentaron conceptos unificadores en el campo de la biología, que permitieron analizar profundamente los datos de los seres vivos, lo que ha sentado las bases para que diversas ciencias establezcan parámetros comunes. En este mismo sentido, el desarrollo tecnológico implica la unificación de varias ciencias reflejadas en productos o resultados específicos, e innegablemente es el sector que ha logrado despegar con mayor fuerza.

No obstante, a diferencia de la intensa discusión académica que surgió con la llegada de la televisión a mediados del siglo XX (un

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

debate magistralmente hecho por el semiólogo italiano Umberto Eco en su obra *Apocalípticos e integrados*), este no ha sucedido con la misma vehemencia para abordar las TIC, y es recientemente, al iniciar la segunda década del siglo XXI, cuando aparecen a la luz importantes esfuerzos conceptuales para entender esta problemática, como los promovidos por Bauman (2019) y Byun-Chul Han (2022), en sintonía con lo planteado años antes por Habermas (teoría de la acción comunicativa) y Castells (2017) (sociedad red).

Internet, también conocido como la red de redes, constituye el sistema de comunicación más extenso en la actualidad, compuesto por miles de computadoras interconectadas entre sí, que permiten el intercambio de información, y logran que las organizaciones y personas obtengan una comunicación más rápida, a bajo costo y flexible, para enterarse de los diferentes temas de interés particulares o colectivos, ya sean estos del entorno inmediato o del mundo en general.

Evidentemente, Internet ha evolucionado para convertirse en una poderosa herramienta de comunicación, brindando a las personas la capacidad de acceder a la información deseada en cualquier momento, o incluso donde tiene la oportunidad de escribir sus ideas en diferentes plataformas, tanto si son gratuitas o pagadas, en el momento en que se considere oportuno. El internet ha hecho posible que todos seamos actores de esta plataforma, ya sea escribiendo o leyendo lo que otros escriben o simplemente compartiendo una diversidad de contenidos que otros generan a través de la variada cantidad de herramientas disponibles en el mercado.

La definición de Internet se puede hacer desde diferentes enfoques. Para Castells (2017), “internet, más que medio de comunicación, es un medio de interacción y de organización y representa una nueva forma de relación en la que se basa la sociedad red” (p. 407).

En cambio, la Real Academia Española (2019) señala que internet es la “red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación”.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Manuel Castells en la conferencia denominada *Internet y La Sociedad Red,* ofrecida en la presentación del Programa de Doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento en la Universitat Oberta de Catalunya, afirma que

> "Internet es el corazón de un nuevo paradigma sociotécnico que constituye en realidad la base material de nuestras vidas y de nuestras formas de relación, de trabajo y de comunicación. Lo que hace Internet es procesar la virtualidad y transformarla en nuestra realidad, constituyendo la sociedad red, que es la sociedad en que vivimos" (Castells, 2000, p. 18)

Para el pensador Leonor (citado en Gómez, 2013), "Internet no es un medio tecnológico más, sino que constituye además una mediación sociocultural, con distintos entornos sociotécnicos y estilos de vida: radiografía de nuestro tiempo" (p. 219). A esto se suma que internet es "una tecnología de identidad y es, sobre todo, una tecnología de conexión" (Serrano-Puche, 2013, p. 356) ya que en ella se encuentran muchas personas de manera simultánea.

"Internet es ya y será aún más el medio de comunicación y de relación esencial sobre el que se basa una nueva forma de sociedad que ya vivimos, que es lo que yo llamo la sociedad red", dice Castells (2000, p. 2).

A partir del aparecimieto de Internet, han surgido avances tecnológicos que han evolucionado la forma de comunicarse. Entonces, el centro de las comunicación ha dado lugar a la era digital donde han entrado en juego nuevos paradigmas y espacios comunicativos, donde el ser humano puede lograr mayor interacción en este proceso de comunicación (Serrano-Puche, 2012, p. 298).

Una de las potencialidades que brinda Internet es que "tenemos acceso a multitud de datos, pero con frecuencia nos falta el contexto y la capacidad de interpretación" (Serrano-Puche, 2012, p. 299), lo que provoca que muchos datos se pierdan o se queden en información gruesa; por tanto, nada ni nadie garantiza que, a mayor cantidad de información,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

se produzca un incremento del conocimiento de las personas; más bien esta requiere ser bajada a un lenguaje de fácil comprensión y hacerlo de forma permanente.

En su época, la irrupción de las redes sociales fue una manifestación tangible de la realidad de la Web 2.0, que dio a los usuarios la facilidad de establecer relaciones con otras personas (extraños o conocidos) de manera digital, mediadas por computadora u otros dispositivos donde se puede crear nuevos vínculos entre sí (Boyd & Ellison, 2007, p. 211).

Uno de los puntos en común entre pensadores, académicos, profesionales y usuarios de esta red es que, claramente, Internet es una de las invenciones más importantes y poderosas de toda la historia de la humanidad (Evans, 2011, p. 10), y ello marcó la vida de los seres humanos.

En otro orden de ideas, abordar esta problemática desde la perspectiva sociológica implica poner en diálogo al menos tres enfoques teóricos aparentemente distantes. El primero, la reflexión eurocéntrica de Bauman y Donskis (2019) sobre la maldad líquida; el segundo, la disruptiva teorización sobre la infocracia, del surcoreano Byung-Chul Han (2022); y, finalmente, desde la mirada latinoamericana, las reflexiones que Durán y Nieto (2018) plantean sobre la "nueva" política, atravesada por las redes sociales.

Conciliar estas tres miradas permitirá entender las redes sociales desde una visión más integral, como expresiones plausibles de los cambios que están sucediendo en un mundo globalizado e interconectado, donde las relaciones humanas son cada vez más virtuales y los ciudadanos con acceso a un teléfono celular con internet son los propios protagonistas de la historia, más allá de los relatos de los Gobiernos, las empresas transnacionales y las corporaciones mediáticas. Esta realidad implica la urgencia de replantear los enfoques clásicos de la comunicación, que la entienden como transmisión de mensajes (funcionalismo), como sistema de significación (estructuralismo) y como interacción social (teoría crítica), para comprender estos "nuevos" fenómenos más allá de nuestros prejuicios teóricos o ideológicos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El debate conceptual que se plantea busca, entonces, entrelazar el pesimismo de Bauman y Donskis (2019) con el realismo de Byung-Chul Han (2022) y el optimismo de Durán y Nieto (2018) sobre la incidencia de las redes sociales en, prácticamente, todos los ámbitos de la vida humana, bajo el absoluto convencimiento de que el diálogo entre estos autores permitirá enriquecer esta problemática y, con ello, superar los clásicos enfoques teóricos de la comunicación, que hoy resultan insuficientes, a la luz de las nuevas realidades.

Examinar la conexión entre la comunicación y las redes sociales desde una perspectiva sociológica implica, en primer lugar, desprendernos de las ilusiones que estas últimas puedan generar en gran parte de la comunidad académica. En cambio, se requiere situarlas en el contexto histórico actual como un fenómeno global que impacta en individuos, instituciones y sistemas políticos, alterando lo que Bauman y Donskis (2019) Byung-Chul Han definen como el "modo de ser-en-el-mundo".

En un análisis acerca de los países de Europa del Este, tras la caída del Muro de Berlín en 1989, ambos autores hacen una profunda crítica a la promesa incumplida de la modernidad (y del sistema capitalista que venció al socialista) sobre "una vida futura desprovista de molestias e incomodidades (…) con sociedades buenas, entornos sociales acogedores, ordenados, seguros" (Bauman y Donskis, 2019, p. 58). Una realidad en la cual, el libre acceso y circulación de la información fortalecerían la transparencia pública y la democracia.

Citando a Ulrich Beck, (Moreno Vega et al., 2023, p. 4) explica que en la actualidad "se espera que cada individuo (…) encuentre y aplique soluciones individuales a problemas creados socialmente, opacando con ello la obsoleta fórmula inversa de encontrar soluciones sociales a unos problemas que se sufrían individualmente" (p. 59). Advierten que de manera intencional o inadvertida:

> Se nos han encomendado unas tareas de construcción de orden que antes se ocupaba de realizar el Estado y se nos ha otorgado el derecho de aplicar —según nuestra propia iniciativa y conforme a nuestros propios criterios— el tipo

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> de orden que elijamos promover. Y este cambio capital, dicen, se ha convertido en una de las fuentes principales de la *forma licuada del mal social*: fracturado, pulverizado, desarticulado y diseminado (…). (Bauman y Donskis, 2019, pp. 59-60).

Los mismos autores Bauman y Donskis (2019) señalan que "el daño colateral infligido por este mal diseminado potencia la rivalidad, la enemistad y la desconfianza (…), así como la actitud del 'todo vale' en la que la competencia y el distanciamiento mutuo han sustituido a la cooperación y a la solidaridad humanas, (…) lo que erosiona el poder aglutinante de los lazos interhumanos" (p. 60) diluidos hoy en el espejismo de la conectividad virtual.

Explican que esa es una de las principales lógicas de la *cultura moderna líquida*, categoría en que, a mi criterio, aporta una novedosa mirada desde la que se pueden entender las TIC y las redes sociales. Esta cultura, añaden Bauman y Donskis (2019), "fomenta una tendencia a devaluar la duración y a ennoblecer la fugacidad y a ascender la flexibilidad a la categoría de aptitud primordial en el arte del saber vivir" (p. 156).

> Esta cultura "transforma a los seres humanos en unidades estadísticas (…) provocando que la individualidad humana y el misterio de 'estar-en-el-mundo' sean negados para someterlos al servicio de fuerzas y sistemas anónimos que tienden a sustituir el concepto de re-identificación por el término de *zombi identidad* (…) como una característica de la actual condición existencial humana". (Bauman y Donskis, 2019, pp. 157 y 189)

En este sentido, desde una perspectiva sociológica, es altamente probable que las redes sociales no solo reproduzcan, sino que también generen el entorno propicio para legitimar esta cultura. En cuanto a esto, los individuos, las sociedades y las naciones parecen diluir sus vínculos históricos y conexiones reales, encapsulándolos en una suerte

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de identidad de zombi que se expresa de manera clara en las redes sociales.

Sin embargo, Bauman y Donskis (2019) van más allá y explican que una de las variantes de la *maldad líquida* es el "*lavado de cerebro"*, que se expresa tanto en la propaganda como en la publicidad comercial, bajo denominaciones como "industria de la comunicación", "relaciones públicas" o "servicio informativo" (p. 64), nos envuelven

> En una apretada telaraña de vigilancia electrónica, una maldición disfrazada de bendición, que tiene a la función de los algoritmos como su principal arma, debido a que permite calarnos con precisión a cada uno de nosotros individualmente, para aprovecharnos con la máxima eficiencia como blancos de sus propios fines, como obligarnos a gastar nuestro dinero (y) sumarnos a causas que nosotros no hemos elegido. (Bauman y Donskis, 2019, pp. 64-65)

Pero, además del *lavado de cerebro*, existe otra variante indirecta de la *maldad líquida*, que consiste en la "*distorsión deliberada o la inversión indisimulada de los significados de las palabras* (…), cuya repercusión y eficiencia social se ha visto inflada y potenciada por el giro, la densidad y el ímpetu sin precedentes de su despliegue" (Bauman y Donskis, 2019, p. 67), que se ha globalizado a través de las redes sociales.

Citando las palabras de Giroux, destacan que el mundo experimenta "la hegemonía de una *cultura del analfabetismo* sustentada en la facilidad sin precedentes con la que las mentiras, las invenciones y la amnesia pública ―fomentada de forma artificial― manipulan o simplemente borran el contenido de la conciencia histórica (…)" (p. 155).

> Exaltando a la ignorancia como virtud cívica a través de una trampa de confianza, por la que los poderosos quieren que creamos que vivimos un "eterno presente", en el que la reflexión se circunscribe a Facebook y el relato histórico es dominio privativo de Hollywood. Vivimos,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> dicen, en una *cultura del olvido* (…) promovida por una amnesia histórica, en la que las citas y los extractos de texto sustituyen al relato, la superficialidad reemplaza a la reflexión. (Bauman y Donskis, 2019, p. 156)

Esta realidad, indican Bauman y Donskis (2019), hace que "todo se niegue o se reinvente y se haga o se deshaga a diario (…) haciendo que la histeria colectiva (…) se convierta en un medio hacia la legitimidad y la verdad, una *"verdad móvil"* —como la define Erich Fromm— que es transferible a cualquier situación, conflicto o guerra" (p. 132).

Desde esta óptica, "el mundo se convierte en un agregado caótico, un flujo incesante de fragmentos dislocados, (donde) nada puede hacerse que tenga sentido o que sea penetrable a las intervenciones preventivas, correctivas o rectificatorias de la razón". (Bauman y Donskis, 2019, p. 68).

Ambos autores señalan que la opinión pública actual "anula e invalida el impulso humano de ayuda y solidaridad mutuas promoviendo un creciente laicismo y *relativismo moral*, una *adiaforización de la conciencia,* que se fundamenta en una *sensibilidad selectiva* hacia los otros, a través de una lógica de exclusión por razones de irrelevancia e inutilidad tanto de valores como de personas y colectivos humanos" (*Ibid.*, 73 y 82).

En la práctica, dicen, este fenómeno —que es el principal terreno de juego del mal, así como su arma más amplia y habitualmente empleada— "hace que las personas sean víctimas de omisión por desinterés e indiferencia, más que por aversión, desprecio u hostilidad, explícitos o inconscientes" (*Ibid*., 82-83).

Esto ha provocado un contexto en el que "ya no nos necesitamos unos a otros para alcanzar ningún tipo de plenitud social o realización humana. Solo en ciertos casos, como en las elecciones o en los programas de televisión, se precisa de una masa anónima de espectadores y votantes, necesaria para sostener la popularidad y los índices de audiencias" (Bauman y Donskis, 2019, pp. 188-189).

Y con esta mirada coincide el profesor surcoreano Byung-Chul Han (2022), para quien, en la actualidad, asistimos al predominio de un

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

"capitalismo de la información" que "se apropia de técnicas de poder neoliberales (…) dejando atrás coerciones y prohibiciones para dar paso a incentivos positivos".

> Explotan la libertad en lugar de suprimirla, controlan nuestra voluntad en el plano inconsciente, en lugar de quebrantarla (…). El poder disciplinario represivo deja paso a un poder inteligente que no da órdenes, sino que susurra, que no manda, sino que da con el codo; es decir, da un toque con medios sutiles para controlar el comportamiento (…) La vigilancia y el castigo del régimen de la disciplina dan paso a la motivación y a la optimización. (Byung-Chul Han, 2022, p. 18)

En el régimen neoliberal de la información, agrega este autor, "no es la conciencia de la vigilancia permanente, sino la libertad sentida, lo que asegura el funcionamiento del poder (…). En este régimen, asegura Han, "ser libre no significa actuar, sino hacer *click*, dar al *like* y postear. (…). Se crea así la libertad de la yema de los dedos (…) que no son capaces de actuar en sentido enfático, como las manos. No son más que un órgano de elección consumista (pp. 19-20).

Sin embargo, Byung-Chul Han (2022) advierte que este régimen de la información revela rasgos totalitarios con el *dataísmo*, pero el conocimiento total no se consigue con el relato ideológico, como en los regímenes totalitarios, sino con la operación algorítmica. El dataísmo quiere calcular todo lo que es y será (…). Los relatos dejan paso a los recuentos algorítmicos (…) es un totalitarismo sin ideología (p. 21).

En la práctica, dice, este régimen "aísla a las personas. Incluso cuando se reúnen, no forman una masa, sino enjambres digitales que no siguen a un líder, sino a sus *influencers* (…). Prácticamente, en este sistema los individuos dejan de ser el hombre-masa para convertirse en perfiles de comportamiento (Byung-Chul Han, 2022, pp. 21-22).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Luego de explicar la influencia en las audiencias de la *mediocracia* y la *telecracia*[1], Byung-Chul Han (2022) desarrolla el concepto central de su obra, que es la *infocracia*, definida como "la crisis de la democracia en el régimen de la información" (p. 33).

Esta crisis, explica el autor, comienza ya en el plano cognitivo. "La información (…) carece de estabilidad temporal, porque vive del atractivo de la sorpresa y (…) fragmenta la percepción, arrastrando la realidad a un permanente torbellino de actualidad (…), lo que deja al sistema cognitivo en estado de inquietud. La necesidad de aceleración inherente a la información reprime las prácticas cognitivas que consumen tiempo, como el saber, la experiencia y el conocimiento". (Byung-Chul Han, 2022, p. 33)

> Las arquitecturas sustentadoras del tiempo, que estabilizan tanto la vida como la percepción, se están erosionando. El cortoplacismo general de la sociedad de la información no favorece a la democracia. El discurso tiene una temporalidad intrínseca que es incompatible con una comunicación acelerada y fragmentada. (Byung-Chul Han, 2022, pp. 33-34)

A este respecto, Han advierte que en la actualidad, la racionalidad discursiva también se ve amenazada por la comunicación afectiva. "Nos dejamos afectar demasiado por informaciones que suceden rápidamente (y) los afectos son más rápidos que la realidad".

> En una comunicación afectiva, no son los mejores argumentos los que prevalecen, sin la información con

1 "La mediocracia como telecracia se basa en el espectáculo y el entretenimiento, no en las noticias falsas y la desinformación". Solo la red digital, dice el autor, "creó las condiciones estructurales previas para las distorsiones infocráticas de la democracia". La mediocracia degradaba las campañas electorales hasta convertirlas en una guerra de escenificaciones mediáticas. El discurso era sustituido por un *show* para el público. La televisión, como medio principal de la mediocracia, funcionaba como escenario político. "En la infocracia, por el contrario, las campañas electorales degeneran en una guerra de información (…) que se libra con todos los medios técnicos y psicológicos imaginables (…)". (Byung-Chul Han, 2022, pp. 39-40)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> mayor potencial de excitación. Así, las *fakenews* concitan más atención que los hechos. Un solo tuit con una noticia falsa o un fragmento de información descontextualizado puede ser más efectivo que un argumento bien fundado. (Byung-Chul Han, 2022, p. 35)

No se trata simplemente de visiones, sino de información viral la que rige la infocracia. Este sistema promueve la acción instrumental enfocada en el éxito, propagando el oportunismo y sacrificando las convicciones o principios sostenidos en favor de obtener beneficios de poder a corto plazo (Byung-Chul Han, 2022).

> Hoy cualquier persona con acceso a internet puede organizar sus propios canales de información. La tecnología de la información digital reduce los costos de producción de información casi a cero. Con unos sencillos pasos, se puede crear una cuenta de Twitter o un canal de YouTube de forma rápida y gratuita (…) En la sociedad de los medios de comunicación de masas no existía una infraestructura para la producción masiva de noticias falsas. La TV podía ser un reino de apariencias, pero no era una fábrica de *fakenews*. (Byung-Chul Han, 2022, p. 38)

Pero a diferencia de estas visiones "pesimistas", y hasta cierto sentido "fatalistas", de la influencia de las TIC y las redes sociales en las personas, otros autores consideran en cambio que no son tan destructivas como se las conceptualiza.

Por ejemplo, según Durán y Nieto (2018), hoy en día se observa una masa de individuos anónimos que se expresan en las redes sociales, haciendo uso de una amplia variedad de herramientas de manera indiscriminada, tales como mensajes de texto, fotos, dibujos, música, tuits y otros recursos, produciendo "alteraciones del mensaje, el cual procede de multitudes de ciudadanos individuales que se comunican con todos los demás, quienes opinan y reproducen los mensajes alterándolos a su manera (…) donde aprendemos y enseñamos lo que

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

es real, cómo debe ser la familia, cuáles son los valores que se deben defender y quiénes son los héroes y los villanos de la historia" (*Ibid*., 134 y 195).

> Google, Facebook, YouTube y otras herramientas electrónicas acabaron de romper las distancias que separaban a la gente entre sí y permitieron que los individuos se comunicaran directamente, haciendo que la diferencia entre el emisor y el receptor del mensaje político se vuelva difusa porque todos los ciudadanos pasaron a recibir y a emitir mensajes de manera permanente. (Durán y Nieto, 2018: 193)

Para estos mismos autores, las transformaciones se venían produciendo desde la década de 1960, pero la irrupción de Internet representó un hito significativo. "Hoy la mayoría de los seres humanos nos conectamos casi permanentemente, intercambiamos billones de mensajes y dedicamos al mundo virtual más tiempo del que antes empleábamos para adorar a nuestros dioses" (Durán y Nieto, 2018, p. 133).

Sumado a ello, la masificación de los teléfonos inteligentes, aseguran Durán y Nieto (2018), alteró las relaciones que mantenemos con nuestros semejantes y con el mundo que nos rodea (…) "Cada uno habla, recibe y manda mensajes a otros que pueden estar de modo indistinto en cualquier país del mundo o en la silla de enfrente. Las pantallas reemplazaron a los rostros y se convirtieron en ventanas que nos sacan del entorno inmediato y nos proyectan a una realidad que ni siquiera tiene límites entre lo fáctico y lo virtual" (Ibid., 134).

En esta esfera, dicen, "la opinión es cada día más autónoma, debilita el poder de los líderes, de las organizaciones y de los partidos, y no depende del aval de los medios de comunicación ni de ninguna institución. La red aumentó exponencialmente la autonomía de la gente, y eso está en la base de la crisis de la democracia representativa" (Durán y Nieto, 2018, p. 136-137). En este contexto, la opinión pública:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> Es anarquizante, desconoce a cualquier autoridad y pertenece a millones de personas que intercambian todo tipo de contenidos: fotos, frases, textos y mensajes que circulan a través de radios, periódicos, televisión, teléfonos, blogs, redes sociales y cualquier otra cosa que sirva para comunicarse. Todo ese material forma un torbellino en el que se intercambia información acerca de pornografía, deporte, música, chismes, mascotas, cosmos, ovnis, farándula y también algo de política. (Durán y Nieto, 2018, p. 144)

En este escenario, señalan, la opinión pública "crea y recrea la realidad en la que vivimos, ya que en definitiva el mundo de lo simbólico (identificado con la realidad virtual) ha terminado siendo el único real y lo que está fuera de este circuito simplemente no existe". Durán y Nieto (2018, p. 134).

Una vez puestas en debate las tres miradas sobre la influencia actual de las TIC y las redes sociales en el mundo contemporáneo, es necesario preguntarnos ¿qué pasa con la accesibilidad a Internet? De acuerdo con Castells, aproximadamente solo una tercera parte de la población mundial cuenta con acceso a Internet, lo que origina un fenómeno de gran relevancia social, cultural, política y económica que el autor denomina "divisoria digital", o también conocida como brecha digital, que implica la creación de un mundo dividido entre quienes tienen acceso a la red y quienes no lo tienen (Castells, 2001, pp. 275-304).

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) señala que la brecha digital se define por la disparidad entre individuos. De esta manera, está determinada por la distancia entre individuos, áreas residenciales o geográficas de los diferentes niveles socioeconómicos, en relación con sus oportunidades para acceder a Internet, marcando diferencias tanto entre los países como dentro de ellos (OCDE, 2001, p. 41).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) considera que la brecha digital se define por la disparidad

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

entre individuos, áreas residenciales o regiones de distintos niveles socioeconómicos, en términos de sus oportunidades para acceder a Internet. Esta disparidad se evidencia a nivel internacional, entre diferentes países y a nivel doméstico, dentro de las fronteras de cada nación (OCDE, 2001, p. 41).

De acuerdo a un sondeo a especialistas y analistas de Internet, realizado por (Pew Internet and American Life Project, 2008), se detectó que, para el 2020, los dispositivos móviles se convertirán en la principal herramienta de conexión a Internet para la mayoría de las personas en todo el mundo, así como también el reconocimiento de voz y las interfaces de usuario táctiles con Internet serán más frecuentes y aceptadas. Otro de los hallazgos importantes es que no habrá una nueva red que sustituya a Internet, por lo que más bien se piensa en una nueva generación de este servicio que vendrá acompañada de grandes cambios y transformaciones, y todo ello ha sido así.

Actualmente, para enero del año 2023:

> Los países del norte de Europa ocupan el primer lugar en cuanto a las regiones con la tasa de penetración de Internet más alta, seguida de Europa Occidental, ambas áreas con porcentajes 30 puntos superiores a los de la media mundial, que situaba en el 64%. El desarrollo continuo de las redes y la infraestructura de telecomunicaciones ha tenido un impacto directo en la penetración de Internet a escala mundial. Gracias al avance de la tecnología móvil se ha incrementado el número de usuarios de Internet en todo el mundo desde 2005. (Statista, 2023)

Lo cierto es que según el portal estadístico internacional Statista (2022):

> La cifra de usuarios de Internet no ha parado de incrementarse anualmente y casi dos tercios de los habitantes del planeta están conectados a la red actualmente. Solo en 2021, creció 300 millones con respecto al año

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> anterior. Ahora bien, la cobertura y el acceso a este tipo de tecnologías no son parejos en todo el mundo.

Este mismo centro de información afirma que las

> Poblaciones del continente asiático, y más concretamente China, es la región con más usuarios de Internet. Sin embargo, los países nórdicos ganan al gigante asiático en lo que a penetración respecta. En cuanto a la velocidad de las conexiones, Europa despunta. De hecho, Mónaco cuenta con la velocidad media de Internet de banda ancha fija más rápida del mundo. (Statista, 2022)

La sociedad en red y la digitalización en el ámbito de la información han desencadenado una transformación en el ecosistema mediático, donde los bits, unidades del lenguaje digital, han adquirido una importancia equiparable a la de los átomos, que constituyen los componentes biológicos de los objetos tangibles (Nora, 1997, p. 21). En una entrevista que hizo Diario El País al brasileño y gurú de la revolución digital, Rosental Alves, manifiesta que:

> Estamos pasando de los medios de masas a la masa de medios. Pasamos del sistema media-céntrico al yo-céntrico, donde el individuo se transforma en un microorganismo al tener el poder de comunicarse, de intercambiar información, de redistribuir, de mezclar cosas, de hacer sus propios vídeos y colgarlos para que los vean miles de personas. (Canavilhas, 2011)

El periodista y promotor de la revolución digital confía plenamente en las capacidades del periodismo basado en datos (*data driven journalism)*, una práctica periodística que explora extensas bases de datos en busca de información. "El éxito de los medios digitales ha cambiado la naturaleza de la información, que ya no es periódica, sino omnipresente" (Canavilhas, 2011, p. 22).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En otro orden de cosas, se entiende por tecnología la puesta en práctica de los conocimientos científicos que permiten realizar una diversidad de actividades. Según la Real Academia Española (RAE, 2019), la tecnología se define como el conjunto de teorías y técnicas que posibilitan la aplicación práctica del conocimiento científico. Además, se refiere a la tecnología como el lenguaje propio de una ciencia o arte, así como el conjunto de instrumentos y procedimientos industriales asociados a un sector o producto específico. En consecuencia, cuando se habla de Internet, se ponen en evidencia resultados de las ciencias que se intentan transmitir a las personas.

2.1.2. . HISTORIA BREVE DE INTERNET

El estudioso Juan Carlos Mejía (2013), en su libro *La guía del Community Manager. Estrategias, tácticas y herramientas*, muestra algunos hitos que han marcado la historia de la parte social de Internet y que a continuación se señalan de forma concreta.

- 1991, se crea la *World Wide Web*.
- 1993, se desarrolla el primer navegador gráfico llamado "Mosaic".
- 1994, se crea el primer blog.
- 1995, inicia la primera red social Classmates.com
- 1996, aparece ask.com dando la facilidad a los usuarios para que hagan búsquedas con lenguaje natural.
- 1997, surge el término *Weblog,* acuñado por el primer *blogger* Jorn Barger.
- 1998, se lanza *Open Diary*, que permite crear periódicos sin necesidad de conocimientos en HTML.
- 1999, se inventan dos herramientas para blogs: Blogger.com y LiveJournal.com
- 2000, aparece Wikipedia como la primera enciclopedia de la Web 2.0
- 2000, surge Google Adwords, método de pago por publicidad.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- 2001, se crea la primera plataforma que posibilita a las personas organizar eventos con los mismos intereses, Meetup.com
- 2002, Friendster.com ayuda a los usuarios crear perfiles y conectarse con sus amigos.
- 2002, aparece LinkedIn
- 2003, se presenta MySpace.com, una red social que impacta mucho a los jóvenes.
- 2004, se lanza Facebook como una red social y Flickr como un espacio para compartir fotos.
- 2005, comienza a funcionar YouTube, una plataforma diseñada para compartir videos.
- 2006, se crea Twitter como un sistema de *microblogging*.
- 2007, aparece Tumblr como un *microblogging* social.
- 2008, llega Groupon.com como una aplicación relacionada al *social commerce*.
- En 2008, se lanza Chrome.
- 2009, se pone en marcha Foursquare, un sistema de geolocalización.
- 2010, se lanza Google Buzz, un sistema social de Google que mezclaba varios productos de la misma Google.
- 2010, aparece Instagram entre las redes sociales, aunque solo disponible en iOS.
- 2011, se activa Google+ como un sistema que integra todos los rasgos de red social de Google.
- 2012, nace Pinterest, una red social que sirve para compartir imágenes.
- 2013, llega Vine, una red social para compartir videos cortos.
- 2015, Google da valor al diseño *web responsive* y al UX.
- En 2015, se lanzó TikTok. (pp. 34–35)

El avance en el campo tecnológico ha sido a pasos de gigante y los procesos comunicacionales han crecido a ese mismo ritmo.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.1.2.1. Evolución de Internet

Internet ha pasado de ser un sistema sencillo y plano a un sistema mucho más integrador de tecnologías e interactivo. Este proceso de crecimiento se evidencia en la Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0 y Web 4.0. A continuación, se detalla en qué consiste cada etapa de avance y desarrollo digital:

2.1.2.1.1. Web 1.0

En un principio, la conocida www (triple doble v) nació como un espacio para realizar consultas en línea. Así surgió inicialmente lo que se conoce como Web 1.0, donde solamente se podía consumir información y todo lo que se encontraba era estático. La Web 1.0 cumplía las funciones de un canal unidireccional, donde se podía leer, pero no compartir textos para otros usuarios. "El papel del usuario quedaba así relegado al de mero consumidor de datos y de opinión, desplazándose sus intereses culturales y su propio entendimiento de las cosas a los márgenes del proceso" (Ramón Sánchez, 2008, p. 63).

2.1.2.1.2. Web 2.0

El concepto de Web 2.0 fue acuñado por primera vez en 1999 por Darcy DiNucci, quien lo usó para referirse a Internet como una plataforma para interactuar e intercambiar datos y conocimiento, produciéndose la interactividad, así lo indican Camarero–Cano (en Hernando Gómez & Paramio Pérez, 2019, p. 155).

Sin embargo, fue O'Reilly (2007) quien definió el concepto de Web 2.0 en el 2005, aunque años antes ya se había empezado hablar de las potencialidades que tenía en relación con la Web 1.0; así se convirtió en un espacio donde las personas podían compartir información, intercambiar sus ideas y generar comunicación a través de la bidireccionalidad entre usuarios. El estudioso Ramón Sánchez, en torno a este mismo año de mayor apogeo de la Web 2.0, aclara que:

> A partir del año 2005, comienza a producirse un evidente movimiento de renovación que apunta hacia la necesaria bidireccionalidad y retroalimentación en los flujos de la

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> información en red. La renovación se verá apoyada en sus aspectos técnicos por la aparición de nuevas herramientas informáticas que, como los blogs, los wikis, etc., ofrecen al internauta la posibilidad de dialogar a través de un medio tan autónomo y extendido como un ordenador personal. Las innovaciones equivalen gráficamente a la apertura de un "segundo carril" en las autopistas de la información: un carril de retorno. (Sánchez, 2008, p. 63)

En palabras de O´Reilly (2007), la Web 2.0 tenía las siguientes características:

- La Web es una plataforma que trasciende los límites de un espacio cuadrado, y permite acceder a Internet sin la necesidad de instalar programas.
- Innovación permanente a través de la actualización constante de sus sistemas, en los cuales se detectan mejoras de los servicios.
- Plataformas abiertas, donde se puede acceder a la información a través de plataformas especializadas. Este es el caso de Flickr para fotografías, Wikipedia para información general y otras. Todo ello sumado a que son espacios muy intuitivos y fáciles de utilizar.
- Construcción abierta de contenidos, con lo cual el usuario puede tener participación en la generación de contenidos y a su vez interactuar con ellos.
- Importancia de los datos, la información pudiera ser utilizada como parte fundamental de los mismos proyectos web que se desarrollen.
- Usabilidad del *software*, las personas pueden acceder a los servicios desde cualquier dispositivo electrónico.
- Usuarios más involucrados, donde las vivencias y las experiencias que obtienen al navegar los hacen regresar y conectarse con la plataforma de manera continua.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La Web 2.0 ha continuado ampliándose y ha generado una diversidad de recursos y espacios para los usuarios, lo que ha dado lugar a que esta evolucione y mejore sus características pasando a una Web 3.0.

2.1.2.1.3. Web 3.0

Vino entonces la Web 3.0, conocida también como web semántica, donde ya se integran, vinculan, analizan y consumen datos para generar un soporte a la industria.

El término Web 3.0 hizo su primera aparición en un artículo del diseñador de páginas web Jeffrey Zeldman, en el 2016, (Zeldman, 2006), quien era un crítico de la Web 2.0 y anteriormente llevaba una larga trayectoria en temas web. Pero antes, el mismo inventor de la *Word Wide Web,* el británico Tim Berners Lee y el investigador en inteligencia artificial James Hendler (del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Maryland), presentaron un artículo en la revista *Nature*, en el que por primera vez abordaron la posibilidad de generar este tipo de Web (Salazar Argonza, 2011, p. 4).

El término Web 3.0 se utiliza principalmente para referirse a las mejoras de la Web 2.0. Para Salazar (2011), estudioso de este campo de las ciencias, en su artículo *Estado actual de la Web 3.0 o Web Semántica,* manifiesta varios beneficios que la web semántica tiene, entre ellos:

- Organizar la abrumadora cantidad de información dispersa, redundante y de calidad cuestionable que en la actualidad existe en la Web actual.
- Minimizar los costos y los tiempos que se invierte en localizar información útil en la Web, porque actualmente se debe realizar el análisis semántico.
- Establecer reglas para integrar información con diferentes formatos.
- Resolver problemas de interoperabilidad entre diversos dispositivos y plataformas con los que se accede a la Web.
- Es una revolución de la inteligencia artificial, ya que permite a las computadoras la gestión de conocimiento, que, hasta la

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> actualidad, la capacidad humana no alcanza a procesar. (pp. 3–4)

Así mismo, Salazar (2011) manifiesta varias tendencias tecnológicas que se pudieron incorporar:

- La transformación de la Web en una base de datos distribuida, donde se emplean diversos microformatos que permiten agregar significado semántico a los contenidos.
- La introducción de la tecnología de Web semántica, donde la información se puede clasificar de manera más eficiente y realizar minería de datos.
- Hacer los contenidos Web accesibles desde múltiples dispositivos: los usuarios pueden navegar desde múltiples dispositivos y la información se adapta para todos ellos.
- El uso de las tecnologías de inteligencia artificial, donde los agentes de inteligencia artificial empiezan a tener uso y brindan servicio a las personas.
- La Web geoespacial: que permite hacer búsquedas combinando la información geográfica y la información de la Web.
- Uso de la tecnología 3D, a través de la generación de espacios tridimensionales inmersivos, donde se presenta la integración de realidades nunca antes vistas y experimentadas. (p. 4)

Entre las desventajas, según el mismo Salazar (2011, p. 6), estaría el costoso y laborioso proceso que implica subir documentos a la Internet y la falta de unificación de estándares semánticos para expresar las mismas equivalencias. Así, por ejemplo, en el caso del código postal, se debe establecer que CP es igual a ZC "*zip code*" en inglés.

2.1.2.1.4. Web 4.0

Llegaría finalmente la Web 4.0, etapa que actualmente se vive. Aunque no se haya definido un año de arranque, a la fecha ya se evidencian cambios donde el ser humano comienza a experimentar nuevas formas de comunicación. Esto se percibe en la incorporación

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

tecnológica de máquinas que dan respuesta a determinadas necesidades; una muestra de ello son los asistentes virtuales, *chatbots*, sistemas automatizados de atención y venta al cliente, y otros que posiblemente se crearán en un futuro muy cercano, que permitirán automatizar procesos que resultan repetitivos para el hombre, y, además, optimizar de mejor forma el tiempo para las tareas y la generación de productos.

A modo de conclusión, se puede afirmar que la evolución de Internet se ha visto marcada, hasta ahora, por cuatro etapas, cada una con un alto impacto en el ser humano:

- Etapa 1: es la fase donde nace Internet a raíz de la investigación y principalmente para estos mismos fines, que luego se extiende hacia otros ámbitos de actuación. Aquí aparece el papel protagónico de la Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados, por sus siglas en inglés ARPANET, *Advanced Research Projects Agency Network,* la cual se convierte en pionera de este campo de la ciencia.
- Etapa 2: en esta segunda etapa, surgen de manera arrolladora los sitios web donde las empresas empiezan a ser parte de este mundo digital a través de la creación de sus sitios corporativos; éstas empiezan a compartir información para ser visibilizados por sus públicos y que ellos sepan lo que hacen, los servicios que ofrecen o los productos que venden. Aquí se empieza a generar una comunicación unidireccional.
- Etapa 3: se puede considerar esta etapa como el salto a la bidireccional de la comunicación, donde surgen redes y nuevas herramientas que permiten compartir y retroalimentarse de contenidos publicados o que se quieran publicar. En este momento aparecen también nuevas formas de negocio para el mundo y las empresas empiezan a ver nuevas posibilidades de hacer negocios.
- Etapa 4: finalmente, esta es la etapa en la que a día de hoy nos encontramos, una etapa que ha crecido con avances tecnológicos más perfilados y nuevas exigencias en el mercado, donde el

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> consumidor pasa a vivir de lo que la empresa le brinda a la experiencia, de lo que quiere vivir y probar o experimentar. El usuario ha crecido en entornos digitales y, en consecuencia, las exigencias para la empresa son más hiladas de acuerdo a las necesidades o gustos que este presenta.

Sin duda, la tecnología avanza a velocidades inimaginables, un avance impulsado en gran medida por la conexión de las diferentes disciplinas que constituyen la esencia del mundo y que han logrado marcar estos hitos, que hoy son históricos para el ser humano. Junto a este crecimiento, nace la transformación digital, que se ha convertido en el centro de estos procesos tecnológicos.

2.1.3. TRANSFORMACIÓN DIGITAL (TD)[2]

La evolución que ha tenido el Internet en los últimos años es abismal y ha dado lugar a que se inicien nuevos campos de las ciencias y otros se desarrollen. Desde el punto de vista de Menéndez (2018), "la ciencia y la tecnología del reciente siglo XXI podrían resumirse en cuatro palabras: átomo, gen, bit y neurona. Esto es el punto de partida de cuatro disciplinas emergentes: nanotecnología, biotecnología, computación y neurotecnología" (p. 11), ciencias que se están vinculando de lleno con el crecimiento de las nuevas transformaciones digitales.

Sin embargo, la transformación digital ha ido tan rápido que son muchas empresas las que no han podido ir al mismo ritmo; solo por mencionar algunas, el caso de Kodak y Xerox, a quienes les ha costado adaptarse a estas evoluciones tecnológicas. Por tanto, una de las consecuencias a simple vista es que probablemente pronto terminarán por desaparecer. En el lado opuesto, también hay empresas que no quieren desaparecer y se resisten a ello; han crecido al ritmo tecnológico logrando como resultado permanecer en el mercado, por ejemplo, Amazon, Google, Apple, IBM, por mencionar algunas.

2 En este trabajo de investigación, los términos "transformación digital" también están simplificados con las abreviaturas TD y hacen referencia a lo mismo.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La inversión que las organizaciones hacen para no quedarse atrás de este ritmo tecnológico puede significar un costo muy alto, pues implica una gran inversión que solo quienes tienen posibilidades de hacerlo conseguirán estar activos y atender las exigencias de los consumidores, los que cada vez exigen innovación, experimentación, mayor conexión con la organización, calidad en los servicios o productos y una atención personalizada e inmediata.

La transformación digital favorece el cambio de muchos escenarios en la vida de las personas, donde la convivencia con dispositivos adheridos al cuerpo está siendo algo normal. Las casas son más inteligentes, las ciudades se ajustan a nuevas modernidades y las organizaciones se acoplan a las exigencias de la industria 4.0, como una necesidad de supervivencia en el mercado.

No obstante, para Lombardero (2015), "la transformación digital no se limitará al comercio electrónico y a los contenidos digitales ni a la presencia en las redes sociales, sino que abarcará todas las esferas de la economía"

Las tecnologías de la información representan el eslabón más reciente de la cadena de inventos humanos, que va desde el lenguaje hablado, la escritura, la imprenta hasta los inventos de nuestros días. El ser humano crea una tecnología, ya sea en forma de instrumento material o conceptual, y esta, a su vez, la transforma en algo extraordinario.

> En la sociedad digital se diseñan y se construyen máquinas y robots capaces de superar al ser humano en actividades de alto valor cognitivo, como jugar al ajedrez o al complejo juego de mesa chino go. La inteligencia artificial invade el sector de la automoción prometiendo una conducción más segura sin intervención del ser humano, se introduce en los robots para interactuar de forma natural con clientes y empleados para proporcionar servicios financieros, formativos o de atención comercial, pero hoy en día no existe un marco ético y legal sobre cómo desarrollar estas aplicaciones sin que las mismas resulten potencialmente peligrosas o perjudiciales para el ser humano. (Fundación Telefónica, 2017, p. 85)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

De acuerdo a una investigación realizada por la Universidad de Pittsburgh (Estados Unidos), y publicada en la revista científica *American Journal of Preventive Medicine* (Pichel, 2017), cuanto más tiempo les dedican los jóvenes a las redes, más probable es que se sientan aislados socialmente. Aunque las redes sociales posibilitan una mayor conexión con el mundo y existen redes que aportan al crecimiento personal, hay riesgos de los cuales se debe ser consciente y, si no no son controladas a tiempo por cada persona que consume Internet, la consecuencia es que pueden volverse perjudiciales para las mismas personas.

Marta-Lazo et al., (2019, p. 152) manifiestan que, según los psicólogos, el uso excesivo de redes sociales conlleva a un empobrecimiento de las relaciones interpersonales del ser humano, ya que, mientras más horas se consumen en estos espacios, menos tiempo les queda para mantener contacto con otras personas y vivir de manera presencial experiencias de intercambio social.

Para disminuir esta brecha tecnológica y para mejorar el manejo de la tecnología:

> "se hace necesario tecnificar el humanismo y, a la vez, humanizar esa tecnología, con el fin de construir una sociedad nutrida de más y distintos puntos de vista, de reducir brechas y, si no, por lo menos no agrandarlas, evitando ofrecer una lectura pesimista de la situación". (Marta-Lazo et al., 2019, p. 556)

Los autores se refieren al buen uso de la tecnología para tender puentes entre seres humanos y máquinas, de tal forma que sea una comunicación responsable y colaborativa.

La transformación digital seguirá generando cambios trascendentales e inimaginables en todo el mundo y eso será una realidad inevitable para todos nosotros. Asimismo, la velocidad con la que muchas personas crearán e inventarán nuevos avances será mucho más rápida que en el pasado, y la probabilidad para difundir esos avances será también a pies de gigantes. Por otra parte, la innovación en los avances tecnológicos será indiscutible, y paralelamente la transformación digital

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

está evolucionando para dejar de ser una oportunidad tecnológica y convertirse más bien en una necesidad para las organizaciones, puesto que se introducen nuevos procesos y mecanismos de gestión (Kraus et al., 2022).

Al referirse a todo el avance y transformación digital, Van Dijck (2013) menciona que:

> Si bien el ecosistema está evolucionando con pocos actores globales como sus principales motores y agitadores, pronto enfrentaremos la aparición de sistemas inteligentes más avanzados en los que las redes definen la producción y distribución de conocimiento (social y científico). Para garantizar que las generaciones futuras tengan un núcleo de ciudadanos críticos y conocedores entre ellos, debemos enseñar alfabetización [*software*] enriquecida por habilidades analíticas y juicio crítico. (p. 176)

Dolors Reig (2012, p. 90) considera que los cambios abismales que han surgido en el campo digital, donde el ser humano va más allá de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y ha evolucionado al uso de las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento), se hace necesario distinguir un nuevo término, el de TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación), que permitirían destacar esa importante apropiación de las tecnologías por parte de los usuarios o consumidores digitales.

Es que "las personas tienen ahora en el entorno digital un nuevo espacio para su desarrollo personal y para la socialización, que se suma al contexto social tradicional, aunque presenta particularidades propias, dada su condición tecnológica" (Serrano-Puche, 2013, p. 359).

Estos espacios siempre se generan y están en constante movimiento y cambio, especialmente. De hecho, para el pensador Menéndez (2018),

> "a los humanos, sin embargo, nada nos impide tratar de imaginar cómo será el futuro en una década o incluso en un siglo. Y no solo podemos imaginar el futuro, también podemos diseñarlo, inventarlo. La tecnología es un

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> poderoso motor de cambio social que remodela y traza nuestras formas de vida". (p. 10)

El mismo autor Menéndez (2018) expresa su preocupación diciendo que en los foros científicos se debate si el siglo XXI será el de la nanotecnología (ingeniería a escala atómica), la biotecnología (ingeniería de la vida), la infotecnología (ingeniería de la información) o el de la neurología y ciencias cognitivas (ingeniería del cerebro y el conocimiento). En "el siglo XXI será el de todas estas disciplinas —a las que denominaré troncales— y otras que derivan de ellas. Estamos en la era de la interdisciplinariedad". (Menéndez Velázquez, 2018, p. 14)

Nick Bostrom (El País, 2017) filósofo sueco de la Universidad de Oxford, al referirse al futuro de transformación digital, declara:

> Creo que, si hay algo que puede cambiar fundamentalmente la naturaleza de la vida en la tierra, eso es la transición hacia la era de la inteligencia de las máquinas. No tenemos otra opción que enfrentar este desafío. La superinteligencia de las máquinas es como un portal que la humanidad debe atravesar obligatoriamente, pero debemos asegurarnos de no chocar contra el muro cuando lo hagamos.

Amber Case, cíborg antropóloga, en una entrevista realizada por Juan M. (Zafra, 2018) expresa que:

> "la tecnología es humana. Hemos estado coevolucionando con ella desde que creamos la primera herramienta y aprendimos a controlar el fuego… Los humanos no deben actuar como robots y el desarrollo tecnológico debe orientarse, bajo principios éticos y morales, a liberar tiempo para que seamos más libres y creativos". pp. 26-30)

La transformación digital debe verse no solo como una etapa de desarrollo empresarial para las organizaciones, sino también para los colaboradores. Para Neira (2019), Haga clic o pulse aquí para escribir

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

texto. la transformación digital no solo es hablar de tecnología; su significado es más amplio, es entender al cliente y mejorar siempre la experiencia de usuario, empleando sí la tecnología como una aliada, para que los procesos de atracción, retención, remuneración y desarrollo evolucionen y logren su objetivo. En tal sentido, una de las realidades de la transformación digital es que va de la mano de la automatización y está transformando los sistemas organizativos de las empresas; los convierte en mucho más eficientes y dinámicos.

Desde el punto de vista de Dávila (2019), director de The Line Group de Colombia y experto en *endomarketing*, manifiesta que el 80% de las decisiones de los públicos de las organizaciones son emocionales, y considera que son tres los elementos que se deben tener en cuenta en este momento de transformación digital, respecto a la gestión del talento humano:

- **Conectar:** el éxito está en conectar o generar vínculos, a través de emociones positivas, desde los colaboradores hacia la organización y hacia los consumidores.
- **Liderar:** son los líderes los que deben llevar el timón de la organización, tanto hacia fuera como hacia dentro, y ese curso debe estar conducido por los máximos representantes de la organización.
- **Comunicar:** promover una buena comunicación en las organizaciones y lograr disminuir las dispersiones que se provocan fruto de la misma transformación.

Citando a Rebollo & Rebollo (2019), "ahora ya nadie se cuestiona que la transformación digital va a transformar radicalmente los procesos de apoyo o soporte" de las organizaciones, sin embargo, ni los estudios ni los datos han comprobado que la transformación digital ha generado productividad, como lo predijo el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), de las mejoras de hasta el 40% en las organizaciones que han aplicado dicha transformación digital.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Por otra parte, el economista José Manuel González-Páramo (2017), en cuanto al futuro de la transformación digital, habla de una singularidad tecnológica, un concepto que ronda desde los años 60 y que se refiere a:

> La posibilidad de que un día las máquinas inteligentes diseñen a su vez nuevas máquinas cada vez más potentes, y creen así una inteligencia muy superior a la nuestra. El escritor y director de Ingeniería de Google, Ray Kurzweil, fija esta fecha en 2045… La tecnología se fusionará con la biología, dando lugar a un ser humano diferente con mayores capacidades de las que conocemos a día de hoy. (p. 19)

La transformación digital trae consigo avances tecnológicos que van de la mano de instrumentos que la hacen posible, uno de ellos es la Inteligencia Artificial.

2.1.4. INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)[3]

Antes de abordar el término inteligencia artificial, se requiere entender el significado de inteligencia. Este término se entiende como la habilidad de adquirir, razonar y aplicar conocimientos. Además, comprende también la capacidad de percibir y manipular objetos. Con esta base, luego se puede hablar y actuar frente a determinados acontecimientos. En el *Diccionario de la lengua española* (Real Academia Española, 2018), se define por inteligencia, "el conocimiento, la capacidad de entender o comprender, de resolver problemas".

Caminando un poco más allá de inteligencia, se habla de inteligencia aplicada, entendida como "la suma de tecnología inteligente e ingenio humano aplicada al núcleo de un negocio [u otro tipo de actividad], en todas las funciones y procesos, para abordar los complejos retos a los que se enfrentan las compañías" (Accenture, 2017).

3 En este trabajo de investigación, los términos "inteligencia artificial" están simplificados con las abreviaturas IA, y hacen referencia a lo mismo, por lo que se pueden encontrar descritos de cualquiera de las dos formas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Por lo tanto, al combinar inteligencia con tecnología, se puede hablar de inteligencia artificial donde se emplea un sinnúmero de ciencias que, combinadas con el pensamiento humano, permiten crear tecnologías inteligentes que generen nuevas formas de trabajo y solución de problemas a las organizaciones. Hoy la inteligencia artificial está dejando los laboratorios académicos y se está volcando a la experimentación de todo lo que se ha investigado durante años.

La inteligencia artificial realmente no es nueva, ha existido durante décadas atrás. Lo que sucede es que se ha empezado a dar un mayor impulso, a través de inversiones financieras, a todas las nuevas tecnologías que giran en torno a este invento, convirtiéndolo en un elemento clave que genera competitividad para las empresas en la generación de ingresos y aumento de sus ganancias. Según señala Mar Montalvo, directora de Desarrollo de Negocio de Big Data y Analytics de Oracle, en el sitio web Byte:

> La inteligencia artificial es una tecnología incipiente, pero no se trata de un terreno desconocido. Realmente la IA ha formado parte del desarrollo de las tecnologías de la información desde los tiempos de Alan Turing. Lo que ocurre es que justo ahora estas capacidades están adquiriendo madurez suficiente como para convertirse en una realidad de mercado. Haciendo un símil con el mundo del automóvil, hay desde hace años vehículos que incorporan funciones automáticas (señales acústicas de peligro, encendido automático de las luces, etc.), pero para hacer un coche autónomo, es necesario contar con los datos y la información del mundo exterior (las carreteras, el tráfico, el tiempo…) e integrarlo todo para que el vehículo funcione por sí mismo sin intervención humana. Ese es el salto cualitativo que estamos dando ahora. (Navarro, 2018)

Aunque pareciera que la inteligencia artificial se enfoca a determinados sectores, este es un pensamiento equívoco, ya que es una

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

rama de la informática transversal a todos los campos de las ciencias e incide en las organizaciones cambiando su cultura organizacional.

En palabras del experto Mangarelli (2018), Haga clic o pulse aquí para escribir texto., principal *software engineer lead* para Latinoamérica, inteligencia artificial es la capacidad de la tecnología que se apoya en el *software* para aprender de la realidad y de los datos y, con ello, tomar decisiones de forma automática o ayudar a tomar decisiones correctas. El mismo experto añade que los reportes o las herramientas de visualización de datos o el *big data* no es inteligencia artificial; la inteligencia artificial está detrás de eso para sacar datos relevantes o patrones, y luego dicha información permite la toma de decisiones acertadas.

Harmon y King (1988, p. 4) expresan, "los investigadores en IA[4] [inteligencia artificial] se ocupan del desarrollo de sistemas informáticos que producen resultados que normalmente asociaríamos con la inteligencia humana". Para este estudioso, la contribución de la inteligencia artificial a la ingeniería del conocimiento radica principalmente en sus enseñanzas sobre cómo analizar problemas y desarrollar estrategias generales de búsqueda útiles para la resolución de problemas y facilitar la vida de las personas.

La inteligencia artificial abarca un conjunto de tecnologías avanzadas que dan la posibilidad a las máquinas de percibir, comprender, aprender y tomar acciones. Para el profesor García, socio cofundador de *Strategy Big Data* (Alonso, 2018), la inteligencia artificial "es la tecnología que permite a las máquinas aprender de los datos".

En el portal de Iberdrola se define a la inteligencia artificial como:

> La combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que presenten las mismas capacidades que el ser humano. Una tecnología que todavía nos resulta lejana y misteriosa, pero que desde hace unos años está presente en nuestro día a día a todas horas. (Iberdrola, 2018)

4 IA, acrónimo de inteligencia artificial. En el desarrollo del presente trabajo de investigación, se empleará como acrónimo o en palabras completas para referirse a la misma terminología.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La inteligencia artificial es también conocida o denominada como tecnología computacional y existen diversos estudiosos de este campo de la ciencia. Para Hawking, uno de los científicos reconocidos a nivel mundial, en una entrevista a la BBC en 2014 manifestó que está comprobado que la inteligencia artificial ha sido muy útil, pero "el desarrollo de una completa inteligencia artificial (IA) podría traducirse en el fin de la raza humana" (BBC, 2014)

El *Diccionario de la lengua española* (RAE, 2018) define por inteligencia artificial, una disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables con las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico.

Para Rouse (2017), la IA:

> Es la simulación de procesos de inteligencia humana por parte de máquinas, especialmente sistemas informáticos. Estos procesos incluyen el aprendizaje (la adquisición de información y reglas para el uso de la información), el razonamiento (usando las reglas para llegar a conclusiones aproximadas o definitivas) y la autocorrección.

A juicio de Blanco (2017), "la inteligencia artificial sobresale cuando se utiliza con la humanidad, no cuando la domina". Asimismo, añade que "al final del día estamos haciendo el despliegue de la inteligencia artificial con el objetivo de aumentar la inteligencia humana", por consiguiente, todos serán beneficiados de la tecnología cognitiva, incluso en la generación de empleos.

Minsky (2016), uno de los padres de las ciencias de la computación y cofundador del laboratorio de inteligencia artificial del MIT, al referirse a la inteligencia artificial, manifiesta que «es la ciencia de hacer que las máquinas hagan cosas que requerirían inteligencia si las hicieran las personas». En la misma línea, Elaine Rich (2016), una distinguida académica de la Universidad de Texas, definió la inteligencia artificial como la manera de «Estudiar cómo hacer que las computadoras hagan cosas que, de momento, las personas hacemos mejor»

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La inteligencia artificial es "una rama de las ciencias computacionales encargada de estudiar modelos de cómputo capaces de realizar actividades propias de los seres humanos en base a dos de sus características primordiales: el razonamiento y la conducta". (Takeyas, 2007, p. 1)

Para Crombag (1993, p. 46), el cerebro humano opera de la misma manera que las computadoras, sin embargo, los informáticos que construyeron estos equipos no se percataron del complejo sistema con el que trabajan las neuronas humanas, siendo estas muchísimo más indescifrables por la cantidad que operan al mismo tiempo, y muchas de ellas tan ocultas que es difícil de imitar.

En una entrevista realizada a Amber Case (2018), expresa que "La idea de que la inteligencia artificial será perfectamente capaz de entendernos es incorrecta. Los humanos no son capaces siquiera de entenderse unos a otros" (p. 34). Por su parte, Idoia Salazar (2018) plantea que "la sociedad debe de aceptar la IA como una tecnología más que ayudará a mejorar su estilo de vida. Como toda tecnología, su uso inadecuado puede devenir en peligros, principalmente derivados del mal uso de los datos" (p. 312). Ambas reflexiones son acertadas desde el punto de vista de análisis del impacto que está teniendo la IA.

Después de haber hecho una profundización teórica de lo que significa la inteligencia artificial, se concluye que es una ciencia que abarca temas filosóficos, matemáticos, éticos, intelectuales, emocionales, biológicos y muchos más, razón por la cual algunos autores la definen de diversas formas y es una terminología tan abstracta que amerita una reflexión profunda, como si se estuviera hablando de la conciencia humana.

2.1.4.1. Inicios de la inteligencia artificial

"Para que la inteligencia artificial pueda llegar a ser una realidad, se necesitan dos cosas: inteligencia y un artefacto" (Russell & Norvig, 2008, p. 16), donde el ser humano se convierte en la inteligencia al ser el creador y el computador en el artefacto.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Para entender los orígenes de esta ciencia, se hace referencia a dos campos de alto valor para el surgimiento y posterior desarrollo de la inteligencia artificial, el primero vinculado con el equipo tecnológico como tal y el segundo relacionado con la terminología.

Para hablar del primero, la historia relata que fue Alan Turing y su equipo quienes construyeron, en 1940, el primer computador operacional de carácter electromecánico, llamado Heath Robinson, que posteriormente sirvió para descifrar mensajes alemanes. Este aparato se convirtió en el inicio de la computación y todas las ciencias que ahora existen y que giran en torno a ella.

Russell y Norvig (2008), recapitulando la historia de la creación de computadoras cuentan que:

> En 1943 el mismo grupo [el de Alan Turing] desarrolló el Colossus, una máquina potente de propósito general basada en válvulas de vacío12. El primer computador operacional programable fue el Z-3, inventado por Konrad Zuse en Alemania, en 1941. Zuse también inventó los números de coma flotante y el primer lenguaje de programación de alto nivel, Plankalkül. El primer computador electrónico, el ABC, fue creado por John Atanasoff junto a su discípulo Clifford Berry entre 1940 y 1942 en la Universidad Estatal de Iowa. Las investigaciones de Atanasoff recibieron poco apoyo y reconocimiento; el ENIAC, desarrollado en el marco de un proyecto militar secreto, en la Universidad de Pensilvania, por un equipo en el que trabajaban entre otros John Mauchly y John Eckert, puede considerarse como el precursor de los computadores modernos. (p. 16)

La intuición inicial de Alan Turing apuntaba a la posibilidad de que las máquinas simulen el pensamiento humano, marcando así el punto de partida de sus investigaciones. Eso le sirvió para crear la prueba global que lleva su nombre: test de Turing, que fue creada en 1950 y se diseñó para proporcionar una definición operacional y satisfactoria de inteligencia, basada en la incapacidad de diferenciar entre entidades

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

inteligentes indiscutibles y seres humanos (Russell & Norvig, 2008, p. 2).

El ensayo consistió en que el programa debía mantener una conversación durante cinco minutos (mediante mensajes escritos en línea, *online*) con un interrogador (interlocutor), quien tenía que averiguar si la conversación se estaba llevando a cabo con un programa o con una persona; si el programa engañaba al interlocutor un 30% del tiempo, entonces pasaría la prueba (Russell & Norvig, 2008, p. 1076).

Ahora bien, para que el computador supere esta prueba, según el mismo Turing (Russell & Norvig, 2008), el computador debería poseer las siguientes capacidades:

1. Procesamiento de lenguaje natural que le permita comunicarse satisfactoriamente en inglés.
2. Representación del conocimiento para almacenar lo que se conoce o siente.
3. Razonamiento automático para utilizar la información almacenada para responder a preguntas y extraer nuevas conclusiones.
4. Aprendizaje automático para adaptarse a nuevas circunstancias y para detectar y extrapolar patrones.
5. Visión computacional para percibir objetos.
6. Robótica para manipular y mover objetos. (p. 3)

Este razonamiento de Turing, de las seis disciplinas, ha hecho posible que se convierta hoy en día en la mayor parte de la inteligencia artificial, otorgándole a este pensador una repercusión y trascendencia de su propuesta durante muchísimos años más, y que augura un amplio futuro.

Aunque, según el portal TheNextWeb.com (2017), existen programadores que están realizando pruebas, y muy creativas, que podrían sobrepasar el test de Turing, en el mismo sitio se habla de un estudiante de la *Duke University*, quien modificó un algoritmo que permitía desagregar poemas en pequeños componentes y luego generar

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

nuevos poemas de manera automática. De hecho, uno de aquellos nuevos poemas fue aceptado para su publicación en una revista de literatura de la misma Universidad.

Asimismo, sobre el inicio de la inteligencia artificial, existen otros pensadores que remontan sus orígenes a raíces más antiguas, aunque igual concluyen en que el mismo Turing es el creador de esta ciencia. Para Iglesias (2016), la génesis de esta tecnología, la inteligencia artificial:

> Se remontan a la época griega, cuando Aristóteles describió un conjunto de reglas que describen una parte del funcionamiento de la mente para obtener conclusiones racionales, y Ctesibio de Alejandría (250 a. C.) construyó la primera máquina autocontrolada, un regulador del flujo de agua (racional, pero sin razonamiento).

El mismo Iglesias (2016) expresa que:

> A pesar de estos primeros referentes históricos, es a Alan Turing a quien se considera padre de la inteligencia artificial (dando, de hecho, nombre al test que determina la calidad de las IA). En 1936, este visionario diseñó una máquina capaz de implementar cualquier cálculo que hubiera sido formalmente definido, pilar esencial para que un dispositivo pueda adaptarse a distintos escenarios y "razonamientos"… Pero es en 1956 el comienzo de la era dorada de la inteligencia artificial y es ahí cuando John McCarthy, Marvin Minsky y Claude Shannon acuñaron este término durante la conferencia de Darthmounth para referirse a "la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de cálculo inteligentes".

En segundo lugar, al hacer alusión a la terminología, para los profesores Rusell y Norvig (2008, p. 21), los orígenes de la denominación "inteligencia artificial" retroceden hasta cuando el matemático inglés McCarthy se trasladó al *Dartmouth College* y convenció a Minsky,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Claude Shannon y Nathaniel Rochester para que colaboraran en incrementar el interés de los investigadores americanos en la teoría de autómatas, las redes neuronales y el estudio de la inteligencia. Como resultado, se organizó un taller en donde la conclusión de forma unánime fue llamar a esta nueva ciencia como "inteligencia artificial", una denominación que se mantiene hasta la actualidad.

¿Y por qué no tuvo otro nombre? Estos mismos estudiosos Rusell y Norvig (2008, p. 21) reflexionan que posiblemente fue por dos motivos: el primero porque la inteligencia artificial intentó abarcar la idea de suplir las facultades de un humano, basándose en la perfectibilidad y todas las potencialidades que este tiene, y el segundo porque la inteligencia artificial está relacionada con la informática y es el único campo donde estas funcionan de manera autónoma y en diferentes escenarios.

Según investigaciones de Salazar (2018, p. 303), el estadounidense Marvin Minsky, quien fue profesor en el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), en Boston, creó el Laboratorio de Inteligencia Artificial, incubadora que ha generado muchos inventos robóticos actuales. Este personaje revolucionó este campo durante el siglo XX, y sus reflexiones y descubrimientos marcaron un antes y un después para la ciencia. Como base, adoptó los pensamientos de Alan Turing y, con su filosofía crítica, dotó a los ordenadores la capacidad de razonar y de aprender de manera autónoma, logrando así la creación del primer prototipo llamado '*Snarc*'. Adicionalmente, diseñó las primeras manos equipadas con sensores táctiles y formó parte del equipo creador de ARPAnet, la predecesora de lo que hoy se conoce como Internet.

Herber Simón, uno de los primeros en investigar en el campo de la inteligencia artificial, ganó el Premio Nobel de Economía en 1978, pero antes, en 1957, bromeaba comentando que:

> Sin afán de sorprenderlos y dejarlos atónitos, pero la forma más sencilla que tengo de resumirlo es diciéndoles que actualmente en el mundo existen máquinas capaces de pensar, aprender y crear. Además, su aptitud para hacer lo anterior aumentará rápidamente hasta que (en un futuro previsible) la magnitud de problemas que serán capaces de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> resolver irá a la par que la capacidad de la mente humana para hacer lo mismo. (Russell & Norvig, 2008, p. 21)

De acuerdo con Russell y Norvig (2008), es en 1980 donde la inteligencia artificial entra a la industria con el:

> Primer sistema experto comercial que tuvo éxito, R1, inició su actividad en *Digital Equipment Corporation*... El programa se utilizaba en la elaboración de pedidos de nuevos sistemas informáticos. En 1986 representaba para la compañía un ahorro estimado de 40 millones de dólares al año... En su conjunto, la industria de la IA creció rápidamente, pasando de unos pocos millones de dólares en 1980 a billones de dólares en 1988. (p. 27)

Pero es años después cuando el término deja de ser una palabra y se convierte en la consagración definitiva de la inteligencia artificial, y es en 1997, cuando IBM demostró que un sistema informático era capaz de vencer en el ajedrez a un humano… y no un humano cualquiera, sino al campeón del mundo Gari Kaspárov. *Deep Blue* fue la computadora, y sirvió de base para que la industria tecnológica y la sociedad en general cobraran conciencia de la relevancia y las posibilidades de la inteligencia artificial (Iglesias, 2016).

Finalmente, para McCarthy (2007), quien acuñó el término en 1959, inteligencia artificial "es la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de cómputo inteligentes" ,que actualmente facilitan la vida en muchos campos del ser humano. Por lo tanto, en esta era de la revolución digital y el despunte de la inteligencia artificial, muchas de las actividades que antes se realizaban mecánicamente se están modificando y otras nuevas se están inventando.

2.1.4.2. Tipos de inteligencia artificial

Los expertos en ciencias de la computación Stuart Russell y Peter Norvig (citados en Iberdrola, 2018), diferencian cuatro tipos de inteligencia artificial:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1. **Sistemas que actúan como un ser humano:** se refieren a la creación de dispositivos que realizan tareas de manera similar como las realiza un ser humano. Son sistemas que actúan como humanos. El ejemplo más real aquí son los robots.
2. **Sistemas que piensan como un ser humano:** estos sistemas indican la creación de equipos que piensan como humanos y esto les permite desarrollar actividades o tomar decisiones como los seres humanos. Un caso evidente es la creación de redes neuronales artificiales.
3. **Sistemas que piensan racionalmente:** a través de estos sistemas, se intenta concebir el pensamiento lógico racional del ser humano. Se vincula el razonar, el actuar como parte de este proceso racional. Por ejemplo, el ChatGPT.
4. **Sistemas que actúan racionalmente:** Una vez concebido el pensar racional, viene el actuar de manera lógica frente a determinados momentos. Aquello que imita el comportamiento racional de los humanos. La demostración más próxima de estos sistemas es la creación de agentes inteligentes.

Desde otra perspectiva, la inteligencia artificial incluye características inherentemente humanas, tales como el aprendizaje, la adaptación, el razonamiento, la autocorrección, el mejoramiento implícito y la percepción del mundo. Ese conjunto de capacidades permite encontrarle un sinfín de funciones y utilidades a la inteligencia artificial, llegando al punto de considerarla capaz de ser ejecutada independientemente por un computador o por el cerebro humano.

En la actualidad, las personas ya no quieren y tampoco piden herramientas tecnológicas que les ayuden a realizar sus tareas, lo que se reclama son aplicaciones que directamente las hagan por ellos y atiendan sus requerimientos o necesidades de manera inmediata.

Haciendo otra contextualización de tipos de inteligencia artificial, Arend Hintze, (citado en Rouse, 2017) la categoriza a la IA en cuatro tipos:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1. **Máquinas reactivas:** son aquellas que pueden realizar predicciones, pero carecen de memoria y no pueden usar las experiencias pasadas para reaccionar en el futuro.
2. **Memoria limitada:** a diferencia de los anteriores, son sistemas que pueden emplear sus experiencias pasadas para informar decisiones futuras.
3. **Teoría de la mente:** es un tipo de inteligencia artificial que aún no existe, pero es una inteligencia que está vinculada a la comprensión de que cada persona tiene sus propias creencias.
4. **Autoconocimiento**: este tipo de inteligencia artificial aún no existe. Refiere a que los elementos creados tienen conciencia y pueden reflexionar sobre lo que otros están sintiendo.

Por otra parte, Yehya (2018), al hablar de la terminología de inteligencia artificial, la divide en tres tipos: débil, fuerte y superinteligente.

1. **La inteligencia artificial débil,** es la que ahora se vive y desarrolla, considerando que hay determinados campos donde ha despuntado superando las habilidades del ser humano.
2. **La inteligencia artificial fuerte,** es aquella que se proyecta hacia un futuro cercano, se proyecta principalmente por que las creaciones o avances tecnológicos que se logren serán muy similares en su comportamiento a los de los seres humanos.
3. **La inteligencia artificial superinteligente,** será aquella que sobrepase las habilidades de los seres humanos, llegando a confundirla por sus capacidades intelectuales y humanas. (p. 11)

Como se ha evidenciado, la clasificación de la inteligencia artificial puede ser variada en sus denominaciones, dependiendo del pensador, y logra coincidir en el impacto o nivel de desarrollo en el entorno y en relación con las capacidades de ser humano.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.1.4.3. Inteligencia artificial en las organizaciones

Bryant (citado por Iglesias, 2016), vicepresidenta ejecutiva y directora general del Data Center Group de Intel, expresa que "la inteligencia artificial está transformando la forma de trabajar de las empresas, así como nuestra manera de interactuar con el mundo". Esto hace que se modifiquen diversos aspectos que constituyen el entorno humano.

Lo cierto es que, a partir de la Revolución Industrial, las organizaciones no han dejado de reinventarse, cada vez aparecen nuevos cambios y el mundo de los negocios, aunque ha vivido esta transición, solo hasta ahora ha llegado a experimentar que la inteligencia artificial es un fenómeno de los más transformadores del mundo empresarial. A este respecto, Pérez (2018) afirma que comprender lo que significa la inteligencia artificial es saber qué es la inteligencia humana.

La tecnología artificial implementada en las organizaciones contribuye a la mejora de la productividad y a la reducción de costos, fomentando la creación de trabajos más creativos e impulsando nuevas oportunidades de crecimiento. Por ello, se visualiza a la inteligencia artificial en estos tres bloques:

- **La inteligencia asistida**, ahora ampliamente disponible, mejora lo que las personas y las organizaciones ya están haciendo, y permite que existan determinadas reglas para hacer más fácil las actividades. Este tipo de inteligencia amplifica el valor de la actividad existente.
- **La inteligencia aumentada**, facilita a las organizaciones y personas hacer cosas que, de otra manera, no podrían hacerse; es decir, bajo la lectura de determinados elementos, se pueden determinar gustos o preferencias de las personas. Este tipo de inteligencia ya empieza también a desarrollarse e implementarse.
- **La inteligencia autónoma**, que es una tecnología que está en proceso y con resultados en unos cuantos años más. Su finalidad es crear e implementar máquinas independientes que

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

no requieran la asistencia de personas para su funcionamiento. Generalmente, están vinculadas con tareas de gran dificultad o inseguras para los seres humanos.

2.1.4.4. Aplicaciones de la inteligencia artificial

La inteligencia artificial actualmente ha empezado a despuntar y se la encuentra presente en muchos campos de nuestras vidas. Al mismo tiempo, la tecnología va camino a la interacción entre humanos y máquinas, lo cual hasta hace algunos años parecía algo lejano, pero esta realidad ya trastocando ahora mismo la médula de las organizaciones.

Esta interacción entre máquinas y humanos va desde acciones pequeñas, como interactuar a través de la voz con motores de búsqueda, hasta poder encontrar ubicaciones geográficas, reproducir música, crear listas de tareas, programar recordatorios, establecer alarmas, reproducir audiolibros, generar titulares periodísticos para noticias, realizar podcasts, facilitar información del clima y otras funcionalidades. Además de eso, se incluyen acciones mucho más avanzadas, como es el caso de Alexa, que, al instalarle funcionalidades adicionales, es capaz de controlar varios dispositivos inteligentes y trabajar en la automatización del hogar, lo que se denomina domótica.

Paralelamente al ritmo que va evolucionando esta rama de la inteligencia artificial, los asistentes virtuales se van incrementando y sofisticando, y con este despliegue aparecen Siri (Apple), Cortana (IBM), Google Assistant (Google), Cortana (Microsoft), Bixbi (Samsung) y Alexa (Amazon) o Mica, un robot que se lo puede ver con gafas especiales, y que es un avatar realista que puede cruzar fronteras de nuestra sociedad a través del realismo virtual, logrando así un impacto en las interacciones y conexiones humanas con la educación, la salud y otras áreas de realismo virtual (CNN, 2018).

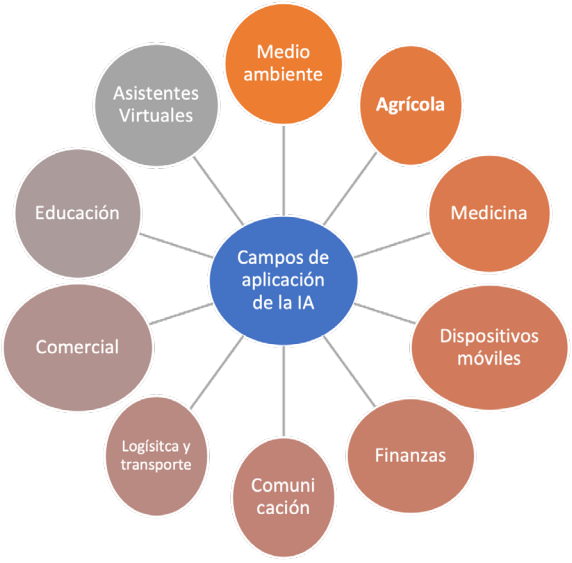
El 17 de octubre de 2018, varios medios de comunicación a nivel mundial replicaron la noticia de la Agencia EFE (2018), donde se hace referencia a la creación de una universidad de inteligencia artificial (IA) liderada por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), la cual se centrará en el uso “responsable y ético” de la tecnología. Dicho

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

centro informó que sumará 50 nuevos miembros a su *staff* para crear un espacio interdisciplinario de informática, inteligencia artificial, ciencia de datos y otros campos relacionados con esta área. La universidad se creará con el apoyo de fondos de una donación de Stephen Schwarzman, presidente y cofundador del gigante financiero Blackstone, por lo que la universidad será denominada con su nombre. La inversión inicial es de 1000 millones de dólares.

Países, como Estados Unidos, China, Japón, Beijín y Taiwán, son algunos de los lugares donde se fomenta la IA a través de la creación de diferentes estructuras especializadas en potenciar este campo, y donde empresas estatales y privadas le apuestan a la IA haciendo inversiones millonarias. Así Google, Microsoft, IBM, Investigadores y expertos en IA se concentran para mostrarle al mundo todos los avances que se están generando. Algunos de los ámbitos donde ha despuntado la IA son los siguientes:

Figura 1. **Campos de aplicación de la inteligencia artificial**



Nota. Elaboración propia

Medio ambiente: uno de los temas a los que apunta la IA es la deforestación, para lo que se han creado grupos de drones que pueden

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

sembrar millones de árboles al año, así también están vehículos submarinos que no necesariamente deben ser tripulados para detectar fugas en oleoductos. De manera similar, está la creación de edificios inteligentes donde sus diseños permiten ahorrar el consumo de energía y, con el abastecimiento de recursos de la naturaleza, pueden ser sustentables.

Agricultura: a través de plataformas digitales, se pueden realizar análisis predictivos sobre el estado de los cultivos y evitar que las cosechas se pierdan.

Finanzas: implementando procesos de IA de cara al servicio al cliente, a través las transacciones y procesos operacionales. La inteligencia artificial puede ayudar a los bancos a detectar fraudes y evitar la fuga de dinero, se pueden conocer en tiempo real patrones del mercado y conocer cómo está la bolsa.

Educación: ayuda a que se realice un mayor seguimiento a los estudiantes, desde el proceso de captación hasta luego de haber realizado una matrícula. La inteligencia artificial brinda la facilidad de conocer si un alumno está a punto de anular su matrícula y darle otras alternativas de estudio de manera personalizada, además, se puede potenciar el aprendizaje personal y colaborativo. Del mismo modo, apoyándose en procesos automatizados, se puede lograr un manejo adecuado de datos para captación, seguimiento y atención personalizada, así como para simplificar procesos de aprendizaje innovadores y estimular el aprendizaje. Asimismo, la IA puede automatizar las calificaciones y generar procesos de evaluación para los estudiantes a la par que adaptarse a sus necesidades, permitiéndoles así trabajar a su propio ritmo. En este contexto, los tutores pueden brindar apoyo para asegurar que los estudiantes se mantengan en el camino de la educación.

Comercio: posiblemente este es uno de los campos que más impacto está teniendo, ya que brinda al cliente la facilidad de elegir el producto adecuado que está buscando, lo pruebe o lo testee antes de comprarlo y luego lo pueda recomendar. Igualmente, permite hacer pronósticos de ventas; muchas tiendas, como Amazon, ya utilizan robots y otras plataformas para predecir si un producto tendrá ventas o no.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Medicina: ahora mismo ya se pueden hacer diagnósticos, un *chatbot* pregunta por los síntomas y, bajo el criterio de una recolección de datos, se generan patrones que permiten identificar enfermedades. De manera similar, las empresas están aplicando el aprendizaje de máquinas para hacer mejores diagnósticos y más rápidos que los seres humanos. Una de las tecnologías sanitarias más conocidas es IBM Watson, el cual entiende el lenguaje natural y es capaz de responder a las preguntas que se le formulan. El sistema extrae datos de los pacientes y otras fuentes disponibles para formar una hipótesis, que luego presenta con un esquema de puntuación de confianza. Pero Watson no solamente se aplica en medicina, sino también en agricultura, ventas al por mayor y otros campos.

Negocios: la automatización de procesos robóticos se está utilizando en tareas altamente repetitivas que comúnmente realizan los seres humanos. Los algoritmos de aprendizaje automático se esfuerzan por descubrir información que mejore la atención a los clientes. Un ejemplo de ello son los *chatbots* que se han incorporado en los sitios web para ofrecer un servicio inmediato a los clientes.

Transporte: será otro campo fuertemente impactado por la IA, y gracias a las creaciones de IA, se podrán evitar las excesivas colas de tráfico y los llamados embotellamientos o atascos. Por mencionar un ejemplo, se han creado automóviles que no necesitan de un piloto para su conducción, logrando que la inteligencia artificial les dé total autonomía.

Comunicación: a nivel de medios de comunicación, se han creado robots con inteligencia artificial que pueden presentar noticias las 24 horas del día, así como también se han creado avatares que sustituyen el rol de modelos para exhibir prendas e insumos de vestir. Por otro lado, está la inteligencia artificial utilizada para generar contenido periodístico en los medios de comunicación, o para condensar información en grandes cantidades de datos.

De manera idéntica a estos campos donde la inteligencia artificial está fuertemente impactando, existen varias tecnologías que son

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

utilizadas para diversas actividades por las organizaciones, ya sea de cara al público interno o externo, o por el común de las personas para la convivencia de la vida diaria:

- **Generación de lenguaje natural.** Esta es una herramienta que se está usando en varios servicios al cliente por diversas organizaciones. Brinda la facilidad de convertir textos en audios de manera natural, lo que simula una conversación fluida y espontánea. Algunas de las empresas que lo aplican son Automated Insights, Attivio, Cambridge Semantics, Lucidworks, Digital Reasoning, Narrative Science, Yseop y SAS.
- **Agentes virtuales.** Son recursos que están despuntando. Un agente virtual es un programa o un agente que puede interactuar con humanos. En este momento, los más reconocidos son los *chatbots,* quienes brindan atención al cliente a través de una previa automatización. Existen organizaciones, como bancos, universidades, comercios y otros sectores, que han incorporado estos agentes personales virtuales para dar atención inmediata a los clientes.
- **Generación de noticias y contenidos.** Los medios de comunicación están empezando a utilizar la IA para escribir noticias que no requieren de un tratamiento profundo o de investigación, sino solamente colocar datos duros en plantillas ya establecidas con datos que los generan las plataformas inteligentes, como reportes financieros, actualizaciones de clima, resúmenes de deportes. La creación de contenidos, como infografías, videos, publicaciones en blogs, también puede ser creada con mayor rapidez a través de diferentes plataformas que genere la IA. Así se conoce el caso de Wibbitz, que, a través de la herramienta SaaS que utiliza IA, ayuda a los editores a crear videos a partir de contenidos escritos en solo cuestión de minutos. O, también Wordsmith, una herramienta creada por Automated Insights, que aplica PLN (Procesamiento del

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Lenguaje Natural) para generar noticias basadas en datos generales.

- **Motores de búsqueda precisos**. Alguna vez nos hemos preguntado ¿por qué cuando se guglea nos aparece tan precisa la información? Google utiliza un sistema de inteligencia artificial para interpretar nuestras consultas de búsqueda que insertamos en su navegador. Utiliza la ubicación geográfica, nuestros intereses y también nuestras búsquedas previas, como elemento referencial para nuevas búsquedas.
- **Reconocimiento facial.** A través de la biométrica, es posible realizar reconocimiento facial. Esta aplicación de inteligencia artificial brinda apoyo a los sistemas inteligentes dándoles la capacidad para recopilar datos sobre características faciales y demográficas. Facebook lo utiliza y detecta automáticamente cuando se sube una foto a la red y la compara con rostros de toda la red social y determina quién es la persona. Igualmente se usa en entidades financieras para realizar transacciones bancarias. SenseTime es uno de los líderes en esta industria y desarrolló una tecnología de reconocimiento facial que cada vez más se va perfeccionando (EOB, 2019).
- **Reconocimiento de imagen.** Un proceso que identifica y detecta objetos o características específicas en una imagen digital o video. Esta tecnología de reconocimiento de imágenes también puede ser utilizada para detectar placas de autos, diagnosticar enfermedades, analizar clientes y sus opiniones. GumGum es una empresa que emplea inteligencia artificial para descubrir las imágenes y los videos que son producidos y subidos a Internet.
- **Reconocimiento de voz.** Siri es uno de los tantos sistemas que existen para comunicarse mediante dispositivos. Con la emisión de pocas palabras, estos recursos entienden y ejecutan órdenes que se les da para que actúen bajo determinados requerimientos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- **Tecnología biométrica.** Es un campo que, como los demás, está empezando a surgir, pero aún está en proceso de desarrollo. Puede identificar, medir y analizar tanto el comportamiento humano como los aspectos físicos del cuerpo, y llegar a campos más profundos, como detectar las huellas dactilares a través del tacto, las imágenes, voz y lenguaje corporal. Es una herramienta muy potente que apunta a involucrarse al mercado y compra de productos a través de tiendas virtuales.
- **Analíticas de texto y NLP (procesamiento de lenguaje natural)**. Esta tecnología utiliza dos vertientes. Por un lado, el análisis del texto para comprender su estructura en la construcción de oraciones y, por otro lado, el sentido, el significado e intención de lo que se escribe. Todo ello la IA lo hace a través de métodos estadísticos y ML. Este análisis ya se utiliza en sistemas de seguridad, para extraer datos y también para detección de fraude.
- **Plataformas *machine learning*.** Lo que se busca con la inteligencia artificial es desarrollar técnicas que faciliten a las computadoras aprender a través de algoritmos, interfaz de programación de aplicaciones (API), herramientas de desarrollo y de capacitación, *big data* y otras aplicaciones. Para que sean las mismas máquinas las que aprendan de los errores y perfeccionen los resultados generados. Así aportarán mucho a la predicción y al campo de la publicidad digital para identificar las audiencias o grupos demográficos de interés para cualquier tipo de anuncio.
- **Plataformas de aprendizaje profundo.** También llamadas plataformas de *deep learning*. Estas se vinculan con la utilización de circuitos neuronales artificiales que pueden imitar al cerebro humano, a través de un proceso de procesamientos de datos, y creando patrones para la toma de decisiones.
- **Automatización de procesos.** Se entiende esta línea como la automatización de procesos repetitivos que realizan los

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

humanos por los robóticos. El uso de estos recursos tecnológicos apoyaría mucho los procesos dentro de las organizaciones.

- **Defensa cibernética.** La IA apoyaría mucho a los cuidados y la defensa de las redes informáticas, pues con ella se podrían detectar posibles ataques o amenazas de robo de información.
- **Asistencia al trabajador.** Posiblemente el miedo de que la IA y todos sus avances desplace la mano de obra de los humanos en muchos campos, es un aspecto inevitable. Sin embargo, es un potencial que ayudará mucho a que los empleados se ocupen a tareas que los robots no podrán realizar, especialmente aquellas que tienen que ver con los conocimientos que las personas adquieren con la formación intelectual.
- **Redes *peer-to-peer*.** Un ejemplo claro de esto son las criptomonedas. Su lógica consiste en que se conectan dos o más computadoras para compartir información sin la necesidad de un servidor como intermediario.
- **Reconocimiento de emociones.** Esta tecnología de la IA hace posible que, a través de *softwares* avanzados, se detecten las emociones en el rostro humano a través de la captación de imágenes o audios. Se espera que esta tecnología se pueda utilizar dentro del *marketing*, investigaciones policiales y otras áreas. En el caso de Beyond Verbal, se analizan audios para conocer los rasgos de carácter de una persona, es decir, indagar sobre qué tan positivos, emocionados, enojados o nerviosos están.
- **Optimización de hardware.** La IA posiblemente hará que el hardware sea mucho más amigable, a través de la colocación de dispositivos externos instalados a los dispositivos móviles, u otro tipo de productos que permitirán desarrollar tareas propias de la IA.
- **Toma de decisiones.** Posiblemente, esto de la toma de decisiones sea un fuerte valor que aporte a las organizaciones. Ahora mismo se está introduciendo reglas y una lógica de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

funcionamiento a diversas aplicaciones para que se tome decisiones de forma automática.

- **Gemelos digitales/modelos de inteligencia artificial.** Un *digital twin* o gemelo digital es un recurso de *software* que implica la integración de sistemas físicos llevados al mundo digital. General Electric intenta monitorear los motores de sus aviones, locomotoras y turbinas de gas, y predecir fallas con los modelos de *software* alojado en la nube de las máquinas. También un gemelo digital podría ser la representación de un ser humano trasladado al mundo digital, o sea un elemento físico y un virtual.
- **Automatización en *marketing*.** Este es un aporte de la IA con un valor muy alto y rentable para las organizaciones. Hoy en día existen infinidad de plataformas con las que se pueden automatizar los procesos de *marketing*, lo que posibilita interactuar con los potenciales clientes de manera más rápida y lograr las metas planteadas en menor tiempo. Esta automatización evita realizar las tareas repetitivas.
- **Predicción en las compras.** Gracias a la IA, se podrá predecir las compras que las personas vayan a realizar y, de esta forma, anticiparse con los productos que están buscando.
- **Exámenes médicos a distancia.** Con la IA se podría realizar prediagnósticos médicos, seguimiento a enfermedades detectadas y posiblemente automatizar algunos procesos de atención permanente. Sin duda, el campo de la medicina es uno a revolucionar con el aparecimiento de la tecnología.
- ***Big data*.** Con la IA se podrá administrar de mejor forma la gran cantidad de datos existentes, y procesarlos de acuerdo a necesidades específicas. Esta será principalmente utilizada para temas de ventas, comunicación y muchos temas de interés organizacional.

Por otra parte, también existe una aplicación llamada Fiscal Watson, se trata de un *software* de *big data* que empezó a usar la Fiscalía General

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de la nación de Colombia en el 2018, el cual permite explorar toda la información que reposa en las bases de datos de sistemas reservados de los sistemas penales. Esta plataforma identifica denuncias que están dispersas a nivel nacional y desde hace varios años atrás, las correlaciona y hace análisis de contexto sobre elementos similares como *modus operandi*, características físicas, tipos de armas y vehículos, entre otros (El Espectador, 2018).

- **En las finanzas:** existen aplicaciones que recopilan datos personales y proporcionan asesoramiento financiero. Por ejemplo, hoy en día, el *software* realiza gran parte de las operaciones en Wall Street.
- **En el ámbito jurídico:** las revisiones de documentos judiciales son a menudo abrumadores para los seres humanos, y automatizar estos procesos ayuda a la optimización del tiempo y garantiza más eficiencia en los resultados.
- **En la parte organizacional:** esta área es potencialmente la más impactada con la incorporación de diferentes mecanismos de automatización, e incluso robots en el flujo de trabajo. Anteriormente, estos robots industriales solían realizar tareas únicas y estaban separados de los trabajadores humanos, pero, a medida que la tecnología avanza, eso ha cambiado y se están fusionando para realizar trabajos de mejor calidad, y especialmente para no desprenderse del calor humano.

Luminance es también un resultado de inteligencia artificial; es una empresa que se especializa en la investigación legal, puede analizar miles de casos en muy poco tiempo.

También está la aplicación Climate Basic, usada por agricultores, que arroja datos que les permiten determinar o llevar un control de las parcelas donde se ha sembrado y en las que no se debería sembrar, gracias a las premoniciones de precipitación de agua, calidad del suelo, temperatura y otros elementos que han hecho posible generar los cultivos más grandes en la historia de Estados Unidos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Haciendo un análisis de forma positiva, Acemoglu & Restrepo (2019) creen que las aplicaciones de la AI podrían ser diversas y pudiera reestructurar tareas y crear nuevas actividades, donde incluso la mano de obra puede ser reincorporada a nuevos puestos de trabajo y donde los beneficios económicos y sociales pudieran ser de gran alcance.

2.1.4.5. Riesgos de la inteligencia artificial

Si bien en la teoría antes mencionada se ha profundizado en los grandes e impactantes cambios y transformaciones que trae consigo la inteligencia artificial, también es en cierto que hay riesgos y desventajas en su aplicacicación e implementación. Para ello, el estudioso Rao (2018, pp. 56-58) plantea 6 tipos de riesgos potenciales que tendría la inteligencia artificial:

- **Riesgo del rendimiento:** los sistemas de inteligencia artificial necesitan ser verificados y validados utilizando metodologías estándar. Pero no así los de aprendizaje autónomo, por tanto, estos necesitan ser revisados periodicamente para evitar que incidan determinados sesgos y otros riesgos en los procesos.
- **Riesgos de seguridad:** el riesgo que la inteligencia artificial con el avance tecnológico tiene es latente. "Se necesita la gobernanza apropiada para asegurar una IA respetuosa de los seres humanos y del planeta, y para evitar el mal uso" (Rao, 2018, p. 58). Muchos *hackers* u otro tipo de piratas informáticos pueden empezar a obstruir o a replicar las codificaciones utilizadas en inteligencia artificial, para provocar daño a la humanidad y desviar el verdadero sentido que esta persigue.
- **Riesgos del control:** los sistemas de inteligencia artificial están interconectados entre sí, por tanto, son importantes el control proactivo y monitoreo permanente, que eviten o detecten estos problemas que se puedan generar, ya sea a nivel del sistemas o por la intervención del hombre.
- **Riesgos económicos:** las empresas pueden verse en dos encrucijadas, las que tienen mayor capacidad económica de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

adaptarse a este entorno de inteligencia artificial y las empresas que enfrentan más problemas económicos; estas últimas, con mayores impactos de afectación negativa en la reducción de sus presupuestos, lo cual podría perjudicar su rentabilidad y, en última y definitiva instancia, su existencia como organización.

- **Riesgos sociales:** principalmente afectará en la reducción de empleos en diferentes campos laborales, lo que provocará la elevación de las tasas de desempleo y generará inequidad social.
- **Riesgos éticos:** existen cuestiones que los seres humanos, al momento de decidir, lo piensan, y posiblemente son conscientes de los daños que provocarán, esto posiblemente no suceda con la inteligencia artificial. En consecuencia, existen fundamentalmente tres campos que se deberían cuestionar: el empleo de macrodatos, la creciente dependencia de algoritmos para diseñar y desarrollar tareas y la toma de decisiones; además de eso, la reducción gradual de la participación humana en muchos procesos, ya sean nuevos o los ya existentes.

Posiblemente, al aplicarse la inteligencia artificial, se puedan identificar más riesgos, y sus impactos irán creciendo y tomando incidencia en la medida en que esta ciencia se vaya implementando en los diferentes campos de la humanidad.

La inteligencia artificial, como ya se indicó anteriormente, generó el desarrollo de otras ciencias que han sido aplicadas en diversos campos. Evidentemente, la llegada de las nuevas tecnologías y de la inteligencia artificial dio cabida al perfeccionamiento de otras prácticas; una de ellas es la automatización, que se ha implementado tanto en el campo organizacional como el comunicacional, los cuales han tenido fuerte incidencia en toda clase de públicos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.2. ORGANIZACIÓN, TECNOLOGÍA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Este bloque recoge varias temáticas enfocadas a las organizaciones y su evolución, desde las más incipientes y tradicionales hasta las inteligentes, que ahora tienen una perspectiva totalmente volcada hacia lo digital y, por ende, se apoyan en recursos de esa naturaleza. En este apartado, la organización toma vida como un factor social importante para el ser humano, ya que es el centro de los desarrollos de las nuevas tecnologías aplicadas a entornos organizacionales.

2.2.1. Organización y su evolución a la digitalización

Actualmente, toda organización necesita de la comunicación para relacionarse con sus públicos y también para poner en marcha al interior de ella los distintos avances tecnológicos, como la automatización, la inteligencia artificial y otros campos de la tecnología.

Se entiende por organización a una red de individuos que ejercen funciones sobre una estructura determinada. Para Weber (citado en Delgado et al., 2014), la organización es un "grupo corporativo distinto de otras formas de organizaciones sociales, entendiendo por grupo corporativo a aquella relación social que está cerrada hacia fuera o bien limitada mediante reglas y disposiciones de admisión de personas ajenas" (p. 11).

Como lo hacen notar Delgado et al. (2014) "la organización es un sistema dotado de una estructura, pero no tiene en cuenta las relaciones de esta con el exterior, es decir, con el ambiente en el que se desarrollan…" (p. 18). Además, añaden, las organizaciones están compuestas por individuos y grupos que buscan determinados fines específicos, se estructuran marcando funciones y división de trabajo que está previamente coordinado, e interactúan con el entorno interno y externo.

Una organización puede mostrarse como un sistema social conformado por varias personas que se congregan bajo un fin común, y que tienen normas, metas y líneas de trabajo que lo determinan. Para

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Iván Thompson, gestor de Promonegocios, la organización puede incluir una serie de elementos, pero son principalmente personas que:

> Actúan e interactúan entre sí bajo una estructura pensada y diseñada para que los recursos humanos, financieros, físicos, de información y otros, de forma coordinada, ordenada y regulada por un conjunto de normas, logren determinados fines, los cuales pueden ser de lucro o no. (Promonegocios, 2023)

Existen organizaciones de varios tipos: grandes, medianas y pequeñas, empresas y microempresas, que pueden ser con o sin fines de lucro, como las ONG e instituciones públicas, que tienen conexión de dependencia con el Estado.

A su vez, las empresas se clasifican según criterios siguientes: por actividad o giro, que incluyen industriales, comerciales y de servicio; por su propósito u origen del capital, aquí están las privadas, públicas y mixtas; por su magnitud, que se dividen en grandes, medianas y pequeñas; y, finalmente, por su régimen jurídico, que abarcan sociedad anónima, sociedad de nombre colectivo, sociedad de capital variable, sociedad en comandita por acciones, sociedad en responsabilidad limitada y sociedad cooperativa (Carro & González, 2013). Cabe indicar que estas propuestas de clasificación pueden variar dependiendo de cada país o región geográfica. Según Thompson (Promonegocios, 2023), el término organización comprende cualquier tipo de organización, sean estas reconocidas o no de forma legal.

Además de eso, una organización sustenta su existencia cuando el objetivo de su actividad cumpla determinadas necesidades en los consumidores o usuarios, y es correcto que, a través de esa satisfacción, la empresa obtenga beneficios económicos (Gallardo et al., 2015). Aunque no siempre las organizaciones tienen la obligatoriedad de generar recursos económicos, también es válido que tengan otros fines sociales y no se enfoquen en generar capital económico. Para Taylor, el creador de la filosofía de empresa y una brillante organización científica de trabajo en la organización, la empresa se basa en una fusión de lo

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

riguroso de los procesos con las buenas decisiones (García, 1998, p.16), y es que ello se ha convertido en principios que siguen vigentes en la sociedad organizacional actual.

Desde los inicios de la creación de las empresas en las estructuras organizativas e industriales, Henry Fayol (citado en García, 1998) ya proponía seis elementos fundamentales que debían tener las empresas: técnico, comercial, financiero, seguridad, contabilidad y administración. Años más tarde, el enfoque comercial se volcó hacia una comunicación no solo publicitaria, sino también institucional hacia dentro y hacia fuera, donde se generaba una comunicación diferencial con los públicos objetivos para brindarles otro tipo de trato y relacionamiento.

Por otra parte, hay elementos intangibles que también se deben considerar en una organización y, en este sentido, los líderes pueden hacerla sentir como una familia al tomar decisiones que transmitan orgullo y sentido de pertenencia en sus colaboradores, sustentándose en un propósito compartido (equipo), teniendo siempre como palanca estrategias que incentiven su participación activa dentro (*engagement*) o fuera (*advocacy*) (Evercom, 2018, p. 9)

2.2.1.1. La organización y su transformación

La organización ha trascendido diferentes procesos a lo largo de la historia, y estos han venido marcados por las diferentes etapas de la Revolución Industrial. En lenguaje del *Diccionario de la Lengua Española* (2019), esta Revolución Industrial significa un cambio rápido y profundo en cualquier campo.

Por tanto, todas las revoluciones que se han vivenciado en la humanidad, hasta la época actual, llevan como denominador común diversos momentos icónicos en la transformación de cada época, lo que ha impactado especialmente en las esferas económicas, culturales, sociales y comunicativas de las personas. Es así como cada una de las diferentes etapas de la Revolución Industrial ha abrazado la innovación tecnológica de diferente manera, de acuerdo a la realidad de cada época, y ahora mismo es probable que esa bandera siga siendo el foco de su trabajo permanente y, en función de ello, vaya mostrando los avances.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Lo que ahora mismo se evidencia es que la época industrial ha dado paso a la sociedad del conocimiento y la información. Las relaciones y la forma de comunicarse han cambiado en el ser humano, pues lo tradicional ha quedado obsoleto y ha dado paso al uso creciente y generalizado de la tecnología, provista de una abundante información que, en muchos casos, ayuda y facilita en la toma de decisiones, optimiza el tiempo y permite llevar un mayor control de todo lo que se requiere. Pero también ha significado una abrumante ola de datos que a las organizaciones les cuesta diferir y procesar.

Mirando retrospectivamente y de forma sociohistórica, el ser humano es el centro del cambio y del proceso de transformación, y ahora con mayor fuerza en la transformación digital. La tecnología continúa con más fuerza impactando al campo laboral y lo seguirá haciendo por muchos años más, ya que hacia allá apuntan los cambios y transformaciones de la realidad mundial.

La pandemia de la COVID-19, declarada oficialmente por la Organización Mundial de la Salud a inicios de 2020, empujó prácticamente al mundo entero a usar la virtualidad en ámbitos tan diversos como el trabajo, la política y la educación. Las tecnologías casi obligan, o de alguna manera más sútil "invitan", a las empresas a reajustar sus modos de trabajo, y eso implica una serie de cambios y adaptaciones, como, por ejemplo, el teletrabajo, que ha repuntado como una nueva forma laboral para los colaboradores y donde estos se desempeñan desde el hogar.

Un estudio de Adecco (2016) expresa que:

> Ahora y de forma indirecta, la tecnología modificará los estándares de trabajo. Por un lado, los expertos opinan que la colaboración a distancia será la tendencia con mayor impacto esperado en relación a la tecnología (4,75 puntos sobre 5). La transformación tecnológica favorecerá la deslocalización del trabajo y permitirá crear comunidades de aprendizaje colaborativo. No se trata únicamente del uso generalizado del teletrabajo en aquellos casos en los que sea posible sino que estos avances permitirán basar la

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> relación laboral tanto en la confianza hacia el trabajador por parte de las empresas como en el rendimiento del mismo. (p. 4)

A continuación, y de forma breve, se aborda las etapas de la Revolución Industrial:

2.2.1.2. Primera Revolución Industrial

Se habla de la Primera Revolución Industrial como un momento donde el ser humano evoluciona y se convierte en su propio guardián de sobrevivencia, evoluciona de nómada hasta convertirse en sedentario y productor o generador de sus propios insumos y productos para sobrevivir.

Lo que predomina en este episodio es la manera artesanal para elaborar productos, convirtiéndola así en la etapa mecánica de fabricación y obtención de productos. Muchísimos años más tarde, en 1789, se produce la Revolución francesa, y el hombre tiene un cambio radical en todos los aspectos de su vida: a nivel político, social, económico y cultural. Desde el punto de vista de Klaus Schwab (2016), la Primera Revolución Industrial abarcó desde 1760 hasta más o menos 1840.

Durante ese lapso de tiempo, surge la generación y creación de nuevos inventos, como la introducción de la máquina de vapor de James Watt en Gran Bretaña; además, se construyó el ferrocarril y empezaron un sinnúmero de creaciones, lo que dio lugar a la Primera Revolución Industrial y, con ella, el impulso de nuevas conglomeraciones de personas, en determinados lugares cerca de estas empresas o fábricas, como una forma de atender a las necesidades laborales existentes. A estos lugares, años después, se les denominaría ciudades.

2.2.1.3. Segunda Revolución Industrial

Esta surge entre finales del siglo XIX y principios del XX. Aquí aparece el visionario Henry Ford, fundador de *Ford Motor Company*, quien marcó esta época al promover la generación de trabajos a gran escala, es lo que hoy se conoce como trabajos de tipo fordista.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En este periodo, las innovaciones tecnológicas dieron lugar a la producción masiva o de gran escala en diferentes sectores, como el textil, acero, petróleo, electricidad y otros más. De forma especial, se impulsó la electricidad, un invento que marcó profundamente la vida privada de las personas y en sociedad, al generarles nuevos hábitos.

2.2.1.4. Tercera Revolución Industrial

Surge a finales de los años de 1960, con el aparecimiento del ordenador y el Internet, lo que dio lugar a la revolución digital, basada en la computación y la informática.

En esta tercera revolución aparece la tecnología de la mano del Internet, un recurso que marcó el inicio de una época de cambios digitales para las personas, organizaciones y un sinfín de figuras públicas.

Para Hernando y Paramio (2019), "el nacimiento de Internet, en la segunda mitad del siglo XX, fue lo que marcó la Tercera Revolución Industrial, conocida también como revolución digital" (p. 154). Empezó entonces la época de la información y del conocimiento o también llamada sociedad posindustrial, sociedad de la información, sociedad del conocimiento, sociedad red, sociedad virtual, era tecnotrónica, aldea global, entre otras denominaciones.

La Tercera Revolución Industrial se caracteriza, en primer lugar por el nacimiento de los medios digitales, que transformaron la comunicación y la vida de las sociedades. Pero, de manera especial, porque se han creado nuevos soportes a través de los cuales las personas se han convertido en generadoras y consumidoras de información; es el caso de las redes sociales (Lamberton & Stephen, 2016).

2.2.1.5. Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0

Esta Cuarta Revolución Industrial vino a potenciar las ya existentes revoluciones industriales. Empezó a inicios del siglo XXI y se caracteriza principalmente por darle vida a nuevas formas y herramientas para que el ser humano se comunique a través de Internet. En esta época se destaca la presencia de la inteligencia artificial y el *machine learning*, o aprendizaje de las máquinas, también algunas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ciencias que han ido perfeccionándose y otras nuevas que han ido surgiendo.

La llamada Cuarta Revolución Industrial tiene varias denominaciones: Industria 4.0, I4.0, digitalización de los sistemas de producción o reindustrialización. Sus principales manifestaciones son la digitalización, la robótica, la conectividad, la automatización y más inventos que surgen en esta misma época, como el *blockchain* (cadena de bloques), *big data* (minería de datos) o Internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés).

Esta revolución es una fusión entre la tecnología y otras ciencias que permiten avances en ámbitos mucho más amplios que lo que se ha visto y estudiado has ahora; es una proyección de futuro con nuevos elementos que cada vez más sorprenden a la humanidad, ya que son creaciones nuevas que superan lo antes desarrollado.

El término Industria 4.0 se acuñó en la Feria de Hannover (Alemania) de 2011, donde se anunciaba cómo esta transformaría la organización de las cadenas de valor globales (Schwab, 2016). Se creó el término para aprovechar de mejor forma las inmensas oportunidades de digitalización existentes y las futuras a crearse, integrando todos estos sistemas de valor agregado en un sola unidad. En esta Cuarta Revolución Industrial, apareció la digitalización, que es la "integración de todos los elementos en tiempo real en un sistema de valor agregado" (Neugebauer et al., 2016, p. 2), y es una época que espera continuar con grandes avances y desarrollos tecnológicos.

Para Kolberg y Zühlke (2015, p. 1871), la Industria 4.0 es un término joven de origen alemán que describe la integración de las tecnologías de la información y comunicación en la producción. Así mismo, estos autores refieren que, en la primavera de 2014, VDMA, Bitkom y ZVEI, tres asociaciones alemanas líderes de ingeniería mecánica, TIC e industria eléctrica, definieron a la Industria 4.0 como la optimización de las cadenas de valor mediante la implementación de una producción dinámica y controlada de manera autónoma (Kolberg & Zühlke, 2015, p. 1871), y, a partir de ello, también se da el surgimiento también de otras ciencias.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Un estudio de Adecco realizado en el 2018 manifiesta:

> En realidad, la cuarta revolución industrial, conocida también como Industria 4.0, es una evolución de la infraestructura digital que ya tenemos hacia nuevos sistemas cuyos protagonistas serán los sistemas ciberfísicos creados a partir de los avances en robótica, inteligencia artificial y *deep learning*, biotecnología o nanotecnología, por citar solo algunas de las tecnologías con las que conviviremos en los próximos años. (Adecco, 2018, p. 45)

En el informe de Adecco (2018, p. 46), se cita a la *International Federation of Robotics (IFR),* y se estima que el número de robots en el mundo se incrementará a un ritmo de un 15% anual hasta 2025, un dato clave para entender la velocidad a la que se está dando la automatización en las empresas. De igual manera, dicho informe asegura que la tecnología no solo destruye puestos de trabajo, sino que también crea nuevas necesidades de capital humano que deben trabajar mano a mano con esa tecnología (Adecco, 2018, p. 46).

Desde otro ángulo, García (1998), al referirse al nuevo concepto de empresa, afirma que hay tres revoluciones industriales que se han implicado en esta cuarta, de forma natural:

> A la revolución técnica que afectó a la empresa de la era industrial, le han sucedido otras tres revoluciones, que afectan de manera sustancial a la empresa contemporánea: la revolución tecnológica, la revolución informática, que supone cambios radicales y cualitativos en el proceso productivo, y la revolución telemática, que constituye un desafío a la estructura básica y a los escenarios espaciotemporales del mundo de los negocios. La empresa ya no está exclusivamente ligada al dominio de un espacio físico; actuará preferentemente en un espacio mercantil de otra naturaleza (virtual) y, en él, a la interperie de una competencia internacional, más dominada por el signo y por la comunicación instantánea que por los productos, nunca se sentirá segura. (pp. 5–6)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En términos de comportamiento comunicacional, García (1998, p. 18) afirma que una buena organización se caracteriza, entre otras, por las siguientes actitudes:

- Ser receptiva con el cliente (interno y externo)
- Decir que sí
- Centrar su gestión en él
- Suprimir el anonimato de los empleados que atienden al público
- Erigir al cliente en juez de la calidad
- Basar su acción en la confianza
- Escuchar a los clientes
- Atender a sus reclamaciones
- Impulsar la iniciativas sociales
- Ser abierta y transparente
- Informar y ganarse la credibilidad
- Emplear un lenguaje simple y accesible
- Respetar los derechos indivicuales y compartir la sensibilidad cultural del ciudadano contemporáneo
- Flexibilizar las estructuras
- Utilizar métodos de gestión racional y participativo
- Buscar soluciones nuevas para problemas viejos
- Implicar a sus clientes internos en su solución
- Cultivar el diálogo interno y externo
- Ser honesta y eficaz en sus cuentas
- Ser neutral y prestar servicios de calidad
- Profesionalizar las tareas
- Aprovechar la creatividad de los profesionales
- Remunerar bien (considerar la remuneración como factor competitivo)
- Construir una moral de grupo basada en motivaciones positivas (orgullo de pertenencia)
- Dar ejemplo en el respeto a la ley en todas sus decisiones

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Corregir errores, e incluso premiarlos, cuando son efecto de una iniciativa que no resultó (cultura del error)
- Optar por la autoevaluación

Del mismo modo, García (1998, p. 2) menciona que el motor de la economía ya no es la industria. La fuerza reside ahora en las telecomunicaciones y en la información, y, en relación con eso, Internet es ahora el jefe de las comunicaciones interindividuales.

El cambio que se ha provocado con la transformación digital es enorme, "lo esencial aquí es que la nueva economía no es la economía de las empresas que producen o diseñan Internet, es la de las empresas que funcionan con y a través de Internet" (Castells, 2000, p. 8).

Es en esta época de Cuarta Revolución Industrial donde surge también una nueva variante, la denominada economía circular, entendida como un nuevo modelo de producción y consumo, que permite desvincular el crecimiento económico del consumo de recursos y de la degradación ambiental (García, 2018, p. 103). Precisamente a esta filosofía se han unido muchos países a nivel mundial, con el fin de diseñar productos sin generar residuos y optimizando mejor la materia prima que los causa.

Lo real es que las empresas actualmente están interconectadas gracias a las nuevas tecnologías y sus potencialidades. La visión de los gerentes también está en ese proceso de cambio y, por tanto, ello genera mayor productividad para las empresas, yaun con tanta tecnología "la nueva revolución tecnológica se basa en las personas y su fin último debe ser garantizar la calidad de vida y la prosperidad del ser humano y del planeta" (G. García, 2018, p. 105)

Realmente es Internet la base sobre la que gira todo este proceso de transformación de la economía y la dinámica de trabajo de las empresas. A este respecto, Castells (2000) plantea tres movimientos fuertes que está dando Internet a la economía mundial:

1. Internet en la economía está transformando el modelo de empresa, todo lo que gira en torno a ella, su funcionamiento interno y externo, funciona en red.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> 2. Internet ha cambiado la transacción financiera electrónica, donde no existen lugares físicos de encuentro, sino que el mercado del futuro se realiza electrónicamente, y
> 3. La economía internet está cambiando los métodos de valoración económica. Es decir, se han adoptado nuevas formas para financiar los productos, valorando y comprando primero las ideas de los innovadores para luego llevarlas a la realidad. (pp. 8–9)

Para Kolberg y Zühlke (2015, p. 1870), la Industria 4.0 está impulsada por las modernas tecnologías de la información y la comunicación, por lo que tiene un enfoque de red donde los componentes de la red y las máquinas se están volviendo inteligentes, y logran funcionar con estándares altamente probados.

En este sentido, Byung Chul-Han (2021) es quizá el autor más crítico de los efectos de esta Cuarta Revolución Industrial. Recuerda que "la (segunda) revolución industrial reforzó y expandió la esfera de las cosas alejándonos de la naturaleza y de la artesanía, pero ahora, con la digitalización, se termina el paradigma de las cosas y estas quedan supeditadas a la información" (p. 15).

La informatización del mundo "convierte a las cosas en infómatas; es decir, en actores que procesan información", es el criterio de Byung Chul-Han (2021, p. 15), y el mejor ejemplo de esto son los *smartphones*.

> Hoy llevamos el *smartphone* a todas partes y delegamos nuestras percepciones en el aparato. Percibimos la realidad a través de una pantalla. La ventana digital diluye la realidad en información, que luego registramos. No hay contacto con cosas, se las priva de su presencia (…) El *smartphone* no solo es un infómata, sino un informante muy eficiente que vigila permanentemente a su usuario; él nos controla y programa. No somos nosotros los que utilizamos el *smarphone*, sino a la inversa. (…) se convierte en un campo de trabajo móvil en el que nos encerramos voluntariamente. (Byung Chul-Han, 2021, p. 39)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Pero detrás de esta actividad cotidiana, que parecería ser inofensiva, se esconde un poder cuya puesta en marcha esconde implicaciones profundas en la vida de las personas.

> El poder Smart, señala, no funciona con mandamientos y prohibiciones. No nos hace dóciles, sino dependientes y adictos. En lugar de quebrantar nuestra voluntad, sirve a nuestras necesidades. Quiere complacernos. Es permisivo, no represivo. No nos impone el silencio, más bien nos incita y anima continuamente a comunicar y compartir nuestras opiniones, preferencias, necesidades y deseos. Y hasta a contar nuestras vidas. Al ser tan amistoso, es decir, Smart, hace invisible, su intención de dominio. El sujeto sometido ni siquiera es consciente de su sometimiento, pero se imagina que es libre. (Byung Chul-Han, 2021, pp. 40-41)

Sin embargo, los cambios sociales, políticos, económicos, culturales y ambientales, que nos ha traído la Cuarta Revolución Industrial, se derivan de una modificación de fondo, en la que pasamos del "mundo de las cosas", que se define por la "posesión", al "mundo de la información", que se rige por el "acceso".

> Los vínculos con cosas o lugares son reemplazados por el acceso temporal a redes y plataformas (…) La continua necesidad de movilidad dificulta la identificación con las cosas y los lugares. Estos ejercen cada vez menos influencia en la formación de nuestra identidad, que hoy principalmente la determina la información. (Byung Chul-Han, 2021, p. 27)

Por su parte, Melle (2018) manifiesta que:

> Los recientes avances tecnológicos han supuesto la llamada revolución 4.0, con dos efectos contrapuestos en la economía: por un lado, la mejora de la productividad y la competitividad empresarial; y por otro, y de forma

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> simultánea, la alteración sustancial del mundo laboral. (p. 182)

Esta revolución industrial converge en digital y circular, donde ambas corrientes se retroalimentan, son sinérgicas (García, 2018, p. 3). Es que "el impulso de la economía circular hace trascender el alcance de la Cuarta Revolución Industrial, dotándola de un nuevo propósito con potencial de impacto positivo sobre la sociedad y el medio ambiente" (García, 2018, p. 102).Por este motivo, la Cuarta Revolución Industrial implica el inicio de una nueva fase de las relaciones económicas internacionales entre países y entre personas, su punto más fuerte será la generación de aplicaciones de inteligencia artificial en los negocios, y esto, al mismo tiempo, está provocando grandes cambios que le dará más rentabilidad a quien más la pueda aprovechar.

Para el analista Anand S. Rao, de *PriceWaterhouseCoopers,* (Rao, 2018) "la IA puede aportar hasta US$ 15.700 billones (o un 14% más) a la economía global de 2030, una cifra que supera la suma del producto actual de China y la India" (p. 101). Y es que Esta revolución industrial potencialmente se caracteriza por reemplazar lo viejo por lo nuevo, lo manual por lo digital, lo grupal por lo individual, lo lento por lo rápido, la poca comunicación por la excesiva comunicación, el silencio por la escucha.

La cuarta revolución definitivamente está cambiando la forma de vivir, de trabajar y de relacionarnos los unos con los otros. Pero no cambiará nunca nuestra forma ética de actuar en determinados momentos de nuestra vida.

Durante la investigación de este marco teórico, se ha podido identificar que muchos autores no encuentran diferencia entre la tercera y cuarta revolución. En cuanto a eso, Klaus (Schwab, 2016), en su libro *La Cuarta Revolución Industrial*, aclara que existen tres razones por las que se diferencia la cuarta revolución de la tercera:

- Velocidad, debido al rápido crecimiento que ha tenido esta etapa de vida, donde todo está interconectado gracias a la

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

tecnología, y esta avanza a grandes pasos marcando mucha difernecia con las otras revoluciones industriales.

- Amplitud y profundidad, basada en la combinación de varias tecnologías, lo que provoca cambios no solo de forma, sino de nuestros comportamientos como consumidores y como personas.
- Impacto de los sistemas, donde las empresas y las personas han tenido que activarse y volver a repensar sus dinámicas de trabajo.

En la Cuarta Revolución Industrial, se marca como predominante una transformación de mercados locales a mercados globales y más interdependientes, lo que significa que es la empresa la que guarda relación de dependencia con las nuevas tecnologías, la que provoca nuevos negocios con otras industrias, la que busca conexión con sus públicos a través de nuevos canales, y no solo convencionales, sino un trabajo de manera compartido.

En esta cuarta etapa, aparecen nuevos perfiles de personajes mucho más evolucionados que los de la primera. En palabras de Cortés (2016),

> Así, mientras el protohombre de las primeras revoluciones industriales, su arquetipo, desde un punto de vista político, fue el líder sindical; el protohombre/mujer de la Cuarta Revolución Industrial, el sujeto político transformador, serán *makers*[5], activistas, artistas, emprendedores sociales, o todo al mismo tiempo, como si fueran una reencarnación del hombre del Renacimiento… conectados transversalmente a través de redes distribuidas, liderando a su pesar, multitudes, que no masas, de los "de abajo". (pp. 104-105)

Relativo a eso, Jeremy Rifkin (citado en Byung Chul-Han, 2021) advierte que esta revolución implica una "transición de la posesión

5 *Makers*, o hacedores, son personas que piensan, diseñan, prototipan y fabrican cosas según la filosofía "hazlo tú mismo", y casi siempre en comunidad. Son una nueva versión del hombre total de la época del Renacimiento.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

al acceso implica un profundo cambio de paradigma que provocará cambios drásticos en la vida humana (…) (e incluso) el advenimiento de un nuevo tipo humano" (p. 27).

> El ser humano desinteresado de las cosas, de las posesiones, no se somete a la moral de las cosas, basada en el trabajo y la propiedad. Quiere jugar más que trabajar, experimentar y disfrutar más que poseer. También la economía muestra rasgos lúdicos en fase cultural. La puesta en escena y la representación adquieren cada vez más mayor importancia. Por eso, es cada vez más frecuente que la producción cultural adapte procesos artísticos a través de la creatividad. (Byung Chul-Han, 2021, p. 28)

En este nuevo mundo lúdico, consecuencia directa de la Cuarta Revolución Industrial, "la comunicación digital supone una considerable merma de las relaciones humanas. Hoy estamos todos en las redes, sin estar conectados unos con otros (…)" (Byung Chul-Han, 2021, p. 74).

Estar en la red, añade este autor, no es sinónimo de estar relacionados, porque la "comunicación digital elimina el encuentro personal, el rostro, la mirada, la presencia física. (Y) de este modo, acelera la desaparición del otro (…)" (p. 74).

Sacristán (2018) afirma que "la cuarta revolución industrial centrada, sobre todo, en la inteligencia artificial y la robótica, más la automatización e informatización generalizados, puede significar la pérdida masiva de puestos de trabajo, incluso en los países más industrializados del mundo" (p. 12).

Para Karabegović et al. (2019, pp. 5-9), en la Cuarta Revolución Industrial, se forma una nueva cadena de valor que se basa principalmente en los sistemas ciberfísicos, que también es el segundo nombre de Internet de las cosas, y el servicio asociado que se realiza con mayor frecuencia en la nube (*cloud computing*). Los mismos autores citados anteriormente entienden por ciberfísicos a los sistemas de producción virtuales y físicos que cooperan entre sí, de manera flexible en el entorno

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

digital y que, por tanto, están conectados para comunicarse con todas las redes.

A modo de conclusión, la Cuarta Revolución Industrial es la unión de cuatro revoluciones tecnológicas, donde se busca la mejor forma de hacer las cosas, y la inteligencia artificial es el resultado más integrador de todos sus avances y desarrollos tecnológicos.

2.2.2. Organización inteligente

Entre la tercera, y más aún en la Cuarta Revolución Industrial, nacen las organizaciones inteligentes, que son aquellas donde el ser humano se convierte en eje de cambio y generador de conocimiento.

En las organizaciones inteligentes, "las personas son las que aprenden, y no los sistemas organizativos, a adaptarse, con la mayor eficiencia posible" (Echeverría García & Del Val Núñez, 1995, p. 25).

En las organizaciones que aprenden, los responsables de comunicación deben, en principio, pensar en instrumentos que faciliten el acceso a la información, en tecnologías adecuadas y en métodos de reconocimiento de fuentes de información de valor (Martin, 2007).

Una organización que aprende, tal y como indican Echeverría & Del Val (1995), es una organización que gira en torno a los equipos de trabajo, al aprovechamiento racional de los recursos existentes, a los recursos humanos, a la flexibilidad y tensión creativa, a la implicación de los profesionales en una cultura corporativa innovadora e integrada en la sociedad, donde priman factores como la calidad, la eficacia, la continua mejora en los procesos, y donde la información, la comunicación y el conocimiento ocupan un lugar predominante, todo ello pensando en el público al que se sirve y/o atiende.

Como dice Martin (2007), las barreras más importantes con las que se encuentran las organizaciones para convertirse en organizaciones que aprenden, a través de la gestión del conocimiento, tienen que ver con:

- Dificultad para la evolución de la cultura interna, que se refleja en la dificultad para lograr el cambio de comportamientos en los colaboradores, ya sea para desarrollar acciones de alto

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

como bajo impacto: incapacidad para participar, compartir, colaborar, enseñar y más.
- Dificultad individual para identificar con facilidad información relevante.
- Carencias individuales y grupales de conocimiento y brechas de competencias organizacionales. Lo que provoca que se genere nuevo conocimiento organizacional a partir del aprendizaje.
- Dificultad para considerar el aprendizaje organizacional y visualizarlo en estrategias efectivas.
- Dificultad en la participación para crear nuevo conocimiento y para la captación de competencias.
- Falta de oportunidades, canales y herramientas apropiadas para almacenar, distribuir y permitir el acceso al conocimiento.
- Falta de indicadores que permitan la medición de activos intangibles.

Frente a esta identificación de barreras que impiden la gestión organizacional, es pertinente pensar que:

> (…) la gestión del conocimiento en las organizaciones actuales tiene que ver con la gestión de la información. En particular, con la generación, difusión, transferencia y socialización del activo hoy más importante en la empresa: el conocimiento. En estos procesos, a la comunicación se le exigen nuevos retos, nuevas estrategias, nuevos canales y espacios y nuevas funciones (Martin, 2007)

Aun así, para que una organización consolide el conocimiento organizacional como una ventaja competitiva sostenible, es necesario trabajar en lograr la unificación de todos los elementos que posibilitan la automatización de procesos y, posteriormente, facilitar el desarrollo total y la integración de la estrategia organizacional, lo cual se denomina inteligencia organizacional. Hacerlo implica un gran esfuerzo, pero es posible si se lo trabaja en equipo, integrando a todos los que son parte de la organización y en la medida de lo posible, los recursos también.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Con las nuevas tecnologías las empresas deben reinventarse, caso contrario, empieza un declive de la institución y todo el trabajo de años puede verse acabado.

Según un informe sobre el futuro del trabajo en España (Adecco, 2016), para los expertos en recursos humanos, ahora mismo nos enfrentamos a un déficit de profesionales de perfil digital, que podría agrandarse al 2025. Es más, para ellos, los perfiles profesionales más relevantes en el futuro estarán relacionados con puestos de trabajo ya existentes asociados a la tecnología, a las ventas y al trato con personas.

Además de eso, en el mismo informe (Adeco, 2016, p.8), se analiza los perfiles tecnológicos o digitales cualificados, motivados por el gran peso que tendrá el sector en los siguientes cinco o diez años, y que serán necesarios en los equipos de comunicación. Entre ellos se destacan los analistas de *big data*, los orientados a resolver problemas complejos en el campo de la ingeniería, los especialistas en redes sociales o los híbridos entre diseño y tecnología, incluso perfiles como los *youtubers*. También se considera y se menciona que ganarán relevancia los perfiles relacionados con el trato con personas, como es el caso de los *coaches,* los facilitadores de empresas, los gestores de nuevas formas de trabajo o los psicólogos. En último lugar, los perfiles especializados en ventas o *marketing*, con mayor hincapié en los especialistas cualificados en desarrollo de negocio y vendedores técnicos.

También se destacan en el informe las principales habilidades que deben desarrollar o tener los colaboradores, que incluyen el trabajo en equipo y la capacidad de trabajar de manera remota (no solo centrada en el teletrabajo, sino en la gestión de tareas o proyectos). De la misma forma, se incluyen en esta valoración las habilidades para gestión del cambio, que engloban desde la polivalencia y el aprendizaje constante al intraemprendimiento e innovación. Las habilidades técnicas y de orientación a resultados y las habilidades interpersonales, como la capacidad comunicativa de los trabajadores y el liderazgo, que ya están siendo demandadas, adquirirán mayor importancia aún (Adecco, 2016, p. 8).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Otras capacidades que serán igualmente necesarias en los trabajadores del futuro, son las habilidades internacionales, la gestión de la propia imagen y los valores sociales (Adecco, 2016, p. 9). Finalmente, se suman otras destrezas que se van generando conforme las necesidades de comunicación aparecen y los avances tecnológicos se desarrollan.

> Que los robots van a sustituir el modelo productivo es un hecho inevitable, irreversible. Que ese proceso será doloroso bajo un sistema capitalista en el que el trabajo y el valor del mismo es el esfuerzo y la rentabilidad económica, una inferencia con una elevada probabilidad y que este proceso degenerativo traerá dolor y daño alcanza un probabilidad. Es un hecho cierto. (F. García, 2018, p. 69)

En palabras de Yehya (2018), "China, Rusia y Estados Unidos consideran que las máquinas inteligentes no solo son vitales para el futuro de la seguridad nacional, sino que quien domine en el campo de la IA, dominará el planeta" (p. 14).

2.2.3. Impacto de la automatización en la Revolución Industrial y el trabajo

Es innegable que la automatización ha provocado cambios en la economía global a lo largo de la historia, desde las épocas A.C., pasando por la Primera Revolución Industrial, hasta llegar con más fuerza a la cuarta, donde las organizaciones se han visto en la necesidad de congregar tareas muy específicas para optimizar el proceso de creación de determinados productos, en el que se logra diferenciar el trabajo para humanos y para máquinas, o incluso combinar estos dos campos: máquinas-humanos.

Actualmente, es evidente el cambio que se está viviendo y la magnificación del impacto de la automatización en las organizaciones. Este proceso ha eliminado la carga de trabajo repetitivo en las empresas, y busca reducirlo aún más impulsando a las personas a centrarse en

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

resolver problemas mucho más complejos, y dándoles un fuerte valor agregado.

El dedicar menos tiempo a las tareas repetitivas también hace posible reducir el riesgo de error en las acciones que se plantean. Pero lo más destacado es que el ser humano logra hacer lo que las máquinas hasta ahora no han logrado: emplear el razonamiento y la toma de decisiones en momentos en los que implica hacerlo.

Al referirse a los trabajos que prosperarán con la automatización, Daniel Newman, CEO de Broadsuite Media Group, analista principal de Futurum y autor de Futureproof, expresa que "People will be able to thrive in their existing roles because they have more time or in new roles that are being discovered" [Las personas podrán prosperar en sus roles actuales porque tienen más tiempo o en roles nuevos que se están descubriendo] (Newman, 2018).

Lo que significa que las personas podrán tener más oportunidades de superación en sus roles existentes o potenciales nuevos roles, porque tienen más tiempo para perfeccionarse y trabajar en ello.

Asimismo, añade que:

> Automation will take over and we will be able to use our minds and our creatively ability to make a difference in business and ultimately the world. We will be able to create more, innovate more, and achieve more when we have more time to focus on other things. [La automatización tomará el control y podremos utilizar nuestra mente y nuestra capacidad creativa para marcar la diferencia en los negocios y, en última instancia, en el mundo. Podremos crear más, innovar más y lograr más cuando tengamos más tiempo para centrarnos en otras cosas]. (Newman, 2018)

Esto significa que la automatización se hará cargo de varios aspectos operativos y las personas podrán usar sus mentes y capacidad creativa para marcar la diferencia en los negocios. Además, podrán innovar más y ser más útiles y creativas en otras cosas que tal proceso no lo podrá hacer jamás.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En otro orden de ideas, la Industria 4.0, las nuevas tecnologías y la automatización tienen un alto potencial para crear trabajos modernos y de alta categoría, lo que mejorará enormemente la calidad y la productividad de los colaboradores. El estudio World Economic Forum (2018, p. 10-12) revela que las empresas emplean la automatización para complementar la fuerza laboral humana y mejorar sus fortalezas, de esta manera, se robustece el potencial y la ventaja competitiva organizacional.

Se destaca también que el mayor impacto de la automatización se produce en tareas específicas, no en trabajos al 100% completos, y se aclara que la cuarta parte de los trabajos tienen aproximadamente el 70% de probabilidades de ser automatizables (World Economic Forum, 2018, p. 10)

Haciendo una comparativa, el informe *Un futuro que funciona*, del McKinsey Global Institute (2017, p. 6), revela que el 60% de todas las profesiones se pueden automatizar y que, de este porcentaje, al menos el 30% de actividades son completamente automatizables. Y son las actividades físicas, el procesamiento de datos y la compilación de datos las tareas con más proyección a dicho fin.

De acuerdo a Newman (2017, p. 29), existen varios perfiles profesionales que están en riesgo de perder sus trabajos en el futuro mientras se avanza hacia la automatización, entre ellos están taxistas, asistentes personales, trabajadores de fábricas y empleados de finanzas, y muchos más. En el campo del periodismo, no existe el riesgo de la extinción de esta actividad, lo que sucederá es que los profesionales deben convertirse en actores proactivos y generar más aporte personal en aspectos que las máquinas no desarrollan, como es el caso de la parte cognitiva (Túñez López & Toural-Bran, 2018, p. 1886), y lo mismo aplica para la comunicación estratégica.

Lo cierto es que en este proceso de implementación de nuevas realidades digitales, desde la inteligencia artificial "las máquinas automatizadas no sustituirán a los trabajadores, sino que realizarán tareas complementarias" (Hualde, 2015, p. 7), y los Gobiernos pueden mirar los procesos de automatización como una gran oportunidad de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

crecimiento de la economía y, en apoyo a ello, crear políticas que ayuden a los trabajadores y a las empresas a adaptarse a estos cambios o impactos que se generan tanto en la productividad como en los empleos. Los datos muestras que:

> A nivel mundial, las actividades automatizables equivalen a 1.1 miles de millones de empleados y $15.8 billones en salarios… Cuatro economías (China, India, Japón y los EE.UU) representan un poco más de la mitad de estos salarios y empleados; China e India en su conjunto representan el mayor potencial de empleos automatizables… debido al tamaño relativo de sus fuerzas laborales. El potencial también es alto en Europa; de acuerdo a nuestro análisis, 54 millones de empleados equivalentes a tiempo completo o $1.7 billones en salarios, están asociados con actividades automatizables en las 5 economías más importantes: Francia, Alemania, Italia, España y el Reino Unido. (McKinsey Global Institute, 2017, p. 14)

Los impactos que han tenido las nuevas tecnologías se perciben en innumerables ámbitos, donde, además de cambiar la composición del empleo por ocupaciones y cualificaciones, también han modificado de forma sustancial la intermediación laboral y el modo en que se relacionan los trabajadores y las empresas. De este modo, nuevas figuras de empleo han favorecido la economía digital, como los autónomos dependientes, los f*reelancers*, o la *uberización* del empleo (Melle, 2018, p. 83).

Para Melle (2018, p. 84), la definición del "trabajador del futuro podría ser autónomo, flexible y/o remoto", gracias a las nuevas tecnologías, que han permitido que el colaborador resurja del estilo tradicional y se adapte a empleos más flexibles, que no requieren una entrega determinada de tiempo en un espacio físico, sino que, al contrario, es una labor que realiza bajo la entrega de determinadas tareas. O incluso podría ser una hibridación, entre el tradicional y el que se espera en estos tiempos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Los cambios que se han provocado y se continúan provocando por las nuevas tecnologías, la automatización, la inteligencia artificial y la robótica son innegables. Por eso las empresas están determinando los tipos de empleos y la forma en que se trabaja, especialmente por la aparición de nuevos recursos, entornos más interactivos y mayor participación de colaboradores; todo ello como fruto de ese descubrimiento tecnológico que brinda todas las facilidades a los entornos organizacionales.

En opinión de Melle (2018), "la creación de empleo se desligará cada vez más del crecimiento económico gracias a la automatización" (p. 84), y eso implica un reajuste a las actividades que hacen los colaboradores.

Pero también hay una responsabilidad desde la organización y, si son "incapaces de mantener el ritmo de los cambios tecnológicos, podrían desaparecer" (Melle, 2018, p. 85). En tanto que las empresas que se adapten a esta revolución tecnológica podrán desarrollarse significativamente a nivel de reingeniería empresarial, competitividad, empleabilidad, innovación, relación con el cliente, formación y atención a colaboradores y otros aspectos más.

Según datos de la Federación Internacional de Robótica, en 2016, en la industria manufacturera mundial había instalados 74 robots por cada 10.000 empleados, mientras que, en España, había 160, un 54% más. Para el 2019, más de 1,4 millones de nuevos robots industriales se instalaron en fábricas de todo el mundo.

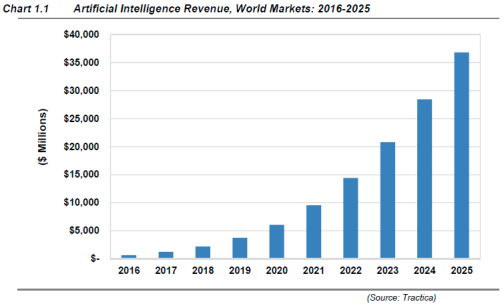
El mismo informe de la Federación Internacional de Robótica, en 2016 anunciaba que, como una tendencia tecnológica en las empresas, "se concentrarán en la colaboración de humanos y máquinas, aplicaciones simplificadas y robots ligeros. A esto se suman los robots de dos brazos, las soluciones móviles y la integración de robots en entornos existentes". Además, se agrega la comercialización de estas máquinas a precios asequibles para las personas.

Otro informe de la firma de investigación de mercado Tractica TI (Feldman, 2019) prevé que los ingresos globales anuales para productos y servicios de inteligencia artificial aumentarán de 643.7 millones de dólares en 2016 a 36.8 mil millones en 2025, un aumento de 57

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

veces durante ese período. En efecto, constituye el segmento de más rápido crecimiento, independintemente de su tamaño, en el sector de tecnologías de la información.

Figura 2. Tabla de crecimiento de ingresos poblacionales de IA



Nota. Tomado de www.top500.org. Fuente: https://www.top500.org/news/market-for-artificial-intelligence-projected-to-hit-36-billion-by-2025/

Se estima que el 65% de los empleos que ocuparán los niños aún no se han inventado (Diario El Mundo, 2005). Es que la revolución de la inteligencia artificial, la robótica, la automatización, y más ciencias vinculadas a la tecnología, harán que esta brecha tradicional se convierta en un abanico de posibilidades laborales. El efecto o impacto de la inteligencia artificial «es 10 veces más veloz y 3.000 veces mayor que la Revolución Industrial», según el McKinsey Global Institute (Diario El Mundo, 2005). Por tanto, las alarmas deben encenderse ya en los sistemas educativos de todos los niveles.

Además, bajo la perspectiva organizacional, las exigencias de la transformación digital tienen incidencia en el trabajo de las personas. Los empresarios, o quienes están al frente de las organizaciones, se han decantado por dos tendencias (Portafolio, 2019). La una, que viene del multimillonario chino Jack Ma, cofundador de Alibaba, vinculada a largas horas de trabajo, de 12 al día y 6 días a la semana, y, la otra, impulsada por Richard Branson, quien propone flexibilidad laboral y mejoras permanentes de los entornos y climas laborales para los colaboradores, bajo el criterio de que “los clientes no son lo primero.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Lo primero son tus empleados, si cuidas de ellos, ellos cuidarán de tus clientes" (Portafolio, 2019).

Para González-Páramo (2017, pp. 9-12), existen características que moldearán el entorno laboral del futuro:

- El empleo será menos rutinario y estándar, es decir, existirán tareas rutinarias y no rutinarias. En el caso de las primeras, serán las más predominantes y no será necesaria la cualificación, por lo que tienden mucho más a robotizarse y automatizarse; mientras que, las segundas hacen indispensable la presencia de los seres humanos y buscan potenciar relaciones interpersonales, siendo así muy difíciles de automatizar.
- El empleo será más fraccionado. Gracias a la multitud de herramientas tecnológicas creadas, los trabajos podrán ser colaborativos e interdisciplinarios entre varios profesionales, donde potencialmente los colaboradores no dispondrán de espacios físicos ni horarios para cumplir las actividades encargadas.
- El empleo estará sujeto a cambios continuos; sea este autónomo o por contratación de dependencia, tendrá una fuerte interacción entre colaboradores y máquinas. Es la fuerte integración de recursos humanos con equipos tecnológicos.

Uno de los casos más reciente de automatización inteligente industrial lo ha implementado Amazon, que busca e incluye dentro de sus sistemas operativos máquinas para empaquetar los pedidos de sus clientes, logrando así una entrega de encargos de manera más rápida y eficiente reinventando estos servicios para el cliente; y la empresa ha mencionado que no hay riesgos laborales para sus colaboradores, ya que se seguirán creando nuevos puestos de trabajo más tecnificados (America Retail, 2019).

A juicio de Autor (2015, pp. 3-5), los últimos dos siglos de automatización y progreso tecnológico no han dejado obsoleta la mano de obra humana, considera que la relación empleo-población

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

aumentó durante el siglo XX. De esta forma, está de acuerdo en que la automatización sustituye a la mano de obra, pero también la complementa para incrementar la producción. Periodistas y comentaristas expertos tienden a exagerar el grado de sustitución de la maquinaria por el trabajo humano e ignoran las fuertes complementariedades entre la automatización y el trabajo, que aumentan la productividad, mejoran los ingresos e incrementan la demanda de trabajo.

Igualmente, Autor (2015, p. 5) sostiene que la interacción entre la máquina y la ventaja comparativa del ser humano permite que las computadoras sustituyan a los trabajadores en la realización de tareas rutinarias y codificables, al tiempo que amplían la ventaja comparativa de los trabajadores en el suministro de habilidades de resolución de problemas, adaptabilidad y creatividad, que en ningún momento pueden, o al menos hasta ahora, no han logrado ser sustituidas por el ser humano.

Por supuesto, la automatización avanza rápidamente, y los desafíos son constantes, especialmente para sustituir trabajadores por máquinas en tareas que requieren flexibilidad, juicio y sentido común. En muchos casos, las máquinas sustituyen el trabajo humano, pero también se reconoce que, en otros campos, se complementan para lograr resultados mucho más fructíferos e impactantes.

Por otro lado, la automatización es una realidad que impacta globalmente a todos los ecosistemas de trabajo, no solo al periodismo (Túñez-López et al., 2018, p. 751), sino también a muchos campos de la organización y la sociedad en general. Según un informe de McKinsey Global Institutem (2017, p. 4), se estima que este proceso permitirá aumentar anualmente la productividad mundial de un 0.8 a un 1.4%, y para que ello suceda, los seres humanos seguirán siendo necesarios en la fuerza laboral. Esto se alcanzará solo con el trabajo conjunto de máquinas y humanos.

De igual manera, el informe McKinsey Global Institute (2017, pp. 8–9) muestra que, dentro de las organizaciones, muchos colaboradores continuarán y otros necesitarán empezar a interactuar para trabajar y hacer dupla con las máquinas, para desarrollar sus actividades diarias,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

especialmente aquellas que requieren de actividad física. Además, estos mismos colaboradores deberán adquirir nuevas habilidades para desenvolverse en el entorno actual de crecimiento de la automatización, cuyo impacto más fuerte se provocará en los sectores de la población que cuentan con niveles educativos más bajos (Hualde, 2015, p. 9).

Para Urrutia (2000, p. 1), la práctica del teletrabajo, que se produce en las actuales organizaciones, también puede interpretarse como un paso a la automatización de la oficina y también como una descentralización telecomunicativa de las funciones empresariales, en particular en lo que afecta a las actividades de los empleados que desplazan el puesto de trabajo a su propia vivienda. Lo que verdaderamente caracteriza al teletrabajo es la aportación de valor mediante el uso intensivo de las tecnologías de la información.

De acuerdo a investigaciones realizadas por los profesores Frey y Osborne (2017, p. 265), de la Universidad de Oxford, se prevé que la inteligencia artificial aumente la presencia de robots, y esto podría llevar a la pérdida de alrededor de la mitad (47%) de empleos en los Estados Unidos en las próximas dos décadas, o al menos este alto porcentaje se encuentra en un alto riesgo de ser sustituido por equipos informáticos.

Por su parte, Ford (citado en Newman, 2017, p. 28), afirma que la humanidad se dirige a una revuelta total de trabajadores; sumado a ello, un nuevo equilibrio económico en el que los humanos vivirán vidas más productivas, pero subsistiendo con ingresos generados por los beneficios de la automatización y las máquinas inteligentes.

2.2.3.1. Casos de automatización laboral

Existen muchas empresas que han empezado a sustituir la mano de obra por procesos de automatización. Así está, por ejemplo, la compañía de seguros *Fukoku Mutual Life Insurance*, que reemplazó 34 empleados por un sistema de inteligencia artificial que puede calcular los pagos a los asegurados, tarea que desempeñaban los colaboradores. La plataforma denominada *Watson Explorer*, creada por IBM, cuenta con una tecnología capaz de pensar como un ser humano, interprendo datos, texto, imágenes, audio y video (McCurry, 2017).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La inteligencia artificial también llegará al campo. En un futuro no muy lejano, las vacas estarán conectadas. En un informe especial de *The Economist*, titulado "Augmented Business", se señala cómo será el monitoreo de vacas con el apoyo de la inteligencia artificial, a través de la implantación de sensores en las orejas del ganado, controlando los movimientos que tienen estos animales, así como su estado de salud, lo que permite evidenciar como resultado final la calidad de la carne antes de su procesamiento. Este servicio lo brinda una empresa holandesa llamada *Sparked* y pretende expandir el uso de este dispositivo a nivel internacional.

En 2018, Google puso al servicio de los cibernautas una tecnología de asistente virtual, apoyado en inteligencia artificial, que tenía la voz muy parecida a la del ser humano. Sin embargo, su voz no tan mecanizada como otras aplicaciones, generó debate donde se analizaba la habilidad que este podía tener para engañar a las personas haciéndoles creer que era un humano, ya que podía hacer pedidos a diversas tiendas o restaurantes. Frente a ello, en mayo de 2019, el mismo Google revela la actualización de este sistema denominado Duplex, un tanto diferente. Ahora utiliza procesos de automatización para hacer reservas o pedidos en las tiendas o servicios, donde rellena formularios con información que extrae de otras aplicaciones como Gmail, por ejemplo, y sigue un proceso mucho más controlado para completar la información necesaria de los servicios que están requiriendo las personas.

Otro de los casos que existen es *Watson Marketing* (IBM Corporation, 2019), una plataforma de *marketing* digital basada en inteligencia artificial, diseñada para ayudar a los equipos de *marketing* a trabajar de manera más inteligente y ofrecer las experiencias que sus clientes esperan. Entre los servicios que ofrece están:

- Automatización de *marketing* omnicanal, para personalizar los mensajes en todos los canales y así mejorar los resultados de las experiencias de los clientes.
- *Marketing* analítica, brinda la facilidad de que el equipo de *marketing* tome decisiones más inteligentes.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Análisis de la experiencia del cliente, fomenta las experiencias de los clientes.
- *Marketing* móvil, permite mejores resultados de conversiones de campañas a través de telefonía móvil empleando mensajes de texto, notificaciones *push* y otros recursos propios del celular.
- Personalización, aprovechando cada oportunidad en tiempo real para llegar con diversidad de contenidos y mensajes.
- Marketing B2B, apoyado en la inteligencia artificial, ayuda a identificar y convertir más clientes de forma más rápida, y a través de diversos canales, gracias a la automatización.
- Publicidad, la herramienta le posibilita al equipo de marketing tener control del gasto y medir el impacto que están teniendo los anuncios de las campañas.

2.2.4. Automatización industrial

Es evidente que la automatización se ha involucrado en muchos sectores de la economía, causando un impacto en la industria de alimentos, productos farmacéuticos, textiles, productos químicos, industria gráfica, petrolera, automotriz, plásticos, telecomunicaciones, tecnológicos, entre otros.

Acuña (1990) define la automatización industrial como "un medio por el cual los procesos de producción utilizan el avance de la computación para controlar las variables de entrada, de proceso y de salida que gobiernan el sistema de producción" (p. 27).

Mikell (citado en Acuña, 1990) define la automatización industrial de una manera más técnica y dice que "es la tecnología basada en la aplicación de complejos sistemas mecánicos, electrónicos y computacionales a la operación y control de la producción" (p. 27).

Desde el punto de vista de Pikens (citado en Acuña, 1990, p. 28), la automatización en un proceso de producción puede darse por aplicaciones directas e indirectas. A continuación, Acuña (1990), nos explica lo que se entiende por cada una de ellas:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> - **Aplicaciones directas:** donde la computadora controla todo el proceso, es decir, cumple el rol de dar instrucciones, ejecutar el control y corregir errores, si los hubiera, enviando señales de manera directa. Este dispositivo (la computadora) cumple un rol central, ya que está conectada a las líneas de producción.
> - **Aplicaciones indirectas:** en este caso la computadora no está conectada a las líneas de producción. Funciona a través de una recolección de datos que luego es analizada por la computadora y a través de esta información con el apoyo del mismo equipo se controla la línea de producción. (p. 28)

La aplicación directa puede programarse de dos formas: automatización fija y automatización programable. La primera aplica cuando la secuencia de operaciones del proceso está definida por equipos, maquinarias y líneas de transferencia, es decir, la una depende de la otra. La segunda tiene un alto grado de flexibilidad, por lo que puede ser elaborado por partes (Acuña, 1990, p. 28).

En palabras de Freyssenet (1990, p. 2), la automatización se ha desarrollado prioritariamente en las fases del proceso de fabricación (aunque existen empresas que no lo han hecho, pudiendo aún hacerlo), que requieren una mano de obra numerosa, con el fin de aumentar rápidamente la productividad del trabajo. Este ahorro de mano de obra ha sido y sigue siendo el objetivo y el criterio que justifican una manera «evidente» de efectuar inversiones, debido a que permiten calcular y esperar una rápida amortización, concluye.

Si no se cambia el modo de pensar las cosas, respecto a la capacitación y especialización que deben tener los profesionales para adquirir las calificaciones requeridas para llevar los procesos de automatización, significa que habrá un grave problema en las esperanzas que la inteligencia artificial ha hecho surgir (Freyssenet, 1990, p. 5).

> Construir los verdaderos oficios y las verdaderas responsabilidades para un auténtico reconocimiento social de quienes las desempeñan, crear un sistema de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> trabajo permanentemente calificador y valorizador, es dar una orientación totalmente nueva a la concepción de la automatización. No es seguir colocando la perfección técnica en el (ilusorio) «todo está previsto», sino buscar la perfección dentro de un sistema sociotécnico capaz de afrontar y de adaptarse a todo cuanto adviene, gracias a automatismos que funcionen como elementos auxiliares para el desarrollo de la inteligencia humana, y que no sean un sucedáneo de ésta. (Freyssenet, 1990, p. 11)

A criterio de Macau (2004, p. 4), es en la década de los ochenta donde el impacto de la tecnología era más evidente para las organizaciones, incluso más de lo imaginado y comprendido hasta ese momento por las grandes empresas; logró un fuerte alcance por su uso que se vincula desde la reducción de costos para la organización, pasando por la mejora del manejo de información, hasta llegar al apoyo en la gestión propia de la organización.

Uno de los primeros hitos que han marcado la historia de la automatización es que "a partir de 1960, la informática se introduce en las organizaciones con el objetivo de automatizar tareas administrativas repetitivas (contabilidad, facturación y nómina, principalmente)" (Macau, 2004, p. 2), transformando los procesos organizativos de las empresas de dichos entonces y hasta la actualidad.

El próximo gran paso que se da a finales de los años setenta, según Macau (2004), es la aparición del concepto de "*Management Information System* (MIS), un sistema de información integrado que, basado en un diseño global, comprende tanto sistemas de automatización del trabajo burocrático como los sistemas de información de gestión de los diferentes niveles directivos" (p. 3), dentro de una organización.

También lo confirma Tunal (2005, p. 97), quien, además, expresa que este se convirtió en un elemento determinante para el desempeño de la función administrativa, pues resolvió una gran parte de los problemas al interior de las organizaciones, pero generó nuevos inconvenientes, como la descalificación de la mano de obra, mayor desempleo, nuevas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

enfermedades en los trabajadores, variación en la contratación de personal por tiempo determinado, y otras consecuencias más.

Llegados los años noventa, se provoca una explosión tecnológico-financiera con el aparecimiento de la red o Internet, que se convierte en un elemento clave que provoca giros en la cadena de valor de las organizaciones. Aparece entonces la denominada nueva economía, donde se realizan fuertes inversiones con criterios económicos apoyados en el valor de la transformación tecnológica (Macau, 2004, p. 8). Esta modernidad también llega a las organizaciones y es que:

> Cualquier organización moderna es una red de actividades (parcialmente internas y parcialmente externas de su red de socios y colaboradores) dirigidas a un público que está interconectado en red en un mundo globalizado conectado casi instantáneamente por redes… La única crisis que detecto no es de sector, es la de las iniciativas empresariales y gubernamentales, que han sido incapaces de articular las TIC con su cadena de producción de valor y con el sistema de valor del entorno en el que operan. (Macau, 2004, p. 9)

Finalmente, en palabras de Macau (2004), "las TIC no se superponen a la organización moderna, son parte integrante de ella. Las TIC no se superponen a las redes, son parte integrante de dichas redes" (p. 9).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.3. Automatización: orígenes y desarrollo

En este apartado se estudia la automatización, sus orígenes y evolución hasta la actualidad. Si bien apareció en la antigüedad a.C., los avances que ha logrado gracias al desarrollo digital son abismales, incidiendo en las organizaciones y sus dinámicas de gestión. Además, se revisan algunas áreas y disciplinas que han surgido a partir de la inteligencia artificial.

2.3.1. Aparecimiento de la automatización

El avance de la humanidad está marcado por un sinnúmero de cambios históricos y continuos descubrimientos que el hombre ha protagonizado con el paso del tiempo. Se ha creado conocimiento, ciencia, técnica y tecnología, que han ido perfeccionándose de manera vertiginosa en ámbitos, como la ingeniería, la medicina, la informática, entre otros.

Pero este largo proceso inició hace milenios cuando se descubrió el fuego para cocer los alimentos o la forma de cubrirse del frío ante las bajas temperaturas. Luego se aprendió a pulir la piedra para construir armas de cacería para conseguir alimento, se ideó la técnica para forjar los metales y se inventó la escritura en diversidad de idiomas y alfabetos, lo que ha permitido comunicarse y dejar legados de generación en generación. Posteriormente, se creó la rueda, que sirvió como instrumento de movilización humana y de los productos que necesitaban ser transportados desde sitios lejanos; además, se construyó la polea para facilitar la carga de material pesado y se adoptó el trueque como una forma de valor monetario para el comercio. Y así se podrían mencionar muchísimos logros que mejoraron la vida del hombre y generaron cambios en cada época.

Después de todo este proceso de evolución, y con la llegada de la Revolución Industrial, se van perfeccionando estos inventos y empiezan a ser parte de la vida de las personas. Evidentemente, la máquina de hilar fue un invento en el campo textil que generó un gran impacto y, para aquel entonces, significó la pérdida de empleo de muchas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

personas porque, en vez de requerir muchos hombres, bastó uno solo para controlar el trabajo de la máquina, e incluso, dependiendo de la capacidad, se sustituía el número de personas.

Paralelo a ello, las máquinas de vapor permitían dar movimiento a aparatos mecánicos para realizar diferentes actividades, ya sean de transporte u otras tareas propias de la industria, apoyando a actividades que el hombre no estaba en la capacidad de realizar directamente por la fuerza que implicaba, convirtiéndose así este invento en el que dio paso a la Revolución Industrial.

Luego vendrían las máquinas generadoras de energía eléctrica, los ferrocarriles y varios inventos más que revolucionaron el mundo, inicialmente con la automatización mecánica y luego con un fuerte proceso de metamorfosis hacia lo digital.

Con todo ello, se evidencia dos etapas marcadas en la historia de la humanidad: la primera, la época de lo manual y lo mecánico, y la segunda, la época de la industrialización y lo digital.

En relación con los orígenes o aparecimiento de la automatización, Sergio Parra (2014) afirma que, para el siglo VIII a.C., Homero, en su célebre Ilíada, ya describe a sirvientes mecánicos dotados de inteligencia construidos por Hefesto, el dios de la metalurgia. Entre el 400-350 a.C., Archytas de Tarentum construyó un pájaro automático; más adelante, entre 262-190 a.C., Apolonio de Perga fabricó una serie de autómatas musicales impulsados por agua; y, Ctesibio también hizo autómatas musicales, cuyo sonido lo creaba el paso del aire a través de diversos tubos.

Dichos inventos que, en principio parecerían juegos o creaciones artísticas de uso personal, pueden considerarse como los primeros autómatas de la historia, que, a lo largo del tiempo, se han ido perfeccionando en diferentes aspectos.

Actualmente, haciendo una retrospectiva, se evidencia que varios hombres han transformado la historia con sus invenciones y descubrimientos. En tal sentido, Sergio Parra (2014) menciona a varios de ellos:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Arquímedes: es considerado el artífice de las potencialidades de las palancas, las poleas, los planos inclinados.
- Herón de Alejandría: creo un sistema que permitía abrir y cerrar de forma automática las puertas de un templo, sus inventos fueron apoyados en la metalurgia y las máquinas de vapor.
- Gottfried Hautsch: construyó soldados mecánicos en movimiento, con lo cual también marcó un hito en la historia.
- Pierre Jacques-Droz: inventó un muñeco que mojaba la pluma en un tintero y luego escribía una carta en papel.

El avance de la tecnología energética propició los avances del sistema industrial de producción, ya que todas las personas y máquinas requerían de este procedimiento para desarrollar diversos tipos de trabajos.

A partir de estos inventos, se comenzaron a crear muchos más y mejores, que posteriormente fueron elaborados a través de la producción en serie, que simplificaba el trabajo de los seres humanos al evitar que hicieran tareas repetitivas, haciendo que encuentren otras habilidades que las máquinas no podían realizar.

En definitiva, la automatización recorre años desde su nacimiento, incluso antes de la época de la industrialización, donde se empezaron a inventar diferentes instrumentos que facilitaron las tareas del ser humano. A partir de esa etapa, la producción a gran escala cambió notoriamente la economía y la sociedad de manera significativa.

Al surgir la industrialización, y más adelante la automatización, se empezó a producir en serie y a gran escala, lo que ayudó a reducir costos y a mejorar la calidad de los productos que, en algunos casos, la capacidad humana no daba abasto y no lo hacían a la perfección como las máquinas. Adicionalmente, contribuyó a la reducción de los tiempos de fabricación de los diferentes artículos.

Para Gerardo Tunal (2005), la automatización tiene dos orígenes, que se aproximan a los años 80.

> "El primero, cuando un estadista de la oficina del censo de los Estados Unidos fabricó una computadora que era capaz

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> de clasificar fichas perforadas, duplicarlas y compararlas, de esta forma se podía codificar datos poblacionales y, el segundo hito, cuando en 1994, Howard H. Aiken, de la Universidad de Harvard, creó la primera calculadora totalmente automática y electrónica, la Calculadora de Control de Secuencia Automática (ASCC por sus siglas en inglés, *Automatic Sequence Controlled Calculator*), con la que se podía realizar operaciones continuas previamente programadas". (p. 196)

Estos orígenes que han sido considerados claves en el proceso de inicio de la automatización. Por su parte, Pablo Míguez (2008), considera que:

> La introducción de la automatización puede rastrearse desde los trabajos de pioneros de sociólogos, como Alan Touraine. Luego de la Segunda Guerra Mundial, la crítica más virulenta al taylorismo retrocede en cierta medida bajo el supuesto de que la creciente automatización podría contribuir a la creciente superación de la parcelación del trabajo. (p. 1)

Además, el mismo Míguez, enfatiza que un personaje optimista respecto a la automatización fue Richta que, en su obra *La civilización en la encrucijada,* aseguró que:

> El "principio mecánico" basado en el trabajo simple tendía a reducirse en el trabajo industrial y que sería reemplazado por el "principio automático", visible en la industria química, en el sector energético y en la cibernética, lo que evidenciaba el dominio de la ciencia en la producción. (Míguez, 2008, p. 5)

Así se evidenciaba lo manifestado por Richta, que se trataba de una revolución científico-técnica, convertida en una revolución a gran escala entre el ser humano y la industrialización.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Otra de las apreciaciones del surgimiento de la automatización también se encuentra en la obra de Coriat, *El taller y el robot*, donde se analiza el paso del fordismo al posfordismo, centrándose sobre todo en la aparición de nuevos medios de trabajo, como la microelectrónica y la informática, que habían dado lugar a una nueva ola de innovaciones en la denominada "era de la automatización", lo que se considera como la primera etapa de la automatización más avanzada. (Míguez, 2008, p. 3)

Dantas (citado en Míguez, 2008), avanzando con la automatización, plantea que en los:

> Procesos de trabajos automatizados, el operador percibe una información porque compara un código o patrón desconocido con uno conocido, entendiendo por código a un conjunto de normas perceptibles en el espacio y en el tiempo que ofrecen a un agente un cierto grado de previsibilidad de los eventos a ocurrir. (p. 10)

Repitiendo esos procesos lógicos de creación con procesos automatizados, las ciencias han creado insumos o artefactos mucho más tecnologizados. Por ejemplo, las computadoras, que se crearon por los años ochenta, y la aparición del Internet después de los noventa constituyen factores que promovieron el crecimiento de la automatización.

De igual forma, Hard y Negri (citados en Míguez, 2008) señalan que "la modernidad ha terminado y que la posmodernización de la producción hacia una economía informática es un proceso todavía inacabado" (p. 11). Los mismos autores afirman que:

> En la época de la posmodernización de la producción, la línea de montaje es reemplazada por "la red" como modelo de organización de la producción, cambiando las formas de cooperación social por lo que se podría llamar cooperación abstracta. El circuito de cooperación se consolida en la red y la producción puede desterritorializarse. Sin embargo, ella es acompañada de una centralización del control nunca antes vista. Mientras los centros de producción se

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> difunden, el control se centraliza más que nunca (centros financieros; ciudades de control. (Negri y Hard, citados en Míguez, 2008, p. 14)

Aunque este proceso tenga muchas denominaciones: revolución científico-técnica, Tercera Revolución Industrial-informacional, sociedad posindustrial, sociedad de la información, sociedad del conocimiento, capitalismo cognitivo y otras denominaciones, los avances tecnológicos y los procesos automatizados continúan.

Al reflexionar sobre el pasado, resulta claro observar que la mecanización representó una etapa previa para llegar a la automatización y que, si se mira al futuro, la inteligencia artificial y la creación de innovadores inventos serán un determinante de la realidad.

La industria tecnológica avanza a pasos agigantados y, en este sentido, Patrick Mark (2019) manifiesta que el modelo de la fábrica inteligente de la Industria 4.0, es una realidad, donde las técnicas de producción flexible, modular y versátil se combinan con la experiencia humana y la automatización para sustituir sistemas de producción estáticos y secuenciales. Además, el mencionado autor señala que la tecnología 5G ha crecido tan rápido que está dando nuevos giros a la producción, el envío y el servicio de bienes y productos, suscitando una diversidad de nuevos y mejores productos en calidad y posibilidades de elección a los consumidores.

Por otra parte, está la generación de trabajo y, en este sentido, la visión de los académicos Acemoglu y Restrepo (2019) es que:

> Durante siglos después de la Revolución Industrial, la automatización no obstaculizó el crecimiento de los salarios y el empleo, ya que estaba acompañada por nuevas tecnologías orientadas a mantener el papel del trabajo humano en la creación de valor. Pero, en la era de la inteligencia artificial, dependerá de los responsables de las políticas garantizar que el patrón continúe.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En suma, la automatización ha llegado a incidir tanto en la generación de bienes y servicios, que ha sido un motor de crecimiento de la productividad de la economía, desde el comienzo de la Revolución Industrial hasta nuestros días (Acemoglu & Restrepo, 2019), y lo que hay que lograr ahora es que se emplee este proceso para que el trabajo humano sea más productivo y creativo, y de este modo pueda verse no como un riesgo de pérdida de empleos (debido a la automatización o a la inteligencia artificial), sino como un potencial que permita aumentar las plazas de trabajo.

2.3.1.1. Definiciones de automatización

La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (RACEFyN) de España, creada en 1847, define a la "automática" como el conjunto de métodos y procedimientos para la sustitución del operario en tareas físicas y mentales previamente programadas. De este concepto se desprende la palabra "automatización", entendida como la aplicación de la automática al control de procesos industriales, que ha evolucionado a muchos campos de la ciencia y de la vida cotidiana.

En el Diccionario de la Real Academia Española (2019), la palabra "automatización" se deriva al verbo automatizar, que tiene dos significados: 1. "Convertir ciertos movimientos en movimientos automáticos o indeliberados"; y, 2. "Aplicar la automática a un proceso o a un dispositivo", entendiéndose la "automática" como un autómata. Al definir dicho término, se le da varios significados, uno de ellos es "instrumento o aparato que encierra dentro de sí el mecanismo que le imprime determinados movimientos", "máquina que imita la figura y los movimientos de un ser animado", y, "persona que actúa sin reflexión".

Para Bravo et al. (2014), "la esencia del rol automatizar se relaciona con la medida en que la tecnología realiza actividades reemplazando al ser humano" (p. 269). Mientras tanto, para Kaber y Draper (2004) (citados en Bravo et al. (2014, p. 269), es responsabilidad de la organización tomar la decisión de automatizar los procesos y de diferenciar las actividades realizadas por los humanos y las que van a ejecutar las máquinas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El *Oxford English Dictionary* (1860) define la automatización bajo tres enfoques:

- La acción o el proceso de introducción de equipos o dispositivos automáticos en una fabricación u otro proceso o instalación.
- También como el hecho de hacer algo a través de un sistema, dispositivo, etc., de manera automática.
- Originalmente (y ahora por lo regular), en sentido neutral, pero, en la década de 1950, a menudo se asociaba con el uso de dispositivos electrónicos o mecánicos para reemplazar el trabajo humano, y, por lo tanto, a veces tenía connotaciones negativas.

Respecto al tema, Parasuraman et al. (2000, p. 287) indican que la automatización se refiere a la sustitución total o parcial de una función previamente realizada por el ser humano, pudiendo variar el nivel de aplicación, es decir, si el proceso es ligera o altamente automatizado.

La automatización está provocando muchas transformaciones en todos los aspectos de nuestras vidas. Para Fuentes y Pérez (2018), "la automatización se define como el acto de permitir que ciertas actividades se desenvuelvan de forma automática (…) sin participación directa de un individuo" (p. 1).

Por otra parte, Pasasuraman y Riley (1997, p. 231) mencionan que la automatización es un concepto que puede ir cambiando con el tiempo, bajo la concepción de que la automatización proviene de una máquina (generalmente una computadora) y donde las asignaciones de las funciones de humano a máquina se irán transfiriendo e irán cambiando con el tiempo.

Por su parte, Castillo (citado en Tunal, 2005) "considera automatizada a toda empresa que utilice servicios informáticos en ordenador propio, compartido o ajeno, para la ejecución de una o más funciones" (p. 97).

Coriat (1992, citado en Tunal, 2005,), en relación con el tema, señala:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> No hay que olvidar que la fábrica del mañana no es una fábrica sin hombres y que el futuro, de ninguna manera es el de la automatización integral de las tareas y funciones, debido a que la automatización total es impracticable, por razones tanto científicas y técnicas como financieras, y eso vale para todo el horizonte del futuro previsible de cualquier país. (p. 99)

En el caso de los países menos desarrollados, hacen una fuerte inversión de recursos financieros enfocados a tareas de automatización, para intentar competir con los altamente industrializados y generar eficiencia y productividad, y, aun así, no alcanzan a automatizar todos los procesos organizacionales en su integralidad.

El impacto tecnológico en automatización de los procesos de trabajo —según Tunal (2005) es inevitable, debido a lo cual los altos mandos tienen que tener la capacidad de reconfigurar su modo de hacer gestión. Afirma, además, que se puede observar que el impacto del cambio tecnológico en algunas organizaciones productivas contemporáneas ha sido más nocivo que beneficioso para algunos grupos sociales, y esto porque las computadoras, y con ello las redes de informática, han permitido el desarrollo de nuevos tipos de relaciones y capacidades, no siempre aplicadas con responsabilidad.

Desde el punto de vista de González y Rodríguez (2018):

> En la automatización de una máquina, es necesario prever todos los estados posibles: funcionamiento manual o semiautomático, paradas de emergencia, puesta en marcha y, además, el propio automatismo debe ser capaz de detectar defectos en la parte operativa y colaborar con el operario o técnico de mantenimiento para su puesta en marcha y reparación, entre otras. (pp. 10–11)

Para Bravo et al. (2014, p. 269), quienes hacen un análisis de la relación entre la automatización y la utilidad de los sistemas de información manifiestan que un sistema puede tener dos roles: el primero, producir información (informatizar) y, el segundo, automatizar

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

actividades reemplazando a las personas. En ambos casos, aplica para cualquier ámbito de la organización, aunque añaden que, por el impacto de la tecnología, el que mayormente ha crecido, es el primero.

En este sentido, Kaber y Draper (2004, citados en Bravo et al., 2014) señalan que, para el manejo de los sistemas al interior de las organizaciones, la tecnología se manifiesta a través de dos dimensiones. "Por una parte, la cantidad de tareas a automatizar respecto a la cartera total de tareas a cargo del individuo; y, por otra, el nivel de automatización a aplicar por cada tarea a automatizar" (pp. 272–273). Con ello, llegan a la conclusión del fuerte papel que tiene la tecnología en estos procesos organizacionales.

Los avances en desarrollos técnicos de *hardware* y *software* de computadora han dado pie a que la automatización esté presente en prácticamente todos los aspectos de los sistemas humanos-máquina (Parasuraman et al., 2000, p. 286). Esta disciplina no solo sustituye la materia física, sino que provoca cambios en las actividades ejecutadas por los humanos y las mismas máquinas.

2.3.1.2. Diferencias entre inteligencia artificial y automatización

Anteriormente se hizo referencia a la inteligencia artificial y a la automatización, y vale la pena profundizar en algunas diferencias entre ambas, que se expresan en la tabla que se detalla a continuación:

Tabla 3. Diferencias entre inteligencia artificial y automatización

Inteligencia artificial	Automatización
Su programación le brinda la capacidad de realizar tareas de manera más "inteligente" y tomar decisiones o realizar acciones para las que no necesariamente ha sido programada.	Utiliza un software que sigue unas reglas y unos pasos previamente programados.
Parte de un entrenamiento para posteriormente tomar decisiones por sí sola, considerando la situación frente a la que tiene que actuar.	Un sistema automatizado hace exactamente aquello para lo que ha sido programado previamente y nada más.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Inteligencia artificial	Automatización
Identifica patrones repetitivos en un conjunto de datos y, a partir de ello, brinda soluciones o respuestas sin la necesidad que esto sea programado.	Podría funcionar de manera más estratégica en tareas repetitivas y monótonas.
Utiliza como base el aprendizaje automático, que corresponde a una serie de algoritmos que brindan la capacidad de aprender a partir de aciertos y errores.	Implica asignar comandos u órdenes previamente para que opere según ellos.
Las empresas están empezando a utilizarlo.	Se encuentra, de una forma u otra, en la mayoría de las empresas desde hace muchísimos años atrás.

Nota. Elaboración propia a partir de Hernández (2017).

2.3.1.3. Enfoques de la automatización

Existen diversos enfoques de la automatización respecto a sus impactos. En palabras de Freyssenet Michel (1990), la automatización puede verse desde el enfoque tecnocientista, que se expresa "primordialmente por la convicción de que la solución técnica es siempre más eficaz y más definitiva que cualquier otra solución (organizativa, social, de gestión) para elevar rápidamente la productividad y para resolver un problema de organización o un problema social" (p. 3); por tanto, cuanto más hermético logre ser un sistema, y mientras menos exista la intervención humana, las probabilidades de perfectibilidad incrementará. Sin embargo, se puede analizar la automatización desde otros ángulos, entre ellos:

Las ciencias sociales y las humanidades: una investigación sobre la automatización dentro de la videografía digital, realizada por Hight (2014), , sitúa "la automatización como una hibridación de humanos y no humanos o humanos y máquinas, generando una implícita colaboración entre sí, para la concepción de patrones, dando como resultado creación de contenidos o significado para transformar la red" (p. 230).

La sociología: el sociólogo Strengers (citado en Pink & Sumartojo, 2017),señala dos problemas claves de cómo las tecnologías

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

automatizadas proporcionan soluciones *"inteligentes"* desde este enfoque, para ello reflexiona que:

> Si bien la automatización tecnológica se basa en una comprensión extremadamente funcional y utilitaria de la vida cotidiana, se debería conceptualizar la experiencia de la automatización, ya que siempre está en constante cambio y transformación; y dos, las tecnologías automatizadas buscan impactar en la vida cotidiana y de forma muy visible. (p. 24)

Este análisis muestra que la automatización tecnologizada es una relación constante y permanente entre las tecnologías y las personas, y que no hay forma de separarlas de la vida cotidiana.

La geografía humana: en este apartado se ha centrado la automatización desde la atención en cuestiones políticas y de gobernanza. Kitchin y Dodge (citados en Pink & Sumartojo, 2017, p. 838) reflexionan sobre una 'administración automatizada' donde los sistemas informáticos obtienen referencias de las personas de forma automática y, como resultado, arrojan algoritmos que incluso ni las mismas personas autorizan o supervisan. También se hace alusión a la gestión automatizada convertida en:

> Regulación de personas y objetos a través de procesos que son automatizados (tecnológicamente implementados), automáticos (la tecnología regula sin indicaciones o dirección) y autónomos (la regulación, la disciplina y los resultados se promulgan sin supervisión humana) en la naturaleza. (Pink y Sumartojo, 2017, p. 838)

La etnografía: desde este enfoque, los mismos Kitchin y Dodge (citados en Pink y Sumartojo, 2017) reconocen que todas las tecnologías automatizadas tendrían permanentemente que "lidiar con la resistencia del consumidor a lo largo de líneas políticas o éticas y las circunstancias confusas, contingentes y fluidas a través de las cuales se desarrolla la vida cotidiana de las personas" (p. 838).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Mientras que Pink y Sumartojo (2017, p. 839) manifiestan que se reconoce que el criterio etnográfico proporciona nuevos conocimientos sobre las tecnologías automatizadas, y esto puede variar de acuerdo a lo experimentado, en lugar de simplemente verse como sistemas con los que los humanos interactúan.

2.3.1.4. Automatización de procesos organizacionales

Automatizar una empresa, significa que esta implementa, dentro de sus estructuras y sistemas, procesos automáticos a través de máquinas y aplicaciones, que sustituyen o hacen las labores humanas mucho más rápido que las que realizan las personas, ahorrando gastos y optimizando el tiempo. Todo ello conduce a un trabajo más eficaz y eficiente para que las organizaciones aumenten su potencial frente a su competencia, sean rentables y mejoren su funcionamiento en general.

La ventaja que conlleva usar la automatización es la obtención de un mejor control de algo determinado, donde el usuario puede utilizar este recurso mejorando el desempeño de actividades, apoyado en equipos como una computadora, tableta, *smartphone* (Fuentes, O. Pérez, 2018, p. 1), o cualquier otro dispositivo mecánico o electrónico. Además, "al automatizar los procesos repetitivos, se consigue que el trabajo sea más eficiente, ya que esto permite ahorrar tiempo y recursos en la ejecución de tareas recurrentes" (Inboundcycle, 2021, p. 9).

El sector que ha dado un alto giro y movimiento en este proceso de transformación digital ha sido el de las entidades financieras de todo el mundo, que han enfrentado como un reto la tecnología y han asumido con interés la competitividad de su modelo financiero (Akkizidis & Stagars, 2015), llegando a incluir tecnología de inteligencia artificial en varios campos de su estrategia. Existen otros procesos de fabricación en la industria que ya se han automatizado y otros que también son susceptibles de aplicar este proceso para mejorar su eficiencia (González-Filgueira & Rodríguez, 2018, p. 2).

Pero no sucede así con las entidades financieras más pequeñas, como las cooperativas, que aún no están preparadas para este cambio (Fernández-Torres et al., 2019, p. 16). La experiencia de los usuarios

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ha sido un factor determinante para que estos cambios se provoquen, considerado parte de la reputación y competitividad de las empresas, que permite transformarlas de un modelo de productos a un modelo de clientes (Fernández-Torres et al., 2019, p. 16).

Para Ponsa y Ramón (2005), las industrias más destacadas y vinculadas con la automatización son las manufactureras y la industria de procesos. En la manufacturera, se vincula estrechamente a la presencia de máquinas, recursos indispensables para el proceso de producción a gran escala y de calidad, mientras que, en la industria de procesos, se emplea la automatización de algoritmos de control avanzado, centrándose en el apoyo de salas con sistemas de control distribuido. Ambas industrias se vinculan a los procesos cuidando de la calidad y los costes. "La automatización debería entenderse como una herramienta que permita mejorar la gestión" (Rodríguez Gutiérrez, 1999, p. 75).

En países desarrollados, la automatización inteligente tiene un crecimiento mucho más evidente que en países subdesarrollados. "La automatización inteligente es la aplicación de máquinas –o sistemas– capaces de emular, o incluso superar, la capacidad humana en la ejecución de tareas complejas, cuya realización requiere de inteligencia. El auge de la automatización inteligente descansa en los grandes avances que se están logrando en las TIC en general y en la robótica y la inteligencia artificial (IA) en particular". (Barro, 2017, p. 295).

De acuerdo a Senén (citado en Barro, 2017):

> El fracaso de adoptar la automatización inteligente conllevaría una pérdida de competitividad en la región [al referirse a América Latina y el Caribe]. Por eso, pensar que una forma de evitar los posibles problemas de la automatización inteligente es blindarse ante la penetración de estas tecnologías en el mercado laboral es como cerrar los ojos ante el ataque de un toro bravo. La generalización de la automatización inteligente no será un proceso inmediato, pero sí imparable. Las diferentes velocidades entre países y dentro de estos provocarán desigualdades

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> enormes, lo que reducirá la competitividad de países poco desarrollados que pretendan seguir progresando solo por su capacidad de trabajo humano o precarizará el empleo en empresas que busquen competir con otras altamente automatizadas a base de reducir los salarios de sus empleados. (p. 303)

El trabajo repetitivo ha sido, y ahora con mayor fuerza, será reemplazado por máquinas y *software* que actúan como humanos.

Un informe de *Mckinsey Global Institute* (2017a) denominado *Un futuro que funciona: automatización, empleo y productividad,* menciona que:

> La automatización de las actividades posibilita que las empresas mejoren su desempeño al reducir los errores y mejorar la calidad y la velocidad; en algunos casos, puede llevar a lograr resultados que vayan más allá de la capacidad humana. Como ya lo ha hecho a lo largo de la historia, la automatización también contribuye a mejorar la productividad. (p. 4)

En el mismo informe, se hace un análisis de más de 2.000 actividades laborales en 800 profesiones, dando como resultado que cerca de la mitad de las actividades tienen el potencial de ser automatizadas si se adoptan tecnologías probadas. Sin embargo, es el 5% de profesiones las que se pueden automatizar en su totalidad.

Por otro lado, en el estudio de McKinsey Global Institute (2017b), se encontró también que cerca del 60% de todas las profesiones están integradas por actividades automatizables y representan por lo menos el 30%. Así mismo, las actividades con el mayor potencial de automatizarse son:

- Actividades físicas predecibles: 81%
- Procesamiento de datos: 69%
- Compilación de datos: 64%

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Entre "las actividades susceptibles a la automatización involucran actividades físicas en entornos altamente estructurados y predecibles, lo mismo que las vinculadas con la recopilación y procesamiento de datos" (McKinsey Global Institute, 2017a, p. 5).

A criterio de McKinsey Global Institute (2017a, p. 4), la mitad de las actividades laborales de la actualidad pudieran automatizarse para el 2055, aunque esto puede ocurrir antes o después, dependiendo de varios factores técnicos, económicos y sociales que se pueden ir creando por el mismo ser humano.

En 1966, el Gobierno de Estados Unidos publicó el informe: *Technology and the American economy: Report of the National Commission on Technology, Automation and Economic Progress*, y se volvió a presentar en el 2016 un informe denominado: *Artificial intelligence, automation, and the economy,* donde se analiza la IA, la automatización y la economía con una proyección de futuro.

En el referido informe, se menciona que "con la llegada de las computadoras y el Internet, aumentó la productividad de los trabajadores altamente calificados, siendo los más amenazados los menos educados" (p. 8). Por tanto, es difícil predecir con exactitud los trabajos que se verán afectados por la automatización, considerando que la inteligencia artificial es una colección de tecnologías que permite que algunos trabajos sean automatizados y otros donde hará que los trabajadores sean mucho más productivos, incluso es probable que se creen nuevos empleos fruto de este mismo proceso de automatización.

2.3.1.5. Automatización inteligente de procesos

Mientras las nuevas tecnologías transforman la economía y los diferentes sectores se tornan más competitivos, las organizaciones buscan lograr su permanencia en el mercado. Berruti et al.(2017) señalan que es ahí cuando entra en juego la automatización inteligente de procesos (IPA), considerada como un conjunto de mejoras tecnológicas a los procesos empresariales, que combinan rediseños de procesos organizacionales con la automatización de procesos robóticos y aprendizaje automático.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Es decir, la automatización tradicional se combina con el aprendizaje profundo y la tecnología cognitiva, avances tecnológicos que están revolucionando el campo empresarial. En este proceso de automatización inteligente, se eliminan tareas repetitivas y de rutina con el objetivo de mejorar el servicio o el producto acelerando los procesos.

Es evidente que lo que busca la automatización inteligente de procesos es alcanzar una mejora en la organización, mayor productividad del colaborador, reducir riesgos organizacionales y, de manera especial, mejorar los tiempos de respuesta y experiencias a los clientes (Berruti et al., 2017).

Asimismo, de acuerdo con Berruti et al. (2017), la automatización inteligente de procesos incluye cinco tecnologías:

- **Procesos de automatización robótica (RPA),** es una herramienta de *software* que permite automatizar tareas rutinarias, como la extracción y limpieza de datos a través de las interfaces existentes.
- **Flujo de trabajo inteligente,** es un *software* de gestión de procesos que identifica el estado de los procesos y posibilita soluciones inmediatas y en tiempo real en caso de impedimentos.
- **Aprendizaje automático/analítica avanzada,** son herramientas que ayudan a identificar patrones determinados o no determinados ("supervisado" y "no supervisado") dentro de una organización. Se han aplicado en áreas de recursos humanos para identificar atributos claves de los líderes o de los futuros líderes, para conocer su desempeño diario y otros beneficios.
- **Generación de lenguaje natural (NLG),** son motores de *software* que crean interacciones entre humanos y tecnología al acogerse a determinadas reglas previamente determinadas. Se utilizan para generar informes de forma automática y replicarlos por diversos canales.
- **Agentes cognitivos:** son tecnologías que hacen un mix entre aprendizaje automático y la generación de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

lenguaje natural para consolidar un "agente" virtual. Esta tecnología logra ejecutar tareas, comunicarse, aprender de los datos y tomar decisiones basadas en la detección de emociones.

2.3.2. Ventajas y beneficios de la automatización

A lo largo de los años, "la automatización ha liberado a los humanos de muchas actividades, especialmente aquellas que requieren de mucho tiempo y esfuerzo físico; sin embargo, hay funciones cognitivas como la toma de decisiones, la planificación y el pensamiento creativo que la automatización (aún) no ha podido reemplazar" (Parasuraman & Riley, 1997, p. 231).

No obstante, "la automatización llama la atención por los beneficios económicos que puede proporcionar, o al menos los que se perciben" (Parasuraman et al., 2000, p. 286), aunque implementarla requiere inversiones económicas por parte de las organizaciones.

Una de las principales razones por las que "las organizaciones automatizan los procesos es para reducir la posibilidad del error humano, disminuyendo la carga de trabajo físico y en ocasiones, trabajo mental" (Parasuraman & Riley, 1997, p. 235).

La automatización en una organización se aplica cuando proporciona un beneficio económico y también cuando se evidencia que las máquinas van a realizar un trabajo más confiable y preciso que los seres humanos, pues, al instalar la automatización, se genera un gasto menor. Por tanto, en palabras de Parasurama y Riley (1997), "los factores técnicos y económicos son las dos razones más fuertes para provocar e implementar la automatización dentro de las organizaciones" (p. 246).

La automatización está siendo impulsada fuertemente por la inteligencia artificial, por lo que existen varias ventajas para las organizaciones sobre la automatización. Valdiviezo y Túñez (2021) destacan las siguientes:

- **Minimiza costes:** aunque la inversión inicial pueda representar alta, es considerada una inversión que

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

da resultados a largo plazo, ya que se produce una reducción de gastos para la organización y disminuye los recursos para la ejecución de los procesos.

- **Equipo humano más productivo:** los colaboradores se concentran mejorar en su trabajo porque disminuyen tareas operativas dentro de su carga laboral.
- **Disminución de errores:** ayuda a evitar errores humanos o de comunicación interna entre empleados.
- **Respuestas más rápidas:** permite aumentar los resultados de los procesos y paralelo a ello que los tiempos de respuesta sean más rápidos, atendiendo así de manera inmediata a todos los públicos.
- **Permite dar seguimiento y control:** al ser un proceso controlado, se puede monitorear los avances que se van logrando y corregir algo, de ser necesario, o replantear lo propuesto. La automatización facilita la toma de decisiones oportunas.
- **Facilita generar informes:** la automatización posibilita la generación de informes de manera rápida y en el momento que se considere pertinente.
- **Obtener resultados**: permite evidenciar si los objetivos planteados se están cumpliendo y monitorear los avances.
- **Aporte al medio ambiente**: en muchos casos, la automatización ayuda a disminuir recursos y, por lo tanto, evitar la contaminación con el ecosistema.
- **Toma de decisiones:** la automatización facilita la toma de decisiones en el camino para lograr un perfecto funcionamiento de la empresa.
- **Tiempo para otras tareas:** la automatización, al realizar tareas rutinarias, proporciona tiempo extra a los colaboradores para ejecutar cosas mucho más productivas, especialmente en trabajos creativos que son beneficiosos para la organización y para su formación profesional.
- **Se disminuyen errores:** la automatización puede evitar errores humanos o de comunicación frecuentes,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

minimizando el número de errores e incrementando el nivel de procesamiento de información.

- **Sistema de bases de datos o información común:** el contar con una única plataforma de información incide en una mayor organización del trabajo.
- **Identificar puntos blandos:** ayuda a encontrar los puntos débiles de la organización y tomar soluciones para remediarlos.
- **Eliminar tiempo muerto:** entre una y otra actividad, ya que, al automatizarlo, se convierte en un proceso secuencial en línea.
- **Aplicación de normas de gestión:** se logra una mayor coherencia entre lo que se quiere institucionalmente y la gestión real de los procesos. Así se cumplen las normas establecidas por la organización.
- **Estandarizar la operación:** a través de la no memorización de procesos por parte de los colaboradores.
- **Mejorar la calidad:** cuando se trata de calidad, también la automatización puede conseguir estas mejoras, que pueden ser en el servicio o en los productos.
- **Incrementar la productividad:** en el mercado actual tan competitivo, la automatización igualmente aporta a la producción a gran escala y, por tanto, la velocidad de la producción también puede verse beneficiada positivamente, lo que significaría una contribución a la economía y a la prosperidad.
- **Productividad:** la producción se realiza con mayor celeridad, por lo que existe una reducción de la intervención humana, y con mayor fuerza se utilizan maquinaria y materiales. Esto genera mayor cantidad de producción.
- **Calidad:** el uso de mejores máquinas, equipos y materiales permite aumentar la calidad de los productos que se elaboran para satisfacer los altos niveles de exigencia fijados por el consumidor.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- **Eliminación de la intervención humana en las líneas de producción:** la participación del hombre es mínima, porque, como ya se estudió anteriormente, la aplicación directa de la computadora controla todo el proceso y, en el caso de la aplicación indirecta, se requiere de un mínimo de recurso humano.
- **Eliminación de la intervención humana en ambientes insalubres o peligrosos para la salud:** el hecho de que máquinas y robots estén haciendo estas tareas es algo beneficioso para el ser humano, pues evitan que corra altos riesgos.
- **Eficiencia en el manejo de materiales:** la labor de producción relacionada al manejo de materiales es notablemente favorecido, ya que los sistemas computarizados de manejo de materiales y líneas de transferencia, los materiales y los productos semielaborados van a fluir de forma más ágil y eficiente.
- **Reducción del tiempo de preparación de maquinaria:** los sistemas computarizados ayudan para que la maquinaria pueda ser reparada en horarios fuera de producción, ello favorece el manejo de tiempos y el no retraso en la salida de productos.

2.3.3. Desventajas de la automatización

Jorge Acuña (1990, p. 28) menciona algunas desventajas de la automatización a nivel organizacional:

- **Desempleo:** con la utilización de nuevas máquinas y el uso de la computadora para la programación y control de producción, los empleos disminuyen para las personas del área técnica.
- **Relegación del ser humano ante la máquina:** si la automatización no se planifica y se identifican nuevas opciones de empleo, donde el hombre tenga mayor protagonismo en las actividades intelectuales que en las físicas, es seguro que la sustitución de la mano de obra por máquinas significará un desplazamiento.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- **Decisión de compra:** al existir una abundancia de productos similares, y al haber cumplido el indicador de calidad gracias a la automatización, posiblemente el valor precio sea el diferenciador para que el cliente pueda decidirse por la compra.

Para Álvarez Gil (1995, p. 55), entre los riesgos de implementar la automatización destacan:

- **Financiero**: debido a que no se tiene claro si la fuerte inversión financiera podrá hacer frente a la rentabilidad obtenida.
- **Económico**: ya que los costos de implementación podrían variar en el camino, considerando que es posible que nuevos cambios deban hacerse en el trayecto del proceso.
- **Estratégico**: porque no es posible predecir o garantizar que el mix de productos adecuados en el tiempo, coste y nivel de calidad sea lo requerido por el mercado.

Estos riesgos pueden provocarse por dos factores: uno, las dificultades técnicas, que pueden provenir de la sinergia que se provoca en la compatibilidad de los equipos técnicos de los proveedores y; dos, por la complejidad de la transformación de la estructura organizativa que es propia de la organización. (Álvarez Gil, 1995, p. 55)

2.3.4. Impacto de la automatización en las organizaciones

La automatización y la inteligencia artificial han provocado un alto impacto a través de la historia de la humanidad. Los Gobiernos, a nivel mundial, constantemente están trabajando en políticas que permitan regularla y hacer que su funcionamiento sea considerado.

En este sentido, el 19 de agosto de 1964, el presidente de los Estados Unidos, Lyndon Jhonson, firmó el proyecto de ley para la creación de la Comisión Nacional para la Tecnología, la Automatización y el Progreso Económico (*National Commission on Technology, Automation, and Economic Progress*) y dicha comisión emitió un primer informe dos

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

años más tarde, que se publicó en febrero de 1966 con el nombre: *Tecnology and the American Economy: report of the National Commission on Tecgnology, Automation and Economic Progress,* donde ya se hacía referencia a estas temáticas de la inteligencia artificial y la automatización en las organizaciones y sus impactos (The Economist Intelligence Unit, 2018).

En diciembre de 2016, desde la Casa Blanca, se publicó un nuevo reporte sobre el mismo tema con el nombre *Artificial Intelligence, automation, and the economy,* documento que ha sido de gran referencia para el mundo en estas temáticas digitales (The Economist Intelligence Unit, 2018).

Entre los estudios más recientes está el desarrollado por The Economist Intelligence Unit (2019) y patrocinado por ABB: *El Índice de Preparación para la Automatización*, que evalúa qué tan bien preparados están 25 países para los desafíos y oportunidades de la automatización inteligente.

Entre los resultados que destaca The Economist Intelligence Unit, 2018, pp. 5–6):

- Muchos de los líderes empresariales no muestran temor a todo el proceso de automatización que se avecina; se ha empezado a integrar la inteligencia artificial o la robótica en las operaciones diarias, por lo que esperan disminuir los efectos negativos en las economías de las empresas.
- Uno de los grandes desafíos de la automatización es que falta compromiso entre los responsables políticos, la industria, los especialistas educativos y otras partes interesadas que deben informar esta acción, y esto se da en todos los países desarrollados y los que están en proceso de desarrollo.
- A los países con menos ingresos económicos, o los que se encuentran con ingresos medios y bajos a nivel mundial, les costará muchísimo adaptarse a estos procesos de cambio por la puesta en marcha de la automatización, ya que existen deficiencias de fondo

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

en la formación de habilidades básicas que acarrearán un mayor riesgo.

- Los líderes de los países que se han convertido en potencias mundiales le apuestan a la inversión en la investigación a la inteligencia artificial y robótica.
- Son pocos los países que han abordado el impacto de la automatización a través de los planes educativos. Los campos en los que se requiere formación de los nuevos profesionales están enfocados a temas técnicos o habilidades duras relacionadas con ciencia, tecnología, ingeniería y matemática (STEM por sus siglas en inglés). Además de esas, a lo que ahora se denominan habilidades blandas, dedicadas a la formación humana de los colaboradores.
- El aprendizaje permanente está convirtiéndose en una nueva experimentación, donde los colaboradores motivados por los Gobiernos han empezado a mejorar sus conocimientos en determinados campos del saber, para, de esta forma, fortalecer sus habilidades.
- Pocos países cuentan con la formación de sus profesionales para enfrentar los desafíos de la automatización inteligente, por lo que, en este sentido, es necesario una preparación a la altura de los países que cuentan con estas competencias académicas.

Otra investigación, realizada por Ernst & Young LLP (2018), bajo un acuerdo con Microsoft, respecto a la inteligencia artificial en Europa, donde se aplicaron entrevistas y encuestas a líderes de 277 empresas, en 7 sectores y 15 países, busca conocer como estas han incluido inteligencia artificial en las actividades de las organizaciones y cómo abordan los desafíos y oportunidades de esta ciencia.

En dicho estudio, uno de los hallazgos es que el 89% de los encuestados espera que la inteligencia artificial optimice las operaciones de las empresas y, por consiguiente, esto se convierta en un beneficio para las organizaciones. A esto se adhiere que un 74% que piensa que, aplicando inteligencia artificial, se mejora la experiencia con los clientes

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

al personalizar el contenido, incrementar la velocidad de respuesta, crear experiencias para los usuarios, anticiparse a las necesidades y otras atenciones que generan valor agregado a los servicios y productos.

El mismo informe señala que el 4% de las empresas utilizan actualmente la inteligencia artificial solo para compras, seguido de acciones del área de recursos humanos con el 7% y gestión de productos con 9%. De igual forma, allí se indica que el 71% de las empresas que participaron del estudio considera a la inteligencia artificial como un tema muy importante en el nivel de gestión ejecutiva, el consejo de administración arroja el 38%, considerándolo importante para su junta directiva, y el 28% lo ve importante a un nivel no gerencial, es decir, del nivel del colaborador (Ernst & Young LLP, 2018, p. 8).

2.3.5. Ciencias que surgen desde la inteligencia artificial y la automatización

Big data, periodismo, robots, investigaciones médicas, vehículos autónomos son solo algunas de las increíbles aplicaciones que surgen del desarrollo de la inteligencia artificial que el mismo ser humano ha logrado fomentar, generando grandes avances como resultados de años de investigaciones. Se estima que han tenido que trascurrir alrededor de 60 años para llegar al nivel tecnológico actual (Blu Radio, 2023).

Existen tres conceptos básicos para entender la inteligencia artificial y muchísimas ciencias y disciplinas que giran a su alrededor:

1. Aprendizaje automático (*machine learning*)
2. Aprendizaje profundo (*deep learning*), y
3. Redes neuronales (*neural networks*).

Si bien la inteligencia artificial y el aprendizaje automático pueden parecer términos intercambiables, la inteligencia artificial generalmente se considera el término más amplio frente al aprendizaje automático, y los otros dos conceptos de inteligencia artificial son un subconjunto de ella (Sciglar, 2018).

El aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial que implica dar a las máquinas la capacidad de aprender una tarea sin un

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

código preexistente, de tal forma que el proceso sea normalizado. Así pues, las máquinas se vuelven más inteligentes: estos tres conceptos de inteligencia artificial (aprendizaje automático, aprendizaje profundo y redes neuronales) pueden hacer que los robots de *hardware* y *software* "piensen" y actúen de manera dinámica, fuera de los límites del código" (Sciglar, 2018).

El *deep learning* (aprendizaje profundo) es una subcategoría de *machine learning* (aprendizaje automático), y su trabajo consiste en procesar información imitando el funcionamiento de las redes neuronales del cerebro humano. Este sistema logra una comprensión ampliamente detallada de los datos y equivale a una forma de razonamiento inteligente.

Para Harmon y King (1988, p. 4), existen tres campos de investigación fuertemente marcados cuando se habla de inteligencia artificial:

- Procesamiento de lenguaje natural, que se convierte en identificadores del lenguaje natural y que responde a requerimientos específicos.
- Robótica, que es la creación de simuladores humanos.
- Sistemas expertos, son programas de ordenador que contienen gran cantidad de conocimiento sobre aspectos determinados, pero que no pueden considerarse como los seres humanos.

A continuación, se abordan diferentes teorías que giran alrededor de la inteligencia artificial y a la automatización.

2.3.5.1. *Machine learning*-aprendizaje de máquinas o aprendizaje automático/aprendizaje profundo

El *machine learning* es también conocido como aprendizaje de máquinas o aprendizaje autónomo. Es un campo que se desprende de las ciencias de la computación y una rama de estudio de la inteligencia artificial. Su objetivo consiste en crear y poner en marcha tecnologías que permitan a las computadoras aprender a partir de información suministrada y a prueba de acierto-error.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El aprendizaje automático busca que los ordenadores tengan la capacidad de aprender sin haber sido programados, de manera directa para actuar. Su aprendizaje se basa en un entrenamiento basado en ejemplos y que, al identificar patrones en los datos, actúen de forma anticipada y no requieran una programación para hacerlo ni tampoco la emisión de requerimientos y órdenes.

Es una ciencia que utiliza como oxígeno a los algoritmos que razonan de manera similar al cerebro humano, pero principalmente funciona a partir de determinados datos que le proporcionan o la configuración de algoritmos previamente dados. En este tipo de aplicaciones, la presencia del ser humano no puede reemplazarse definitivamente.

Gracias a la IA, las máquinas aprenderán a autoprogramarse y a corregir errores a partir de experiencias. Ahora mismo usan esta tecnología Facebook y Google, que, sin ser productores de contenidos periodísticos, recomiendan noticias u otro tipo de servicios de acuerdo a las preferencias de búsqueda de los usuarios. Sin duda, el *machine learning* es una tendencia del futuro en temas de inteligencia artificial.

El aprendizaje automático y la minería de datos tienen procesos en común, principalmente, buscan entre los datos patrones para, a partir de ellos, reaccionar frente a las diferentes situaciones. Sin embargo, en el aprendizaje automático se utiliza la información para detectar patrones y ajustar las acciones del programa en acciones preferenciales de los usuarios, que luego se verán reflejadas en apariciones de contenidos de interés que fueron anteriormente buscados o leídos, que es algo que actualmente sucede en las plataformas de las redes sociales. En cambio, en la minería de datos, la información debe ser interpretada o leída por los seres humanos.

> La analítica de datos es un campo que ha emergido poderosamente en los últimos años y, para las empresas que han construido su *core business* en torno a los datos, supone una de las partes más relevantes en sus procesos de trabajo. Los grandes retos que se le plantean giran en torno a cómo gestionar el gran volumen de información que se genera en tiempo real y cómo extraer las relaciones

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> más relevantes entre los elementos que manejan. Los datos permiten la aplicación de una serie de algoritmos de programación basados en el aprendizaje automático, tanto supervisado como no supervisado […]. La aplicación de técnicas de aprendizaje automático persigue predecir algunas propiedades de los datos que son desconocidas, a través de la información que se le facilita en forma de ejemplos, es decir, aprender de la experiencia. Dentro de un modelo se representa el problema de la búsqueda de relaciones o patrones entre los datos como una tarea de clasificación, regresión, agrupación o reducción de dimensionalidad, y para resolverla se utilizan algoritmos de aprendizaje que logren extraer la información automáticamente. (Arcila-Calderón et al., 2019, p. 654)

En opinión de Arcila-Calderón et al. (2019), existen dos tipos de aprendizaje automático:

> **El supervisado**, el cual se genera a partir de un entrenamiento previo, existen datos que están etiquetados y que deben tener un orden de clasificación. Los datos que aquí se generan son los que previamente se han establecido y se cuenta con una predicción de lo que se quiere obtener de acuerdo a una clasificación de información.
> **El no supervisado,** no existen datos previamente etiquetados y, a partir de los propios datos, se generan modelos de agrupamiento. Lo hacen a través de elementos de similitud, predicción de enlaces o reducción de datos.

En cambio, a juicio de Anand Rao (2017), el aprendizaje automático denominado también aprendizaje profundo, es "una red neuronal de múltiples capas que aprende representaciones del mundo y las almacena como una jerarquía anidada de conceptos de muchas capas" (p. 34).

El *machine learning* es una disciplina que ha crecido y requiere la atención de las organizaciones que aún no han mirado hacia el futuro y su crecimiento. Sin embargo, existen instituciones que han empezado a aplicarlo, por ejemplo, el ejército de Estados Unidos predice el

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

número de vehículos de combate que necesitan ser reparados, a través de sensores de monitoreo a las diferentes piezas de los carros, y luego dicha información pasa a computadoras donde es leída e interpretada y se obtiene predicciones. Así se evita potenciales accidentes vehiculares.

Otra empresa que emplea esta tecnología es Google, y lo hace para diagnosticar a las personas que padecen cáncer, como una herramienta predictiva de esta enfermedad.

El *machine learning* es una forma de inteligencia artificial, que también es utilizada por plataformas de publicidad digital, como Google Ads y Facebook Ads. Microsoft, a través de un grupo de investigadores, ha desarrollado un modelo predictivo para analizar el comportamiento de la bolsa solo con datos de manejo público, logrando un 62% de exactitud en las predicciones. No obstante, se lo está mejorando para lograr predicciones más realistas. Gmail también es otra empresa que utiliza filtros en las búsquedas que realizamos para predecir acciones. Hoy por hoy ha logrado predecir textos mientras se escribe un correo electrónico.

Además, la aplicación de aprendizaje automático permite el análisis y la generación de informes, donde estas herramientas pueden analizar los datos y transmitir su contenido con un lenguaje natural, similar al humano, incluso agregando representaciones gráficas como infografías, de tal manera que se convierten en textos más comprensibles.

Por otra parte, Arrabales (2016) refiere al aprendizaje automático diciendo que "necesitamos que las máquinas sean capaces de autoprogramarse. En otras palabras, queremos máquinas que aprendan de su propia experiencia", ya que esta disciplina se ocupa de posibilitar el aprendizaje supervisado; es decir, mediante la supervisión de un ser humano para que oriente sobre la forma adecuada de hacer las cosas. Sin embargo, esta debería ser una proyección de futuro para que las máquinas no requieran de la supervisión de un adulto y hagan lo que se les ordene de forma verdaderamente automática.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.3.5.2. *Deep learning* o aprendizaje no supervisado

Para Planeta Chatbot (2017), hablar de d*eep learning* puede significar un sinnúmero de actividades, y es que el *deep learning* lleva a otro mundo la realidad, antes inconcebible, de ser capaces de interpretar lo que nos rodea a través del reconocimiento de imágenes y el análisis del lenguaje natural. Será cada vez más fácil anticiparse a los problemas analizando los datos y obteniendo patrones de comportamiento.

Esta técnica dentro del *machine learning*, para Navarro (citado en Planeta Chatbot, 2017), plantea la idea del aprendizaje profundo, donde se consideran modelos informáticos que funcionan de forma similar al cerebro humano.

El *deep learning* ha sido utilizado para mejorar técnicas, como el reconocimiento facial, de voz y el procesamiento del lenguaje natural hablado y escrito, los traductores inteligentes, funciones que se han considerado —hasta hace poco tiempo— específicas de los humanos. Elementos como el *big data* o el Internet de las cosas ha fortalecido su aplicación.

Otro campo que empieza a ser explorado con fuerza, haciendo uso de esta tecnología, son los vehículos inteligentes que cuentan con altos niveles de autonomía e incluso les permite a los conductores evitar accidentes, reconocer obstáculos o simplemente alertar de posibles incidentes para tomar una vía alterna, y todo ello a través de predicciones.

Grandes empresas como Google, Apple e IBM iniciaron la creación de aplicaciones o herramientas basadas en *deep learning*. Ahora se observa con mayor alcance el uso de este tipo de tecnología, donde las organizaciones las han incorporado en sus estrategias de negocio. Varias aplicaciones le están dando su espacio al *deep learning* en la industria, en ámbitos tan distintos como la conducción, la redacción de informes o la judicatura. (Olmo, 2016).

A continuación, se muestra un cuadro donde se reflejan algunas características propias de la inteligencia artificial, *machine learning* y *deep learning*:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 4. Características de la inteligencia artificial, machine learning y deep learning

Características			
Autor	**Inteligencia artificial – IA**	***Machine learning*-ML**	***Deep learning*-DL**
Bea (Planeta Chatbot, 2017)	Programa de computación diseñado para realizar determinadas operaciones que se consideran propias de la inteligencia humana.	Disciplina científica de la inteligencia artificial que crea sistemas que aprenden automáticamente.	Técnica concreta dentro del ML, un subconjunto, el cual desarrolla la idea del aprendizaje profundo a través de modelos informáticos que funcionan de forma similar al cerebro humano.
Lara Olmo (Olmo, 2016)	Es la tecnología más "básica", ya que responde siempre igual ante los mismos parámetros.	Es capaz de autoaprender y corregir errores.	*Deep learning* toma decisiones a partir de los datos. Se enfoca en la resolución de problemas del mundo real a partir de redes neuronales profundas, que imitan la forma en que nuestro cerebro toma decisiones. Google emplea *deep learning* en sus algoritmos de reconocimiento de voz e imagen. Netflix y Amazon lo utilizan para adelantarse a tus gustos y los investigadores del MIT, (Instituto Tecnológico de Massachusetts) para predecir el futuro.

Nota. Elaboración propia

2.3.5.3. Robótica

El campo de la tecnología robótica es una de las áreas más visibles, que crece de manera acelerada en estos tiempos de consolidación de las nuevas tecnologías. Ahora son los robots personales los que ya

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

empiezan a convivir con los seres humanos y a desempeñar tareas cotidianas.

> Los robots no nos son ajenos, incluso los más evolucionados (…) Estas imágenes, las imaginadas a partir de libros, o las explícitas, reproducidas través de la TV o el cine, han provocado que la sociedad adquiera ciertos prejuicios — tanto negativos, como positivos— a la hora de afrontar los grandes retos de su futuro. (Salazar, 2018, p. 296)

El término robot fue acuñado por primera vez hace más de un siglo, en 1920, por el checo Karel Capek, a través de un melodrama. Su significado está ligado principalmente con el trabajo en esclavitud, en que las personas eran autómatas sin alma, deseos o sentimientos. El autor —en la misma obra— permite que evolucionen y se conviertan en robots humanizados. (Capek, 1920, pp. 4–5)

Actualmente, los avances que han alcanzado los robots son sobrehumanos, y estos hacen tareas que antes eran impensables. Muchos de los robots son entrenados y codificados para realizar determinadas tareas, que luego se automatizan y las realizan a la perfección, marcando una diferencia notable en el trabajo en relación con los humanos.

Según Idoia (citado en Salazar, 2018), es "en 1950, [cuando] el escritor y científico ruso Isaac Asimov utilizó la palabra 'robótica' en su obra *Runaround*, [lo cita al mismo autor en] (Asimov, 1942) y comenzó a hacerse popular a partir de historias breves llamadas *I Robot*" (p. 297). El mismo Asimov estableció las tres leyes inviolables de la robótica que, hoy en día, siguen vigentes en la comunidad científica:

- Un robot no puede dañar a un ser humano ni, por inacción, permitir que un ser humano sufra daño.
- Un robot debe cumplir las órdenes de los seres humanos, excepto si dichas órdenes entran en conflicto con la Primera Ley.
- Un robot debe proteger su propia existencia en la medida en que ello no entre en conflicto con la Primera o la Segunda Ley.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Con seguridad, Asimov pensó que dichas leyes pudieran utilizarse cuando existieran robots inteligentes. Sin embargo, estas han trascendido hasta la actualidad y se convirtieron en reglas para quienes trabajan en robótica.

A partir de dichas leyes, incluso la Unión Europea se ha planteado el reto de fortalecerlas (Ferrer Caballero, 2017), por lo que ha tramitado seis leyes a través del Parlamento, regulando así el futuro de la convivencia entre humanos y robots. A pesar de que la normativa aún no está oficialmente aprobada, su principal objetivo es reducir el impacto que estas máquinas supondrán en la sociedad, considerando que uno de los mayores riesgos es la pérdida de trabajo.

Las seis Leyes de la Robótica de la Unión Europea son las siguientes: (Ferrer Caballero, 2017)

1. Los robots deberán contar con un interruptor de emergencia para evitar cualquier situación de peligro.
2. No podrán hacer daño a los seres humanos. La robótica está expresamente concebida para ayudar y proteger a las personas.
3. No podrán generarse relaciones emocionales.
4. Será obligatoria la contratación de un seguro destinado a las máquinas de mayor envergadura. Ante cualquier daño material, serán los dueños quienes asuman los costes.
5. Sus derechos y obligaciones serán clasificados legalmente.
6. Las máquinas tributarán a la Seguridad Social. Su entrada en el mercado laboral impactará sobre la mano de obra de muchas empresas. Los robots deberán pagar impuestos para subvencionar las ayudas de los desempleados.

Sin embargo, el 12 de febrero de 2019, el Parlamento Europeo hizo pública la resolución denominada "*Política industrial global europea en materia de inteligencia artificial y robótica*", que incluye el proceso de transformación digital, de manera especial, el impacto y participación que están teniendo la robótica y la inteligencia artificial en la vida humana.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Equivocadamente, se cree que los robots empezaron a surgir en la era de la Industria 4.0, pero estos realmente no son fruto de la transformación digital, lo que sí son es una tecnología que ha evolucionado y que ahora se evidencia más fuerte su presencia; las características que presentan y las acciones que realizan son más parecidas a las de los humanos, logrando una configuración interna muy parecida al hombre. Así lo describe, Idoia (citado en Salazar, 2018):

> Desde la antigüedad, el hombre ha sentido fascinación por las máquinas capaces de imitar movimientos o reacciones humanas. Ya en la antigua Grecia, la mitología aducía una criatura gigante, llamada Talos, que Zeus regaló a la diosa Europa, en señal de su amor. El mito dice que Talos tenía en su sangre plomo, la misma sangre que poseía la diosa Zeus… Desde entonces, multitud de científicos, a lo largo de la historia, han colaborado en este proceso de evolución de la tecnología robótica, muchos de ellos incluso desde la inconsciencia. Arquímedes (287-212 a. C) no inventó robots, pero sí sistemas mecánicos que se utilizan hoy en la robótica, como la leva, la polea, el resorte o el tornillo. Y, en el siglo I a. C, Herón de Alejandría describió en su Tratado *Autómata* (traducido del griego "Aquel que se mueve solo") una colección de dispositivos artificiales capaces de moverse de forma autónoma. Entre ellos, destacaban los que imitaban a aves que gorjeaban, volaban y bebían. Dando un salto en el tiempo y trasladándonos a la Era Medieval, en esta época, las figuras humanas con mecanismos ocultos estaban a la orden del día. Muchos eran usados en las iglesias para impresionar a los fieles campesinos y aumentar su fe en un poder superior. Por ejemplo, era habitual ver figuras de hombres mecánicos que podían dar la hora por si solos golpeando con su hacha sobre una campana. (pp. 300–301)

Entre los pioneros que más destacan por su aporte al impulso de la robótica están Charles Babbage y Ada Lovelace, ambos trabajaron diversos implementos que contribuyeron al fortalecimiento de esta

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

técnica. Babbage desarrolló los fundamentos de la informática en el siglo XIX, siendo su proyecto más exitoso el motor de diferencia y el motor analítico, que fue la base para los cálculos mecánicos, mientras que Lovelace desarrolló una versión rudimentaria, que luego se convertiría en una serie de instrucciones que permitieron fabricar el ordenador. (Salazar, 2018, p. 302)

Para Russell & Norvig (2008, p. 1110), "los robots son agentes físicos que realizan tareas mediante la manipulación física del mundo (para lo cual…) están equipados con efectores, como piernas, ruedas, articulaciones y pinzas. Los efectores tienen un único propósito: transmitir fuerzas físicas al entorno". Según estos autores, existen tres categorías de robots (p. 1024):

- **Robots manipuladores**, conocidos como aquellos que están físicamente adheridos a un espacio físico y no cuentan con movilidad.
- **Robots móviles,** son aquellos que se desplazan por diferentes lugares de una misma habitación, ya que utilizan ruedas, tienen piernas u otros mecanismos similares que les permite la movilidad.
- **Robots humanoides,** son los más parecidos a los humanos y presentan características que se asemejan a nosotros.

En una entrevista con el sitio web Quartz, especializado en temas económicos, Bill Gates, fundador de Microsoft que apuesta por la inteligencia artificial, advirtió en 2017 que, en los próximos 20 años, una gran cantidad de actividades desarrolladas por los humanos serán sustituidas por los robots, entre ellas: el trabajo de almacén o la conducción de vehículos. Por lo que se considera necesario tener políticas que respondan a estas circunstancias, por ejemplo, que los Gobiernos cobren un impuesto a los robots.

Gates (2017) aseguró que dicho impuesto que deberían pagar los robots podría ser fuente de financiamiento para el entrenamiento de las personas laboralmente desplazadas por la automatización. En tal

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

sentido, estas inversiones financiarían la capacitación para trabajos que socialmente son requeridos, como el cuidado de los ancianos, la educación de los niños, el cuidado a las personas con discapacidad, entre otros.

Como lo señala la BBC (2017), "parte del financiamiento de estas nuevas actividades puede proceder de los impuestos sobre las ganancias generadas por el ahorro en pago de mano de obra derivado de la automatización, y otra parte puede ser el impuesto a los robots".

Un estudio de la Universidad de Oxford, realizado en 2013, sobre el impacto de la computarización en 702 oficios concretos, estimaba que 47% de los empleos en Estados Unidos están en riesgo de desaparecer con la aparición de los robots.

En un artículo publicado en el Financial Times, Lawrence Summers (2017) contrapone la opinión de Bill Gates y expresa que un impuesto muy alto a los robots evitaría que se produjeran y que la tecnología avanzara. Además, cobrar impuestos de una actividad que genera producción a gran escala y a un coste más bajo no sería lógico. Por ello, señaló que lo que habría que hacer son grandes reformas a los sistemas de educación y reentrenamiento de las personas.

Para el analista Carlos Pimenta (2017), los robots no son un bien de consumo, sino una inversión de capital que incrementa la productividad y la eficiencia económica a través de la automatización. Por lo tanto, su implementación dentro de las organizaciones podría generar nuevos resultados a favor de las organizaciones.

Al referirse a la creación de robots, Pandey y Gelin (2018, pp. 40–42) refieren a Pepper, que es un robot humanoide creado en Japón, que mide 1,2 metros de altura, y fue lanzado al público en junio de 2014. La máquina, de producción industrial, tiene tres ruedas para movilizarse y utiliza un lenguaje corporal, puede analizar las expresiones y los tonos de voz de las personas, utilizando los últimos avances y algoritmos patentados en el reconocimiento de voz y emoción para provocar interacciones. Sus objetivos iniciales eran atender necesidades de B2B para ayudar a reducir la carga de trabajo del personal de la tienda de Masayoshi Son, SoftBank, y atraer a los consumidores; luego se adaptó

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

para fines B2C. Este robot ha sido el primero de este tipo y ya se ha empezado a comercializar.

Adicionalmente, Pandey y Gelin (2018) señalan que: "However, to achieve future success for such general purpose sociable robots, there is still a long way to go. Such machines must behave in a socially accepted and expected manner" [Sin embargo, aún queda un largo camino por recorrer para lograr el éxito futuro de estos robots sociables de uso general. Estas máquinas deben comportarse de una manera socialmente aceptada y esperada]. (p. 47).

Una de las razones por las que se considera utilizar robots en las organizaciones es que estos no tienen salario y tampoco lo exigen, no se cansan, pueden trabajar las 24 horas del día de los siete días de la semana, y no demandan mejores condiciones laborales. Sin embargo, Nick Bostrom 2017)) no cree que las máquinas pensantes sean la solución a los problemas de la humanidad, más bien advierte que es bueno tener «cautela. O dicho en sus propias palabras, dejar de comportarnos como "niños pequeños jugando con una bomba"».

El diario Hindustantimes (2017) se refiere al término *robofobia* como una ansiedad irracional sobre los robots y otras máquinas de automatización avanzada que tienen los seres humanos. En el mismo medio de comunicación, refiere que, según el profesor Howie Choset de la Carnegie Mellon University en Pittsburgh, al comparar el miedo a los robots con las preocupaciones del siglo XIX sobre las máquinas de vapor, "los robots son solo la próxima generación de herramientas".

El filósofo y académico Nick Bostrom, referente para muchas personas en temas de las proyecciones de futuro, dice que "existe un 90% de posibilidades de que entre 2075 y 2090 haya máquinas tan inteligentes como los humanos" (Knight Center, 2018, p. 2). Mientras tanto, Stephen Hawking, manifestó que las máquinas superarán por completo a los humanos en menos de 100 años (Knight Center, 2018). La realidad actual es que los robots ya empiezan a convivir con los seres humanos y a desempeñar tareas cotidianas.

Amber Case (2018), cíborg antropóloga del Massachussets Institute of Technology (MIT), dice que "los robots sirven para que

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

podamos ser más humanos" (p. 27), debido a que la tecnología avanza con demasiada rapidez. A estas definciones se suma Álvarez Gil (1995), quien manifiesta que un robot es "una máquina mecánica programable configurada para realizar un conjunto determinado de movimientos, que pueden modificarse cuando sea necesario, dotándolo de una flexibilidad superior a la de cualquier equipo rígido convencional" (p. 60), y que se emplea en diversos sectores empresariales y personales.

Mientras que Idoia Salazar (2018) afirma que este tipo de tecnologías "no son una tecnología del presente, ni del futuro, sino una evolución lógica de ideas pasadas generadas hace siglos" (p. 300) y, en este sentido, los avances de la róbotica han ido junto a la transformación digital. Aterrizando al campo de la automatización y en relación a la robótica, guardan diferencias y semejanzas. Aquí un debate al respecto.

2.3.5.4. ¿Existe diferencia entre robótica y automatización?

Para Goldberg (2012), tanto la robótica como la automatización exploran los campos de las máquinas, sean estas automáticas o semiautomáticas; en ambos casos se estudia el papel de los humanos, y ahora con mayor fuerza a través de plataformas como Internet y la computación en la nube. Al profundizar sobre la automatización, menciona que esta se ha "ampliado más allá de sus raíces en la manufactura para incluir aplicaciones en salud, seguridad, transporte, agricultura, construcción, energía y muchas otras áreas" (p. 1).

El citado autor Goldberg (2012, p. 1) igualmente manifiesta que la robótica se centra en la viabilidad, entendida esta como una prueba donde se puede mostrar nuevas funcionalidades, como, por ejemplo, la habilidad de un robot para caminar, hablar u otra destreza desarrollada. Por el contrario, la automatización hace referencia a la calidad: eficiencia, productividad y confiabilidad de estos sistemas.

La inteligencia artificial puede ser un gran proveedor de información y contenido, y con ello aportar muchísimo valor en todos los campos de la sociedad. Sin embargo, existe actualmente una gran distancia entre la inteligencia artificial y los robots para la toma de decisiones de forma autónoma.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Hay elementos muy importantes que la inteligencia artificial aún no ha podido insertar en robots, como la capacidad de emitir un criterio, vínculos de empatía hacia las personas, creación de enfoques a los contenidos, el propio hecho de generar comunicación y emitir juicio sobre ello, características que ponen una brecha todavía muy distante entre los robots físicos o virtuales frente a los seres humanos, y que se convierten en los elementos más marcados entre estos dos mundos.

Tanto la robótica como la automatización son dos ciencias que están en apogeo, ambos términos se han convertido en campos de estudio unificados que, al aplicarlos, han dado resultados extraordinarios para la humanidad. El investigador Goldberg (2012), haciendo una comparación más común de ellas señala que "la robótica es más sexy, más esotérica, más atractiva. La automatización siempre ha sido vista como el caballo de batalla, enfocada en la fabricación, menos glamorosa, pero con un mayor impacto en la economía mundial" (p. 1).

A esto se suma una definición un poco más técnica, donde se marca la diferencia entre estas dos disciplinas:

> La robótica se centra en los sistemas que incorporan sensores y actuadores que funcionan de forma autónoma o semiautónomamente en cooperación con los seres humanos. La investigación en robótica hace hincapié en la inteligencia y la adaptabilidad para hacer frente a entornos no estructurados. La investigación de automatización enfatiza la eficiencia, la productividad, la calidad y la confiabilidad, enfocándose en sistemas que operan de manera autónoma, a menudo en entornos estructurados durante períodos prolongados y en la estructuración explícita de dichos entornos. (Goldberg, 2012, p. 1)

Como un hecho destacado, "en 1961, General Motors introdujo el primer robot industrial 'Unimate' para ayudar en la producción de automóviles" (Salazar, 2018, p. 303), y actualmente son muchísimas las empresas que los han incorporado en sus sistemas empresariales.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.3.5.5. Asistentes inteligentes/asistentes virtuales

Según Newman (citado en Holloway, 2018), se considera que el 2019 fue el año del desarrollo y la madurez de los asistentes que utilizan inteligencia artificial, y se cree que este fue el año donde estas herramientas demostraron lo útiles y poderosas que son. Es que en la vida cotidiana se los usa para infinidad de actividades, como buscar información en Internet, controlar actividades en casa, programar actividades personales e interactuar en distintas interfaces de comunicación y otras funciones que se han ido incrementado según las necesidades de cada persona. Llegará el momento en que los asistentes no solo actúen de acuerdo a determinada programación establecida, sino que se convertirán en analistas del entorno e irán generando otro tipo de inteligencia que complementará la ya existente.

La tecnología avanza hacia la creación de asistentes virtuales que brindan apoyo a diferentes actividades en variados campos. En ese sentido, compañías de automotores como Kia y Hyundai pronto incluirán asistentes en sus automóviles y posiblemente eso se convertirá en una tendencia del futuro.

En el campo de la comunicación, el uso de asistentes virtuales crece aprisa, pues se los emplea para generar contacto con diversos tipos de públicos. Según pronóstico de Gartner (2019), para el año 2021 "el 25 por ciento de los trabajadores digitales usarán un asistente de empleado virtual (VEA) a diario" (p. 2), porcentaje que tiende a crecer si se considera el uso actual de estas plataformas, y de hecho va en proporción directa con el crecimiento de la inteligencia artificial; así se consigue como resultado que los colaboradores aumenten su productividad.

2.3.5.6. Chatbots

En paralelo a los asistentes virtuales, se cuenta con los chatbots. En cuestiones tecnológicas, estos dos recursos digitales marcan sus propias diferencias. Un chatbot puede estar prediseñado y requiere de palabras clave para elegir una respuesta, ya que está configurado en función de preguntas y respuestas para responder al instante, mientras

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

que un asistente virtual puede potencialmente atender necesidades de una forma más satisfactoria.

Los chatbots son requeridos en diversidad de campos: comunicación de las organizaciones (ventas, negocio, comercio electrónico), educación, servicios bancarios, entretenimiento, servicios y sistemas/ equipos tecnológicos, medios de comunicación y otros.

Son definidos por Herrero-Diz y Varona-Aramburu (2018) como "un programa que interactúa con usuarios empleando un lenguaje natural con el propósito de simular una conversación humana" (p. 743).

Para Shawar & Atwell (2007, pp. 29–30), un sistema de chatbot es un programa de *software* que interactúa con los usuarios de manera informal, utilizando un lenguaje natural al intentar simular una conversación humana. Existen diferentes términos para referirse a un chatbot, tales como sistema de conversación de máquina (*machine conversation systems*), agente virtual (*virtual agents*), sistema de diálogo (*dialogue systems*) y *chatterbots*.

A criterio de Letheren & Charmaine (2017), los chatbots son piezas de *software* artificialmente inteligentes, capaces de mantener una conversación con un humano. Hasta ahora no existe chatbot perfecto, pero cada vez los perfeccionan más y pueden hacer distintas tareas, como ayudarle a programar determinadas actividades personales, atención de consultas en línea en diversas instituciones y un sinfín de acciones más. Estos agentes conversacionales, que emplean lenguaje natural, han incrementado su uso en los últimos años paralelamente al surgimiento de los dispositivos personales tecnológicos.

A juicio de Shawar & Atwell (2007), "el objetivo inicial de construir sistemas de chatbot era imitar la conversación humana y divertir a los usuarios" (p. 35).

Para Weizenbaum (1966, 1967, citado en Shawar & Atwell, 2007, p. 35), el primer chatbot construido fue "Eliza", creado en los años 60 por Joseph Weizenbaum para imitar a un psicoterapeuta en tratamiento clínico. La idea se basaba en que Eliza entendiera las palabras claves que le llegaban y, de acuerdo a ello, responder para avanzar en la conversación y, si no lo hiciera, recuperaría un comentario anterior y

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

volvería a la conversación. Todo ello utilizando protocolos y normas establecidos previamente.

> Por ejemplo, si la entrada incluye la palabra clave "madre", ELIZA puede responder "Cuéntame más sobre tu familia". Esta regla está inspirada en la teoría de que la madre y la familia son fundamentales para los problemas psicológicos, por lo que un terapeuta debería alentar al paciente a hablar sobre su familia; pero el programa ELIZA realmente no "entiende" esta estrategia psicológica, simplemente se ajusta a la palabra clave y regurgita una respuesta estándar. Para mantener la conversación, ELIZA tiene que producir respuestas que estimulen al paciente a reflexionar e inspeccionar, y esto se hace de manera mecánica utilizando algunas frases fijas si no hay… (Shawar & Atwell, 2007, p. 35)

En palabras de Shawar & Atwell (2007, p. 45), se deberían crear chatbots con el objetivo de generar nuevas herramientas que ayuden a las personas a realizar su trabajo y mejoren la interacción con las computadoras, pero no reemplazar el rol humano e imitar a la perfección la conversación humana. Paralelo a ello, Colby (1999) afirma que:

> No necesitamos tomar la conversación humano-humano como el estándar de oro para los intercambios conversacionales. Si uno tuviera una simulación perfecta de un conversador humano, entonces sería una conversación humano-humano y no una conversación con un ordenador con sus propiedades a veces extrañas pero pertinentes. Antes de que existieran las computadoras, podíamos distinguir a las personas de los que no son personas en función de su capacidad para participar en las conversaciones. Pero ahora tenemos híbridos que operan entre personas y no personas con las que podemos hablar en el lenguaje común. Las máquinas puras solo se pueden golpear, pero estos nuevos híbridos son instrumentos interactivos con los que se puede comunicar. (p. 6)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La revolución digital ha alcanzado a la publicidad, donde los chatbots se están integrando con la inteligencia artificial a través de grandes cantidades de datos y el aprendizaje automático para personalizar respuestas y mejorar la comunicación con los consumidores. Como lo hace notar Gartner (2011), la proyección que se hacía para el 2020 era que los clientes serían los responsables de mantener la relación con la empresa, sin tener la necesidad de interactuar con un ser humano, ya sea para obtener información o para atender otras necesidades.

De la misma manera, la inteligencia artificial ha potenciado la capacidad de los chatbots para que sean muy convincentes e integren información, tecnología y funcionalidad (Letheren & Charmaine, 2017), brindando así muchas facilidades y ventajas para las organizaciones. "El fin de los chatbots es convertirse en medios conversacionales y dominar la retórica digital a través del desarrollo de un lenguaje natural, lo más parecido al de un humano, que genere emociones" (Herrero-Diz & Varona-Aramburu, 2018, p. 744). Sin embargo, para llegar a ello, se necesita del trabajo humano.

En el mercado existe una variedad de *chatbots*, a continuación, se comparten tres propuestas de diferentes autores. Por un lado, los propuestos por Mckelvey & Dobois (2017, pp. 8–13), que refieren a los presentes en el ecosistema político canadiense y su uso por parte de partidos políticos, periodistas, el Gobierno y la sociedad civil:

- *Dampeners bots*, aquellos que desplazan y reducen la accesibilidad. Es decir, suprimen ciertos mensajes, canales o voces.
- Amplifiers *bots*, estos aumentan la popularidad, la visibilidad y el alcance de ciertas cuentas y/o mensajes que están circulando en línea ese momento.
- *Transparency bots*, son los agentes automatizados que usan los medios sociales para llamar la atención sobre el comportamiento de personas, especialmente de políticos.
- *Servant bots*, estos robots son los más utilizados por periodistas, pues les permite monitorear los sitios web

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> de los Gobiernos e informar cualquier actualización o cambio. También realizan un análisis de datos y, con esta información, los periodistas se dedican a estudiarlos y construir historias.

Por su parte, Pablo Bradshaw, profesor en la *Birmingham City University*, refiere tres tipos de *bots* enfocados al campo periodístico (Newman, 2017, p. 16):

> - *Updates bots*, aquellos que publican automáticamente actualizaciones en una cuenta de redes sociales.
> - *Suggestions bots*, los que pueden proporcionar sugerencias de artículos en respuesta a consultas de un usuario.
> - *Answers bots,* los que dan respuestas a las preguntas de los usuarios. Generalmente los que vemos en Facebook Messenger.

La empresa Gartner (2019) menciona tres tipos de asistentes virtuales:

- Asistente personal virtual (VPA)
- Asistente virtual de cliente (VCA)
- Asistente virtual de empleado (VEA)

En el caso de los asistentes virtuales de empleado (VEA, por sus siglas en inglés), a criterio de la directora de Gartner, Annette Jump, se espera que las organizaciones en los próximos tres años hagan un gran uso a nivel interno, aunque se ha comprobado que también se utilizan para servicio al cliente y consultas de información. A todo ello se suma que, para 2023, muchas de estas aplicaciones contarán con interacciones a través de la voz (Gartner, 2019).

Entre las cuestiones que un chatbot puede llegar a alcanzar estarían:

- Resolver dudas sencillas sobre su marca o un producto concreto.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Detallar el funcionamiento de un producto.
- Enviar información por *e-mail*.
- Facilitarle la gestión de la atención al cliente.
- Ayudarle, en definitiva, a mejorar la experiencia del usuario y estar más cerca de la venta.

2.3.5.7. *Cognitive computing*-computación cognitiva

La auténtica ciencia cognitiva se fundamenta necesariamente en la investigación experimental en humanos y animales, pero, en este caso, el ser humano solo tiene acceso a un computador para experimentar (Russell & Norvig, 2008, p. 4). IBM aseguró que "el 88% de las empresas del globo ya están a la expectativa de que la computación cognitiva impacte positivamente a sus organizaciones y un 46% se encuentra realizando pruebas o aplicando soluciones basadas en este tipo de tecnología" (Educación IT, 2018, p.). Estos datos revelan que tanto la inteligencia artificial como la ciencia cognitiva han estado alimentándose mutuamente, pero de manera especial en los campos de la visión y el lenguaje natural.

Ricardo Blanco (2017), en la *Revista Forbes*, asegura que "las tecnologías cognitivas y la inteligencia artificial funcionan mejor al ser utilizadas en conjunto con expertos, más que por su cuenta, y por encima de los seres humanos", y añade que somos nosotros mismos los que debemos lograr que las tecnologías cognitivas se utilicen de forma responsable, transparente y para todos, considerando que, por ningún motivo, las tecnologías cognitivas deben reemplazar el pensamiento humano.

2.3.5.8. Inmótica

La inmótica es entendida como la ciencia que da origen a la automatización de las cosas, a través de tecnologías que permitan cuidar de espacios físicos a través de la utilización de dispositivos y plataformas electrónicas digitales.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.3.5.9. Internet de las cosas *IoT*

Internet of Things (*IoT*, por sus siglas en inglés), en español significa "internet de las cosas", ha brotado desde el Grupo de Soluciones Empresariales basadas en Internet (IBSG, Internet Business Solutions Group) de Cisco. En sus siglas en español, IdC es sencillamente el punto en el tiempo en el que se conectaron a Internet más "cosas u objetos" que personas, así lo señala Evans (2011, p. 5) en su obra *Internet de las cosas. Cómo la próxima evolución de Internet lo cambia todo.*

También es denominado "Internet de los objetos" y representa la próxima evolución de Internet, que se avizora hacia un enorme salto en su capacidad para reunir, analizar y distribuir datos que se convierten en información, conocimiento y luego en sabiduría (Evans, 2011, p. 5). "Internet de las cosas modificará cada una de las actividades que realizamos a diario en nuestra vida, convirtiéndose en uno de los elementos más disruptivos desde la aparición de Internet". (Ortega & Coronel, 2019, p. 856)

El Internet de las cosas ha sido anunciado como la "*próxima gran cosa*" y gira en torno a una mayor comunicación de máquina a máquina (M2M); ayuda a que las personas que navegan por la red, a través de la variada diversidad de dispositivos, puedan monitorear y controlar otros dispositivos de forma remota y eficiente (Ashraf et al., 2015, p. 2).

Machine to Machine se ha originado como resultado del Internet de las cosas (IoT), donde el intercambio de datos entre las mismas máquinas es el principal proceso que desarrollan, en cual ganan total autonomía y almacenan información a grandes escalas; de esta forma, queda todo ello disponible en la red.

En cierta forma, se puede decir que el Internet de las cosas es una manifestación concreta de lo que Martin-Garin et al. afirmaron en 2018: "los dispositivos inteligentes recopilarán datos, transmitirán información entre sí y procesarán información de manera colaborativa utilizando la computación en la nube y tecnologías similares. Finalmente, los usuarios o las propias máquinas, automáticamente, tomarán una decisión para actuar en función de dicha información". (p. 2)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El Internet de las cosas permite que aspectos técnicos estén conectados a través del cibespacio. En el área de fabricación, estos casos se denominan sistemas de producción ciberfísicos, los cuales apuntan a cerrar la brecha entre el dominio físico y el digital.

Por lo tanto, a criterio de Neugebauer, Hippmann, Leis, & Landherr (2016, p. 3), no solo necesitamos de infraestructura básica, sino también de soluciones inteligentes para solventar diversidad de problemas existentes con relación a:

- Interacción entre sistemas físicos y humanos (interacción hombre-máquina)
- Reflejo de objetos físicos en el mundo de la información.
- Transacción en términos de servicios de *software*.
- Interoperación en términos de servicios de *software*.
- Interoperación que se habilita mediante plataformas interactivas basadas en la nube.
- Prescripción para manejar *big data* con el objetivo de recuperar información nueva e inesperada.
- Comunicación utilizando los conceptos y soluciones provenientes de la arquitectura de red de IoT.

Internet de las cosas opera como una red de objetos físicos que utilizan sensores para conectarse e intercambiar datos por Internet y luego generar comunicación. Actualmente, se cuenta con gran variedad de dispositivos conectados a la red, tales como automóviles, máquinas, equipos médicos, electrodomésticos, luminarias y otros.

Estos dispositivos automatizados generan volúmenes significativos de datos. Para esto existen distintos programas basados en algoritmos con inteligencia artificial para analizar y extraer la información que generan las personas y, en función de ello, tomar decisiones y ofrecer respuestas de manera inteligente a nuevos procesos y aplicaciones.

Actualmente, la oportunidad de aprovechar la inteligencia artificial mediante el Internet de las cosas es enorme. “Si la inteligencia artificial

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

es el corazón de IoT, *blockchain* será el cerebro" (p. 20), afirma Pablo González (2017), director of Art & Innovation en Best Relations.

Existen tres ventajas que el Internet de las cosas puede potenciar de cara a la implementación de estos procesos:

- Las actividades se optimizan gracias al análisis de datos en tiempo real.
- Los reportes pueden ayudar a la toma de decisiones oportunas y de valor. Incluso es posible evaluar de forma inmediata a clientes o públicos de interés por el contacto real que tienen con las tecnologías.
- Los servicios o productos podrían ser optimizados gracias a una proyección inteligente.

Finalmente, se debe destacar que el Internet de las cosas, como una tecnología de uso global, aporta a las organizaciones para hibridar nuevos servicios y convertirlos en recursos con altos potenciales tecnológicos y, por lo tanto, los impactos cambian.

2.3.5.10.*Big data*

Hoy en día, los datos se han convertido en lo más preciado para las organizaciones, ya que son recursos claves en la administración de la organización y su correcto uso impacta en la sostenibilidad. Su valor ha llegado a tal punto que de su cuidado y administración depende el día a día de la empresa.

Big data está constituido por dos palabras en inglés, que traducidas al español hacen referencia a "grandes datos", es decir, a un conjunto inmenso de información que resulta complejo almacenar, analizar y gestionar. En este momento, el *big data* significa una oportunidad de acercamiento con los públicos para las organizaciones. Por esta razón, las empresas ya han empezado con los procesos de recogida, segmentación y análisis de datos de acuerdo a sus públicos de interés, como también de sus necesidades.

Para los escritores y académicos Ortega y Coronel (2019, p. 824), el *big data* se define "tradicionalmente como el conjunto de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

'agrupaciones de datos' de un tamaño tan voluminoso y complejo que no pueden ser procesados por el *software* tradicional de análisis estándar". Una vez generado el *big data*, las empresas empiezan a realizar una minería de datos, que consiste en hacer interpretaciones de los datos obtenidos en grandes cantidades. Desde otra perspectiva, la minería de datos "es una técnica de análisis que focaliza su objeto en el modelado y el descubrimiento de conocimiento con fines predictivos más que puramente descriptivos, mientras que la inteligencia comercial cubre el análisis de datos que depende en gran medida de la agregación, centrándose principalmente en información comercial". (Ortega & Coronel, 2019, p. 826)

Con el creciente incremento del volumen de datos, se hace necesario identificar otras formas de almacenamiento y procesamiento de información. Como solución a esta debilidad, y en pleno desarrollo de la transformación digital, la Corporación IBM (2011) creó a Watson, un instrumento que fue "concebido para fomentar la ciencia del procesamiento de lenguajes naturales –como el que usamos los seres humanos– a través de avances en tecnología de preguntas y respuestas" (pp. 2–3). El dispositivo permite ejecutar un sinnúmero de tareas simultáneas en cuestión de segundos, mostrando respuestas precisas a las preguntas que se le realiza.

Las primeras bases de datos se remontan a los años setenta, allí se marca el inicio de la gestión de información por parte de las organizaciones y ésta empieza a tener un valor significativo para facilitar las gestiones a nivel interno (Macau, 2004, p. 4).

Para Gandomi y Haider (2015, p. 138), el *big data*, como concepto, es incipiente y tiene orígenes inciertos, pero el término se generalizó a partir del 2011. Sin embargo, a criterio de Gil Press (2013), los primeros intentos por consolidar el *big data* se remontan a los años 1941 con el aparecimiento de la explosión de la información o con los primeros hitos de los volúmenes de datos, que años más tarde logran consolidarse como *big data*.

A su vez, Alonso Bustamante y Guillén Alonso (2017, p. 118) afirman que el *big data* está estrechamente ligado con la economía

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

digital; además consideran que ahora mismo la intervención del hombre es menor en el proceso de medición de diferentes de parámetros en cuanto a datos se refiere, y que las máquinas son piezas clave para potenciar su análisis.

El *big data* trabaja con inteligencia artificial bajo las cuatro V: volumen de datos, velocidad con la que se toman y transfieren, variedad de fuentes y veracidad. Fruto de esta integración, se ha dado paso al término *Smart Data*, donde el trabajo se basa en la calidad del análisis de los datos y no en la cantidad de información, convirtiéndola a esta en un activo de alto valor para las organizaciones. (Bustamante & Guillén, 2017, p. 118)

Para Carreira y Squirra (2017, p. 64), el *big data* es el uso de herramientas y procesos más complejos que los utilizados en bases de datos comunes para el almacenamiento de grandes cantidades de datos, provenientes de diversas fuentes, los que permiten la toma de decisiones gracias a que la información es confiable. Hammond (2013) muestra que la inteligencia artificial, al referirse al *big data*, puede dividirse en tres fases:

- Comparaciones, donde se comprende los datos existentes, ya sean estos demográficos, imágenes, por reconocimiento de palabras u otro tipo.
- Analítica predictiva, implica que se analiza los datos existentes; se empieza a pensar sobre ellos.
- Actuación, donde la narrativa se convierte en el resultado de ese análisis de datos y predicciones.

Desde esta óptica, se puede resumir estas etapas en comprensión de datos, análisis lógico, y acción, dando así un manejo de datos de manera inteligente por parte de las organizaciones.

Asimismo, Hammond (2013) recomienda que, si las organizaciones van a trabajar de manera permanente con datos, no solo son necesarios sistemas que hagan los análisis, sino también herramientas que se usen para comunicar y explicar los resultados de los datos de manera correcta, clara y natural, para lograr la efectividad en la toma de decisiones.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En este sentido, el rol de los profesionales que realicen este trabajo es fundamental, por lo que deben contar con la formación para saber hacerlo y comunicarlo.

Por otra parte, cuando se emplean recursos para el análisis del *big data*, se pueden construir diferentes recursos, sean estos gráficos, infografías, textos u otros, muchos de ellos aplicados en el campo periodístico. Sin embargo, los datos apoyan la comunicación y son instrumentos de soporte, incluso para la toma de decisiones, de ahí el valor que tienen. Y es que el valor del *big data* no es el dato, es lo que se construye con él y los mensajes que se generan a partir de su lectura e interpretación.

Actualmente, las nuevas tecnologías y sus aplicaciones han modificado prácticamente todos los entornos de producción, servicios y de consumo, lo que ha llevado a repensar los negocios y buscar mejores dinámicas de interrelacionamiento. Con la aparició n de las primeras bases de datos, entendidas como lo que ahora conocemos y que se da en los años setenta, se empieza a gestionar información pertinente y apropiada, lo que evidencia el impacto de los sistemas de información y su valor en el trabajo al interior de las instituciones. (Macau, 2004, p. 4)

Nuestras relaciones con el mundo digital están diseñadas y administradas por programas informáticos, que brindan sugerencias personalizadas fundamentadas en nuestras mismas preguntas y respuestas (Baldi, 2017, p. 187). Los algoritmos informáticos han llegado a desarrollarse tanto que están creados para que los procesos organizacionales cambien en función de esos resultados. Los acontecimientos desarrollados durante el proceso de revolución y transformación industrial y actual cambio tecnológico han sido esenciales en la historia. Pero es en el siglo XX donde se reafirmó la automatización a través del *big data* (Túñez & Toural, 2018, p. 185) y otras tecnologías como el Internet de las cosas, las que han permitido que la automatización inteligente surja y cobre vida.

Parte de ese crecimiento del *big data* obedece al desarrollo de una tremenda capacidad de las computadoras y otras máquinas alineadas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

a la electrónica para almacenar, analizar y utilizar información, que generan las empresas o las mismas plataformas de Internet.

Deleuze (1974, citado en Stiegler, 2014, p. 157) y Berns y Rouvroy (2013), en su artículo *Ars e invenciones organológicas en las sociedades de hipercontrol* reflexionan sobre las sociedades de control, donde los datos personales autoproducidos, autocaptados y autopublicados por las mismas personas, luego son explotados masivamente, provocando lo que se conoce como *gubernamentalidad algorítmica*. Entendida esta, como una sugerencia de algo de manera personalizada, pero basada en un criterio estadístico de la que esa persona formó parte, gracias a la contribución de sus datos que se alojan en la Web y que permitieron la construcción de su propio perfil como consumidor digital, haciéndose esto en tiempo real (Rodríguez, 2018, pp. 25–26).

En el ámbito de la comunicación, el *big data* ha generado un valor significativo, de forma especial para las áreas de comunicación y *marketing*. No obstante, para el *marketing* es donde los datos son claves para conocer y analizar el mercado, conocer patrones de los consumidores, hacer seguimiento de ventas, elaborar mensajes que aporten valor a los productos o servicios, tomar decisiones y también para conocer tendencias. El *big data* sirve para "modelar la oferta, pero también para segmentar y optimizar las ofertas publicitarias" (Videla-Rodríguez, 2018, p. 153),

Igualmente, en el ámbito de la comunicación estratégica o las relaciones públicas, el uso de *big data* es relativamente nuevo o reciente; sin embargo, en *marketing* ha tenido un mayor despunte (Moreno et al., 2018, p. 89). Ahora mismo, este nuevo campo por explorar plantea nuevas oportunidades y desafíos para la comunicación estratégica, abriendo una infinidad de posibilidades y nuevos retos para los correspondientes profesionales. También se ha aplicado para la elaboración de contenidos relacionados con la gestión de empresas (Videla-Rodríguez, 2018, p. 156).

El combinar la comunicación estratégica con la automatización y el *big data* es un reto para las organizaciones. Como uno de sus principales objetivos, implicaría mejorar la difusión de los mensajes

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

desde la organización a los diferentes públicos. "El objetivo de la automatización es usar esos datos para alimentar algoritmos que permitan crear y distribuir contenido, y no solo para el análisis o la toma de decisiones" (Moreno et al., 2018, p. 87).

Cuando usamos Internet a través de diferentes aplicaciones (computadora, teléfono celular, *tablets* u otros), se quedan guardados los registros fruto de la navegación, luego eso pasa a constituirse como *big data*, así se logra una fusión entre medios o recursos empleados y datos, y, por consiguiente, un perfil personal derivado directamente de nuestros gustos, preferencias, intereses, deseos y búsquedas realizadas (Segura, 2014, pp. 251–252) .

Lo que ha hecho el *big data* hasta la fecha es evolucionar, cambiar la forma en cómo se conserva las grandes cantidades de información, y ha pasado a ser de interés masivo y a revolucionar todo el campo tecnológico (Martínez et al., 2017, p. 80). Para Boyd & Crawford (2012), *big data* es "un fenómeno cultural, tecnológico y académico" (p. 663) que se fundamenta en tres elementos de interacción:

1. Tecnológico, que se apoya en el poder algorítmico para recopilar, analizar, vincular y comparar grandes conjuntos de datos.
2. Analítico, donde utiliza los grandes conjuntos de datos para identificar patrones con el fin de realizar afirmaciones o predicciones económicas, sociales, técnicas y legales.
3. Mitológico, los datos ofrecen una forma superior de inteligencia y conocimiento, que antes era imposible conseguir, para generar nuevas ideas apoyadas en la verdad, objetividad y precisión.

Además, *Big data* va más allá de la generación de datos a través de un sinnúmero de herramientas y procedimientos que son empleados por especialistas en el manejo de datos. *Big data* es una nueva forma de hacer negocios, de gestión organizacional que, apoyada en la computación,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

cambia y mejora las dinámicas en las instituciones, pero también permite entender cómo se mueven las personas en la comunidad digital.

De hecho, la era del *big data* está en marcha (Boyd & Crawford, 2012, p. 663) y sus niveles de intromisión rebasan toda privacidad de los cibernautas, ya sea a nivel empresarial, comercial o personal. Según Videla-Rodríguez (2018, pp. 155–156), para que los datos puedan tener un tratamiento pertinente, es necesario seguir varias etapas:

- Recolección, donde es pertinente analizar qué datos son los necesarios de acuerdo a los intereses de la organización. Es pertinente cuestionarse qué queremos saber con toda la información que estamos recogiendo y de qué forma le aportan a la organización.
- Almacenamiento, se requiere contar con una plataforma digital que permita todo el almacenamiento de la información recopilada. Para ello, se pueden emplear almacenamientos en la nube.
- Procesamiento rápido y a gran velocidad por lotes, de manera especial cuando la cantidad de información es amplia.
- Análisis, donde se obtienen las estadísticas o información que luego ayudará a tomar decisiones. Aquí también se identifican patrones o elementos diferenciadores con vistas a una lectura completa de la información.
- Visualización y consumo de datos, es la etapa final donde se evidencian y se muestran los datos en lenguaje entendible para los demás, que puede ser a través de figuras, gráficos u otras representaciones gráficas.

Según Gandomi & Haider (2015, p. 139), son tres V las que dieron motivo a generar el *big data*, y luego se suman otras tres, que complementan las dimensiones:

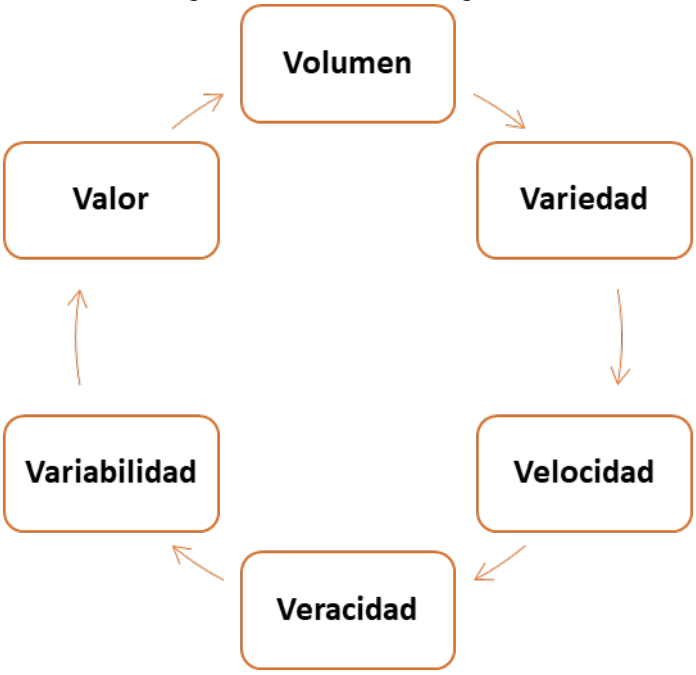
- Veracidad, fue IBM quien sugirió este cuarto elemento para complementar la definición de *big data*. Significa la comprobación de veracidad o fiabilidad de las

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

fuentes de datos, considerando que mucha información viene de elementos subjetivos y esta veracidad podría precisar datos y convertirlos en mucho más confiables. Está dada por el grado de confiabilidad de su fuente.

- Variabilidad (y complejidad), es propuesta por SAS y hace referencia a la diversidad de fuentes de ingreso de información, lo que hace necesario que de manera permanente se estén revisando los datos que ingresan.
- Valor, la empresa que la propuso es Oracle. Se trata del valor del *big data* como un atributo para las organizaciones. En un principio, el dato que ingresa a la organización no puede tener valor, pero, a través del análisis de grandes datos, el valor incrementa y potencia la organización para la toma de decisiones.

Figura 3. Las 6 V del big data



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.3.5.11. Minería de datos o *data mining*

Con el aparecimiento del *big data*, surge el *data mining*, que es "el proceso de recogida, almacenaje y análisis sistemático de grandes cantidades de datos utilizando software específico" (Moreno et al., 2018, p. 89).

La minería de datos o *data mining* es una técnica que se desprende del *big data* y busca dar sentido a la información recopilada desde la organización, así como también descubrir potenciales respuestas.

La minería de datos tiene sus raíces en la teoría de la información, que surge a fines de los años 40, pero es con el crecimiento de los datos en la Web cuando obtiene mayor desarrollo y alcance, y obtiene diversas aplicaciones en muchos campos de forma descriptiva, a nivel de patrones o de forma predictiva (Martínez et al., 2017, p. 78).

Para Martínez et al. (2017, p. 78), "se entiende por *data mining* a las técnicas que permiten dar respuesta a esta 'explosión de información', dándole sentido, y, de esta forma, descubriendo conocimiento". Así permite que los datos se relacionen entre sí con otros datos y generen interconexiones de alto valor.

Pereira Villazón, Portilla Manjón & Rodríguez Salcedo (2019, p. 152) afirman que el trabajo de la comunicación con la gestión de datos no es una actividad reciente; existen áreas que ya lo han venido haciendo desde antes, como el manejo de la reputación corporativa, la gestión de crisis y la relación con los medios, entre otras.

Ahora mismo, el *big data* representa una oportunidad de acercamiento con los públicos para las organizaciones, por lo que estas empiezan a segmentar las bases de datos de acuerdo a sus públicos de interés, para evitar así una excesiva acumulación de información, que resulta muy compleja de administrar, y facilitar la liberación de contenidos de acuerdo a los intereses que estos tienen.

En comunicación, los datos sirven para modelar la oferta vigente, pero también para segmentar y optimizar las ofertas publicitarias (Videla-Rodríguez, 2018, p. 153). Por tanto, la información que se recoge, y que luego se convierte en *big data*, puede ayudar a la toma de decisiones y orientar el comportamiento de las organizaciones.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Para conocer con mayor certeza a los consumidores, se requiere de información real, que se puede recoger a través de los mismos consumidores, y que posteriormente podría ser analizada para conocer con mayor certeza su comportamiento y enfocar una comunicación en función de dichas necesidades detectadas.

El *big data* en el periodismo de datos se ha potenciado y convertido en una técnica fundamental para construir contenidos periodísticos informativos, tanto para los medios de comunicación tradicionales como los nativos de la red (Videla-Rodríguez, 2018, p. 157); en "la industria audiovisual se ha servido con intensidad creciente de la gestión masiva de datos en la medida que la liberalización de los servicios de radiodifusión y las transformaciones digitales han multiplicado la competencia y los canales de distribución de los contenidos" (Videla-Rodríguez, 2018, p. 157).

En este mismo campo de lo audiovisual, el *big data* tiene sus inicios a partir de la conectividad provocada entre los usuarios y la red a través de dispositivos (Videla-Rodríguez, 2018, p. 158), donde se puede conocer desde dónde acceden, qué ven, el tiempo de permanencia, tipo de contenido y más elementos que hacen que se registre una huella digital de navegación que marca sus gustos y define sus preferencias. Esto ayuda a que luego sea más sencillo generar contenidos de acuerdo a sus mismas preferencias. Este es el caso de Netflix, que ha hecho muchos productos audiovisuales basándose en los gustos de los usuarios identificados al momento de consumir contenidos en la red.

2.3.6. El *big data* y la automatización en *marketing* y comunicación

Internet y la computación personal son dos factores que han hecho posible que las personas de diferentes sectores como la academia, el *marketing,* las agencias gubernamentales, instituciones educativas y personas de muchísimos campos más se motiven, produzcan datos, los compartan, interactúen y organicen datos (Boyd & Crawford, 2012, p. 664).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El *big data* es considerado de alto valor para las áreas de comunicación y el *marketing* de las organizaciones, pero de manera especial para este último. En palabras de Alonso Bustamante & Guillén Alonso (2017, p. 124), la evolución del *marketing* y la comunicación se engloba en tres etapas, a las que he sumado una cuarta para complementar la evolución que se viene dando:

- El *marketing* y comunicación 1.0 marcó el inicio de la revolución comunicacional, llegando a ser la "Web" del siglo XX.
- El *marketing* y comunicación 2.0, donde el receptor evoluciona y se convierte en un actor activo, que genera contenidos, emite opiniones y genera lazos emocionales con el emisor. Aquí surgen las zonas de encuentro; entre las de mayor éxito, las denominadas redes sociales.
- El *marketing* y comunicación 3.0, o marketing social, es una evolución del *marketing* 2.0, pero se fortalece a través de pilares mucho más tecnológicos, como la inteligencia artificial.
- El *marketing* y comunicación 4.0, que viene a evolucionar y fusionar las tecnologías, pero de manera especial por la abundante cantidad de datos que se generan y que se utilizan como parte de la estrategia del mercado. Aquí las máquinas pasan a ser parte de la convivencia con el ser humano.

Juan Carlos Mejía (2013, pp. 366–367), en su libro *La guía del* Community Manager. *Estrategia, tácticas y herramienta*, destaca la importancia del *big data* en el *marketing*, y menciona algunas características:

- **Conocer el comportamiento del consumidor,** a través de los datos, es posible conocer la gran cantidad de datos y las preferencias del consumidor. Las redes sociales y el Internet son canales a través de los cuales se puede obtener información de valor.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- **Ajustar la comunicación,** gracias a los datos es posible que la comunicación con el cliente sea más personalizada y se presente a este en el momento adecuado y a través de la plataforma correcta.
- **Ventaja competitiva,** las empresas que utilizan el *big data* dentro de sus dinámicas de gestión con los públicos les permite estar competitivamente por encima de la competencia, este es un valor agregado que genera un gran impacto en los resultados.
- **Planificar y anticipar,** debido a los avances tecnológicos, es posible conocer las tendencias del consumidor, planificar nuevos productos y ofrecerle anticipadamente lo que está buscando.
- **Innovar,** es claro que la innovación llama la atención a todos, y conocer detalles más profundos del consumidor o del posible consumidor, a través del análisis de los datos, provoca encontrar nuevos *insights* que hacen posible innovar permanentemente.
- **Mejorar el servicio,** con la retroalimentación de la calidad del servicio o producto y todas las conversaciones que se generan en Internet, es posible identificar debilidades y trabajar en ello para superarlas o, por el contrario, encontrar aspectos positivos que se deben mantener. Todo ello en beneficio del usuario o consumidor.

La proyección es que las audiencias seguirán siendo analizadas de manera minuciosa por sus comportamientos de consumo en plataformas digitales, a través de programas o plataformas de Internet.

En comunicación, el *big data* ha generado un alto valor para las áreas de comunicación y *marketing*, pero de manera especial para este último, donde los datos son claves para conocer y analizar el mercado, conocer patrones, hacer seguimiento de ventas, elaborar mensajes que aporten con valor a los productos o servicios, tomar decisiones y también para conocer tendencias. En el campo de las relaciones públicas o la comunicación estratégica, el uso de *big data* es relativamente

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

reciente; sin embargo, en *marketing* ha tenido un mayor despunte nuevo (Moreno et al., 2018, p. 89). Ahora mismo, este nuevo campo por explorar plantea nuevas oportunidades y desafíos para la comunicación estratégica, abriendo un sinnúmero de posibilidades y nuevos retos para los profesionales de este campo de la comunicación.

Al mismo tiempo, el combinar la comunicación estratégica con la automatización y el *big data* es un reto para las organizaciones. Uno de los principales objetivos implicaría mejorar la difusión de los mensajes desde la organización a los diferentes públicos. "El objetivo de la automatización es usar esos datos para alimentar algoritmos que permitan crear y distribuir contenido, y no solo para el análisis o la toma de decisiones" (Moreno et al., 2018, p. 87).

El mercado ve al *big data* como una oportunidad donde los mercadólogos lo usan para apuntar a la publicidad (Boyd & Crawford, 2012, p. 664). *Big data* replantea las preguntas claves sobre la constitución del conocimiento, los procesos de investigación, cómo se debe involucrar con la información y la naturaleza y la categorización de la realidad (Boyd & Crawford, 2012, p. 665).

2.3.6.1. *Augmented data - AD*

Augmented data (AD), o también denominada "datos aumentados", es la ciencia que permite otorgar valor a los datos básicos obtenidos al agregar información que proviene de fuentes internas y/o externas de una organización; de esta forma, es posible enriquecer la información recabada y complementarla de manera más robusta. El *augmented data*:

> Se puede aplicar a cualquier tipo de datos, pero puede ser especialmente útil para la información que se mantiene con usuarios, clientes, ventas, adquisiciones, incluso, creación de contenido, etc., donde la información adicional puede ayudar a proporcionar un conocimiento más profundo de un determinado requerimiento y mejorar significativamente la calidad de los resultados. (Ortega y Coronel, 2019, p. 842)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Esta buena práctica representará una de las estrategias con alto impacto para las empresas, puesto que, al contemplar un análisis de datos más profundo, la probabilidad de equivocación a la hora de vender los productos o servicios será más alta y, por tanto, más exitosa.

La tendencia es que las empresas contratarán más personal para que realice este tipo de trabajos que hasta ahora ha estado siendo desaprovechado. Estos perfiles de profesionales serán los analistas de datos que potencialmente están en formación en las aulas universitarias.

2.3.6.2. Del *design thinking* al *design feeling*

A través del *desing feeling*, lo que hacen los consumidores o usuarios en red es pedir a las marcas que se conviertan en más humanas y cercanas a ellos. En relación con ello, se trata no dejar de sentir como marcas, pero sí que estas generen sentimientos de empatía para lograr ponerse en los zapatos de los usuarios y que así entiendan lo que sucede al interior del consumidor.

Carmen Sáenz de Tejada, en su obra *Design Manager de Best Relations*, manifiesta que el *design thinking* nos ha conducido a un mundo prototipado de plantillas, interfaces clonadas e identidades insípidas, donde el recurso gráfico se centra en el ecosistema digital y es empleado como elemento para facilitar la comprensión de una idea, mientras que el *design feeling* es el diseño de pensar menos y sentir más (Relations Best, 2017, p. 22), al incorporar recursos emocionales que hacen que la vivencia sea diferente.

La comunicación, en su integridad, debe potenciar un *desing feeling* que permita en los seguidores potenciar las marcas de manera diferenciada, apoyándose en la generación de emociones. Aquí nacen las *flawsome companies* (Relations Best, 2017, p. 22), que son empresas imperfectas, humanas, transparentes, formadas por personas y son los usuarios los que demandan esta realidad a las organizaciones.

2.3.6.3. Servicios cognitivos

Los servicios cognitivos son aquellos que se refieren a los servicios inteligentes (*API, Web Services*), que dotan a las aplicaciones

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

o robots de las capacidades que tiene el ser humano, como ver, escuchar, hablar, entender e interpretar necesidades, e interactuar utilizando herramientas naturales de comunicación. Los servicios cognitivos están relacionados con el *machine learning* e implican principalmente el autoaprendizaje. Uno de los recursos de apoyo es el *big data,* a través del cual se pueden reconocer patrones y luego estos son procesados para que las aplicaciones o robots puedan actuar imitando el pensamiento humano.

En la actualidad, existen algunos ejemplos con los que ya se ha empezado a convivir:

- Utilización de voz: muchas plataformas funcionan o integran en sus sistemas reconocimientos de voz, conversión de voz a texto, ejecución de instrucciones de voz, identificación de voces o incluso, cambio del tono y tipo de voz según el usuario que esté manejando el sistema.
- Traducciones en tiempo real: ya sea de conversaciones o de recursos audiovisuales.
- Manejo de imágenes para el reconocimiento facial: esto se emplea para un sinnúmero de actividades (transacciones bancarias, reconocer la edad, registros en instituciones), reconocer y describir objetos y muchas más.

En el 2016, en China, gracias a la tecnología, se pudo encontrar al primer niño perdido utilizando tecnología artificial. En este aspecto, la empresa Microsoft ha creado un *Cognitive Services* para apoyar a padres o familiares de personas extraviadas:

> La creación de *Photo Missing Children, o PhotoMC*, una aplicación diseñada para ayudar a encontrar niños desaparecidos a través de la interfaz del programa de aplicación de reconocimiento facial (API) de Microsoft. La API de *Microsoft Face* es un servicio basado en la nube que utiliza algoritmos avanzados para escanear imágenes de caras para identificar características y determina la

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> probabilidad de que dos caras pertenezcan a la misma persona. Puede escanear una base de datos de miles de caras y devolver una lista de posibles coincidencias en segundos. El API analiza 27 características faciales diferentes y puede identificar a una persona en varias fotos, incluso desde ángulos diferentes y con expresiones faciales variables. (Bach, 2017)

IBM Watson es otro ejemplo de servicios cognitivos. Esta es una herramienta que es capaz de procesar la información como un humano, entiende el lenguaje natural de las personas y contesta a preguntas complejas a partir de su capacidad de análisis de grandes volúmenes de datos estructurados (en bases de datos) y no estructurados (en libros, blogs, redes sociales, artículos de prensa, vídeos, imágenes, etc.). Una de las potencialidades que tiene *IBM Watson* es ayudar a las personas a tomar decisiones, y que estas sean lo más acertadas posibles para evitar errores; lo hace en temas de salud, donde ayuda a médicos a personalizar tratamientos; en el financiero, para brindar asesoría a sus clientes; o en el educativo, guiando a los estudiantes sobre sus posibles rutas educativas, futuros empleos y otros aspectos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.4. Automatización en comunicación: surgimiento e impactos

En este apartado se aborda la automatización desde un enfoque aplicado a la comunicación y el *marketing* de las organizaciones y se identifican sus impactos a nivel institucional. Se sabe que potencialmente la comunicación es un eje estratégico de crecimiento para las organizaciones y digitalizarlo es parte del desarrollo de la Industria 4.0; por lo tanto, la automatización también es parte de este progreso tecnológico y su aplicación a la comunicación también es tema de análisis e investigación.

En la parte final de este bloque, se analizan las normativas y enfoques éticos de la automatización desde las organizaciones, en su intento por frenar y ser cuidados de su puesta en práctica.

2.4.1. La automatización en el campo de la comunicación

Los avances en los desarrollos técnicos en *hardware* y *software* de computadora han permitido introducir la automatización en, prácticamente, todos los aspectos de los sistemas humano-máquina (Parasuraman et al., 2000, p. 286). Esta disciplina genera transformaciones en las dinámicas de ejecutar actividades desarrolladas por los seres humanos. Por otra parte, la Industria 4.0 se ha volcado a trasladar el ordenamiento de campos tradicionales a entornos digitales y, en este sentido, el implementar la automatización en los procesos organizacionales ha logrado mayor visibilidad. En el área de comunicación, también ha dado sus primeros pasos y, aunque esta ciencia siga siendo un campo con larga trayectoria para desarrolladores tecnológicos, igualmente lo es para muchas organizaciones que la aplican.

El hábitat social es un espacio que gira en torno a la comunicación y esta requiere de elementos de ida y vuelta. Sin embargo, asimismo requiere de una actualización permanente, impulsada por la expansión constante de las nuevas tecnologías. En este sentido, el aparecimiento de Internet ha dado lugar a que la automatización tenga un mayor crecimiento en entornos de gestión empresarial y, en este momento, en

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

áreas de comunicación y *marketing*. Para Viteri (2020) "la automatización se usa mayormente en procesos industriales, y, en cuanto a la gestión de comunicación, suele ser un poco más incipiente" (p. 65).

En este capítulo se estudia la automatización aplicada a dos sectores de la comunicación, lo cual es importante debido a la temática de la presente tesis doctoral:

- Automatización aplicada a la comunicación estratégica
- Automatización aplicada a la comunicación del *marketing*

Se excluye el campo periodístico, que también pudiera ser de análisis, pero por la naturaleza de la investigación se enfoca a estos dos frentes. Por otro lado, si bien existen pocos estudios relacionados a las temáticas propuestas, son estos campos donde la automatización ha logrado su mayor aplicación en el campo de la comunicación organizacional, destacando que es en el *marketing* donde ha tenido mayor impacto. Además, se considera que estas áreas de las organizaciones son las que deben trabajar de forma alineada y coordinada, con el fin de transmitir la filosofía organizacional y proveer de un potencial muy fuerte a las organizaciones para comunicarse y transmitir mensajes o generar una comunicación con sus públicos. Igualmente, la comunicación y el marketing son considerados elementos prioritarios dentro de los esquemas comunicativos organizacionales.

La automatización va de la mano de la transformación digital organizacional, que está transmutando no solo los sistemas organizativos de las empresas al convertirlos en más eficientes y dinámicos, sino que ha dado lugar a la automatización de procesos comunicacionales para lograr una más óptima y fluida comunicación con los públicos. En todo este entorno, las tecnologías, base de las revoluciones industriales, especialmente la cuarta, donde surgen la computación en la nube, la robótica, la automatización, los sensores inteligentes, las impresoras 3D, la RFID y más, han permitido cambiar los procesos desde la producción hasta la venta de productos terminados (Karabegović et al., 2019).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Según McKinsey (2018), se prevé que, para el 2030, cerca del 70% de las empresas existentes en el mundo instaurarán algún tipo de tecnología de inteligencia artificial en sus estructuras organizacionales. El mismo organismo, en el 2017, generó un reporte donde manifiesta que la automatización podrá aumentar el crecimiento de la productividad a nivel mundial, de un 0.8 a un 1.4 por ciento anualmente , lo que representa un crecimiento sustancial en términos de productividad empresarial con el aporte de las nuevas tecnologías.

Aunque académicamente y por historia, el *marketing* se centra en el mercado y la comunicación en el ámbito social, la automatización puede implementarse en cualquiera de los dos ámbitos profesionales, así como se ha desarrollado en muchos otros a nivel organizacional. Lo ideal es considerar con claridad lo que se automatizará y los públicos a los que se desea llegar, teniendo incluso mapeadas ventajas y desventajas de dichos procesos. Al respecto, Viteri (2020) considera que "la automatización, en las áreas de comunicación y *marketing*, ayuda a las organizaciones a impulsar sus estrategias digitales con eficacia y agilidad" (p. 65).

Actualmente, en el campo laboral de la comunicación, se habla de una comunicación integrada o integral, considerando que es un conjunto de estrategias tanto tradicionales como digitales, e internas y externas, que se implementan para fomentar las relaciones entre actores e instituciones. En este proceso, se reconoce el contexto, la trama y las situaciones que construyen un objetivo común, aunando todos los esfuerzos para lograr el objetivo y la conexión con su entorno ; es decir, se debe trabajar desde *marketing* y la comunicación con mensajes unificados y bajo la integralidad de canales y herramientas tradicionales o digitales.

En esta misma línea, Shultz, Tannenbaum y Lauterborn (citados en Scheinsohn, 2010) señalan que las "comunicaciones integradas de *marketing*" implican una integración de varias áreas, como la publicidad, las relaciones públicas, la promoción, lo audiovisual, la difusión periodística, los *sponsors*, el relacionamiento estratégico, la comunicación interna, el diseño y otras más que, en su conjunto, sirven

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

para potenciar las comunicaciones de la organización. En consecuencia, la comunicación integral busca articular todas las comunicaciones de la organización, pensando desde un marco de estrategia global hasta aterrizar en tácticas específicas engranadas en mensajes y conceptos comunes. Por ello, la comunicación estratégica es inclusiva y presenta un amplio alcance que reúne diversas ciencias, como las ya descritas anteriormente (Heide et al., 2018).

Para efectos de esta investigación, se estudia la automatización y su aplicabilidad de forma integrada, aunque se considera en el apartado teórico una reflexión desde las dos visiones: una desde la comunicación estratégica y, dos, la comunicación del *marketing*, así se logra encontrar diferencias o puntos en común ya en su aplicación.

2.4.2. Automatización aplicada a la comunicación estratégica

La comunicación estratégica se entiende como la gestión de las comunicaciones que hacen referencia a lo no comercial de la organización, es decir, a una comunicación enfocada a difundir lo que la organización desea hacia fuera y hacia dentro. Es técnica se enfoca en transmitir todo aquello que permite potenciar una comunicación basada en la filosofía, los valores, los principios institucionales. Desde el aporte de Díaz-Criado (2017), este es un término que tiene varios significados, que se le atribuye a diferentes sectores, partiendo principalmente de su origen y, luego de ello, a su escenario de aplicación. "En algunos casos se aplica a la mercadotecnia, como una herramienta para mejorar el posicionamiento de un producto a través de la información" (p. 19).

Autores como Freire (2023) asocian a la comunicación estratégica con la comunicación en las organizaciones, en tanto "su importancia ha calado más allá del intercambio de información para pasar a la gestión de esta" (p. 8). En este sentido, va más allá de la disposición del mensaje entre los diferentes públicos, para convertirse en un factor de interés, que posibilita el crecimiento de la organización y su reconocimiento interno como externo.

La comunicación estratégica considera dos términos fundamentales vinculados entre sí, y sin posibilidad de romper vínculo. Por un

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

lado, el término "comunicación" y por otro, la "estrategia", donde no solo relaciona la teoría y práctica de la comunicación, sino de la teoría y práctica de la estrategia (Scheinsohn, 2010). Desde esta visión, la comunicación estratégica ejecutada de forma clara permite dar cumplimiento al objetivo comunicacional institucional y las proyecciones que de este se desprendan.

Otros aportes que se incorporan en este estudio son los propuestos por Bello y Bello (2022), quienes se refieren a la comunicación estratégica desde las posibilidades que permite, en cuanto a "direccionar a los equipos de trabajo hacia una comunicación efectiva y el apoyo directo en la construcción de objetivos en el marco de la estrategia" (p. 4). Para ello es necesario el conocimiento pleno de la filosofía de las organizaciones, los objetivos que se persiguen y, con esto, el crecimiento en el escenario global. Dicho planteamiento también se alinea con la propuesta de Gutiérrez-Meneses (2022), quien asocia la comunicación con las relaciones sociales, y, por lo tanto, en el caso de las organizaciones, es una necesidad establecer flujos de comunicación que contribuyan con "el desarrollo de procesos, como una herramienta de negocio que permite establecer, realizar y proyectar el valor al mercado de forma efectiva" (p. 37), haciendo uso de canales y formatos que respondan a la necesidad de información.

Desde el trabajo de Romero y Parra (2023), la comunicación estratégica permite fortalecer el desarrollo sostenible de las organizaciones, en cuanto "proporciona los cimientos para la construcción de significados con valores éticos donde se promuevan conductas proactivas en los públicos internos" (p. 73), y, a partir de ello, motivar la concientización del talento humano y crear una red de comunicación entre quienes integran la organización. Para lograr estos planteamientos, se requiere la colaboración desde diferentes frentes, como las unidades comunicacionales, la estructuración y aplicación de una comunicación integrada, e incluso procesos de auditoría institucional. Vale decir que la comunicación estratégica permite precisamente la administración de la comunicación y su impacto en los diferentes públicos que rodean a la organización.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Como ya se ha mencionado, hablar de la comunicación estratégica implica reconocer la diversidad de conceptos y criterios que se desprenden de esta, además de reconocer los múltiples orígenes a los que se asocia.

Y es que, si bien la estrategia surgió desde el ámbito militar (el origen del pensamiento y la práctica estratégica), y luego migró al campo empresarial (que a lo largo de la historia y en la mayoría de los casos se ocupó de desvirtuarla), ahora mismo, su uso es clave en el estudio de la comunicación, la psicosociología, el *management* y el comportamiento organizacional. De allí que, según el criterio de Scheinsohn (2010), su aplicación se apunta a ámbitos más específicos, como las relaciones públicas, comunicación interna, publicidad, *marketing* y otras áreas vinculadas con la comunicación entre públicos y organizaciones.

Desde una visión cronológica, como dice Cambría (2016), el término de *Strategic Communication* fue usado por primera vez en octubre 2001 por el presidente Vince Vitto, de la *task force* de defensa para el mantenimiento de la difusión de informaciones. El término de *stratcom* se incluyó en el *Diccionario de Comunicaciones Estratégicas de Ucrania* antes del 2012, y se oficializó en el 2015 (Yuliia, 2021); por lo que se evidencia que la comunicación estratégica es una disciplina joven.

Una vez que se han recopilado varios criterios sobre la comunicación estratégica, su empleo e incidencia, corresponde abordar lo planteado para este apartado, en cuanto a la automatización aplicada precisamente a esta disciplina, frente a lo cual se evidencian una serie de estudios que permiten entender esta relación.

Una de estas investigaciones iniciales es la de *Latin American Communication Monitor* (2016-2017), realizada a varios directores del departamento de comunicación (corporativa u organizacional), CEO de agencias, jefes de equipo, jefes de unidad, miembros de equipos y consultores en comunicación, todos ellos de América Latina, donde se aborda la automatización en relaciones públicas y la gestión de comunicación. Entre sus resultados se muestra que existe una brecha entre lo que los profesionales de la comunicación piensan

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

sobre la automatización y la implementación real que se produce en las organizaciones. Al respecto, "siete de cada diez encuestados creen que es importante la adaptación de algoritmos de servicios *online* como motores de búsqueda, pero solo lo implementan el 37,5% en sus propios departamentos" (Moreno et al., 2017, p. 34).

Acerca de dicho estudio, Moreno et al. (2017) expresa que "más de la mitad de los encuestados considera importantes las herramientas algorítmicas programadas para la distribución (61%) y para la creación de contenido (55,4%); sin embargo, solo una minoría ha implementado ya estas herramientas: el 49,6% y el 39%, respectivamente" (pp. 34-35).

Con estos datos se da una primera pauta de lo que significa la automatización en la comunicación estratégica, que debe entenderse como el uso de tecnología y herramientas automatizadas para mejorar y optimizar la forma en que una organización se comunica con sus audiencias clave. Y es que, según Romero y Rueda (2021), es importante inicialmente entender cómo funciona la automatización, la cual "se basa en analizar y determinar rutinas productivas hasta identificar comportamientos reiterados, que, gracias a generadores de lenguaje natural, son capaces de transformar datos computacionales estructurados en lenguaje humano comprensible por la audiencia" (p. 23). Este proceso se cumple a través de algoritmos que, a su vez, se reproducen mediante robots, que pueden llegar a cumplir actividades que tradicionalmente las desarrolla el ser humano.

Desde el criterio de Valdiviezo-Abad (2020), el objetivo de la automatización en la comunicación estratégica es "utilizar datos para alimentar algoritmos que permitan crear y distribuir contenido, y no solo para el análisis o la toma de decisiones" (p. 137), con ello también es posible mejorar aspectos como la difusión de mensajes, optimización de recursos, personalización de la comunicación, entre otros. Estos procesos llegan para sumar en los escenarios de comunicación y la relación con los públicos; aunque es importante entender que esta sigue siendo auténtica y centrada en las necesidades de la audiencia.

En las empresas latinoamericanas, el empleo de la automatización, la analítica de datos y los algoritmos, así como otras ciencias, tienen una

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

gran tendencia a vincularse con diversas herramientas que potencian las actividades para el día a día de las organizaciones (Moreno et al., 2017, p. 35), y también para la toma de decisiones, considerando que los avances de la tecnología, en términos de automatización, se han proliferado y las organizaciones ven en estos procesos una herramienta de crecimiento y una oportunidad para destacar entre la competencia. Pero ¿qué tipo de organizaciones son las que más utilizan la automatización en sus procesos de comunicación? En América Latina, de acuerdo a Moreno et al. (2017), "las agencias y las organizaciones públicas lideran la implementación de los algoritmos en sus rutinas de gestión, especialmente en cuanto a las herramientas que sirven de apoyo en la toma de decisiones" (p. 35).

A partir de este último aporte, es importante entender la incidencia que tienen los datos en la actualidad, pues son una unidad de información esencial en el ecosistema digital, que impacta fuertemente en los procesos organizacionales alineados con la digitalización. En el caso de la generación de datos que se usan dentro de los procesos de automatización, existen incertidumbres en torno al cuidado y la protección de la información privada y sensible de las personas, donde se llega a tocar temas éticos dentro las organizaciones (Flores Cabello, 2020). Sin embargo, es válido reconocer la incidencia que tienen los datos en ámbitos como la comunicación y *marketing*, ya que son dos áreas en las que evidentemente se aplican con un alto impacto, principalmente en su gestión, procesamiento y toma de decisiones.

De esta manera, la automatización aplicada al campo de la comunicación estratégica hace referencia al uso de herramientas y tecnologías automatizadas que permiten diagnosticar, planificar, implementar y evaluar o monitorear estrategias de comunicación, de forma más rápida, eficiente y efectiva. Esto implica que, en todos los procesos comunicativos, se pueden incorporar tecnologías inteligentes para optimizar el tiempo de los profesionales de la comunicación al realizar tareas repetitivas o procesos manuales, y, además, para que ellos puedan utilizar estos tiempos para la generación de estrategias y otros procesos que permitan el crecimiento de la organización.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Desde otro ángulo, en la automatización de la comunicación estratégica, se puede utilizar diversas plataformas y herramientas, como *software* para la gestión de redes sociales, envío de *e-mails*, atención a públicos, sistemas de segmentación y análisis de datos, elaboración y programación de contenidos, canales de interacción con públicos, medición de campañas de comunicación y más. Para Valdiviezo y Bonini (2019), la automatización en la gestión de la comunicación se evidencia en dos frentes: "por un lado, el de la comunicación de las organizaciones entendida desde la visión de gestión de marca y públicos, y por otro, en relación al *marketing*" (p. 180).

Como expresan Parasuraman et al. (2000) y Endsley (1999), la automatización de la comunicación estratégica se basa en un modelo de cuatro etapas de procesamiento de información humana, traducido en funciones, como adquisición de información, análisis de información, selección de decisiones y acciones e implementación de acciones, que guardan relación con la automatización organizacional. En consecuencia, esta taxonomía se ha considerado aplicable a este contexto de la automatización en la comunicación estratégica, porque representa un enfoque de la automatización centrado en el ser humano, y se basa en la definición de funciones humanas a partir de las tareas.

Si bien la automatización de la comunicación estratégica se apoyó de la experiencia inicial de la automatización del *marketing*, ambas usan recursos tecnológicos de forma común, por ejemplo, el *big data,* y, en este sentido, "el *big data* y los algoritmos plantean oportunidades y desafíos para la comunicación estratégica [y el *marketing*] como disciplina y como práctica, como una función especializada dentro de las organizaciones y como un área en la que muchos profesionales reaccionarán a estos desarrollos con dudas y sentimientos encontrados" (Moreno et al., 2018, p. 90). Pero, sobre todo, porque son recursos que se usan y se usarán a lo largo del tiempo para poner en marcha procesos de automatización dentro de las organizaciones.

La automatización en comunicación estratégica ofrece varias ventajas, como una mayor eficiencia operativa, la capacidad de llegar a una audiencia más amplia y cautiva, una comunicación más coherente

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

y la posibilidad de tomar decisiones informadas basadas en datos concretos. Es esencial combinar esta automatización con un enfoque humano y auténtico para mantener relaciones sólidas con los clientes y lograr los objetivos de comunicación a largo plazo.

2.4.3. Automatización aplicada al *marketing*

La inteligencia artificial aplicada al área del *marketing* hoy es una realidad. La voz del filósofo sueco de la Universidad de Oxford, Nick Bostrom, anticipa que "existe un 90% de posibilidades de que entre 2075 y 2090 haya máquinas tan inteligentes como los humanos" (Iberdrola, 2018), y, por otro lado, las palabras de Stephen Hawking pronostican que las máquinas superarán completamente a los humanos en menos de 100 años. Lo cierto es que, lejos de convertirnos en obsoletos, la IA hará más eficientes a los humanos y permitirá ejecutar acciones que nunca se hubieran podido realizar debido a su complejidad, y no se tendrá que esperar 100 años, sino que todo este proceso está siendo ya una realidad actual.

Para el 2019, los mercadólogos guardaban algo de resistencia por incorporar inteligencia artificial en las estrategias y acciones de *marketing* digital. "Esto se debía a la ambigüedad en cuanto a los resultados que podían llegar a dar, pero se ha reducido significativamente" (Borges, 2019), debido a los resultados en su aplicación de las herramientas inteligentes, que, en algunos casos o en acciones puntuales, son capaces de despuntar al ser humano. En este aspecto, implementar campañas o estrategias de *marketing*, apoyados en inteligencia artificial, brinda muchos beneficios a las organizaciones, entre ellos la facilidad de conocer al público objetivo, detectar sus intereses, ofrecerle lo que está buscando y facilitar el proceso de venta a través de procesos automatizados.

La transformación digital también ha llegado a la planificación estratégica del *marketing*, donde ha dado un vuelco notablemente y el consumidor se ha convertido en el centro de todas las atenciones comunicativas. En ese marco, Navío & Puebla (2019) sostienen que

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> Con el objetivo de la captación del interés de los distintos tipos de público objetivo, se ha asentado en los últimos años el uso de herramientas de comunicación digital que permiten a las organizaciones la creación de tácticas de contacto directo y personalizado con cada uno de los usuarios que conforman su audiencia potencial. (p. 509)

La creación de las redes sociales, la nube, el *machine learning*, el IoT, el *big data* son algunas de las tantas manifestaciones de la transformación profunda de las tecnologías, los mercados y la manera de hacer negocios. Desde la aparición de Internet hasta la actualidad, existen grandes cambios en la creación y el uso de la tecnología; es así que esta derrumba barreras en las organizaciones, transformando de fondo los modelos de negocio y proponiendo nuevos formatos para relacionarse con los públicos, tanto internos como externos. Para llevar a cabo este proceso de transformación, es fundamental que los gerentes, y junto a ellos los responsables de comunicación, se cambien el chip, transformen su mentalidad y se pongan en la onda de la transformación digital, si aún no lo han hecho.

Los nuevos desafíos y transformaciones digitales están cambiando la manera de hacer las cosas, y eso lleva a repensar nuevas dinámicas y estrategias laborales para alcanzar resultados sostenibles, que permitan a las organizaciones mantenerse en el mercado durante un tiempo prolongado.

Del mismo modo, el aparecimiento del *marketing* digital ha logrado fortalecer a la comunicación corporativa, donde ambas ciencias requieren la una de la otra para atender al usuario o cliente, que demanda de una comunicación mucho más integral y vivencial, pero especialmente porque cada ser humano tiene un rostro diferente o porque su rol cambia de manera permanente en el gigantesco mundo digital de la Web: en un momento puede ser comprador; en otro, generador de contenido; y, en otro, un crítico de las realidades que vive.

Parafraseando al *Libro blanco del comercio electrónico*, se mantiene hasta ahora, desde su publicación en 2012, la realidad de que Internet tiene una gran influencia sobre casi todos los sectores de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

la economía de los países, considerando que el momento de la venta, incluso antes y después de ella, es crucial para el desarrollo de las economías (Asociación Española de la Economía Digital, 2012, p. 14). Por tanto, todos los usuarios de esta plataforma llamada Internet se convierten en potenciales clientes digitales y a los que la empresa debe atender y cuidar.

Así como el *marketing*, el periodismo de datos avanza con el proceso de transformacion digital como uno de los perfiles profesionales y periodísticos con más futuro (Arias et al., 2018, p. 274).

Adentrándose en el campo del *marketing* automatizado, este es propuesto por primera vez por John DC Little (Heimbach et al., 2015, p. 129) durante su intervención en el 5th *Invitational Choice Symposium*, en Asilomar, el 1 de junio de 2001. Bajo la motivación de que existen muchos aspectos que en la Web están siendo programados, se necesita una orientación de hacia dónde debe ir la organización y para ello son fundamentales modelos que apoyen estas actuaciones; los datos ya se empezaban a recoger de manera automática y, en gran medida, fruto de todos estos cambios, aparecieron más oportunidades para mejorar el trabajo.

Bajo esos argumentos, Little (2001, p. 3) propone una automatización de la comercialización basada en niveles de funcionamiento:

1. *Data inputs* (entrada de datos)
2. *Real time decision rules* (reglas de decisión en tiempo real)
3. *Updates of the decision rules* (actualización de las reglas de decisión)
4. *Feedback to site management* (retroalimentación a la gestión del sitio)
5. *Strategy choice* (elección de la estrategia)

Esta originaria propuesta de automatización del *marketing* fue muy genérica (Heimbach et al., 2015, p. 129). No obstante, tiene vigencia hasta la actualidad con perfilamientos específicos en cada una

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de sus etapas, pero de manera especial para brindar mejor atención al consumidor a través de una correcta administración y gestión de datos.

El *marketing* automatizado se vincula de forma directa con los sistemas de gestión de relacionamiento con el cliente (CRMS) y muchas veces es propenso a confundirse, de manera especial, con otros campos que tienen puntos en común, pero que guardan características que hacen que se diferencien entre uno y otro; es el caso del *marketing* de bases de datos, *marketing* interactivo, *marketing* electrónico, *marketing* directo, *marketing* de diálogo o *marketing* por correo electrónico (Heimbach et al., 2015, p. 130).

Para Irina Heimbach y otros autores (2015, p. 130), el centro de la automatización del *marketing* es la personalización, o como también le denominarían la personalización automática. En estos sistemas es donde se realiza una comunicación apoyada en contenidos de valor y ofertas personalizadas, complementando así el *marketing* interactivo o directo con procesos automatizados para llegar de forma integral a los clientes.

El *marketing* automatizado supera disciplinas como CRM o *marketing* por correo electrónico, ya que utiliza múltiples fuentes de datos, que se incorporan paulatinamente en tiempo real, y genera con el usuario diferentes puntos de contacto a través de correo electrónico, sitios web, teléfonos inteligentes, aplicaciones móviles y muchos canales más que se puedan identificar (Heimbach et al., 2015, p. 130). Con el uso de esta estrategia, incluso los canales tradicionales son también propensos a mejorarse.

Al mismo tiempo, con la automatización se pueden hacer programaciones de tal manera que se mejore la comunicación con los públicos objetivos; entre algunas de las acciones a evaluar y tener en cuenta están el conocer el tiempo transcurrido u hora del día de envíos, marcar y rastrear fechas, conocer las direcciones IP (de manera especial para el *marketing* basado en la ubicación), el dispositivo o el navegador al que se envía. A ello se suma el poder emplear información individual, como palabras clave ingresadas en un motor de búsqueda, historial de compras, comportamiento de navegación anterior y actual,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

o información de la configuración de cuentas (Heimbach et al., 2015, p. 131).

Dentro de la automatización, "los algoritmos son incluso más relevantes, o al menos más útiles en el día a día de las organizaciones, cuando se utilizan para la planificación de rutinas de mensajería, adaptación o incluso creación de contenido automático" (Moreno et al., 2018, p. 89). Aunque actualmente, tengan una diversidad de usos en varios campos y no solo en el de la comunicación.

Para Bucklin, Lehmann, & Little (1998, p. 236), la automatización seguirá creciendo año tras año, sin embargo, también consideran que no todas las decisiones de *marketing* deben ser automatizadas. Así mismo, es de su criterio que, gracias a la automatización, el gerente de *marketing* ocuparía un rol que lo lleve a resolver dificultades mucho más profundas que pudieran estar alineadas con este mismo proceso de automatización u otras tareas propias del *marketing*, logrando una mayor productividad en la empresa.

Desde la posición de los autores Bucklin et al. (1998, pp. 236–240), son tres elementos claves los que potenciarán las decisiones en la automatización del *marketing*:

- **Productividad mejorada**, donde el gerente de *marketing* deja de participar en la toma de decisiones simples y repetitivas.
- **Mejor toma de decisiones**, el emplear determinados modelos puede generar mayor efectividad en la toma de decisiones que las realizadas por los mismos gerentes, considerando que tales modelos pueden procesar gran cantidad de información, sobre ello establecer patrones y luego predecir determinados elementos sobre los que se base la decisión.
- **Demandas de personalización masiva,** donde la automatización hace posible que la información se personalice para las diferentes actividades de *marketing*.

Por lo tanto, la automatización generaría una alta productividad debido a las facilidades que presta en la toma de decisiones y a la

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

configuración propia de los procesos que ayudan a optimizar la comunicación con los clientes.

2.4.4. Automatización aplicada a la comunicación periodística

El 8 de noviembre de 2018, diario El Heraldo (2018), de México, Haga clic o pulse aquí para escribir texto. publicó una noticia donde daba a conocer que la agencia Xinhua, de China, exhibió el primer presentador de noticias virtual. El robot da a conocer noticias, aprende videos y los transmite en vivo. Su particularidad es que tiene la posibilidad de trabajar las 24 horas del día.

Este robot con inteligencia artificial reemplaza al presentador de noticias, tiene expresiones en su rostro y simula muy bien los movimientos de un ser humano, por lo que, para la agencia Xinhua, representa reducción de costos de producción y mejora en la eficiencia.

Cabe indicar que esta pieza tecnológica fue expuesta en la Quinta Conferencia Mundial de Internet, a cargo de la compañía china Sogu, la cual también participó en el desarrollo de esta máquina, que fusiona detección de imagen, capacidad de anticipación y síntesis de voz, lo que permite al conductor virtual emitir textos en tiempo real.

"Hola a todos. Soy un conductor de noticias de inteligencia artificial. Es mi primer día en la agencia de noticias Xinhua. Mi voz y apariencia están tomadas de Zhang Zhao, un conductor de noticias humano de Xinhua", dijo el presentador virtual en su presentación inicial (El Heraldo, 2018).

En otra noticia, el *Financial Times*, diario con sede en Londres, daba a conocer el 14 de noviembre de 2018, que había anunciado a sus periodistas que se generarían alertas automáticas si sus artículos citan a demasiados hombres, en un intento por equilibrar las citas con las mujeres. Los periodistas tendrán que buscar mujeres expertas que aborden las temáticas de su interés para incluirlas en sus artículos (The Guardian, 2018).

Aunque se señalan beneficios de la automatización en el periodismo, aún no se sabe de despidos generados en las redacciones de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

los medios de comunicación; sin embargo, la cuestión plantea temores para profesionales del campo de la comunicación (Carreira & Squirra, 2017, p. 79).

Para Carreira y Squirra (2017, p. 65), el periodismo siempre se basó en datos, lo que ahora, con el auge de las tecnologías sucedió, es que existe una mayor complejidad en función del volumen de información que se maneja, la multiplicidad de fuentes y muchos elementos más que crecieron dando paso al uso de las tecnologías estructuradas en algoritmos.

El *big data* puede hoy en día convertirse en una potencial ventaja para construir una narrativa de contenidos periodísticos, y sus diferentes técnicas de programación, que se generan a partir de códigos, pueden ayudar a lograr resultados sorprendentes de cara a la producción de diversos contenidos periodísticos.

Por otro lado, si se junta la explotación del dato con la inteligencia artificial, potencialmente se podría hablar de un sistema que pase el test creado por Alan Turing, el cual comprueba la habilidad de una máquina de exhibir un comportamiento similar o igual al de un humano.

La importancia de esta prueba se acentúa en los algoritmos creativos, donde los consumidores desean contenidos que les aporte valor y que no sean percibidos como creados por un *bot* o un robot. Esto bajo la premisa de que a los dispositivos electrónicos se les dificulta conectar con el nivel emocional de los seres humanos.

A continuación, algunos casos de medios de medios de comunicación que han implementado recursos de IA en sus procesos de redacción o generación de contenidos.

- *The New York Times:* usa el aprendizaje automático (*machine learning*) para buscar patrones en los datos de financiación de campañas, para optimizar sus resultados.
- *Los Angeles Times:* construyó el llamado *Quakebot* para compartir, sin intervención humana, actualizaciones en el momento en el que se detecta un terremoto en la ciudad y sus alrededores.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- *Associated Press:* lleva tres años utilizando *automated insights* para generar presentaciones de cualquier tipo: desde informes de ganancias de empresas públicas hasta clasificaciones de las ligas menores de béisbol.

En periodismo digital, también se utilizan algoritmos y lenguajes de programación para automatizar y personalizar la visualización de información al momento en que los usuarios en la red acceden a ella. Esto permite que se tenga detalles mucho más concretos y reales del consumo de información (Barbosa & Torres, 2014, p. 161).

La automatización es también un elemento considerado dentro de periodismo digital y ha sido considerado como una de las categorías que complementan las propiedades del Modelo JDBD (dinamismo; automatización, flexibilidad, interrelacionamiento/hipervínculos, densidad informativa, diversidad temática, visualización y convergencia) (López-García et al., 2009, p. 312). Esta estrategia se produce de manera innata junto al uso de bases de datos en periodismo digital, lo que impacta en todos los procesos de almacenamiento, estructuración, organización y presentación de la información para los usuarios y se refleja en tres tipos de automatización: parcial, procedimental (nivel intermedio) y total (Barbosa & Torres, 2014, pp. 154–155).

En el periodismo moderno o contemporáneo, el modelo bases de datos JDBD, entendido también como Periodismo Digital en Base de Datos, lo define como periodismo guiado por datos, que es aquel que se apoya en datos (Barbosa & Torres, 2014, p. 153), para la construcción de diferentes recursos periodísticos.

De igual manera, en periodismo, la automatización puede favorecer el trabajo de los profesionales de esta área a través de una gestión y optimización de recursos tecnológicos, de tal manera que la labor periodística se concentre en el trabajo intelectual que demanda de más concentración y dedicación personal (López-García et al., 2009, p. 313).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.4.5. Usos de la automatización en la comunicación estratégica y el *marketing*

Existen diversos usos que puede darse a la automatización aplicada a la comunicación estratégica y al *marketing*. Seguidamente se detallan algunas tareas o actividades en las que se puede emplear:

- Publicaciones en redes sociales: se utiliza para programar contenidos que se publicarán en las diferentes redes sociales y sirven como recursos planificadores para postear contenidos en determinadas horas y días.
- Chatbots: son recursos que, previa programación, se los puede configurar para que interactúen con los usuarios y brinden respuestas de forma automatizada. Funcionan a través de pregunta-respuesta, principalmente se resuelven dudas e inquietudes de temas puntuales.
- Segmentación y personalización de correos electrónicos: a través de plataformas de *email marketing*, que brindan el servicio de envío de correos electrónicos, se puede hacer esta segmentación y personalización, donde inciden las preferencias de contenido y la administración de bases de datos.
- Análisis de datos y evaluación: generalmente, las herramientas de automatización recopilan y analizan datos de interacción, lo que permite que estos sean recursos de análisis y evaluación.
- Creación y generación de contenidos
- Curación de contenidos: consiste en realizar búsquedas en Internet, ya sea a través de sitios web, redes sociales, blogs u otros sitios, para luego reorganizarla y limpiarla, de tal forma que se establezca la información más relevante y que pueda ser difundida a los diferentes públicos.
- Publicidad digital programática.
- Búsquedas para segmentación de públicos a los que se desea enviar determinada información.
- Diseño web.
- Experiencias de usuario, a través de prácticas automatizadas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Análisis predictivo, a través del uso de datos y la modelización de información. Para perfeccionarla se usa *machine learning* y, con datos históricos, se realizan proyecciones futuristas.
- *Email marketing*.
- Seguimiento a prospectos, a través de plataformas CRM.
- *Social shopping:* que consiste en la compra a través de las plataformas de redes sociales, y que ha cobrado fuerza en los últimos años, debido a nuevos espacios, como lo son *Facebook Marketplace* e *Instagram Shopping*. Esta integración entre redes sociales y *e-commerce* crecerá cada vez más rápido.
- Evaluación de campañas: a través de diversas herramientas, como las de Google Ads, que usan *machine learning* para cruzar información y generar más analítica.
- Uso de realidad aumentada y virtual en el *e-commerce*: muchos productos ya se venden bajo el formato de RA y RV, pudiendo previsualizar productos, realizar interacciones y realizar pagos.
- *Conversational marketing*: las marcas permiten la compra de sus productos o servicios a través de asistentes virtuales o chatbots. Algunos sistemas incluyen asistentes de voz que se apoyan en inteligencia artificial, ofreciendo de esta manera una experiencia más cercana y personalizada.
- Publicidad para *smart speakers*: donde se pueden realizar búsquedas por voz filtrando recursos de publicidad. Es la tecnología implementada en Alexa, *Google Home y Apple HomePod.*
- Reconocimiento facial: utilizada en diversos entornos organizacionales, con recursos estáticos o móviles a través de los celulares.
- Búsquedas visuales: donde las personas pueden hacer uso de imágenes para precisar búsquedas. La proyección es que se use también en el campo de la publicidad.

A este respecto, es necesario comprender la comunicación y su relación con las organizaciones y, para ello, hay que entender a Taylor

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

(2009), que argumenta que las aquellas surgen de abajo hacia arriba y no de arriba hacia abajo, lo que implica que son procesos continuos de creación de sentido y más aún de comunicación.

2.4.6. Uso de robots en la comunicación

Hablar del uso de robots en la comunicación es referirse al uso de sistemas automatizados que faciliten y mejoren la interacción y comunicación para con las personas en diferentes contextos.

Estos pueden ser físicos o virtuales, y su uso puede tener diferentes propósitos, desde brindar información y servicios hasta facilitar la comunicación interpersonal. Autores como Salazar (2018) afirman que los robots "ayudarán en la automatización y mejora de varios procesos que se realizan de forman manual en la actualidad, sin ser el campo de la comunicación un campo que se quede fuera de este escenario" (p. 296), y con ello la oportunidad de mejorar procesos que permitan responder efectivamente a los públicos, e incluso desde la personalización y seguimiento.

Para Sánchez Gonzales y Sánchez González (2017), "al igual que en otros campos, la robótica y los sistemas de inteligencia artificial tienen su aplicación en la comunicación y periodismo y han abierto la posibilidad a un nuevo mercado en la forma de producción y consumo de la información" (p. 65). Actualmente, se usan sistemas automatizados de información para la preproducción, envío de mensajes y para la producción. "El potencial de los *bots*, de acuerdo a proyectos más recientes, está, más que en la producción de noticias, en su distribución personalizada y en su poder conversador con las audiencias, mediante aplicaciones de mensajería instantánea" (Sánchez Gonzales & Sánchez González, 2017, p. 67). Y los robots también cumplen el rol de infomediadores entre los políticos y los ciudadanos.

En esta misma línea de comunicación, «también existen los robots sociales, también denominados como "robots interactivos socialmente", "artefactos relacionales" o "juguetes robóticos", se han enmarcado en situaciones sociales de interacción entre un individuo y un robot en contextos de juego, educación y terapéutico» (Pinel et al., 2018, p. 41).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

A diferencia de los robots tradicionales, los robots sociales van más allá de la ejecución de tareas, tienen mejores habilidades para comunicarse e interactuar con los seres humanos (Dickstein-Fischer & Fischer, 2014, p. 793).

Desde el punto de vista de Romero y Meléndez-Armenta (2022), reconocen que la llegada de los robots abre "un nuevo y prometedor rumbo para que los usuarios sean beneficiados con atención más accesible y personalizada, complementando a los especialistas y con ello apoyando en la mejora de la experiencia" (p. 892). Dentro de la comunicación, existen procesos que implican mantener un contacto directo con varias personas, y, frente a ello, la necesidad de contar con sistemas que agiliten este contacto, a lo que se suma la posibilidad de personalización y seguimiento, que ya se ha mencionado.

En el escenario de la comunicación, el uso de robot es totalmente amplio y puede ligarse a diferentes acciones, tal como lo mencionan Túñez-López et al. (2019), quienes plantean, por ejemplo, el uso de los robots en las redes sociales en acciones como la segmentación de audiencias, que se refleja en "extracción de características como la actividad temporal, estructura de red y sentimiento de los usuarios" (p. 1422). A partir de ello, es posible conocer las preferencias de los usuarios y responder a sus necesidades.

2.4.7. La automatización en los procesos de comunicación

Desde su forma elemental, los procesos de comunicación corresponden a las actividades y etapas involucradas en la transmisión de información y significado de un individuo o grupo. "La presencia de procesos y acciones de comunicación, que no son solo un adorno del trabajo administrativo, sino que se comprenden como componentes esenciales del entramado organizacional. Estos procesos de comunicación –que existen aun cuando no sean tenidos en cuenta– son inherentes a la operación del negocio de cualquier organización; la atraviesan configurándola en lo que es. Las acciones y procesos de comunicación se constituyen en coformadores de la identidad y cultura

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de cualquier organización y, por ende, de la proyección de su imagen" (Restrepo, 1995, p. 92).

Otro autor que ha aportado en aspectos ligados a los procesos de comunicación es Ladino (2017), quien presenta a los procesos de comunicación "como parte fundamental del éxito de las organizaciones y de sus métodos de desarrollo e integración" (p.6), sobre todo considerando que la comunicación se proyecta como un eje fundamental y transversal en los otros procesos, y depende de su correcto funcionamiento lograr redes de comunicación efectivas. Sin duda, el aporte de la comunicación es cada vez más evidente, por lo que también Restrepo (1995) enfatiza en que los procesos de comunicación generan diversas contribuciones, en tanto permiten:

> Desarrollar formas de interrelación más participativas y, más comprometidas, dar mayor flexibilidad a las organizaciones como base de su permanente transformación y facilitar su interacción social de manera responsable para conjugar sus intereses con las condiciones culturales, económicas y políticas en las que se mueven y desarrollan para configurar con mayor sentido nuestra sociedad. (p. 92)

Así mismo, el citado autor enfatiza que la comunicación jamás es un proceso lineal, y no se puede reducir al modelo que tradicionalmente conocemos, en el que se identifican emisor, receptor y mensaje, sino que responde a una serie de estímulos que son propios del comportamiento y desarrollo del ser humano. "La comunicación nunca podrá ser totalmente fiel porque se da entre humanos, no entre máquinas, y menos pensamos que se trate de hacer del hombre como una máquina para que responda siempre igual ante el mismo estímulo" (Restrepo, 1995, p. 92).

Con estos planteamientos concuerda Camino (2019) al señalar que la comunicación es dinámica, una acción que se mantiene en constante flujo, sin dejar de lado ciertas bases de su estructura como tal. En las organizaciones fluye de la misma manera y "abarca desde

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

la información que se comparte para el cumplimiento de los procesos establecidos, hasta la estructura que tiene la empresa y las relaciones interpersonales" (p. 1). Por su parte, Favaro (2021) precisa que los procesos de comunicación deben comprenderse como un factor transversal a las organizaciones, "por lo que deberían incluirse como parte de la política institucional" (p. 6), de tal manera que permita la relación entre grupos y la misma organización, potenciando los vínculos humanos y sumando determinados estímulos que influyen en su desenvolvimiento y aplicación.

Desde aportes como el de Restrepo (1995, p. 93), el proceso de comunicación se da en tres tipos de acciones:

- Producción (creación: selección y combinación de signos)
- Transmisión (distribución, circulación proyección, recorridos, trayectos), y
- Recepción (lectura, apropiación, comprensión, interpretación

En los tres casos existe un origen del mensaje y luego quien recibe, como regla básica para generar comunicación.

Para Aguado (2004), es importante recordar que los procesos de comunicación "no solo generan consenso, es decir, interacciones simétricas, sino también disenso o interacciones complementarias" (p. 209). Para llevar a cabo este proceso, es válido considerar los diferentes factores que inciden en él, como aspectos políticos, económicos, sociales y otros.

2.4.8. Beneficios de la automatización aplicada a la comunicación y el *marketing*

Al iniciar el presente apartado, resulta importante reconocer que la automatización aplicada a la comunicación y el *marketing*, ofrece un abanico de beneficios que pueden mejorar significativamente la eficiencia y efectividad de la comunicación y, de manera especial, las interacciones con los clientes.

La automatización de procesos es cada vez más usual en la gestión de la comunicación, esto obedece a su contribución en la reducción de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

gastos, optimización de tiempo y recursos, producción y eficiencia de todo lo que agrupa la comunicación. Así mismo, esta se puede convertir en una herramienta competitiva frente a la competencia, ya que permite que los procesos de negocio estén mejor diseñados, aplicados, supervisados y, por tanto, los resultados serán mejores.

En palabras de Uribe et al. (2022), la automatización del *marketing* y la comunicación sucede a través de plataformas tecnológicas y, entre los principales beneficios, se reconoce "el automatizar y simplificar las tareas repetitivas, de tal manera que se reducen costos en el embudo de conversión de clientes y lo que este implica" (p. 82). De esta forma, se consolida una propuesta de seguimiento y personalización con el cliente, buscando que se llegue a concretar el proceso de compra.

Por su parte, Viteri (2020) señala que la automatización implementada de manera correcta trae consigo grandes beneficios para la organización y el equipo de comunicación, entre los que se destacan los siguientes:

- Segmenta públicos objetivos.
- Potencia la comunicación eficaz, ahorrando costos.
- Permite personalizar las comunicaciones.
- Brinda la facilidad de optimizar el tiempo de forma efectiva.
- Ayuda a mantener las bases de datos de la empresa actualizadas.
- Evalúa el impacto de la comunicación generada sobre la audiencia.
- Potencia la imagen de marca en múltiples canales.

Otros aportes como el de Inboundcycle (2021) también señalan las ventajas y beneficios de la automatización en la comunicación y el *marketing*, enfatizando principalmente en la posibilidad de personalizar las comunicaciones, es decir, poder llegar con mensajes exclusivos a cada cliente según sus necesidades. "Muchos de los *softwares* de automatización del *marketing* permiten lanzar acciones en función de lo que hace el usuario (por ejemplo, si ha abierto o no un *e-mail*);

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

dependiendo de cuál haya sido su acción, recibirá una comunicación u otra" (p. 13).

Autores como Uribe-Beltrán et al. (2021) apuntan a que la automatización no solo automatiza como tal los procesos, sino que también se "automatiza la generación de contenidos, de *landing pages,* entre otros" (p. 126), así se puede automatizar campañas, habilitación de venta, la gestión de clientes y el análisis de datos para la toma de decisiones. Además, se reconoce como ventaja la opción de aplicar la automatización en diferentes organizaciones, independientes de su tamaño, y con ello apoyar el desarrollo de estas y su crecimiento.

Adicionalmente, son varias las tecnologías con un alto desarrollo inteligente que se han sumado a los procesos de automatización, pero de manera fuerte la robótica y las diferentes formas de inteligencia artificial son las que han invadido los mercados o las que han resultado más visibles para la humanidad, con el riesgo futuro y la posibilidad de que las máquinas se ocupen en parte de los roles de los humanos.

2.4.9. Consideraciones antes de empezar a automatizar un proceso

Si aún las organizaciones no han implementado procesos de automatización, la recomendación es:

- Identificar los aspectos o tareas del equipo de comunicación que se pueden implementar.
- Levantar un mapa de oportunidades y riesgos de los campos a automatizar para identificar los beneficios y las debilidades internas.
- Conocer completamente el proceso que se va a automatizar.
- Realizar un control de tiempos para desarrollar cada tarea y luego poder evidenciar los beneficios de la automatización.
- Analizar la pertinencia de que se apliquen todos los aspectos de los procesos, para simplificar algunos en caso de ser necesario.
- Apoyarse en un *software* o diferentes aplicaciones que permitan dinamizar y operativizar de forma más práctica el trabajo.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Lo ideal es emplear un solo *software* y, en caso de utilizar varios, verificar que estos tengan compatibilidad tecnológica y se conecten entre sí.
- Contar siempre con el asesoramiento de un experto que pueda orientar el proceso.
- Realizar un seguimiento y análisis del proceso de manera permanente y detallada.
- Encontrar las plataformas tecnológicas adecuadas para las tareas que se requieren automatizar. Si es necesario, identificar un *partner* tecnológico que le asesore y ayude en este proceso.
- Decidir lo que verdaderamente la organización desea automatizar, para ello es fundamental conocer el presupuesto con que se cuenta para ajustarse a ello. Es importante que sepa que los procesos de automatización le podrán generar gastos iniciales hasta lograr su implementación y luego para el sostenimiento y mejora de las plataformas.
- También debe tener en cuenta que, durante el proceso de automatización, es posible que surja la necesidad de contar con profesionales especializados en determinados campos, y que se deberán incorporar al equipo, así como también es posible que el personal que apoya al área de comunicación tenga que ser removido de sus funciones por los cambios que se deseen implementar.
- Es responsabilidad del máximo líder de la organización y del líder del equipo de comunicación, hablar de manera transparente del proceso para generar confianza en los colaboradores y conseguir que se adapten a los cambios y no generen resistencia.

Además de ello, y según el informe McKinsey Global Institute (2017, p. 5), existen varios motivos que pueden incidir en la adopción de la automatización en una organización, entre ellos están:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Viabilidad técnica: la tecnología tiene que ser creada para dar soluciones a requerimientos específicos que se han detectado previamente.
- Costo del desarrollo e implementación de las soluciones: las tecnologías o instrumentos que se empleen para desarrollar estas tecnologías que brindan soluciones tienen un costo, este debe ser previsto, y también para su sostenimiento.
- Dinámicas del entorno laboral: los costos de la mano de obra pueden influir para determinar lo que se automatizará.
- Beneficios económicos: el mayor beneficio económico será el ajuste de recurso humano, por tanto, la producción y la calidad de la producción mejorará gracias a la automatización.
- Reglamentación y aceptación social: aunque sea un tema del que se ha empezado hablar bastante, este requerirá un proceso de respaldo y aprobación por parte de la ciudadanía y, para lograrlo, son varios los factores implicados, desde tiempo hasta beneficios.

2.4.10. Herramientas para automatizar procesos en comunicación

Actualmente, las organizaciones tienen la capacidad de incorporar diversas herramientas y programas de automatización al interior de sus organizaciones, ya sea para atender públicos externos o internos; y esto se debe a las potencialidades que ofrece Internet y a la inteligencia artificial. En este sentido, existen numerosas opciones disponibles para automatizar procesos en comunicación, desde el envío de correos electrónicos hasta la gestión de redes sociales y la creación de informes, considerando que es clave durante el proceso de comunicación emplear herramientas de automatización, como vínculo para generar contacto con los diferentes públicos. Además, los canales de ida y vuelta siempre serán válidos para generar una verdadera comunicación.

La automatización de la comunicación y el *marketing* se encuentra en el corazón de la Ingeniería de Sistemas de Información y Negocios (BISE) (Heimbach et al., 2015). Para automatizar un proceso de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

comunicación y *marketing* en una organización, se requiere varios elementos:

- Primero, es bueno organizarse con un repositorio de datos con una capacidad robusta que sostenga todo este almancenamiento de manera ordenada.
- Segundo, el determinar la herramienta de *software* con la que se va a trabajar es muy importante. La selección adecuada podría adaptarse más fácilmente a las necesidades de la organización.
- Tercero, es pertinente que en la organización exista un equipo profesional capacitado tanto en *marketing* como en informática, puesto que estas dos ramas son las principales para la correcta administración del proceso de automatización. (p. 132)

En una descripción más puntual, Zenvia (2020) refiere a determinadas herramientas que aportan en la automatización, las cuales se detallan a continuación.

2.4.10.1. WhatsApp

Ampliamente reconocido y utilizado a nivel personal, profesional y comercial. Permite la comunicación a través de mensaje, e incluso una serie de elementos que han llegado según las actualizaciones de la plataforma.

2.4.10.2. Chatbots

Destinados para la atención al cliente, en cuanto ayudan a establecer comunicaciones y con ello resolver problemas del usuario. En este sentido, se incrementa la personalización del mensaje y se procura una experiencia particular.

2.4.10.3. SMS

Este es un tipo de comunicación que también se considera como un proceso automatizado y se evidencia mediante texto.

Así también, otros aportes como el Méndez (2016) reconocen otras herramientas con las cuales es posible aumentar la productividad de los

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

esfuerzos del proceso, y así estructurar de mejor manera los resultados. Entre ellas se destacan las siguientes:

1. Trello
   Esta es una aplicación que permite ordenar las acciones de una estrategia digital, para lo cual se sirve de tableros personalizados en los cuales se pueden colocar los proyectos.
2. Survey Monkey
   Esta herramienta permite la creación de encuestas para obtener resultados de temas específicos, lo que, a la vez, posibilita identificar necesidades y con ello solventarlas.
3. Eventbrite
   Esta permite gestionar aspectos de la organización de eventos, de tal forma que se optimiza tiempos, procesos como tal, entre otros.
4. HubSpot
   Es una herramienta que permite automatizar y medir gran parte de las estrategias de *marketing*. Mediante esta se gestionan correos, redes sociales, blogs y otros recursos propios de las campañas.
5. PandaDoc
   Con esta aplicación, es posible optimizar y mejorar las cifras de ventas para optimizar las estrategias de campaña.
6. Zendesk
   Orientada a mejorar la atención al cliente, para lo cual se sirve de elementos que ayudan precisamente a cumplir con esta acción.
7. Zerys
   Orientada a optimizar los procesos de desarrollo del contenido, que son parte de la estrategia comunicacional.

Para Escobar Veira (2020, p. 78), "las herramientas tecnológicas pueden justamente automatizar los primeros procesos, o incluso todo el proceso con el que nos relacionemos con el prospecto, por supuesto, se

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

emplean técnicas y herramientas como los embudos de ventas". Entre las herramientas que el área de comunicación o *marketing* emplean actualmente para la gestión de la comunicación están:

- Chatbots
- Embudos de ventas
- *E-mail marketing*
- Comunicaciones vía gestores de mensajes (Messenger o WhatsApp)
- Llamadas telefónicas
- Asistentes de voz de diversas plataformas

En una entrevista realizada a la profesora Gutiérrez (2020) sobre las herramientas o recursos tecnológicos que cree que se emplearán por parte de las áreas de comunicación dentro de cinco años, responde que, "serán todos aquellos recursos asociados a la inteligencia artificial, los que serán decisivos en el escenario futuro" (p. 89).

"El chatbot es una de las herramientas que aportan a llevar un mejor proceso de comunicación con nuestros clientes, y entre los beneficios que brinda es la facilidad y eficiencia de respuesta a las consultas de los clientes, ya que están disponibles a todas horas" (Barba, 2020, pp. 87–88). Así mismo, existen varias herramientas para automatizar procesos de venta en *marketing*, entre las que se destacan HubSpot y SalesForce.

2.4.11. Automatización de procesos de comunicación

La automatización de procesos dentro de una organización mejora las dinámicas de trabajo y simplifica las tareas de los colaboradores del equipo de comunicación, al crearles sistemas que permiten avanzar con el trabajo asignado internamente. puesta en marcha de estos sistemas automáticos permite resolver problemas técnicos complejos, que posiblemente a los humanos les cueste mucho o que a lo mejor no lo puedan hacer.

"Hay procesos que –por ahora– no se pueden robotizar, ni poner en manos de la inteligencia artificial. Entre ellos está el pensar, el poder empatizar, el poder reconocer los cambios sociales a la misma

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

vez que ocurren" (Romero-Rodríguez, 2020, p. 70). Sin embargo, el acceso y uso de las nuevas tecnologías por parte de los usuarios ha incrementado el volumen de información, y la comunicación ha destacado notablemente. Dicha proliferación ha llevado a colocar la administración de los procesos de las organizaciones a la nube y, en ella, a utilizar *workflow* para organizar sus tareas, recursos y la misma organización en sí, los mismos que pueden ser controlados de forma manual, informatizada, o como una combinación de ambos métodos (Peralta et al., 2016, p. 67).

Para Hilera y Martínez (1998),

> La tecnología de automatización de flujos de trabajo *(workflow)* está permitiendo llevar a cabo la función de coordinación en el seno del trabajo corporativo de una forma más eficiente, integrando las funciones de comunicación y colaboración entre todos los miembros de un grupo. (p. 141)

Lo que implica nuevos sistemas instaurados para las dinámicas de gestión dentro de las organizaciones.

Una de las tecnologías más representativas para la Gestión de Procesos de Negocio (*Business Process Management)* (BPM, por sus siglas en inglés)) son los Sistemas de Gestión *Workflow (Workflow Management Systems)* (WMS, por sus siglas en inglés), que brindan soporte a la automatización de los Procesos de Negocios (PN) (Peralta et al., 2016, p. 67). Este sistema funciona de manera correcta cuando los procesos de la organización están bien estructurados, y llega a adaptarse a los cambios de acuerdo a como la organización desee ajustarlo.

Paralelo al BPM, también existe el BPA, que son soluciones que se usan basadas en tecnologías de inteligencia artificial. Estas herramientas se usan para comprender mejor y adaptarse a las bases de datos, dando como resultado una experiencia mejorada para el usuario. El BPA puede utilizarse de manera independiente del BPM, porque actúa de forma independiente en cualquiera de las gestiones de procesos empresariales que se le encargue (Red Hat, 2019).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El sitio web de Red Hat (2019) realiza una diferencia entre BPM y BPA:

> La BPM se convierte en la metodología que permite que su organización comprenda mejor sus procesos empresariales de forma integral. La BPA se puede utilizar para verificar continuamente y evolucionar las eficiencias de los procesos frente a esas iniciativas. Una combinación de BPA y BPM puede ser poderosa, ya que la BPM describe y proporciona una arquitectura para todos los procesos de negocio a asignar y automatizar, pero este enfoque también puede ser lento si se lo implementa al comienzo.

Hilera y Martínez (1998) textualmente indican:

> En 1993 se creó la Workflow Management Coalition (WfMC), organización internacional formada por compañías que comercializan productos de *workflow*, usuarios y analistas, con el fin de desarrollar y promocionar estándares sobre terminología, conectividad e interoperabilidad entre este tipo de productos (WfMC, 1996). En 1994 la WfMC publicó un glosario con la definición de los términos más utilizados en esta materia (WfMC, 1994). En España, el Ministerio para las Administraciones Públicas ha publicado, basándose principalmente en el trabajo de esta coalición, también un glosario parecido, formando parte de un conjunto de especificaciones, bajo la denominación de ESTROFA (Especificaciones para el Tratamiento de Flujos Automatizados), que exige la Administración española a los productos (sistemas) de *workflow* que se adquieren desde 1996. (ESTROFA, 1996)
>
> Según se recoge en las definiciones previas incluidas en ESTROFA, un sistema de flujo de trabajo (*workflow*) es "aquel que permite definir, ejecutar y gestionar procesos y tareas en base a unas reglas". Por proceso se entiende "un conjunto de tareas ordenadas, bien temporalmente, bien cumpliendo condiciones contenidas en reglas, que son

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> realizadas bien por sujetos competentes (usuarios o grupos de usuarios organizados jerárquicamente con capacidad para realizar las tareas), bien de forma automatizada (por autorización expresa del sujeto competente). Un proceso puede componerse de uno o varios subprocesos, que a su vez pueden descomponerse en tareas", admitiéndose todo tipo de conjunciones y disyunciones en la composición.
> El origen de la tecnología de *workflow* son los "Sistemas de automatización de oficinas", sobre los que se empezó a publicar a finales de los 70 y principios de los 80. (p. 42)

Se define al *workflow* como un sistema informático que brinda la facilidad de organizar y controlar tareas, recursos administrativos, de gestión o comerciales, para agilizar y tener un mayor control y seguimiento de la empresa.

"En cuanto al concepto de tarea, se trata de la "unidad mínima de trabajo que, combinada con otras tareas, constituye un proceso. Las tareas pueden ser manuales, semiautomatizadas y automatizadas"(Hilera & Martínez, 1998, p. 143). Las tareas automatizadas son aquellas que el sistema ofrece a las personas para que las lleven a cabo mediante la puesta en marcha de una regla.

Las semiautomatizadas, por el contrario, se realizan a petición expresa y manual, y las manuales, donde se requiere el ser humano para realizar el trabajo.

Por lo tanto, automatizar la comunicación significa emplear tecnologías que realicen determinadas acciones de manera automática, logrando emplear dicho tiempo para otro tipo de estrategias.

Por otra parte, la automatización de procesos de comunicación contribuye a potenciar la eficiencia del equipo en cuanto a incrementar la competitividad y el desempeño comunicacional y comercial frente a los competidores en el mercado.

De acuerdo con las cifras publicadas por la Asociación de Fabricantes Alemanes de Equipos Eléctricos y Electrónicos (ZVEI), por el portal del Departamento de Prensa de Achema (2009), expresan que el:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> Mercado mundial de la automatización de procesos presenta un volumen de negocio de unos 55.000 millones de euros y sigue expandiéndose. Estados Unidos acapara en torno al 34% del mercado; Alemania, el 10%; Japón, el 11%; el resto de Europa, un 23%; y el resto del mundo, el 22%. Se calcula que el tamaño total del mercado asciende a unos 293.000 millones de euros. Este mercado, que incluye la industria manufacturera, la industria de procesos, la automación de edificios y otras industrias, es muy lucrativo para los fabricantes de equipos de tecnología de procesos.

Al momento de hablar de la automatización de procesos en comunicación, se puede diferenciar dos escenarios: por un lado, la automatización de los sistemas existentes y, por otro lado, el desarrollo de nuevos procesos, donde su inicio es desde cero.

Según el informe del 2017 del McKinsey Global Institute, con el nombre de *Un futuro que funciona: automatización, empleo y productividad*, (p. 4), se proyecta que, para el 2055, la mitad de las actividades laborales de la actualidad pudieran automatizarse, aunque es posible que esto pudiera ocurrir antes o después, dependiendo de la intensidad con la que se trabajen los avances tecnológicos.

Hoy en día se utiliza la inteligencia artificial de manera frecuente en diversos ámbitos de nuestra vida cotidiana. Los sistemas de inteligencia artificial están avanzando tan rápido que las empresas ya los están utilizando para ofrecer servicios de acuerdo a un proceso de análitica de datos, que son los mismos datos que se deja a través de diversas plataformas digitales.

Los factores que están haciendo posible que la inteligencia artificial surga de manera más fuerte y crezca, según el estudioso Anad Rao (2018, pp. 51–52) son seis, y los expone en un texto divulgado en la Revista Integridad y Comercio del 2018:

1. **Macrodatos o *big data*:** es a través de las computadoras desde donde se ha podido acceder a enormes cantidades de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

datos. La presencia de la inteligencia artificial posibilita estos datos, permitiendo descubrir patrones y, como resultado, hacer predicciones más eficientes y generar recomendaciones más eficientes.

2. **Poder de procesamiento:** el procesamiento de datos ha sido posible a dos avances tecnológicos claves: por un lado, la computación en la nube y, por otro, las unidades de procesamiento gráfico (GPU). Estos recursos han permitido un manejo extraordinario de grandes volúmenes de datos a un costo menor en comparación con las alternativas disponibles.
3. **Un mundo interconectado:** la humanidad está conectada a través de diversas plataformas. En los últimos tiempos, se ha incrementado la conectitividad a través de redes sociales, desde donde, por un lado, se ha producido una abrumante cantidad de información, y, por otro, un consumo a través de diferentes recursos.
4. ***Software* y datos de dominio público:** existen muchísimas plataformas que son de dominio público o de libre acceso, eso ha facilitado el uso de la IA.
5. **Mejores algoritmos:** los investigadores han empezado a trabajar y construir elementos basados en cómo funciona el cerebro humano, lo que genera más precisión de los avances. Es así que se han suscitado otras capacidades de reconocimiento de voz y de imágenes, muy semejantes a las habilidades humanas en términos de precisión y exactitud.
6. **Rendimientos acelerados:** a través del uso de algoritmos y *softwares* abiertos, donde se ha impulsado la difusión de las ventajas competitivas y ello ha provocado aumento de la productividad.

Estos elementos han propiciado que la inteligenica artificial empiece a ser una realidad y se generen los primeros pasos para un área con muchísimo potencial para la humanidad.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La automatización de las actividades puede mejorar el desempeño de casi cualquier proceso de negocio (McKinsey Global Institute, 2017, p. 17). En comunicación, para que se desarrolle la automatización, es necesario revisar la estructura comunicacional de la organización y con seguridad aplicar cambios en sus estructuras y procesos.

Una implementación eficiente de la automatización en comunicación proporciona la posibilidad de mejorar el desempeño del equipo de comunicación en su integridad, produciendo ahorros operativos a medio y largo plazo. También fortalece al equipo, asegura la posición de los mercados ganados y facilita la opción de encontrar nuevos nichos. Además, brinda la posibilidad de redirigir el negocio, mejora las experiencias para el consumidor o cliente, visibiliza el valor de la organización y resalta cada uno de los productos o servicios con los que cuenta la marca.

¿Es posible que una vez empezado el proceso de transformación digital en una organización fracase? Para Rodríguez Werner (2019), existen diversas razones por las que las empresas no alcanzan los resultados esperados cuando se están automatizando procesos de comunicación, entre algunos de los que se pueden señalar falta de claridad en los objetivos, subestimación de los costos del proceso, poco trabajo en equipo y más trabajo individualizado, una comunicación suelta y ocasional que no se ajusta al plan del proceso de automatización de la organización, ausencia o nulos procesos de capacitaciones para el personal interno en el plan de transformación digital, falta de visión del líder del equipo, falta de reconocimiento del ser humano como eje principal y responsable de la implementación de todo el proceso, más allá de la tecnología empleada.

Victoria Alarcón (2019), experta en *marketing*, en la web Negocios y Empresa, expresa que, "la tecnología juega un papel fundamental, pero las marcas deben encontrar el equilibrio entre la automatización y las emociones, integrando ambas para ofrecer un mensaje más cercano y valioso", sin olvidar que todo lo que se automatice finalmente recae en beneficios o perjuicios para los públicos objetivos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Para Gonzales (2010), "la función de crear un proceso de comunicación corporativa debe ser desarrollado sobre la base de los resultados de la investigación de las relaciones de los públicos objetivos con la organización. La organización debe tener proporciones de valor bien definidas para cada uno de sus públicos, y así el proceso de creatividad debe tomar esas proporciones como parámetros para promover ideas y crear mensajes". (p. 80)

En relación con el tema, el autor cita manifiesta que:

> Desde un punto de vista de administración de proceso, los flujos de comunicación son las corrientes que transportan los mensajes cargados con información y estímulos. Para el comunicador es la manera de delinear el proceso de flujo: estructurar datos con carga afectiva en un hecho o una historia, darle un formato; e-mail, artículo, tweet, publicidad, entre otros. Los datos deben ser acomodados y enviados a través de un vehículo, para finalmente encaminar ese vehículo en rieles con conexión directa al receptor. (p. 80)

Entre algunas de las debilidades que se perciben está el hecho de que las organizaciones no cuenten con presupuesto para hacerlo, además de no invertir tiempo en crear una estrategia de automatización y así analizar las herramientas adecuadas para implementar estos procesos (Viteri, 2020, p. 66). El secreto se basa en no automatizar todos los procesos de un solo golpe, sino construir un plan que contenga fases de implementación y, dentro de él, se priorice áreas o tareas, de tal forma que sea secuencial y esto permita mejores resultados. Además de eso, lo que se debe tener en cuenta es que por más tecnología nueva que aparezca, "los usuarios aún seguirán prefiriendo el contacto humano y no llevar en total la robotización" (Viteri, 2020, p. 66).

2.4.12. Normativas sobre inteligencia artificial y automatización

A nivel mundial, existe un uso bastante acelerado de la inteligencia artificial; sin embargo, existen diversas normativas que intentan regular

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

su aplicación, o disposiciones que, de alguna forma, inciden en este ordenamiento. Muchos países y/o organismos internacionales buscan crear normativas que legalicen la creación, uso e implementación de la inteligencia, artificial sin que afecte principalmente al ser humano. Estas propuestas tienen su impacto en la automatización, de ahí su importancia para su consideración.

Sin embargo, a pesar de tantos intentos, no existe ninguna ley que a ser aplicada en los países de forma regular y unificada. "Los Gobiernos nacionales y municipales han comenzado a adoptar estrategias y a trabajar en nuevas leyes desde hace varios años, pero aún no se ha aprobado ninguna legislación" (Galaski, 2021). En Estados Unidos, "aún no existe una legislación federal integral sobre la inteligencia artificial" (Alikpala y González, 2023) que abarque todas las implicaciones de la IA, sus beneficios, impactos, riesgos y regulaciones.

A criterio de Pablo Ortega (2021), "en el mundo hay cinco grandes regímenes de gobernanza de la digitalización, que incluye la IA", y hace referencia a ellos según el grado de injerencia en el mercado:

1. **El estadounidense**, son los que destacan con un poder de mercado mayoritario y disfrutan de mayores ventajas informativas digitales a nivel mundial, pues tienen el control de los datos de los cibernautas, especialmente sobre la publicidad.
2. **El chino,** que cuentan con beneficios informativos digitales y tienen interés por centralizar los datos para el control político a través de un estado de vigilancia.
3. **El europeo,** son los que promueven una regulación orientada en las personas, o lo que se podría llamar más "humanista", ya que sus políticas se enfocan en salvaguardar los valores y derechos de los usuarios digitales, dando una fuerte priorización a los temas de privacidad.
4. **El de un conjunto de democracias –como el Reino Unido, Australia y Japón,** es el grupo que está preocupado por el poder de las grandes plataformas estadounidenses y chinas,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

pero no tienen autoridad para negociar el poder de los datos o al menos el control de estos.

5. **El del resto del mundo,** que son aquellos con menos posibilidades de poder digital, porque se desprenden de economías emergentes y no cuentan con la facultad para regular en otros países.

Frente a ello, cada sector establece normativas y políticas de tratamiento y cuidado de información. Pero, especialmente, establece lineamientos que les permita controlar o regular su crecimiento e implementación en su zona de influencia.

De acuerdo a Hualde (2015, pp. 8–9), existen políticas públicas que giran sobre la automatización y pueden ser de dos tipos: por un lado, las impulsadas por organismos públicos o asociaciones público-privadas; y, por otro, las políticas de adaptación o paliativas. En el caso de las primeras, donde diferentes organizaciones se unen para promover este tipo de políticas, y las segundas, para mitigar los efectos negativos que estas provocan, aquí se incluye todo el proceso de formación y capacitación a diferentes sectores vulnerables por el auge de este tipo de tecnologías, como trabajadores, personas de la tercera edad, entre otros.

A continuación, se indican algunas leyes referenciales en este campo, que guardan un impacto en la IA y que salpican la automatización:

2.4.12.1.Leyes generadas en Europa y la Unión Europea:

Las que se describen a continuación son algunas leyes que se han podido destacar.

2.4.12.1.1. Las seis leyes de la robótica propuestas por el Parlamento Europeo

La Unión Europea ha creado seis leyes a partir de las creadas por Isaac Asimov en 1942, y descritas en su libro *Círculo vicioso* (Ferrer Caballero, 2017b). Estas leyes hacen alusión a regular el futuro respecto a la normalización de la convivencia con los robots:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1. Los robots deberán tener un interruptor de emergencia.
2. Los robots no podrán hacer daño a los seres humanos.
3. No podrán generarse relaciones emocionales con los robots.
4. Los que sean más grandes deberán tener un seguro obligatorio.
5. Derechos y obligaciones para los robots.
6. Tendrán la obligación de pagar impuestos.

Se espera que en un futuro cercano las máquinas tributen a la Seguridad Social y que los robots contribuyan con impuestos, que permitan financiar las ayudas de los desempleados a causa de la misma inteligencia artificial o, a su vez, que esto les permita a los Gobiernos reinvertir en programas de capacitación y formación académica.

2.4.12.1.2. Reglamento General de Protección de Datos Europeo (GDPR)

Este reglamento fue adoptado el 24 de mayo de 2016 y se comenzó a aplicar desde el 25 de mayo de 2018, su intención es proteger los datos de las personas en toda la UE, con independencia del lugar donde se realice su tratamiento (Comisión Europea, 2018).

La implementación del Reglamento General de Protección de Datos ha representado un desafío para numerosas empresas de la Unión Europea. A medida que se logran identificar las buenas prácticas que hay que fomentar para su cumplimiento, es posible resaltar con mayor énfasis las ventajas que el GDPR ofrece, siendo, por ejemplo, una de las que se destaca, una relación más transparente con los usuarios de productos o servicios de cara al manejo de datos.

El Reglamento es una medida esencial para fortalecer los derechos fundamentales de las personas en la era digital y facilitar la actividad económica, ya que aclara las normas aplicables a las empresas y los organismos públicos en el mercado único digital. Además, la existencia de una norma única pone fin a la fragmentación en distintos sistemas nacionales y a las cargas administrativas innecesarias. (Comisión Europea, 2018)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Además, "el Reglamento se aplica al tratamiento total o parcialmente automatizado de datos personales, así como al tratamiento no automatizado de datos personales contenidos o destinados a ser incluidos en un fichero" (Comisión Europea, 2016).

Esta es una normativa internacional que permite la certificación de procesos automatizados a nivel interno de las organizaciones. "Cuando una organización apuesta por iniciar el camino para alcanzar la certificación de sus procesos de producción o prestación de servicios según la nueva ISO 9001:2015, puede hacerlo a través de un Software ISO" (IsoTools, 2018). Esta norma hace posible que los procesos automatizados sean de calidad y los productos y/o servicios mejoren.

2.4.12.1.3. Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen Normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de La Unión

Este reglamento, puesto a conocimiento el 14 de abril de 2021, ha tenido una reciente reforma este 14 de junio de 2023. En palabras de Pablo Ortega (2021), la Comisión Europea ha propuesto esta legislación a nivel de la UE para:

> ... defender los valores europeos en una tecnología, o grupo de tecnologías, la Inteligencia Artificial (IA), que está viviendo una explosión y se desarrolla muy rápidamente. Se trata de conseguir que la gente tenga confianza en esta tecnología que se expande, y en la que la UE se quiere convertir en un líder global. Es una regulación enfocada sobre todo al control de los riesgos que plantea la IA, para la seguridad de consumidores y usuarios y del respeto a los derechos fundamentales, y poder sacar más provecho con confianza de las ventajas que aporta.

Una vez aprobado, "este proyecto normativo supondrá la primera regulación jurídica de la IA de carácter global, y será directamente

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

aplicable en todos los Estados miembros de la Unión Europea (UE) sin necesidad de normas de transposición, como sí requieren en cambio las directivas" (Barrio, 2023)

La norma involucra la generación de confianza entre las personas a través del establecimiento de un marco legal que regule el uso de la inteligencia artificial, anima a las empresas a detectar problemas y soluciones, apoyados en IA, considerando siempre que este puede ser un instrumento positivo en la sociedad para fortalecer el bienestar humano. También es un documento sancionatorio para las empresas en caso de su incumplimiento.

Según Barrio (2023), este reglamento con las últimas modificaciones hechas este 2023, "coloca a la persona en el centro de la regulación y busca un punto de equilibrio entre la regulación y la innovación que aporta esta tecnología", lo cual podría incidir en una regulación prudente.

2.4.12.1.4. Libro Blanco de IA

La Comisión Europea impulsó a través de un comité de especialistas destacados, conformado por 52 miembros, un equipo denominado Alianza IA, cuyo trabajo se refleja en el *Libro blanco sobre IA*, en él se muestra una propuesta plenamente regulatoria a la IA y sus implicaciones.

El documento se enfoca en dos ejes centrales (Comisión Europea, 2020): el primero se encamina a fortalecer un ecosistema de excelencia a través de la movilización de recursos, donde se involucra toda la cadena de valor de los sectores público y privado, la generación de innovación y la creación de incentivos para crear soluciones basadas en la inteligencia.

artificial. El segundo hace referencia a considerar elementos claves para un futuro normativo en torno a la inteligencia artificial en la Unión Europea, poniendo como prioridad la protección de los derechos de los consumidores.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.4.12.2.Leyes sobre inteligencia artificial en Estados Unidos

En el contexto de los Estados Unidos, en los más recientes años, se han propuesto y aprobado algunas legislaciones relacionadas con la inteligencia artificial, entre ellas:

- Ley de Iniciativa Nacional de Inteligencia Artificial de 2020 (*National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020*, en inglés) y,
- Ley de IA en el Gobierno de 2020 (*AI in Government Act of 2020*, en inglés)
- Proyecto de Declaración de Derechos sobre la Inteligencia Artificial

2.4.12.2.1. Proyecto de Declaración de Derechos sobre la Inteligencia Artificial (From Principles to Practice)

Estados Unidos también tiene un proyecto sobre IA, que ha denominado *From Principles to Practice,* donde se declaran cinco principios que regulan el diseño, uso y operatividad de los sistemas automatizados en los procesos de inteligencia artificial (The White House, 2022).

Estos hacen referencia a

1. **Sistemas seguros y eficaces,** donde a través de procesos de socialización a las comunidades se validen sistemas automatizados y se puedan identificar riesgos y afectaciones, antes de ponerlos en marcha. También sugiere que se hagan evaluaciones y auditorías constantes.
2. **Protección contra la discriminación algorítmica,** de tal forma que los sistemas automatizados se utilicen de forma equitativa entre las personas y no se excluya absolutamente a nadie.
3. **Privacidad de los datos,** este principio se enfoca con el cuidado de datos y la protección de estos, que es tan necesaria en tiempos de IA.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4. **Aviso y explicación,** donde los sistemas automatizados sean sencillos y operen en lenguaje accesible.
5. **Intervención humana,** no siempre los sistemas automatizados deben ser los únicos operarios como canales de comunicación de las organizaciones. Se requiere intervención humana en los procesos operacionales y comunicativos.

2.4.12.2.2. Principles for the Stewardship of AI Applications

Estados Unidos también creó los 10 principios para el desarrollo de inteligencia artificial en el 2020, convencidos de que el despliegue de la IA promete mejorar la eficiencia, la eficacia, seguridad, justicia, bienestar, transparencia y otros objetivos económicos y sociales de la humanidad (The White House, 2020).

Los principios buscan promover la creación, desarrollo, implementación y operatividad de la inteligencia artificial de una forma responsable y bajo principios gubernamentales. Se enfocan en los siguientes apartados:

1. Confianza pública en la IA
2. Participación pública
3. Integridad científica y calidad de la información
4. Evaluación y gestión de riesgos
5. Beneficios y costos
6. Flexibilidad
7. Equidad y no discriminación
8. Divulgación y transparencia
9. Seguridad y protección
10. Coordinación interinstitucional

2.4.12.3.Leyes de inteligencia artificial en China

China está tratando de regular la IA generativa junto con los esfuerzos políticos para fomentar un entorno propicio para la innovación, la ciencia y la tecnología y las aplicaciones

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> de investigación y desarrollo lideradas por la IA en todas las industrias. (Yi Wu, 2023)

Es que recientemente, en este año, se presentó un borrador del documento "Medidas para Servicios de Inteligencia Artificial Generativa", que busca alinear y equilibrar los resultados de la industria de la IA con los valores socialistas centrales de China, la moralidad social y el orden público (Yi Wu, 2023).

La inteligencia artificial generativa "utiliza técnicas de aprendizaje profundo y grandes conjuntos de datos para crear contenido similar como imágenes, texto y música" (Yi Wu, 2023), y permite simular e imitar las actividades humanas o vinculadas a los seres humanos, como el chat GPT.

> En 2023, el Ministerio de Ciencia y Tecnología lanzó un despliegue especial de "IA para la ciencia" para acelerar la innovación y promover la aplicación de alto nivel de la IA en industrias clave. La IA fue identificada como una industria clave en el controvertido plan industrial Made in China 2025, de China, en el que se afirmó que el objetivo de China era convertirse en un líder mundial en el campo para 2030. (Yi Wu, 2023)

Para lograrlo, China busca de manera permanente aliados estratégicos a nivel del globo, para cooperar en desarrollos e inventos, en *software*, plataformas o herramientas informáticas, de tal forma que despunte a nivel de otros países, y así destacar en el campo de la innovación y tecnología.

2.4.13. Cuestiones éticas de la automatización

La automatización ofrece una serie de beneficios; a pesar de ello, también plantea importantes cuestiones éticas que deben ser consideradas. Estas preocupaciones se centran en cómo la automatización puede afectar a los seres humanos y las organizaciones. A decir de Clatza (2023), la ética entra en juego cuando "no existen reglas precisas y determinadas para guiar la conducta de los individuos

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

frente a escenarios nuevos" (p. 1), como es el caso de la tecnología y con esta de la automatización.

Otros aportes como el de Flores y García (2023), al mencionar las cuestiones éticas, se enfocan en la actuación del ser humano, en cuanto las máquinas no pueden actuar bajo principios, por lo que los aspectos vinculados a valores son necesariamente de aplicación del ser humano. El uso de los procesos de automatización debe precisamente responder y aplicarse en atención y concordancia con los derechos humanos.

Uno de los procesos dados para la automatización se asocia con la inteligencia artificial, frente a la cual Galaski (2021) señala que la regulación de la inteligencia artificial se debe realizar por dos razones fundamentales: primero, porque Gobiernos y empresas la emplean para tomar decisiones que pueden generar un impacto revelador en nuestras vidas, y segundo, porque siempre alguien toma una decisión que nos afecta y esta persona o personas deben rendir cuentas ante nosotros o ante los mismos Gobiernos. Para lograrlo, "los Gobiernos deben garantizar el respeto de estas normas y de que toda persona que las infrinja tiene que rendir cuentas, normalmente a través del derecho administrativo, civil o penal" (Galaski, 2021).

En el Reglamento del Parlamento Europeo y el Consejo, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se modifican determinados actos legislativos de La Unión (2021), se establece un nivel de transparencia de lo que sucede en el funcionamiento de la IA y las implicaciones de todos sus algoritmos. Apuntando a la necesidad de transparentar el ejercicio de la IA, como, por ejemplo, las personas que son responsables de los sistemas creados, advertir que se trata de un sistema de IA a los usuarios, lo cual busca transparentar los procesos.

Cuando se plantean aspectos éticos vinculados a la automatización, es preciso comprender que, en la actualidad, es fundamental aprender a convivir con la tecnología y, por ende, el comportamiento y respuesta que asume el usuario frente a este nuevo escenario. Desde la visión de Barnechea (2023), es válido cuestionarse hasta dónde se debería llegar en un escenario altamente digitalizado y tecnológico, mucho más

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

cuando este se vuelve esencial en el desarrollo personal y social. En este sentido, entran en juego y análisis aspectos ligados a desafíos éticos, como el caso del desplazamiento laboral y la concentración de poder.

Existen principios éticos para la inteligencia artificial, que han sido acordados en el marco de la OCDE o del G20. Aquí el Consejo Alemán de Ética de Datos publicó un informe donde plantea que deben considerarse cinco niveles de riesgo. No obstante, que la Comisión Europea plantee cuatro niveles es positivo, porque va más allá que su propia propuesta de 2020, pero sigue siendo un enfoque limitado si se compara con el detalle, precisión y *checks and balances* que aportaba el informe del Consejo Alemán.

2.4.14. Futuro de la automatización en comunicación y *marketing*: riesgos o beneficios

La comunicación y el *marketing* se fundamentan en comprender las necesidades de las personas, pero también en entender las diversas situaciones en las que se hallan los públicos, para ello, es necesario ser empáticos. Estas dos disciplinas, tanto la comunicación como el *marketing*, se encuentran altamente expuestas a la tecnología y, por lo tanto, deben hacerles frente a los cambios que esta propone, para responder a los nuevos escenarios de difusión y a los requerimientos de los públicos.

El futuro de la automatización en comunicación y *marketing* promete seguir evolucionando y desempeñando un papel cada vez más importante en la industria, pero sobre todo generando mayores impactos en las personas.

Para autores como Viteri (2020), referirse al futuro de la automatización en la comunicación y el *marketing* es entender que:

> Automatizar las diferentes fases de *marketing,* que conforman la finalización de la venta en la página web de la empresa, es un futuro no muy lejano que las empresas que comercializan sus productos o servicios deben implementar; dado que esta automatización tiene el propósito de guiar a los clientes en el *funnel* de ventas,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> hasta hacer que sean voceros y embajadores de la marca. (p. 65)

Por otra parte, se puede utilizar la automatización para fomentar las ventas, fidelizar y conectar con los públicos de una organización. Aunque la automatización traiga muchos beneficios, también está la otra cara de la moneda respecto a los empleos y al ámbito académico.

Al respecto, Romero-Rodríguez (2020) afirman que en "España no se está viendo una "mutación" de los puestos de trabajo, sino simplemente en la pérdida de estos, bien por la robotización, bien por el cierre de oficinas y sucursales, e incluso por la reducción de plantillas en call centers" (p. 68).

Desde la visión de Upnify (2023), la automatización de estas disciplinas "es una herramienta poderosa y esencial para el futuro de las empresas, en tanto se proporciona eficiencia, personalización, análisis, productividad, generación de *leads* y adaptación de tendencias". Introducir este tipo de procedimientos en las organizaciones permite enfrentar los desafíos que se proyectan para las empresas y con ello alcanzar posicionamiento en la diversidad de empresas disponibles en el mercado.

Frente a todo este proceso de evolución y cambio, se requiere una automatización humanizada, donde se combine de forma responsable la tecnología con la sabiduría y habilidades del ser humano.

2.4.15. Automatización humanizada (hombre-máquina)

La automatización humanizada o también denominada colaboración hombre-máquina, o interacción hombre-máquina, corresponde a la integración de tecnologías automatizadas con la intervención y supervisión humana en una aportación sinérgica. El objetivo principal de la automatización humanizada es aprovechar las fortalezas de ambas partes, es decir, las capacidades de las máquinas para tareas repetitivas y precisas, junto con la toma de decisiones y el juicio humano. Chui et al. (2017) afirman que "las nuevas tecnologías están dando lugar a una nueva era de automatización para los fabricantes, en la que humanos y máquinas trabajarán juntos como nunca".

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Por su parte, Mendoza (2020) apunta a la automatización como una oportunidad de crecimiento, en atención a lo cual no puede trabajarse de forma independiente. “La automatización no elimina trabajos, sino que permite optimizar tiempos en tareas repetitivas, y con ello aumentar la productividad”. En este sentido, los líderes de las organizaciones deben implementar tecnología, con el fin de generar un cambio positivo.

Combinar el hombre y la máquina implica reconocer el aporte de cada uno, en especial, desde el ser humano, es importante destacar las habilidades con las que esta cuenta, reconociendo “habilidades blandas, sociales, emocionales o simplemente humanas” (Martínez, 2021). Las máquinas cuentan con sus ventajas, pero siempre será necesario incorporar las habilidades humanas para su manipulación, intervención e incluso innovación.

Asimismo, las organizaciones han entendido la necesidad e importancia de incluir la tecnología en sus procesos para responder a la era digital. A pesar de reconocer que la tecnología y lo que esta implica tienen un lugar que va ganado terreno en las empresas, sin embargo, no puede dejarse de lado el potencial humano que debe combinarse con estas herramientas, es decir, se debe combinar las habilidades humanas con la eficiencia de la tecnología que permite mayor productividad y valor.

En esta situación donde se enfatiza el notable papel de la tecnología y de los procesos que son posibles de desarrollar mediante ella, es necesario hablar de nuevas culturas de trabajo, donde lo esencial sea el factor humano, a quien se cuide y se capacite con miras a potenciar la tecnología de la que se ha precisado. Frente a ello se retoma lo planteado, en cuanto a que la automatización no reemplaza al ser humano, sino que viene a motivar y apoyar procesos repetitivos y con ello la oportunidad de poner los esfuerzos en otros procesos y momentos. A este respecto, complementa Manríquez (s.f.), al señalar que “la tecnología surge para disipar el nivel de esfuerzo del ser humano, ya sea para no desgastarnos física o mentalmente”. Evidentemente, la tecnología llega a potenciar el intelecto del ser humano.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Por último, el aporte de Lewis (2023) ratifica lo relacionado con la automatización humana, la cual "combina la velocidad, la precisión y la eficacia de las máquinas con la intuición, la creatividad y el pensamiento crítico de los humanos", con esto se ratifica la combinación y aprovechamiento de las potencialidades de ambas partes, y, de esta manera, se consolida una sinergia efectiva en su puesta en práctica. Ciertamente, se reconoce que el trabajo articulado entre las partes genera importantes resultados.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.5. Exploración de la comunicación organizacional y los públicos

En este último bloque de la segunda sección del marco teórico, se explora la comunicación organizacional desde un enfoque digital, se aborda el OrgTech, CommTech y MarTech. Igualmente se trata sobre la comunicación interna y externa de las organizaciones y los elementos que hacen posible que existan, los públicos.

También se analiza el perfil del gestor de comunicación en tiempos actuales considerando las habilidades y conocimientos que deben tener para el ejercicio profesional.

2.5.1. OrgTech - inteligencia organizacional u organización inteligente

Uno de los planteamientos más reales es que la evolución digital implica eliminar organizaciones, pues no todas están en la misma posibilidad de hacer cambios digitales en sus estructuras. No es una eliminación en un determinado momento, pero sí de forma secuencial.

La revolución digital es hoy por hoy un recurso vital para la supervivencia de las empresas, para llegar a nuevos mercados, para estar y conservarse al día en las actualizaciones tecnológicas vigentes, y especialmente para lograr mantener la gestión de la organización en mercados tan competitivos.

La evolución tecnológica de las organizaciones implica reestructurarla con tecnologías basadas en redes con dígitos 0 y 1, en potenciarla con información que aumente su competitividad de manera que perdure en el tiempo (Baker, 2014). En otras palabras, es algo así como interiorizar una planificación que incluye el proceso completo de hacer un negocio o servicio desde lo organizacional hasta lo comercial.

Por otro lado, la transformación digital va más allá de la digitalización de contenidos o algún elemento en concreto, lo cual sería una actividad o un recurso llevado al mundo digital y de acceso rápido. La transformación digital más bien se trata de una revolución transversal de la organización, donde están implícitos varios sistemas o

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

procesos institucionales que generan cambios a través de la aplicación de tecnología digital.

Muchas organizaciones pueden morir defendiendo la colina equivocada de la no transformación digital (Baker, 2014), pero ello solo significará dejar de existir en el mercado y ser reemplazadas por la competencia, que cuenta posiblemente con la capacidad de sostenerse en el tiempo en términos digitales y de exigencias de los mercados y del consumidor.

En este contexto, el OrgTech se encarga de dar soporte o promover actividades propias de la organización utilizando la tecnología (Brockhaus et al., 2023) para acelerar su correcto funcionamiento, pero sin desprenderse de la visión institucional.

El OrgTech viene a ser la integración de recursos tecnológicos a las dinámicas de gestión de las organizaciones. La inserción de *software* o herramientas colaborativas y aplicaciones multimedia en las organizaciones tiene muchas promesas en positivo (Fucbs-Frobnbofen et al., 2000) para mejorar sus procesos internos y luego visibilizarse a nivel externo.

OrgTech es también conocido como tecnología organizacional y hace referencia a las aplicaciones prácticas de conocimiento, procesos y dispositivos tecnológicos utilizados por una organización para cumplir con sus planteamientos, objetivos, metas y servicios frente a sus públicos (Jofré, 2021). Ya OrgTech implica recursos que apoyan la gestión organizacional.

Las tecnologías se han ido perfeccionando con el tiempo, y la misma tecnología aplicada al campo organizacional también lo ha hecho. Pues al final, caminar hacia la transformación digital, que es la puesta en marcha de las tecnologías, es una ruta donde las organizaciones deciden enrumbarse o no. Sin embargo, nadie garantiza que todos los procesos de transformación digital sean exitosos y que sean a corto plazo, de hecho, hay procesos de esta índole que pueden durar años para que sean exitosas.

En la transformación digital del negocio no es suficiente utilizar infinidad de tecnologías, la estrategia debe estar en movimiento siempre

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

y en las diversas secciones de la organización, ya que una transformación digital efectiva se apoya en la reingeniería y optimización de procesos de negocio (Schwertner, 2017).

"La transformación digital implica el uso de la tecnología para generar nuevas formas de optimizar los procesos y el modelo operativo, buscando mejorar de manera significativa su alcance e impacto" (Fundación Telefónica, 2021, p. 24). Significa también un repensar del uso de la tecnología, que está implícito desde la visión de la organización, sus actores y campos de actuación de esta.

La adaptación tecnológica comprende no solo transformar las actividades o tareas diarias de las organizaciones, por el contrario, representa modificar la cultura de la organización y la manera en que crea y comunica valor a sus públicos clave en el tejido de toda la estrategia organizacional. Mientras que, "la digitalización busca implementar herramientas o tecnologías puntuales para digitalizar un elemento particular de la entidad" (Fundación Telefónica, 2021, p. 24).

La transformación digital, del mismo modo, está relacionada con la automatización de procesos, porque las tecnologías también posibilitan la capacidad de las personas para trabajar en diferentes niveles y funciones, como toma de decisiones considerando lecturas de datos, disponibilidad de producción, relacionamiento con el cliente y muchas actividades más.

Según el *Libro blanco de la transformación digital*, existen siete elementos que se pueden transformar en una organización: modelo de negocio, organizacional estructura, competencias digitales de los empleados, digitalización de procesos de negocio, infraestructura de tecnologías de la información, digitalización de productos/servicios, canales digitales para la interacción con los clientes, entre otros.

Ahora bien, la rapidez con la que las organizaciones aprecian la transformación digital depende de varios factores, principalmente por los avances en tecnología, cambios en la conducta del consumidor, aparición de nuevas estructuras organizacionales de negocio, tendencias ambientales y prácticas regulatorias legales o normativas (Schwertner, 2017) que los países institucionalizan a nivel local o internacionalmente.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En las organizaciones, muchos procesos imposibles de implementar manualmente son fáciles y valiosamente automatizables usando una iniciativa de transformación digital (Baker, 2014). Por eso es que los estrategas muchas veces confunden el término transformación digital con inversión en tecnología, pensando en que están cambiando procesos tecnológicos, pero en realidad lo que están haciendo es invirtiendo en tecnología, lo que implica una verdadera transformación digital para las organizaciones (Baker, 2014)

La necesidad de fortalecer la madurez digital de las organizaciones va de la mano de los procesos de transformación digital. Un estudio realizado por Brockhaus et al. (2023) a profesionales de la comunicación en Europa da como resultado que los encuestados no consideran satisfactorio el nivel actual de madurez digital de los departamentos y agencias de comunicación, por tanto, se siente la necesidad y el potencial de la digitalización y los enfoques estratégicos sólidos para una transformación digital de las comunicaciones.

Cuando se evalúan procesos de transformación digital, dicho análisis se debe centrar en diversos públicos de la organización: usuarios, proveedores, socios, inversores, colaboradores, líderes de la organización, y en los efectos que está logrando, por ejemplo, el valor generado para los consumidores, la mejora de las relaciones con los accionistas, la interacción con los socios, el cambio de la cultura corporativa, y, en sí, en la modificación de toda la estructura organizativa. Solo esta evaluación permitirá evidenciar si los cambios que se han hecho en materia de transformación digital están dando resultados positivos o negativos para la organización, y ayudará a tomar correctivos.

Finalmente, se destaca que la transformación digital se propone como el proceso de gestión que orienta la cultura, la estrategia, las metodologías y las capacidades de una organización a partir de las tecnologías digitales (Cuenca-Fontbona et al., 2020a).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.5.2. CommTech y MarTech

Han transcurrido muchos años desde el aparecimiento de las primeras expresiones de comunicación en la humanidad y, hasta hace pocos años, el aparecimiento de diversas plataformas tecnológicas. Estas últimas han venido a revolucionar la comunicación, que, aunque han facilitado de diversas formas la comunicación, también han promovido una comunicación más fría y distante, pues, al estar intermediada por equipos electrónicos, se rompe la comunicación *face to face*, que es la comunicación más cálida y llena de afecto.

Sin embargo, la comunicación es el sistema nervioso central de la organización, el flujo que atraviesa todas las dinámicas y procesos, además de ser el puente que interconecta la organización, sus productos, servicios y actuaciones (Álvarez-Nobell & Lesta, 2011) y elementos materiales.

En una organización, el objetivo de comunicación institucional siempre será el mismo: anunciar a sus públicos sus potencialidades, sus beneficios, elementos diferenciadores de la competencia y todo lo que la organización promueve. Sin embargo, lo que cambia es la forma de hacerlo, los recursos que se implementen en ese proceso de comunicación y los mensajes que se emitan a los públicos.

La comunicación es definida no como una transmisión de información entre dos o varias personas, sino como un "sistema abierto de interacciones de hombres entre ellos, con su soporte de difusión y con su medio ambiente" (Cloutier, 1969, citado en Zapata & Rodríguez, 2008, p. 170).

La comunicación perdurará como uno de los aspectos más importantes, tanto para el ser humano como para las organizaciones; dos entes que constituyen la estructura activa de una sociedad.

> El papel que desempeña la comunicación en los conceptos organizacionales es cada vez más decisivo e importante, pues, si no se tiene claridad de los roles y de las implicaciones que esta tiene desde lo creativo, cultural y natural y de lo que puede llegar a ser, se puede construir o destruir la reputación de una organización con un solo

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> mensaje, además de entorpecer el camino trazado desde la alta dirección hacia el crecimiento empresarial. (Ardila & Agudelo, 2016, p. 199)

Las nuevas tecnologías han llevado a las organizaciones a que se reinventen y cambien su forma de comunicarse con los públicos, haciendo un replanteamiento de sus estrategias de manera integral: *marketing* y comunicación en entornos tradicionales y digitales.

Debido a ello, se ha evolucionado de una comunicación física y tradicional a una comunicación digital en entornos virtuales, que requiere de una organización más atenta para brindar información y atención a las necesidades de los públicos de forma abierta, rápida y veraz, los cuales se conectan a través de diversos dispositivos de forma paralela. En entornos virtuales se requiere prestar atención mucho más inmediata a la comunicación con los públicos.

Así como Internet brinda muchas facilidades de conexión y accesibilidad, también obliga a las organizaciones a definir con claridad sus objetivos de comunicación y *marketing*, estrategias bien pensadas y planeadas con resultados claros a conseguir. Caso contrario, si no se tiene despejado lo que se desea comunicar en la red, esta misma plataforma, que brinda muchas potencialidades para hacer crecer y visibilizar el comercio, puede convertirse en un escenario para destruir la organización y acabar con ella.

Los cambios tecnológicos están provocando una mutación antropológica. Aunque para Cuadras (2009) "es una mutación tecnocientífica a escala mundial en la sociedad" (p. 23), que replantea la comunicación debido al nuevo lenguaje con el que nos hablan y con el que hablamos.

> Las nuevas tecnologías crean nuevos entornos, tanto humanos como artificiales, de comunicación no conocidos hasta la actualidad, y establecen nuevas formas de interacción de los usuarios con las máquinas donde uno y otro desempeñan roles diferentes, a los clásicos de receptor y transmisor de información, y el conocimiento

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> contextualizado se construye en la interacción que sujeto y máquina establezcan". (Cabero Almenara, 1994, p. 14)

Estas nuevas formas de comunicación llevan a Maurizio Ferraris (2011, citado en Baldi, 2017, p. 195) a pensar que se termina de vivir en la sociedad de la comunicación y se entra en la del registro, donde las nuevas tecnologías y sus sistemas digitales siguen registrando a través de los datos que se deja mientras se genera presencia y se consume contenido e información en el global mundo del Internet.

Con el surgimiento de Internet**,** "las nuevas formas de comunicación participativas y colaborativas no solo modificaron el ecosistema mediático: también dejaron sentir su influencia en campos como la educación, la política o el arte" (Scolari, 2012, p. 338) y otros campos que posiblemente ya empezaron a modificarse o lo están haciendo ahora.

Ardila y Agudelo (2016, p. 207) consideran que las tecnologías en diversos sectores de la economía no necesitan únicamente de grandes algoritmos, sino de humanos, ya que un algoritmo sin la presencia de seres humanos no representa absolutamente nada para las organizaciones. En consecuencia, la edificación de mejores relaciones con los públicos a partir de la comunicación es una de las potencialidades que se pueden aprovechar con el uso de Internet.

Igualmente, con la llegada de Internet las "formas de comunicación que venían de los siglos anteriores se extinguieron en pocos años, al mismo tiempo que emergieron nuevas experiencias de producción, intercambio y consumo informativo" (Scolari, 2012, p. 338).

No obstante, también desde las organizaciones se ha provocado un cambio y aquellas que tenían sistemas tradicionales y eran reacias a incorporar tecnología en las áreas de comunicación han tenido que integrar los nuevos conceptos y herramientas como complemento a toda la estrategia de comunicación, logrando que estos recursos se conviertan en indispensables.

El aumento de la dependencia de Internet para satisfacer las necesidades de información, comunicación y entretenimiento ha

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

llevado a la implementación de marcos de trabajo colaborativos. En este contexto, los canales y herramientas de comunicación virtuales se han vuelto más poderosos y eficaces para cultivar y mantener relaciones con los públicos objetivos.

El incremento de consumo de Internet ha provocado que se instauren marcos de trabajo colaborativos para la generación de información. Los canales y herramientas de comunicación virtual son más poderosas y eficaces para cultivar y mantener las relaciones con los públicos objetivos (Ortiz, 2010, p. 84).

> Las nuevas formas de comunicación eran grandes depredadoras de la atención: si antes los consumidores dedicaban mucho tiempo a un puñado de medios (prensa, radio, televisión), en pocos años comenzaron a dedicar poco tiempo a muchos medios (webs, redes sociales, videojuegos, blogs, dispositivos móviles, etc.). (Scolari, 2012, p. 338)

Existen muchos modelos de comunicación que las empresas han empleado para fomentar su comunicación con los públicos, los cuales se han visto sometidos a grandes transformaciones y de manera permanente (Feijóo-González, Gómez-Barroso, & Martínez-Martínez, 2010, p. 141).

Por otra parte, está el proceso de digitalización de las organizaciones a través de procesos tecnológicos, donde se reemplaza lo rústico y artesanal y se migra a un ambiente de ecosistemas tecnológicos y digitales que generan nuevas experiencias para los colaboradores y los públicos externos, cambiando así desde las rutinas organizacionales hasta los modelos de negocio.

Desde otra perspectiva, la digitalización puede entenderse como algún tipo de proceso técnico que se ocupa de convertir señales analógicas en digitales (Schlegel & Kraus, 2021) o también como la aplicación de técnicas digitales para desarrollar el uso de capacidades de uso de tecnologías digitales.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Si aún existen empresas que no han entrado en este proceso de digitalización, que es como caminar contra reloj, en menos de cinco años no podrán competir en el mercado actual y evidentemente su permanencia en el entorno de fuerte competencia quedará sujeto a una potencial desaparición.

El próximo conjunto tecnológico que se avizora para las empresas se compone de cuatro letras, DARQ, por sus siglas en inglés, que significan: tecnologías de registro distribuido, inteligencia artificial, realidad extendida y computación cuántica (Technology Vision & Accenture Research, 2019, pp. 10–11). Este constituirá la base fundamental de la transformación digital para las empresas, brindando a cada una de ellas la gran oportunidad para ofrecer productos o servicios diferenciados en el mercado, frente a la competencia y logrando así superarse entre la multitud.

- Tecnologías de registro distribuido (DLT), hace referencia a la expansión de redes sin la utilización de un tercero de confianza.
- Inteligencia artificial (IA), donde se inducirá a la optimización de procesos y la toma de decisiones estratégicas y oportunas apegadas a la automatización.
- Realidad extendida (XR), donde la tecnología inmersiva se involucrará y se generarán nuevas experiencias para las personas.
- Computación cuántica, que busca dar soluciones a través de métodos novedosos para resolver complejos problemas computacionales.

Sin embargo, detrás de esta realidad de uso de tecnologías de la información, "no todas las personas [ni organizaciones] están preparadas al mismo nivel para saber utilizar Internet" (Marta-Lazo et al., 2019, p. 556) o para entrar en estos procesos de digitalización, lo cual provoca un desequilibrio en avances digitales.

Para Ortega y Coronel (2019, p. 832), son "algunas las corporaciones que ven a la sociedad de la información como el ancla para pensar,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

sentir y actuar como consumidores; y otras, por el contrario, ven que existe una naturaleza abierta, participativa y heterogénea que proyecta al ciudadano dentro de la sociedad de la información".

Por lo tanto, la digitalización, las nuevas tecnologías y más avances tecnológicos pueden llegan a impactar en las realidades organizacionales y estas en la comunicación y, en este sentido, en el libro digital elaborado por Best Relations (2017, p. 4), Juan Pedro Molina Cañabate, profesor de la Universidad Carlos III de Madrid, menciona que "la comunicación del siglo XXI necesita de la medición y del análisis de los datos, de las plataformas, de los códigos. Pero también necesita del arte, del sentido de la belleza, de la proporción de las formas que da la experiencia", y, en este campo, son los profesionales de la comunicación quienes deben ser más creativos para crear y adquirir mayores conocimientos para el ejercicio profesional y generar nuevas experiencias que se ofrecen desde las organizaciones.

En opinión de Ortiz (2010), el rol de la comunicación corporativa se fundamenta en que "no [es] solo como una práctica dentro de la organización, sino como una plataforma trasfuncional que alinea todas las partes de la organización con el objetivo de originar interacciones que generen valor para todas las partes [públicos y organización]" (p. 75).

La terminología CommTech hace referencia a la tecnología de la comunicación y menciona el uso de tecnologías digitales a lo largo de todo el proceso de las comunicaciones que se desarrollan en las instituciones, que va desde diagnosticar, planificar y ejecutar hasta evaluar los procesos comunicativos.

En el marco de la transformación de la comunicación en las organizaciones, los académicos Jana Brockhaus, Alexander Buhmann y Ansgar Zerfass (Brockhaus et al., 2023) profundizan sobre la terminología CommTech, y, a través de un estudio, miden el nivel actual de digitalización en los departamentos y agencias de comunicación, y examinan la efectividad de los enfoques estratégicos para gestionar la digitalización calculando el nivel de madurez digital.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En dicho estudio, también se define la terminología CommTech, que hace alusión a tecnologías digitales proporcionadas o utilizadas por funciones o departamentos de comunicaciones para administrar y realizar actividades principales, en particular, comunicaciones con las partes interesadas y asesoramiento interno, o actividades de soporte funcional, como la administración de flujos de trabajo internos para el monitoreo, la planificación de contenido o la evaluación (Brockhaus et al., 2023).

Asimismo, los mencionados investigadores Brockhaus, Buhmann y Zerfass, para estructurar el debate de forma integral sobre la digitalización de las comunicaciones de manera más amplia, plantean clasificar los procesos y actividades de los comunicadores en tres bloques (Brockhaus et al., 2023):

- En primer lugar, las actividades primarias, que están directamente vinculadas a la creación de valor a través de la comunicación, por ejemplo: gestionar y ejecutar procesos de comunicación con los públicos de interés externos, asesorar a los grupos internos y más.
- En segundo lugar, actividades de apoyo funcional, que son acciones específicas de soporte a la función de comunicación, están orientadas a tareas como la alineación de los objetivos de comunicación y de negocio, la monitorización y la gestión de activos digitales y más.
- En tercer lugar, las actividades de soporte genéricas, que son labores esenciales que van más allá de la comunicación; se centran en los flujos de trabajo necesarios en cualquier departamento u organización para el cumplimiento de tareas, por ejemplo, gestión de recursos humanos, contabilidad o colaboración en equipo.

En este sentido, estas tres dimensiones pueden estar vinculadas con el soporte tecnológico para que fluya una comunicación con mayor alcance y más efectiva.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El CommTech, al estar vinculado con la tecnología de las comunicaciones, incluye herramientas digitales, *software*, plataformas en línea y sistemas de información para las comunicaciones, ya sea que estén automatizados o no.

Según Brockhaus et al. (2023), el nivel de madurez actual de los departamentos y agencias de comunicación de Europa no reflejan la importancia del tema para el futuro de la profesión, pues su evaluación es relativamente baja de acuerdo a un estudio realizado a comunicadores y agencias de comunicación, pero eso no quiere decir que no sea una necesidad en la que se deba trabajar. La evaluación da como resultado que uno de cada cuatro profesionales evalúa su departamento o agencia de comunicación como maduro, tanto en la digitalización de las comunicaciones con las partes interesadas como en la construcción de una infraestructura digital.

En el futuro, solo un CommTech avanzado y maduro dará el soporte a las organizaciones, públicas o privadas, para enfrentar estas nuevas amenazas y desafíos que se vienen con los innumerables desarrollos tecnológicos. Para ello, Arthur W (2021) propone un CommTech Triad que implica que existan:

- Las tecnologías disponibles para nosotros cuando se vuelven más o menos ubicuas.
- Las habilidades necesarias para hacer uso de estas tecnologías cuando las habilidades son conocidas y adquiribles.
- Los métodos que debemos adoptar para inculturar el uso de las tecnologías.

Con esto se busca potenciar para que los directores de comunicación pasen de *Pathfinder* (la etapa de dar forma a las campañas de comunicación) a *Pacesetter* (la etapa de transformación organizacional continua) (Arthur,2021).

Por otra parte, está la terminología MarTech, que hace mención a los procesos de transformación digital a nivel del *marketing* de las

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

organizaciones. Es que MarTech es *marketing*. Es una teoría que nació mucho antes que el CommTech, alrededor del 2011.

MarTech es la tecnología de *marketing* (Doughty, 2019) . Podría definirse también como las líneas cruzadas entre el *marketing* y la tecnología. Lo que significa que, si las empresas quieren ser competitivas en el mercado, deben necesariamente adaptar las tecnologías a sus estrategias de *marketing*.

Según el estudio del MarTech realizado en el 2022 (Brinker & Riemersma, 2022), se muestran algunas categorías que han experimentado un crecimiento en los últimos dos años a nivel digital: gestión, 67%; contenido y experiencia, 34%; comercio y ventas, 24%; social y relaciones, 17%; publicidad y promoción, 16%; datos, 7%.

El mayor crecimiento se dio en las categorías de gestión, contenido y experiencia, y comercio y ventas. El crecimiento del primero, que corresponde a las herramientas de gestión, es probablemente el resultado de equipos de *marketing* que realizan su trabajo diario en una moda cada vez más digital, incluido un mayor apoyo para el trabajo remoto. En cambio, el crecimiento de los dos últimos obedece a que hay mayor potencial de diferenciación en la experiencia del cliente (Brinker & Riemersma, 2022), campo al que se ha volcado la comunicación y las preferencias de los consumidores.

Cualquier tecnología que utilice una empresa para planificar, ofrecer u optimizar el *marketing* es tecnología de *marketing*. Cuando se agrupan, esta colección de herramientas se denomina pila de *marketing* o MarTech.

De igual manera, el MarTech brinda soluciones en diversas áreas del *marketing*: conocimiento del cliente, publicidad, redes sociales, automatización de procesos, optimización de campañas y más. Su aplicación consiste en usar *software* y herramientas para que los marqueteros puedan alcanzar sus objetivos de cara a la organización (Doughty, 2019).

El MarTech implica una visión estratégica en términos de planificación, trabajar en habilidades que se requieren para el manejo de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

plataformas desde la visión del especialista en *marketing*, y considerar la experiencia del cliente para su implementación.

Esta integración del *marketing* y la tecnología, en términos de comunicación, es muy importante para la organización, pues le da sostenibilidad. Según el *Barómetro sobre la madurez digital en España 2018*, la "venta digital destaca por su habilidad en ganarse un espacio de negociación para decidir con mayor holgura la compra de tecnologías", lo que potencialmente guarda ventaja de otras áreas de la organización, pero también exige a quienes están al frente del equipo.

2.5.3. Comunicación interna y externa y la automatización

La comunicación en la organización, interna y/o externa, siempre ha existido, y para muchas organizaciones no resulta ahora mismo novedoso experimentarlas, porque son prácticas permanentes. Pese a ello, sí resulta de interés mejorarlas con el uso de recursos tecnológicos y ambientarlas a la realidad actual.

A continuación, se realiza una apreciación de la comunicación interna y externa con un enfoque desde la automatización:

2.5.3.1. Comunicación interna y automatización

Pinillos (1995) asegura que varias empresas, como El Corte Inglés y Hewlett Packard, han venido haciendo comunicación interna desde sus inicios sin saber que esa era la denominación que hoy le pondrían, por lo que, dentro de sus estructuras, no han tenido que crear departamentos para dicha área. "Sencillamente pensaban que aquello que hoy llamamos comunicación interna era en general, algo consustancial a su forma de ser, y en particular una forma de actuar de sus mandos" (Pinillos, 1995).

Con la llegada de las nuevas tecnologías, se ha dado paso a mudarse de una comunicación interna tradicional a una comunicación interna digital, aunque muchas organizaciones fusionan estas dos formas de hacer comunicación para conseguir mayores impactos en los públicos.

Lo cierto es que, con las nuevas tecnologías, se han adaptado innovaciones tecnológicas a la comunicación interna, convirtiéndola

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

en digital. Estas tecnologías implementan herramientas y tecnologías mucho más sofisticadas, interactivas, accesibles y especializadas (Miquel-Segarra & Aced, 2018).

Es que la comunicación interna tiene la función de establecer una relación fluida entre los dos grandes bloques que constituyen la empresa: institución y cuerpo social (Pinillos, 1995), entendiéndose este último como empleado, colaborador o equipo de trabajo.

En la opinión del estudioso Pinillos (1995), la comunicación interna es contar a la organización lo que la propia organización está haciendo: sus nuevos proyectos, los cambios que se generan al interior de esa organización y todas las transformaciones que vive día a día.

La comunicación interna es también el:

> Conjunto de actividades efectuadas por la organización para la creación y mantenimiento de buenas relaciones con y entre sus miembros, a través del uso de diferentes medios de comunicación que los mantengan informados, integrados y motivados para contribuir con su trabajo al logro de los objetivos organizacionales. (Andrade, 2005)

Para el experto Ongallo (2007), la comunicación interna permite a los miembros de cualquier organización humana interrelacionarse y transmitir información con el objeto de lograr el fin propuesto por dicha organización y, además, mejorar la cohesión y relaciones entre sus miembros.

Siguiendo esta misma línea, para Vértice (2007, p. 6), la comunicación interna está orientada al público interno, que es el grupo de personas que conforman una institución y que están directamente vinculadas con ella. Por este motivo, todo lo que se haga dentro de la organización tendrá un impacto en los colaboradores de la organización.

De acuerdo al criterio de Collado (2003), una correcta gestión de la comunicación interna propicia el logro de los objetivos institucionales, pues se trata del conjunto de actividades efectuadas para fomentar las buenas relaciones entre los miembros de la organización.

A nivel organizacional:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> La comunicación interna es una necesidad estratégica y una condición básica para que la empresa o institución pueda afrontar con garantías su funcionamiento. Mejora la gestión de las organizaciones, potencia la calidad de los procesos productivos y favorece el clima de innovación. La imagen de las corporaciones depende, cada vez más, del trato que reciban sus empleados y de su vinculación con la sociedad en la que desarrollan su labor. Sin comunicación no hay crecimiento posible. (Álvarez, 2007, p. 55)

La comunicación interna también es conocida como comunicación organizacional, ya que alude a la comunicación dentro de la organización. En palabras de Goldhaber (citado en Almenara Aloy, 2005, p.54), la comunicación organizacional presenta tres principios:

1. Se da en un sistema complejo y abierto, que se ve influenciado por el medio ambiente a la vez que influye en él.
2. Se compone de mensajes que circulan por diferentes canales llevando un mensaje concreto.
3. Se refiere a las actitudes, sentimientos, relaciones y habilidades de las personas.

Así pues, la comunicación organizacional se vuelve un elemento intangible, pero que da movimiento y dinamismo a la organización. En el caso de la comunicación interna, es el intercambio planificado de mensajes dentro del seno de una empresa (Vértice, 2007, p. 8). Su objetivo radica en establecer no solo procesos de transmisión de información que permitan conseguir los objetivos de la empresa y de las personas, sino en generar una verdadera comunicación de doble vía, de envío de información, de escucha y de retroalimentación.

Teniendo en cuenta a Jaume Almenara Aloy (2005), la comunicación organizacional es el entramado de mensajes formado por símbolos verbales y signos no verbales que se transmiten dentro de la organización.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Por su parte, Horacio Andrade (2005, pp. 15–16), define la comunicación organizacional desde tres enfoques: primero, como un proceso social entendiéndose como el intercambio de mensajes entre la organización y los diferentes públicos a través de diversos canales. Segundo, se la entiende como una disciplina ligada al campo del conocimiento humano, que estudia el proceso de la comunicación dentro de las organizaciones, entre estas y sus medios; y, finalmente, se analiza la comunicación organizacional como un conjunto de técnicas y actividades, que, apoyadas en la investigación, desarrollan estrategias para mejorar la comunicación con los diferentes públicos.

Desde su punto de vista, La Porte (2001) expresa que la comunicación interna:

> No se trata simplemente de elaborar informaciones y conseguir su difusión mediante procedimientos organizativos, es necesario poner en relación la identidad y misión de la organización con la realidad social que tiene lugar dentro de ella. De este modo, la comunicación interna se dirige a cambiar positivamente las condiciones que facilitan las líneas de acción adoptadas por los directivos, coordinar las interacciones y dar valor añadido a las relaciones de comunicación. (pp. 9–10)

Sin duda los colaboradores al interior de la organización se convierten en generadores de información para los públicos externos, convirtiéndose así en motores de contenidos valiosos que generan posicionamiento de la organización. En ese sentido, "las razones para llevar a cabo la comunicación interna en las organizaciones se concretan principalmente en crear fidelidad, suscitar orgullo de pertenencia a la organización y motivar e integrar a los empleados y voluntarios". (La Porte, 2001, p. 10)

El propósito fundamental de la comunicación interna es servir como intermediaria, como herramienta de conexión entre los colaboradores y la organización, es decir, lograr que cada uno de los colaboradores se

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

sienta parte de ella y que tenga ese mismo empuje y visión de hacia dónde se camina.

Peters (citado en Díaz, 2018) expresa que lo más importante de una organización son los colaboradores, y, si la organización desea que ellos hagan un buen trabajo, debe dar lo mejor que tiene a ellos. La experiencia excelente de un cliente parte de la experiencia excelente de los colaboradores y, si se quiere impresionar a un cliente, primero se lo debe hacer dentro de la organización con ellos.

En ese mismo contexto, Cristina Aced (2013) expresa que los empleados son los mejores embajadores de la marca, puesto que la conocen de primera mano y tienen un contacto continuo con ella. Por tanto, descuidar las relaciones con este público puede tener consecuencias negativas para la reputación y sostenibilidad de la empresa.

En contraste, Vértice (2007, p. 6) asegura que, cuando los empleados acaban conociendo lo que ocurre en la empresa a través de las acciones exteriores, es decir, a través de la competencia, la prensa, sus públicos externos y otras fuentes, significa que algo anda mal al interior de la organización. Por esta razón, corregir esas debilidades es responsabilidad de la organización, y hay que hacerlo con el equipo de comunicación.

En realidad, lograr una comunicación interna eficiente significa conseguir un mejor desempeño y promover el sentido de satisfacción laboral en el trabajo para los colaboradores, y es así como se sienten más comprometidos y motivados con su trabajo. Sin embargo, es bien sabido que los colaboradores dentro de una organización siempre buscan recompensa a su esfuerzo y dedicación. Alfonso Jiménez, en un artículo que forma parte del libro *Employer branding. La gestión de las marcas para atraer y retener el talento* (Aguado & Jiménez, 2009b, pp. 17–18), expresa que estas recompensas se basan en tres grandes pilares:

- La recompensa monetaria
- La motivación del profesional, el placer que supone superarse profesionalmente
- La aportación social

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En efecto, es necesario que las organizaciones actualicen sus modelos de gestión, ya que no se puede gestionar colaboradores del siglo XXI con modelos empresariales del siglo XIX, y lo mismo sucede en comunicación. Este repensar de las necesidades del colaborador es ahora mismo fundamental en la estrategia de gestión.

Las nuevas tecnologías han alterado todos los sistemas sociales y de comunicación de la humanidad. En efecto, al referirse a la comunicación interna digital, Cuenca (2022) la presenta desde dos objetivos: el primero, donde la aplicación de automatización y optimización de algún instrumento existente puede ayudar a reducir costes; y, el segundo objetivo menciona que la comunicación interna digital ayuda a incorporar aspectos estratégicos, como segmentación de mensajes o la integración de varios canales de comunicación interna.

El académico José Luis Orihuela, en una entrevista para el blog de Prisma, realizada en el 2018, argumenta que los dispositivos hiperconectados van a tener gran autonomía e interoperatividad, por lo que las destrezas claves consistirán en programar y configurar las máquinas que externalizan parte de las necesidades de comunicación. Además, señala que la clave [de la comunicación interna] en la adopción de metodologías lúdicas (gamificaciones) es superar la fase de la moda, y su carácter episódico, y convertirlas en parte integral de los procesos.

Frente a ello, se afirma que no es lo mismo un picnic corporativo anual que rediseñar una organización y cambiar su cultura de transformación digital. Las organizaciones deben necesariamente instaurar estilos nuevos para contar su misma planificación anual o trasladar a los públicos los objetivos y la filosofía de la organización, pero de una forma más creativa y efectiva.

2.5.3.2. Comunicación externa y automatización

La comunicación externa digital viene marcada por el desarrollo de estrategias y acciones en entornos digitales para públicos, que no están asociados a la organización en relación de dependencia, pero que le interesan a la institución.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Para fomentar una comunicación estratégica, se habla de una sincronización y alineación entre la comunicación interna y externa hacia un objetivo común, con el fin de manejar discursos y mensajes unificados. "De no ser así pueden darse incoherencias que también afectarán negativamente a la empresa" (Aced, 2013, párr.).

La denominación de "comunicación externa digital" se asocia al uso de recursos tecnológicos para su implementación, por lo que a continuación se detallan algunas definiciones de comunicación externa.

La comunicación externa es la que se genera desde la organización hacia fuera. En ella, se vinculan los públicos, que no guardan relación de dependencia con la organización, pero que de alguna forma se relacionan con ella; por citar algunos: clientes, proveedores, potenciales clientes, público en general (Conexión Esan, 2018).

Para Andrade (2005), la comunicación externa es el:

> Conjunto de mensajes emitidos por la organización hacia sus diferentes públicos externos, encaminados a mantener o mejorar sus relaciones con ellos, a proyectar una imagen favorable o a promover sus productos o servicios. Abarca tanto lo que en términos generales se conoce como relaciones públicas como la publicidad.

La comunicación externa es un soporte institucional y genera lazos con el público de la comunidad al que se vincula la organización (Yagual-Orrala & Iza-Espinoza, 2022).

Este tipo de comunicación se enfoca muchas veces masivamente y, otras, de forma personalizada, a los públicos que se encuentran fuera de la organización. Sin embargo, desde las marcas existe interés por relacionarse a través de medios masivos, impulsando una imagen corporativa adecuada al exterior de la empresa mediante el fortalecimiento de sus valores organizacionales (Portillo, 2012).

Citando a López (2011), la comunicación externa surge a partir de la misma necesidad de la organización por interrelacionarse con otros públicos externos, considerando que sin dicha función productiva no podría desarrollarse.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El objetivo fundamental de la comunicación externa es:

> Proyectar una buena imagen corporativa y dar a conocer los productos y servicios al público externo de la empresa, la cual está dirigida a todas aquellas personas que mantienen una relación con la organización, tales como los distribuidores, que el autor los denomina clientes intermedios, los consumidores, los prescriptores, los medios de comunicación y los organismos sociales. (Portillo, 2012, p.6)

En la opinión de Conexión Esan (2018), el objetivo principal de la comunicación externa es compartir información, ya sean noticias de la propia empresa o de sus productos, servicios o comunicados en particular, y hacerlo a través de diferentes plataformas comunicacionales.

En relación con el tema, Portillo (2012) agrega que la comunicación externa debe enfocarse en informar y comunicar los acontecimientos y más intereses institucionales en dos direcciones: primera, desde la predisposición de la organización hacia el mercado, y segunda, desde la atención a las necesidades de los clientes a través del producto o servicios que ofrezca.

La comunicación externa ha demostrado ser vital para las organizaciones, en términos de construcción de relaciones entre las partes interesadas, es decir, los públicos externos y la organización (Tesařová et al., 2020). Es que el ser humano es relacionamiento en esencia.

2.5.4. Los públicos en el proceso de comunicación

Los públicos se convierten en piezas claves en cualquier proceso de comunicación, sea este interno o externo y frente a cualquier práctica de comunicación, ya sea del *marketing*, de la comunicación corporativa, la publicidad u otras. En tal sentido, representan para las organizaciones el elemento clave para su funcionamiento.

El público se entiende como un "colectivo muy amplio y heterogéneo de individuos anónimos que no tienen por qué presentar elementos

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

importantes en común" (Míguez, 2010) para las organizaciones; debido a lo cual pueden ser diferentes tipos de públicos con los que cuente una organización. Si bien la definición o conceptualización de público se remonta a la época de Habermas, es un tema que sigue vigente y lo seguirá, ya que es la razón de ser de las organizaciones.

Como lo hacen notar Lougovoy y Linon (citados en Míguez,2010), el público podría ser concebido como la gran masa inestable y sin interés preciso, pero que causa la opinión pública de la sociedad y aun así, estos dos intelectuales consideran que sí es posible dividir este gran público en categorías pequeñas. De allí el valor para considerarlos dentro de los procesos comunicativos.

Por otra parte, en determinadas ocasiones, es preciso hablar de público en general; sin embargo, dentro de los procesos comunicativos y más aún desde las relaciones públicas y el marketing, sí se puede hablar de públicos específicos, que resultan de un proceso de segmentación del público general, en función de determinados criterios, características o elementos en común que los agrupe.

En la opinión de uno de los analistas y críticos constantes de las relaciones públicas, Edward Bernays (citado en Míguez,2010), el público engloba aquellos hombres y mujeres de toda condición, que dependen de otra persona para que los clasifique. Por tanto, se puede considerar que es la organización o el profesional de la comunicación quien decide cómo clasificarlos o integrarlos, ya sea de acuerdo a características comunes o a elementos que los identifique.

Para Freeman (1984), los públicos podrían llegar a ser grupos o individuos, que pueden causar efectos positivos o negativos sobre la organización, o que pueden verse afectados por ella. En esta misma línea, Capriotti (2009) menciona que el término "público" guarda mucha relación con distintas disciplinas, por ejemplo, la sociología o la psicología social, pero realmente es desde la comunicación que se lo vincula a la organización siendo un actor social.

Así mismo, Capriotti (2009) complementa esta referencia de públicos al manifestar que los públicos se establecen:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> "… a partir de las consecuencias de la acción de la organización sobre las personas o de las personas sobre la organización. Surge, entonces, un vínculo, una relación y una conducta recíproca entre individuos y organización, en base a dichas consecuencias. Las personas, al influir sobre la organización o ser influidas por ella, pasan a constituirse en público de esta. (p. 71)

Por ende, el valor que tienen los públicos es motivo de consideración desde las organizaciones.

De igual forma, de cara a las tantas definiciones de públicos existentes, concurren muchas formas de segmentar los públicos en una organización. Sin embargo, las planteadas por Kotler & Keller (2006), que comprenden la segmentación por características geográficas, demográficas y psicográficas, incluyen elementos aplicados fuertemente en las ciencias de la comunicación y el *marketing*, y que también han sido muy utilizadas en otros campos.

Para el sector de la comunicación o el *marketing* digital, esta misma propuesta se ha logrado perfilar obteniendo datos más específicos y concretos de los públicos, llegando así de manera más concreta y puntual.

Acercándose un poco a los entornos digitales, la propuesta de público se ajusta a través de la teoría de la interacción social de Blumer (1981), donde, para la supervivencia de los públicos, debe haber obligatoriamente una interacción entre usuarios, es la dinámica con la que funcionan las redes sociales, dado que necesitan seguidores para su supervivencia.

En esta misma línea de la comunicación digital, Diego Rivera (2017, p. 8), jefe de Estrategia y Creatividad de la empresa Best Relations (p. 8), habla del aparecimiento de los metatipos sociales, que se convierten en una evolución de los estereotipos ('stereò', sólido + 'typo', modelo), llegando a ser segmentos más amplios ('meta', más allá o cambio + 'typo', modelo), liderados principalmente por individuos con distintos rostros *online*.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El mismo autor Rivera (2017), que hace esta definición en el libro digital elaborado por Best Relations, en la página 7, hace una clasificación de estos metatipos:

- Reflexivo-compulsivo: aquí delimita comportamientos relacionados con decisiones de compra.
- Observador-activo: se asocia al consumo y generación de contenido en las redes sociales.
- Egocéntrico-empático: se centra en la forma en la que las personas se relacionan entre sí en la red.
- Emocional-racional: pone sobre el mismo eje el mundo de las emociones, reflexiones y reacciones de las personas.

Una persona, de manera voluble e instantánea, puede pertenecer a dos tipos de públicos, por lo que es mejor que las empresas estén dispuestas a estos cambios de comportamientos y puedan atender las necesidades del mercado en las redes sociales.

Al hacer referencia al público interno, cada vez se escuchan menos los términos trabajador o empleado, es mucho más común la palabra, colaborador, en referencia a un proceso de transformación generado en los últimos años por las relaciones entre empresa y sus públicos objetivos. Sanmartín (año, citado en Aguado & Jiménez, 2009a, p. 44), expresa que «en *marketing* interno agrega al término colaborador el concepto de "cliente interno", partiendo de una base lógica: si dedicamos gran cantidad de recursos para atraer y fidelizar a nuestro cliente externo, ¿por qué no hacer lo mismo con el interno?». A este *marketing* interno que se denomina también *"endomarketing"*, por el prefijo *"endo"*, que "no solo encierra su significado griego, también está asociado a la motivación, a la imagen interna y a la marca como empleador" (Sanmartín, año, citado en Aguado & Jiménez, 2009a, p. 45).

El valor que tienen actualmente los públicos en las organizaciones es clave. No son simples personas que pasan desapercibidas e ignoradas, al contrario, tienen el trato y la importancia que deben tener

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

por el simple hecho de ser los gestores de movimiento de las mismas organizaciones, por su nivel de influencia hacia ellas y por ser las razones de su existencia.

Hasta el siglo XX, las organizaciones solían tener una preeminencia bien marcada en relación a los públicos y, en su mayoría, actuaban a espaldas de ellos, mostrando mínimamente información o, en muchos de los casos, ocultándola totalmente (Míguez, 2010). Esta realidad ha cambiado y los procesos de transparencia de información son más accesibles a los mismos públicos, o son ellos o a través de organismos, quienes exigen a las marcas transparencia de datos e información y mediante diversos soportes, teniendo acceso desde diversos lugares del mundo gracias a las tecnologías.

"Los públicos cuentan en la actualidad con los recursos necesarios para actuar en función de sus intereses, hasta el punto de permitir o impedir que una empresa o entidad consiga sus objetivos" (Míguez, 2010, p. 43), por lo que se evidencia que los públicos son tan importantes e inciden altamente en la permanencia de un negocio o institución en el mercado.

Asimismo, la comunicación con los públicos es un recurso que hay que trabajarlo de forma permanente desde las organizaciones, debido a que es un intermediario que da frutos en diferentes momentos y circunstancias. En este sentido, el trabajo del área de comunicación para potenciar esta relación es crucial, pues las relaciones con los públicos no se generan de un día para otro, sino que implica procesos de planificación, seguimiento y evaluación constantes.

El rol del gestor de comunicación se convierte en un mediador entre la organización y los públicos, debe identificarlos para estudiarlos y comprenderlos y, en función de ello, generar la comunicación alineada a la filosofía institucional, pero que atienda necesidades de ellos. Luego, alrededor de todo esto, generar un proceso de evaluación constante para conocer si los públicos están siendo atendidos y, además, evaluar si los objetivos de la institución se están cumpliendo.

Actualmente, la transformación digital involucra mucho a los públicos, sean estos internos y/o externos, teniendo en cuenta que,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de diferentes formas, se ven impactados, y más aún porque es en los entornos digitales en donde están presentes.

2.5.5. La comunicación estratégica en tiempos de transformación digital

La pandemia del COVID-19, originado en el 2019, marcó un antes y un después en los procesos comunicativos de las organizaciones con los públicos y viceversa, dando lugar al crecimiento de las huellas digitales de las organizaciones y al aumento de consumo de plataformas digitales por parte de los usuarios en la red. La pandemia produjo una aceleración de la transformación digital (Brinker & Riemersma, 2022).

En el campo comunicativo, Internet ha revolución muchos aspectos: la era de la Web 2.0, que estuvo marcada por la conexión de personas; la Web 3.0, que se destacó por la interrelación de datos; y, la Web 4.0, que se caracteriza por la autonomía de las cosas a través del *big data*, del *Internet of Things* (Túñez et al., 2016) y todos los procesos automatizados y nuevos avances tecnológicos.

Según el estudio "El estado de la comunicación en España 21-22", elaborado por la Asociación de Directivos de la Comunicación en el 2022), refleja que el 94% de los encuestados, que son gestores de comunicación de diferentes agencias de esta naturaleza de España, la consideran como un elemento muy importante dentro de las organizaciones. Es que el valor que tiene la comunicación dentro de las instituciones es determinante.

En esa misma línea, la comunicación busca siempre mejorar la interrelación entre los diferentes miembros de una organización con ella, sean estos internos o externos. Por lo tanto, esta disciplina centra su fijación en diagnósticos, procesos comunicativos y evaluaciones que permitan justamente pulir este aspecto.

La ciencia del *marketing*, si ya guardaba cierta ventaja de avance en su aplicación en entornos digitales frente a las otras ciencias de la comunicación, con la llegada de la pandemia tuvo un salto fenomenal hacia lo digital y, junto a ella, otras áreas como las relaciones públicas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

también crecieron, especialmente "para renovar su versión tradicional y acercarse a unos usuarios en permanente conexión" (Forero, 2020, p.)

A nivel comunicacional, la transformación digital conlleva un sinnúmero de cambios en el pensamiento de la cultura organizacional, liderazgo, estructura organizativa y todas las dinámicas operacionales de las organizaciones. Es el Internet, y todo el bagaje que implica, el que ha impulsado las dinámicas de trabajo de las áreas comunicativas en tiempos de transformación digital (Cuenca-Fontbona et al., 2020a),pero también es bueno reconocer que el éxito digital no solo depende de Internet, sino de la estrategia comunicativa que se impulsa para potenciar el desarrollo digital.

La comunicación estratégica, por ende, se fomenta desde quien está al frente de los procesos comunicativos, y se apoya siempre en plataformas o recursos digitales que hacen posible que dicha comunicación se efectivice.

Por otro lado, la transformación digital de la comunicación trae consigo muchos beneficios para las organizaciones, entre ellos:

- Comunicación de doble vía, donde los mensajes que se emiten desde la organización pueden ser compartidos, evaluados, cocreados, y los consumidores de dicha información pueden ser escuchados.
- Potenciar la difusión de contenido.
- Lograr mayor alcance en las publicaciones en cuanto a cobertura.
- Multicanales de comunicación.
- Maximizar las ventas.
- Generar nuevas formas de ventas con el apoyo de recursos digitales.
- Incrementar la exposición de la marca.
- Posicionar la marca en nichos de mercados específicos.
- Lograr posicionamientos en entornos digitales.
- Mostrarse diferente frente a la competencia.
- Transmitir mensajes que promuevan la marca y sus líneas de productos o servicios.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

2.5.6. Gestor de comunicación: habilidades y conocimientos

Conforme han evolucionado los entornos al instaurar nuevas tecnologías, también aparecen nuevos retos para el comunicador. De hecho, este perfil está llamado a evidenciar sus conocimientos para andar en sintonía con todas las evoluciones que implica la comunicación, y más aún, con el aparecimiento de la inteligencia artificial, que se ha expandido a todos los ámbitos profesionales y del conocimiento, y ha causado un fuerte impacto en diferentes sectores (Flores-Vivar y García-Peñalvo, 2023).

De acuerdo a la UNESCO, la inteligencia artificial, "son tecnologías de procesamiento de la información que integran modelos y algoritmos que producen una capacidad para aprender y realizar tareas cognitivas, dando lugar a resultados como la predicción y la adopción de decisiones en entornos materiales y virtuales" (Unesco, 2021). Alcanzar una sinergia entre esta y los profesionales de la comunicación es el reto.

Y es que la ciberindustria requiere gestores de comunicación interna y externa, que promuevan y conecten procesos de todo tipo hacia la inteligencia organizacional, para comprender la nueva visión de las instituciones y promover una cultura colaborativa, competitiva, conectada y diversa. En relación con eso, "Aproximadamente el 80% del tiempo de los gestores de las organizaciones se dedica a solventar cuestiones en las que la comunicación tiene una incidencia decisiva" (Almenara Aloy, 2005, p.53).

De la misma manera, este comunicador asume el reto de implementar nuevos métodos, procesos, canales, adquirir nuevas habilidades digitales para ser aplicadas en entornos de la comunicación interna y externa. Sumado a ello, siempre debe prevalecer una comunicación digital que ayude a enriquecer el horizonte de la organización, sus principios, sus valores, su misión y visión. Además, a través de la comunicación, se hace posible que el público interno y externo entienda, comprenda y apoye las decisiones institucionales que van en beneficio de la sostenibilidad de la organización. En consecuencia, su función principal es evangelizar sobre ese cambio que se viene en marcha y mostrar todas las potencialidades que le generará a la empresa.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Desde otro ángulo, para que un comunicador tenga una formación integral, se habla de una formación basada en competencias. Se entiende estas como todas aquellas capacidades que el ser humano tiene, e incluye diferentes conocimientos, pensamientos, habilidades y valores de forma integral, para, en su conjunto, determinar las actuaciones o interacciones de las personas, ya sea en la vida social, personal o laboral (Tigelaar et al., 2004).

Entre una de las tantas y recurrentes clasificaciones de las competencias, está la de Maturana & Guzmán (2019), que afirma que "en el ámbito académico y laboral es la que divide las competencias en dos grupos: blandas y duras" (p. 7).

Para Ramírez y Manjarrez (2022), estas habilidades blandas y duras:

> Constituyen la clave para la formación profesional de las personas, teniendo las universidades la responsabilidad de fomentar el desarrollo de las mismas, las cuales van desde la conciencia emocional del individuo, conocidas como habilidades blandas o *soft skills*, hasta el conocimiento que tiene el hombre de una determinada labor u oficio, el cual es obtenido por medio de capacitaciones y especializaciones dictadas por las universidades o centro de formación educativa a nivel técnico, siendo estas las llamadas habilidades duras o *hard skills*. p. 28)

Las "habilidades blandas constituyen todas aquellas capacidades de comunicación, liderazgo, empatía, autocontrol, resiliencia, toma de decisiones y trabajo en equipo" (Ramírez & Manjarrez, 2022, p. 30), y otras más que la persona puede desarrollar centrado en lo emocional y que no necesariamente dependen o son responsabilidad de la universidad para su desarrollo. Por el contrario, "las habilidades duras son aquellas capacidades de carácter científico adquiridas por el profesional, que son impartidas en las universidades, a través de la formación educativa" (Ramírez & Manjarrez,2022, p. 30).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Las habilidades blandas son también conocidas como competencias transversales o inteligencias interpersonales (Ramírez & Manjarrez,2022), hacen referencia a rasgos personales que mejoran las relaciones entre las personas y son muy valiosas en los ambientes de trabajo, porque están sujetas a las formas de proceder de los individuos en sus lugares de trabajo, y están relacionadas de forma directa con la personalidad de los individuos.

Desde su punto de vista, Robles (2012) hace referencia a diez habilidades blandas, que deben destacar en los colaboradores dentro del contexto laboral: integridad, comunicación, cortesía, responsabilidad, habilidades sociales, actitud positiva, profesionalismo, flexibilidad, trabajo en equipo y ética laboral. Hay que considerar que estas habilidades se vinculan directamente con las personas, más no con los conocimientos que tienen o pueden llegar a adquirir.

Por el contrario, las habilidades duras son aquellas que se adquieren en la universidad a través de formación constante. Estas habilidades son conocimientos que están relacionados con la educación y el nivel de experiencia, que brindan la posibilidad a los profesionales de evidenciarlo a través del manejo de datos, equipos, sistemas, elaboración de productos. Las habilidades duras incluyen escritura, matemáticas, estadística, finanzas, química, biología, la capacidad de utilizar los programas de *software*, entre otros (Maturana & Guzmán, 2019).

Para Buxarais (1995, citado en Maturana & Guzmán, 2019, p.8), "las habilidades blandas se adquieren en diversos contextos; las duras se obtienen a través de la educación formal, tradicionalmente en entornos académicos o profesionales y están relacionadas con contenidos propios de la educación formal". Unificando las habilidades blandas y duras, es posible que el profesional sea integral y aporte de forma eficiente, con pensamiento crítico, coherente y creatividad en sus diferentes entornos profesionales de actuación.

Por otra parte, Barrero y Palacios (2015) proponen tres grupos de categorías de competencias, que deben tener los comunicadores:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

1. **Competencias básicas que se consideran para un comunicador o para otros profesionales:** actuar ético y transparente; honestidad y compromiso con la sociedad, dominar la expresión oral y escrita, ser empático y escuchar, conocer su contexto y realidad social, cultural, económica, política, tecnológica; además, ser reflexivo, crítico e investigativo y plantearse interrogantes.
2. **Competencias específicas para el comunicador:** ser creativo e innovador, trabajar en equipo y promover la cooperación entre personas y organizaciones, reconocer y analizar los diferentes escenarios y formas de interacción, liderar procesos, cambios y transformaciones positivas, conocer y aplicar las diferentes formas, herramientas y medios para apoyar los procesos de comunicación, capacidad de analizar y prever situaciones de cambio, ser partícipe de su contexto y realidad, generar soluciones y explicaciones a problemas de la comunicación, ser mediador en la construcción de relaciones entre diferentes actores y ámbitos.
3. **Competencias específicas para los comunicadores organizacionales:** posibilitar espacios de intercambio, diálogo y participación; desarrollar una visión global y sistémica de la organización y de la sociedad; investigar, analizar y planificar todas las políticas, planes y acciones de comunicación desde una perspectiva estratégica; promover una cultura dentro de la organización con valores, creencias y significados compartidos por sus integrantes; facilitar la inserción de la organización en su entorno de manera armónica, responsable y sostenible; impulsar la integración y construcción de identidad.

A este último bloque, le sumaría todo aquello que se enfoca en lo digital y tecnológico, que hace que el comunicador sea más competitivo frente a otros de su área. En la actualidad, el trabajo de los comunicadores no se centra en los medios informativos, sino que también se desempeña en instituciones gubernamentales, sector privado, centros educativos u

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ONG, y deben asumir su trabajo con las nuevas tecnologías como una competencia que les agrega valor y competitividad (Moreira-Delgado, 2020).

Además de eso, un estratega de comunicación debe cumplir un sinnúmero de roles. A continuación, se mencionan algunos, que no puede descuidar y más bien siempre estar atento durante su trabajo profesional.

- Asesor de la máxima autoridad, que represente la organización, que bien pudiera ser el director de la organización o el comité de los altos mandos.
- Ser estratega, para llegar con los mensajes correctos en los momentos correctos.
- Planificador de políticas de comunicación, que velen por un orden de la imagen y los procesos de gestión de esa índole.
- Defensor de la política ética y socialmente responsable, cuidar de la transparencia de la organización y por la labor socialmente responsable, que se genera desde todas las dimensiones.
- Animador de grupos de trabajo e ingeniero de emociones, de manera coordinada con recursos humanos, para fortalecer el sentido de amor a la marca y sentimiento de orgullo de los colaboradores hacia la organización.
- Abogado de los públicos ante la empresa, debe ser oído de los públicos y atender sus necesidades, y estratégicamente trasladarlas a las diferentes dependencias para que sean atendidos.

El comunicador es un *manager*, por lo tanto, al igual que sus colegas de las demás áreas (financieras, de recursos humanos, de producción, ventas, otras), por lo cual debe medir su gestión de forma constante para saber si está haciendo bien su trabajo, si está optimizando los recursos, si la relación costo-beneficio es favorable, si está logrando sus objetivos (Álvarez-Nobell & Lesta, 2011).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Por otro lado, se revela una escasez de habilidades digitales en los profesionales que manejan la comunicación, pero también en los clientes, colaboradores, proveedores de tecnología u otros públicos que están involucrados en el asunto. Debido a ello, se requiere que las empresas inviertan en capacitación, especialmente a su público interno.

En otro orden de idas, la necesidad actual ya no es un tradicional dircom, lo que se necesita es un profesional que integre la política de comunicación con la política de gestión toda la organización, y que las fusione con recursos digitales y tradicionales, de modo que se logre la sostenibilidad de la organización.

> La gestión de la comunicación ha pasado de ser una tarea de *marketing*, o incluso una labor periodística, a ser estratégica. Las organizaciones de hoy no demandan exclusivamente profesionales de la comunicación, sino profesionales de la gestión de los activos intangibles por medio de la comunicación. (Carrillo-Durán, 2016, p. 273)

En otras palabras, una comunicación que debe ser integral y apoyada en la formación de recursos digitales, de tal manera que responda a las necesidades organizacionales y también a necesidades coyunturales.

Entre uno de los más recientes estudios sobre el perfil del comunicador está el de Moreira-Delgado (2020), que sostiene que hoy, este profesional, además de innovador, creativo y talentoso en el manejo de las plataformas digitales, debe ser especialista en un área de la comunicación. Esto, considerando que las funciones que se realizan entre los diferentes campos guardan de fondo elementos en común, pero también distan entre unos y otros y se suma a ello un proceso de alfabetización constante por parte de los comunicadores para no desactualizarse de sus líneas de trabajo.

También se habla de que los "perfiles como los de *community manager* y gestor de la reputación *online* deberán ser, además de buenos profesionales de la comunicación, buenos profesionales de la información" (Carrillo-Durán, 2016, p. 277). En otras palabras, se

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

busca que tengan el conocimiento para hacer analíticas de datos y sus lecturas, y planteamiento de estrategias y acciones.

"El comunicador desempeña un rol de gestor importante negociando soluciones mutuamente beneficiosas para la construcción, mantenimiento y defensa de las relaciones con los públicos" (Moscol & Gamero, 2013, p. 127). Pero también el comunicador debe preocuparse por aspectos, como evaluar, testear, asegurarse y garantizar que la selección de ideas trasmite los valores que la organización quiere comunicar (Ortiz, 2010, p. 80).

Como asegura Steve Jobs (2008), las grandes empresas no solo generan un montón de ideas y matan a las malas, sino que también matan a muchas de las buenas.

La tarea de los responsables de comunicación no es únicamente la de formarse en las aulas universitarias. Para Ortiz (2010, p. 82), actualmente la tarea de comunicar depende muy poco de los conocimientos teóricos, debido a la caducidad de muchas teorías de modelos aplicados a otro tipo de empresas, que se imparten en las universidades. Los arquetipos de negocio de las actuales organizaciones han evolucionado y lo mismo sucede con los hábitos o preferencias de consumo de los usuarios o consumidores; a eso deben ajustarse las universidades si quieren formar profesionales vigentes.

> El nuevo comunicador corporativo o relacionador público, independiente de la función que cumpla dentro del área de comunicaciones (relaciones públicas, *marketing*, recursos humanos), debe preocuparse de conocer su corporación y su contexto en cuanto a cultura, metas e intereses de una de sus partes. Debe saber sobre los tonos de comunicación a utilizar con cada público al igual que entender la historia de la organización y sus valores… Este conocimiento es clave para que el profesional pueda visualizar las interacciones entre las partes, identificar los nodos de transacción de información y proyectar flujos de comunicación consistentes dentro del sistema dependiendo de cuál sea su área. (Ortiz,2010, pp. 82–83)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Además, con el rápido crecimiento de la tecnología, las organizaciones tienen dos opciones: dejarse morir o asumir con actitud el reto de renovarse para permanecer en el mercado, que incluso es cada vez más competitivo y exigente. Frente a ello, las áreas de comunicación que son parte de la organización deben también renovarse. Este es el criterio de Ortiz (2010), quien manifiesta que

> ... es clave incorporar los nuevos conceptos y las nuevas herramientas como complementarios, identificando falencias, prácticas de comunicación ineficientes, o áreas de desarrollo y seleccionar las tecnologías que los mejoren. Sumado a instaurar marcos de trabajo colaborativos, el comunicador debe mantenerse al tanto de la nueva oferta de tecnologías para crear y conectarse a las redes. Los canales y las herramientas de comunicación virtuales se vuelven progresivamente más poderosos y eficaces para cultivar y mantener las relaciones con su público objetivo. Ello debido a que la gente es cada día más dependiente del Internet para satisfacer sus necesidades de información y entretención. (p. 84).

A su vez, Zapata, Gómez, y Pacheco (2016) consideran que el comunicador interno debe tener unas características particulares y el comunicador externo debe ser igual de habilidoso, con conocimiento:

> Necesita poseer unos conocimientos específicos, así como unas competencias directivas que garanticen las funciones de diagnóstico de clima, planificación, ejecución y evaluación de las comunicaciones internas generadas [como también las externas]… Su misión principal es liderar el cambio institucional y fomentar el diálogo interno entre la comunidad… El comunicador interno [y el externo] necesita poseer unos conocimientos propios del sector universitario, competencias de documentación, diagnóstico y comunicación, así como unas habilidades

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> multimedia y digitales que garanticen el eficaz y eficiente desempeño de sus funciones. (p. 2)

Para Serrano (citado en Martínez & Zermeño, 2017) el profesional de la comunicación organizacional:

> No puede pretender solamente permanecer con los conocimientos iniciales, esos que obtuvo el estudiante en la universidad, sino que deberá empaparse del entorno, de [una] diversidad de temas que no necesariamente serán de comunicación, sino de todas las disciplinas donde un comunicador tenga entrada a laborar, puede ser desde el campo de la salud, la ingeniería y el gobierno, entre otras (p. 115)

Al referirse al gestor de comunicación, en el *Libro blanco de los trabajos* (p. 169), publicado en el 2018 por Sara Berbel, Paco Ramos y Pep Marqués los autores expresan que, en Madrid y Barcelona, los nuevos perfiles digitales con mayor demanda de trabajo, en el campo de la comunicación, son el director de *marketing* digital, seguido de la figura de *community manager*, de *social media*, de responsable de contenidos y la dirección digital, lo que no necesariamente signifique que son los más remunerados. En un estudio generado, en 2017, por *Inesdi Digital Business School,* en colaboración con *Indigital Advantage* (p. 5), señalan que las posibles remuneraciones pueden variar entre unas y otras profesiones. Esto ha cambiado conforme avanzan los desarrollos tecnológicos y ahora mismo, entre los perfiles más destacados, están los analistas de datos y planificadores.

De acuerdo al análisis de las ocupaciones de profesionales relacionados con la comunicación, que tienen más alta probabilidad de automatizarse, según Benedikt y Osborne (2016, p. 270), se encuentran varios perfiles, entre ellos: gerente de ventas, gerente y especialistas de *marketing*, gerente y especialistas de relaciones públicas, artistas multimedia y animadores, fotógrafos, productores y directores, especialistas en relaciones públicas, editores de cine y video, operadores

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de cámara, televisión, video e imagen en movimiento y analistas de investigación de mercado.

Un estudio reciente sobre cualidades profesionales de un buen comunicador realizado por Kloss Medina y Quintanilla Espinoza (2023) en Chile, señalan que entre las cualidades que deben tener estos profesionales son curiosidad, proactividad y calidad humana, vistos más allá de los conocimientos dentro de la formación profesional, lo que evidencia una superación de valores personales antes que los elementos técnicos.

En el mismo estudio (Kloss Medina & Quintanilla Espinoza, 2023), también se evidencian palabras como objetividad, responsabilidad, veracidad, honestidad y pensamiento crítico dentro de los vocablos que asocian el trabajo profesional, y se enfatiza que un buen comunicador es aquel que labora bajo lineamientos éticos de la formación, incidiendo esto en el nivel de credibilidad que pueda tener como profesional.

Citando a la catedrática Melle (2018), "la automatización está redefiniendo el conjunto de habilidades requeridas, entre las que destacan las *soft skills* (habilidades emocionales o habilidades interpersonales) y las competencias transversales. Y la formación cada vez es más crítica y más vinculada con el trabajo" (p. 83).

Estas habilidades se van ajustando según va cambiando el desarrollo de nuevas tecnologías, así como también nuevos inventos.

> Las nuevas tecnologías crean nuevos entornos, tanto humanos como artificiales, de comunicación no conocidos hasta la actualidad, y establecen nuevas formas de interacción de los usuarios con las máquinas donde uno y otro desempeñan roles diferentes, a los clásicos de receptor y transmisor de información; y el conocimiento contextualizado se construye en la interacción que sujeto y máquina establezcan. (Cabero Almenara, 1994, p. 14)

En la opinión de Levy y Murnane (2003, citados en Autor, 2015, p. 12), distinguen dos conjuntos de tareas, que difícilmente se pueden computarizar, una de ellas, las denominadas abstractas,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

que corresponden a las que requieren capacidades de resolución de problemas, intuición, creatividad y persuasión; son características de las ocupaciones profesionales, técnicas y de gestión. Además, añaden que el perfil de profesional que requieren son colaboradores con altos niveles de formación, educación y capacidad analítica, ya que predomina el razonamiento inductivo, la capacidad de comunicación y el dominio de temas específicos.

Por otra parte, están las actividades que requieren una constante adaptabilidad a las diferentes situaciones, reconocimiento visual, lenguaje e interacciones en persona; a las cuales, Levy y Murnane les denominan manuales. Estas tareas están principalmente relacionadas con el servicio de persona a persona y, entre algunas de las que se puede mencionar, están asistencia médica, servicios de cuidado y protección, limpieza de hogar, otros.

Haciendo esta relación, lo mismo pasa en comunicación, donde existen actividades que son irremplazables o requieren de la asistencia personal y profesional para ejecutar determinadas tareas, como es el caso de los creativos, fotógrafos, *community manager*, entrevistadores, otros.

Del mismo modo, con la automatización, lo que se ha logrado es que los computadores o los equipos sigan procedimientos, que previamente han sido establecidos por los mismos humanos. La persona que realiza esta configuración debe saber con certeza la secuencia que debe seguir para que la máquina los simule de manera correcta. Sin embargo, ahora estos procedimientos están en procesos de evolución a través del *machine learning* o aprendizaje autónomo, donde los equipos aprenden del error y se corrigen con base en ellos hasta perfeccionar determinados procedimientos.

Se prevé que Internet de las cosas, mediante sus nuevos sensores inteligentes, multiplique los automatismos de las prácticas cotidianas (Baldi, 2017, p. 195), tanto a nivel de necesidades personales como organizacionales. Como plantea Alberto Rodríguez (2019), experto en *e-commerce*,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> La automatización permite definir comportamientos y orientar las acciones de comunicación en función de aquellos hitos que la marca considere relevantes. Toda solución tecnológica debe estar orientada a enriquecer la estrategia con los datos del cliente, a mejorar el conocimiento del cliente y a satisfacer sus expectativas". (párr.)

Para la experta Lissette Viteri (2020), el perfil del comunicador de hoy que trabaje en temas de automatización debe:

> Ser alguien estratégico y creativo, que más allá de producir y filtrar ideas, —deben ser buenas ideas—, que impulsen a la innovación e incluso a adaptaciones al negocio. Por supuesto, alguien que se adapte a la tecnología, lo que llevará sin duda a trabajar en automatización de la comunicación. Dado que la comunicación, dentro de las empresas, se vuelve indispensable en un plan de negocios; porque mantiene a todas las áreas trabajando en conjunto para alcanzar objetivos en común. (p. 65)

Además de tener en cuenta que los comunicadores son quienes visibilizan el accionar de todo el equipo de trabajo de una organización, su trabajo implica utilizar nuevas tecnologías, plataformas digitales, estar pendientes de las nuevas necesidades de los públicos y generar valor desde la organización.

De acuerdo con Romero-Rodríguez (2020),:

> Las grandes oportunidades a futuro las tendrá aquel profesional capaz de interpretar correctamente los datos, no solo entendiendo el informe del sistema, sino el contexto social en el que se inserta. Una persona que entienda que a pesar de que hay muchas "plantillas" o canvas de estrategias, cada proyecto es único y debe dotarlo de personalidad. Un profesional que no apueste directamente en un *macroinfluencer* porque los números de CPM dan

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> buenos resultados, sino que entienda que quizás su nicho lo tiene un *microinfluencer*. (p. 71)

Para la académica Elena Gutiérrez-García (2020, p. 83), "la digitalización está ofreciendo la oportunidad a estos profesionales de no quedarse solo como encargados de la parte técnica o táctica, y de ser verdaderamente estratégicos". Lo cual se convierte en una potencial posibilidad de crecimiento y desarrollo personal.

Durante tiempos de pandemia de la Covid-19, y frente a la realidad de aislamiento absoluto, las organizaciones vieron la necesidad de mantener una relación activa con sus públicos internos y externos, así como también mejorar varios canales y sistemas de comunicación a través de la automatización de procesos de comunicación. Sin embargo, no se logró un éxito absoluto, pues se requirió que desde las organizaciones se capacite a su personal para hacer uso con conocimiento de las potencialidades de la automatización y la transformación digital (Viteri, 2020), lo cual era imposible hacerlo en dicho momento por ser otra la realidad.

Desde su criterio, Viteri (2020), al referirse a los conocimientos y las habilidades del comunicador actual, manifiesta:

> Deben contar con conocimientos sólidos de *marketing* y comunicación, pero sobre todo ser personas abiertas al cambio, siendo que la tecnología evoluciona muy rápido, y que es fundamental su uso para impulsar la marca. Deben ser también abiertos a conocer nuevos modelos de negocios, así como a las nuevas necesidades de las personas. Deben saber sobre los tonos de comunicación que pueden utilizar con cada público, al igual que entender la historia de la organización, su cultura, sus valores y objetivos de la misma, para comunicarlas de manera adecuada.
>
> Así como es fundamental que un comunicador tenga confianza y proximidad con los tomadores de decisiones de la empresa. Debe incluso asignar roles a los colaboradores en el proceso de la comunicación, establecer flujos de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> trabajo y seleccionar las tecnologías que apoyen y faciliten las interacciones de estos colaboradores con la empresa y los usuarios. En resumen, personas que combinen persuasión, innovación, sostenibilidad y colaboración. (p. 65)

Desde la posición de Romero-Rodríguez (2020, p. 68), si alguien domina muy bien la inteligencia artificial, la investigación con *big data*, la automatización, la hipersegmentación y otras áreas afines, tiene en el mercado grandes posibilidades laborales, en razón de que los campos ocupacionales están girando en torno a estas habilidades. No obstante, él mismo afirma que,

> "poco está interesando a las empresas tu formación universitaria. Ya el título, los postgrados y doctorados no avalan que sepas hacer nada... los países más desarrollados están haciendo su captación de talento en función de competencias y de habilidades blandas". (Romero-Rodríguez, 2020, p. 69)

Por otra parte, en relación el tema, Canelón, 2020, p. 71) manifiesta que los conocimientos y las habilidades que debe tener el director de comunicación, en tiempos actuales de desafíos, están divididos en dos bloques: por una parte, los conocimientos de carrera y, por otra, las habilidades innatas o que pudiera desarrollarlas en el camino.

Conocimientos:

- Gestión, estrategia y procesos organizacionales.
- Gestión de intangibles (marca, reputación, cultura, propósito).
- Conocimiento y dominio de herramientas para la comunicación 2.0.
- Técnicas para crear contenidos *offline y online.*
- Estrategias de medición de la comunicación.
- Técnicas para la interpretación adecuada del entorno –a partir de mayores volúmenes de información–, e inteligencia competitiva.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Fundamentos del comportamiento humano (individual, grupal y social), con apalancamiento en otras ciencias como la psicología, la sociología, la antropología y las neurociencias.

Habilidades:
- Capacidad relacional.
- Inteligencia emocional.
- Liderazgo.
- Resiliencia y adaptación al cambio.
- Capacidad de pensamiento estratégico y análisis.

Para el experto en comunicación digital Christian Escobar Veira (2020, p. 80), los futuros gestores de la comunicación necesitan algunos conocimientos y habilidades, entre las que principalmente destaca:

- Entender la situación del cliente y de los factores externos del mercado o sociedad.
- Saber analizar datos para poder identificar patrones y/o comportamientos de las personas para construir mensajes adecuados.
- Manejar herramientas tecnológicas para tener acceso a información en tiempo real para analizarla, cotejarla, emitir criterios y tomar decisiones adecuadas.
- Saber técnicas de escritura adecuada cómo el *copywriting*.
- Saber utilizar de manera básica herramientas de edición de imágenes, ilustraciones, audio y video.

Según Gutiérrez-García (2020), "se necesitan profesionales con un *expertise* técnico elevado, pero acompañado por conocimientos interdisciplinares, además de la disciplina propia, y actitudes y habilidades centradas en pensamiento crítico, negociación y persuasión, resiliencia, flexibilidad y capacidad para resolver problemas complejos" (p. 83).

Por otra parte, el *Global Capabilities Framework* es considerado desde 2018 parte del proyecto estratégico de la Global Alliance for PR

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

and Communication, quienes generaron un "Marco de capacidades globales" de los expertos en gestión de comunicación y relaciones públicas a nivel mundial, y plantea como referencia once capacidades agrupadas en tres áreas:

- Aporte que hacen los profesionales por ser profesionales de la comunicación.
- Contribución que hacen a sus organizaciones.
- Capacidades que demuestran profesionalismo.

En detalle se describen estas capacidades en el siguiente cuadro:

Tabla 5. Propuesta de un marco de capacidades globales de los profesionales de la comunicación

Marco de capacidad global del Global Alliance for PR and Communication Management	
Capacidades	**Subcapacidades**
Alinear las estrategias de comunicación con el propósito y los valores organizacionales.	Establece objetivos de comunicación claros que estén alineados con los objetivos de la organización y luego los cumple.
	Actúa como arquitecto en la construcción de planes de comunicación, promulga el propósito, los valores y las políticas de la organización.
	Entiende cómo la comunicación puede, y no puede, ayudar a una organización a alcanzar sus objetivos.
Identificar y abordar problemas de comunicación de manera proactiva.	Crea narrativas para ser ejecutadas enseguida y posteriormente para facilitar la comunicación con múltiples partes interesadas de la organización y en diferentes momentos.
	Identifica oportunidades para diseñar la comunicación organizacional y delinear el contenido central.
	Desarrolla operaciones de comunicación integradas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Marco de capacidad global del Global Alliance for PR and Communication Management	
Capacidades	**Subcapacidades**
Realizar investigaciones formativas y evaluativas para sustentar estrategias y tácticas de comunicación.	Utiliza la investigación para escuchar y comprender situaciones que están implícitas en los procesos de las actividades de comunicación y construcción de relaciones con los públicos.
	Gestiona la estructura de la investigación, que comprende recopilación y el análisis de datos, para posteriormente aplicarlas y mejorar los resultados de la comunicación. También, establece sistemas e indicadores de evaluación para demostrar el impacto de la comunicación.
Para comunicarse de manera efectiva a través de una amplia gama de plataformas y tecnologías.	Tiene dominio de otras especialidades que se puedan requerir en el proceso de gestión de la comunicación, como relaciones con inversores, conocimiento de canales de comunicación.
	Se comunica de manera efectiva a través de canales pagados, ganados, compartidos y propios (PESO).
	Tiene o desarrolla sólidas habilidades escritas y visuales para recrear y contar historias que atraen y conectan con diversos públicos.
	Sintetiza conceptos confusos y los convierte en contenido simple, claro y relevante para comprensión fácil de los públicos.
Facilitar las relaciones y generar confianza con las partes interesadas y las comunidades internas y externas.	Identifica, analiza y escucha a las partes interesadas y sus necesidades de comunicación.
	Desarrolla estrategias y asociaciones de participación de las partes interesadas, que son mutuamente beneficiosas.
	Se comunica con sensibilidad con las partes interesadas y las comunidades a través de una variedad de valores y creencias culturales y de otro tipo.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Marco de capacidad global del Global Alliance for PR and Communication Management	
Capacidades	**Subcapacidades**
Para construir y mejorar la reputación organizacional.	Identifica, analiza y asesora de forma estratégica sobre cuestiones y riesgos para la organización.
	Ayuda a dar forma a la cultura organizacional y sus procesos, así como a vivenciar los valores organizacionales.
	Comprende y gestiona activos intangibles claves para el desempeño organizacional: reputación, imagen, marca, cultura, sostenibilidad y otros.
Para proporcionar inteligencia contextual	Observa el panorama general: social, cultural, político, tecnológico y económico. Identifica oportunidades y amenazas estratégicas, problemas y tendencias.
	Opera en un mundo interconectado, evidenciando una amplia comprensión de la diversidad local y global en cultura, valores y creencias.
Proporcionar un asesoramiento valioso y ser un asesor de confianza.	Brinda una perspectiva de gestión a largo plazo con la agilidad para gestionar crisis y anteponerse a ellas.
	Ofrece asesoramiento estratégico a la dirección ejecutiva, especialmente en lo que respecta a los intereses de múltiples partes interesadas.
	Influye en la toma de decisiones y el desarrollo de la organización, para ello negocia con empatía y respeto por todas las partes.
Ofrecer liderazgo organizacional	Es parte del equipo de dirección ejecutiva o tiene acceso a él y ayuda a construir alianzas internas dentro de la organización.
	Demuestra liderazgo comunicativo fomentando una gestión basada en el diálogo.
	Demuestra perspicacia comercial y financiera a través de un conocimiento sólido de los procesos centrales y comerciales de la organización.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Marco de capacidad global del Global Alliance for PR and Communication Management	
Capacidades	**Subcapacidades**
Trabajar en un marco ético por parte de la organización, en línea con las expectativas profesionales y de la sociedad.	Evalúa los objetivos comerciales considerando las expectativas de la sociedad.
	Aclara las consecuencias de una acción propuesta en otros, asegurando que los tomadores de decisiones comprendan los resultados potenciales.
	Entiende y aplica los marcos éticos.
	Reconoce y respeta las obligaciones sociales de los profesionales.
Desarrollarse a sí mismo y a los demás, incluido el aprendizaje profesional continuo.	Se interesa por su desarrollo y formación profesional continuo, para lo cual recurre a capacitaciones y autoformación.
	Participa en eventos de la organización donde la representa, así como también fomenta las relaciones públicas para diferentes audiencias.
	Ofrece orientación profesional, de tal manera que se involucra, motiva y contribuye al desarrollo personal y del equipo.

Nota. Elaboración propia adaptado de Global Alliance for PR and Communication Management)

2.5.7. Las agencias de comunicación en tiempos de transformación digital

En los últimos años, la revolución digital ha alterado todos los sectores de la economía empresarial, en diferentes formas y procesos, y las agencias de comunicación también son parte de este impacto, al ser sonsideradas un ente de valor que da movimientos a la economía de las organizaciones.

Una agencia de comunicación es "una réplica en el exterior de lo que un departamento de comunicación (y) *marketing* es dentro de una organización" (Albert, 2022, p.). Las empresas ahora mismo ofrecen diferentes servicios integrales con base en planificación estratégica, porque así lo demandan las organizaciones y a ellas sus públicos. Por tanto, la exigencia a las organizaciones es mucho más alta y hacen que ofrezcan servicios integrales 360, que incluyen acciones de *marketing*,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

publicidad, relaciones públicas, diseño, servicios web, radio, prensa, comunicación digital, relacionamiento con sectores estratégicos, asuntos públicos y más. De esta forma, logran un ecosistema comunicativo centrado en una sola dependencia, con un abanico de profesionales comprometidos con la comunicación integral en entornos tradicionales y digitales, percibiendo a las organizaciones como un todo.

Según el estudio de transformación digital de las agencias de relaciones públicas y comunicación españolas (Cuenca-Fontbona et al., 2020b), se observa que las agencias que participan son conscientes de los impactos de la tecnología y están predispuestas a usarla para potenciarse. Así mismo, desde el liderazgo, se manifiesta que están prestas a invertir recursos que les permitan ser más competitivas, así como también a incorporar nuevo talento para trabajos conjuntos con los desarrolladores de tecnologías de la información y la automatización de procesos, puesto que ello requiere mayor esfuerzo y sigue siendo un desafío en el camino hacia una transformación digital en España.

La Asociación de Empresas Consultoras en Relaciones Públicas y Comunicación (Adecec, 2019) publicó un decálogo con las diez claves que protagonizarán la transformación digital, para que las agencias pertinentes sean líderes en este campo:

1. Los medios tradicionales decaen… pero tendrán un buen *partner* en las relaciones públicas "inteligentes y digitales", donde, con la incorporación de diferentes recursos y herramientas, es posible lograr una gestión de las relaciones públicas con mensajes integrales.
2. La confianza de creadores de opinión y ciudadanos decae: aseguremos que la tecnología nos ayuda a lograr información mejor y más ética.
3. El *big data* integrará las estrategias de relaciones públicas y *marketing*, y así habrá nuevas formas de juego para comunicarse y participar.
4. Equilibrio imprescindible entre tecnología y creatividad, donde los profesionales deben no solo analizar datos, sino

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

comprenderlos, mostrarlos y entender como viven sus audiencias.

5. La IA cambia relaciones y acelera procesos, donde mejorados sistemas (como los bots y la tecnología inmersiva), apoyados en *deep learning*, se perfeccionan para interactuar con nosotros.
6. En tiempo real, donde el uso de plataformas para eventos en vivo seguirá creciendo con el fin de lograr mayor visibilidad y alcance.
7. Búsqueda por voz: El audio es el nuevo medio. Los asistentes de voz se utilizan para innumerables actividades.
8. Una nueva frontera para la comunicación interna y externa: digital y multicanal. Aquí los públicos de todo tipo usan más canales y también requieren de las organizaciones, sus quehaceres, y, por supuesto, exigen ser más escuchados.
9. Cambio hacia los "medios de nicho" y su relación con los *microinfluencers*. La especialización en medios digitales y con públicos específicos en contraste con volúmenes.
10. Múltiples soportes que sintetizan mundo real y digital. La fusión de experiencias vivenciales con soportes digitales que permitan a los usuarios crear experiencias e interacciones únicas.

Lo cierto es que, por más tecnologías que se intenten crear, la gestión de la comunicación apoyada desde las relaciones públicas siempre recae en fomentar relaciones entre seres humanos, lo cual las máquinas no están preparadas para sostener.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

SECCIÓN 3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

USC
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1. Análisis de la realidad actual y la incidencia de la automatización en la gestión de la comunicación de las empresas a nivel mundial

En este apartado se realiza un análisis de los hallazgos efectuados luego de aplicar la encuesta a las empresas evaluadas. Según datos de la población y muestra descritos anteriormente, existe un total de 192 empresas que están siendo consideradas caso de estudio para este trabajo de investigación doctoral.

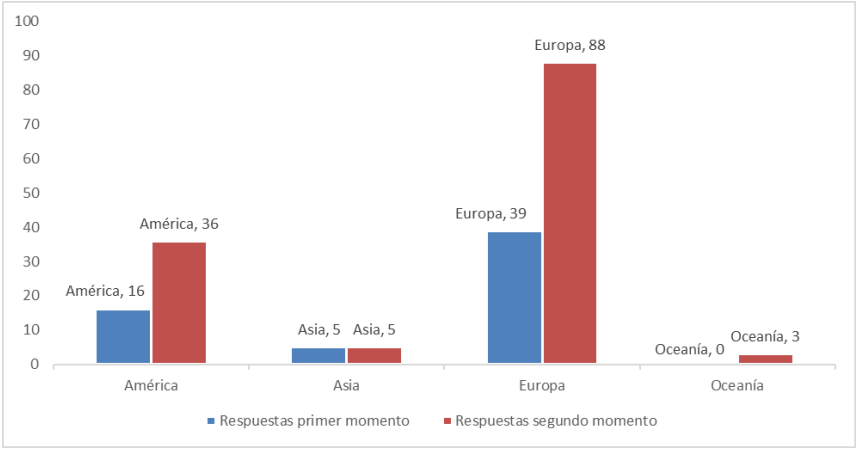
3.1.1. Contextualización informativa

En un primer bloque de la encuesta realizada, se obtuvieron datos informativos que permitieron contextualizar sobre las personas que participaron del instrumento de investigación.

Uno de los primeros puntos fue conocer la ubicación geográfica de los participantes de la encuesta. Los resultados se evidencian en la siguiente figura y se destaca el sitio por continente al que pertenecen las personas participantes.

Cabe indicar que fueron dos momentos de aplicación de la encuesta, en dos temporalidades diferentes, por tanto, los datos se muestran de forma individualizada.

Figura 4. Participación de empresas por continente



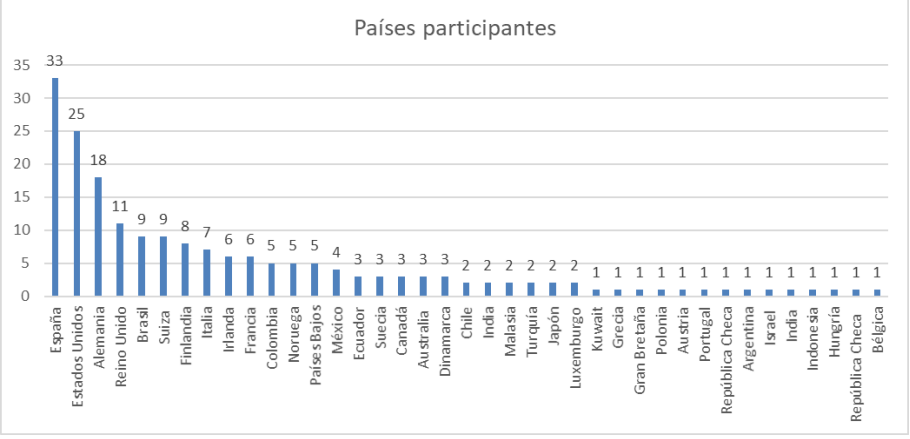
Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En el primer momento de la encuesta, el continente que más participación logra es Europa con 39 empresas, que representa al 65% de la muestra; le sigue América con 16 participaciones, es decir, el 26%. En el segundo momento, el panorama no cambia, ya que es Europa quien sigue liderando la mayor participación, alcanzando así que 88 empresas sean parte del estudio, eso equivale al 66% de la muestra, y América se encuentra en segundo lugar de participación, con el 27% de la muestra, que equivale a 36 empresas. En este segundo momento de participación, se destaca a Oceanía, que, en el primer momento, no tuvo ninguna participación y en el segundo, se consiguió que 3 empresas sean parte del estudio, eso equivale al 3%. Si bien la participación de Oceanía es baja en relación al 100% de la muestra, se destaca su participación, pues permite la participación de los cuatro continentes, mientras que Asia se mantiene con 5 respuestas, en los dos momentos de aplicación de la encuesta.

Para profundizar y conocer los países a los que corresponden las empresas caso de estudio de los continentes antes descritos, se muestra la siguiente figura de los dos momentos de participación en la encuesta.

Figura 5. Participantes por país



Nota. Elaboración propia

Según se evidencia en la figura anterior, el país que más participaciones obtuvo en los dos momentos es España, donde 33 personas respondieron la encuesta, esto equivale al 17% de toda la

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

muestra; le sigue Estados Unidos con 25 personas, que corresponde al 13% del total de todas las empresas, que son 2000.

Esta ubicación no corresponde necesariamente a la sede o lugar de origen de la empresa, sino más bien a la ubicación de la persona que participó del estudio, debido a que las empresas cuentan con oficinas a nivel internacional, en diferentes partes del mundo, y la base de datos se construyó en función de los contactos que las mismas empresas reportaban, y muchas de ellas difunden los contactos de sus colaboradores por regiones, países o continentes.

Desagregando los países por continente, en la tabla que continúa se evidencia que, en el primer momento, existen 3 continentes participantes: América, Asia y Europa, con un total de 26 países involucrados y 60 empresas colaboradoras.

Tabla 6. Descripción de las empresas de estudio-primer momento

Continente	País	Empresas participantes primer momento	Número de empresas participantes por país	Total, de empresas participantes
América	**Estados Unidos**	**T. Rowe Price**	**5**	16
		Boston Scientific		
		Grayling		
		BorgWarner		
		Novo Nordisk		
	México	KCSM Servicios	3	
		Iberdrola		
		América Móvil		
	Ecuador	IBM	3	
		Securitas		
		Latam Airlines		
	Chile	ENGIE Latinoamérica	2	
		Antofagasta Minerals		
	Brasil	Mercedes-Benz	2	
		Companhia Hidro Elétrica do São Francisco		
	Colombia	SURA Asset Managment	1	

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Continente	País	Empresas participantes primer momento	Número de empresas participantes por país	Total, de empresas participantes
Asia	India	Mahindra & Mahindra	2	5
		Eaton India		
	Malasia	Central Bank of Malaysia	2	
		Subang Jaya Medical Centre		
	Kuwait	Zain	1	
Europa	España	Amadeus IT Group	12	39
		MAPFRE		
		BDF		
		HELLA		
		Edpr		
		Aena		
		Eiffage Energía		
		BANKIA		
		Covestro SL		
		Nielsen		
		BBVA		
		Beiersdorf SA		
	Alemania	Continental, Business Area ContiTech	7	
		Bayer AG		
		CSL Behring		
		Tata Consultancy Services		
		Commerzbank AG		
		ContiTech		
		Deutsche Bank		
	Noruega	Telenor	3	
		Fremtind Insurance		
		Telenor Group		

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

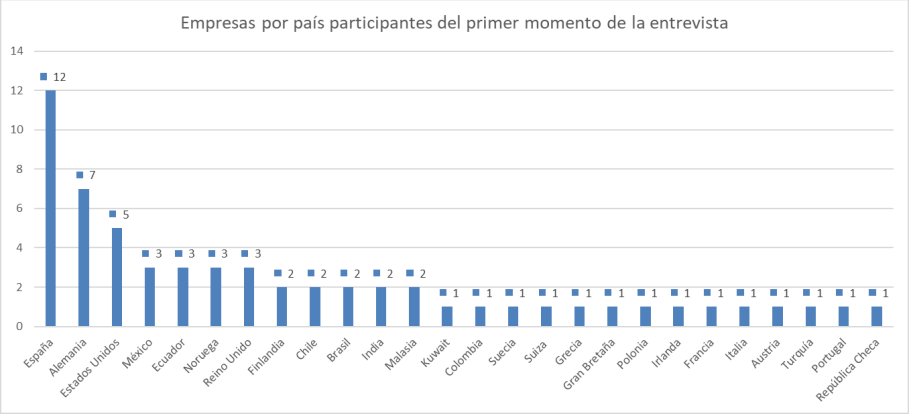
Continente	País	Empresas participantes primer momento	Número de empresas participantes por país	Total, de empresas participantes
	Reino Unido	CME Group	3	
		Maitland		
		Aon		
	Finlandia	Wärtsilä	2	
		Nokia		
	Suecia	A WPP Agency	1	
	Suiza	Zurich Insurance Group	1	
	Grecia	Action Global Communications Hellas	1	
	Gran Bretaña	TP ICAP PLC	1	
	Polonia	Rechters-PR Company	1	
	Irlanda	Allergan	1	
	Francia	Vivendi	1	
	Italia	FCA-Fiat Chrysler Automobiles	1	
	Austria	Vienna Insurance Group (VIG)	1	
	Turquía	Koc Holding	1	
	Portugal	Galp	1	
	República Checa	CEZ	1	

Nota. Elaboración propia

Así mismo, en la tabla anterior se evidencia que el país que predomina en las respuestas es España con el 20% de respuestas, es decir, 12 empresas que tomaron parte; le sigue Alemania con 7 empresas, que corresponde al 12% de participación, y Estados Unidos se posiciona en el tercer lugar con 5 empresas, lo que significa el 8% de participación global. Finalmente, el resto de países tiene una asistencia menor de entre 5 y 1 respuestas, como se lo muestra en la siguiente figura.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 6. Empresas participantes por país en el primer momento de la entrevista



Nota. Elaboración propia

En el segundo momento, existe una mayor participación de continentes y países, pues a los 3 continentes presentes en el primer momento, se sumó Oceanía, así se logró que cuatro continentes sean parte de este estudio: América, Asia, Europa y Oceanía.

De esta manera, en esta etapa del estudio, se consiguió que 28 países participen, con un total de 132 empresas, lo cual dio un resultado mayoritario en relación al primer momento, con un incremento de 72 empresas, es decir, un 55% más. Las empresas participantes se encuentran en la tabla consecuente.

Tabla 7. Descripción de las empresas de estudio-segundo momento

Continente	País	Empresas participantes del segundo momento	Número de empresas participantes por país	Empresas participantes
América	Estados Unidos	Franklin Resources	20	36
		Samsung Electronics America		
		Abbott Laboratories		
		Honeywell International		
		Old Dominion Freight Line		

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Continente	País	Empresas participantes del segundo momento	Número de empresas participantes por país	Empresas participantes
		ServiceNow		
		Frontier Communications		
		ON Semiconductor Corp		
		Next		
		Unum		
		Ball		
		Lear		
		Arrow Electronics		
		S&P Global		
		Raymond James Financial		
		CenturyLink		
		Stanley Black & Decker		
		Marathon Oil		
		T. Rowe Price		
		Nike		
	Brasil	Vale S.A	7	
		AIRBUS		
		Petrobras		
		Metalurgica Gerdau		
		Arista Networks		
		Itaúsa		
		Braskem		
	Colombia	Grupo de Inversiones Suramericana	4	
		Grupo Bolívar		
		Banco Davivienda		
		Bancolombia		

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Continente	País	Empresas participantes del segundo momento	Número de empresas participantes por país	Empresas participantes
	Canadá	Air Canada	3	
		Thomson Reuters		
		Fortis Inc.		
	Argentina	Facebook Latinoamérica	1	
	México	Grupo Carso	1	
Asia	Japón	TDK	2	5
		Manpower		
	Israel	Delek Group	1	
	India	Wipro	1	
	Indonesia	Telkom Indonesia	1	
Europa	España	Credit Suisse Group	21	88
		Telefónica		
		Caterpillar		
		MetLife		
		PPG		
		BBVA-Banco Bilbao Vizcaya		
		Bankia		
		Keysight Technologies		
		Sensata Technologies Holding		
		Zebra Technologies		
		Zalando		
		Juniper Networks		
		Tenneco		
		Adient		
		Nielsen		
		Merlin Properties SOCIMI S.A		

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Continente	País	Empresas participantes del segundo momento	Número de empresas participantes por país	Empresas participantes
		Citrix Systems		
		Amadeus IT Group		
		Aena		
		Ryanair Holdings		
		Hewlett Packard Enterprise		
	Alemania	ThyssenKrupp Group	11	
		Munich Re		
		MTU Aero Engines AG		
		Lanxess		
		LEG Immobilien AG		
		Deutsche Pfandbriefbank		
		HELLA		
		Beiersdorf		
		Fresenius		
		EnBW-Energie Baden		
		Covestro		
	Suiza	International Trade Centre (ITC)	8	
		Geberit		
		Check Point Software		
		Julius Baer Group		
		Bâloise Group		
		Schindler Holding		
		St. Galler Kantonalbank		
		Novartis		
	Reino Unido	HSBC Holdings	8	
		Land Securities Group		

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Continente	País	Empresas participantes del segundo momento	Número de empresas participantes por país	Empresas participantes
		Whitbread United		
		Taylor Wimpey		
		Rolls-Royce Holdings		
		Anglo American		
		Ferguson		
		Legal & General Group		
	Italia	Generali Group	6	
		Eni		
		Credito Emiliano		
		Pirelli		
		Mediobanca		
		Leonardo		
	Finlandia	Wärtsilä	6	
		Stora Enso		
		Kone		
		Fortum		
		Neste		
		Sampo		
	Francia	Alstom	5	
		Wendel		
		EDF		
		Renault		
		ATOS		
	Irlanda	Medtronic	5	
		Accenture		
		Eaton		
		AIB Group		
		Seagate Technology		

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Continente	País	Empresas participantes del segundo momento	Número de empresas participantes por país	Empresas participantes
	Países Bajos	Unilever	5	
		ING Group		
		Randstad Holding		
		Asr Nederland		
		EXOR		
	Dinamarca	Novo Nordisk	3	
		Vestas Wind Systems		
		Møller-Maersk		
	Luxemburgo	CPI Property Group	2	
		People's United Financial		
	Noruega	Norsk Hydro	2	
		Gjensidige Forsikring		
	Suecia	Alfa Laval	2	
		ICA Gruppen		
	Hungría	MOL Hungarian Oil	1	
	República Checa	CEZ Group	1	
	Bélgica	Anheuser-Busch InBev	1	
	Turquía	Koç Holding	1	
Oceanía	Australia	AGL Energy	3	3
		South32		
		QBE Insurance Group		

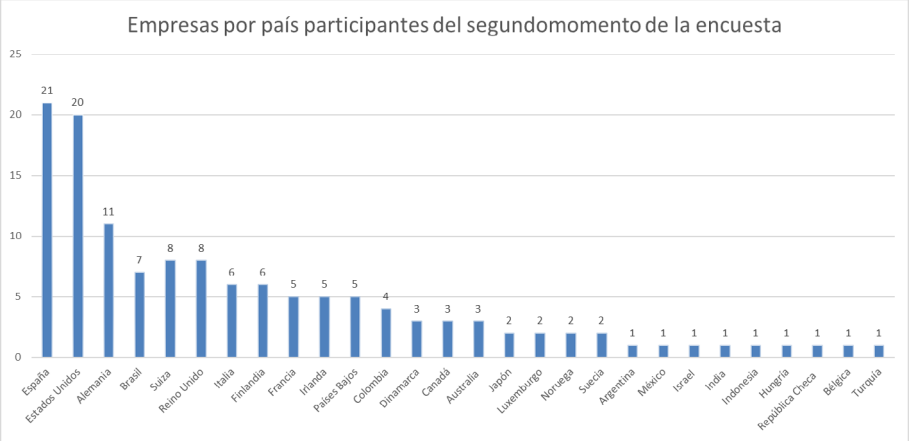
Nota. Elaboración propia

Haciendo una revisión global por continente, existe mayor participación de Europa con el 66% de representatividad, le sigue América con el 27%; Asia, con el 4%; y Oceanía, con el 3%. En cuanto a países, España es el país con mayor número de empresas que intervienen (21), luego Estados Unidos, con 20; eso representa el 16%

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

y 15% de la totalidad de los encuestados. En la siguiente figura, se muestran las participaciones.

Figura 7. Empresas participantes por país en el segundo momento de la encuesta



Es necesario destacar que, del total de 192 empresas que participaron en el estudio, 6 empresas lo hicieron en ambos momentos. Estas empresas son de diferentes países y continentes, tal como se evidencia en la tabla a continuación.

Tabla 8. Empresas que participaron en los dos momentos de la encuesta

Continente	País	Empresa
Europa	España	Bankia
Europa	España	Nielsen
Europa	España	Amadeus IT Group
Europa	España	Aena
Europa	Dinamarca	Novo Nordisk
América	Estados Unidos	T. Rowe Price

Nota. Elaboración propia

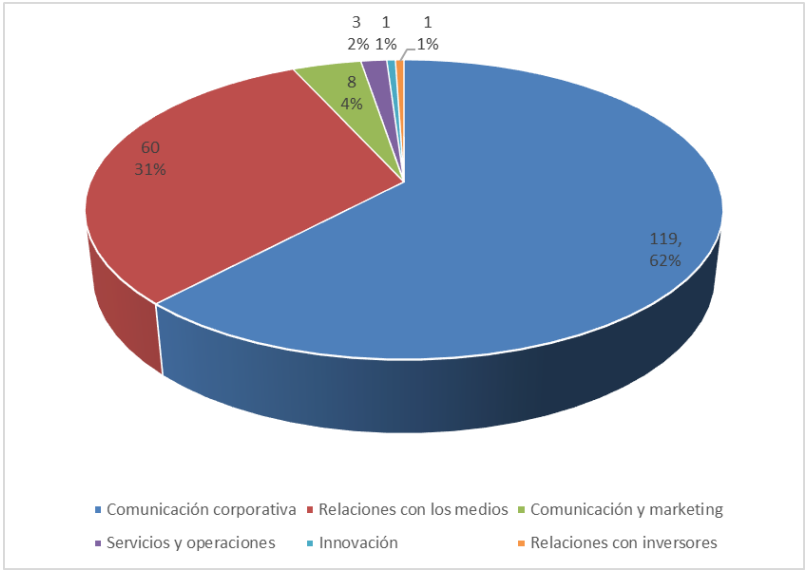
Las empresas se contabilizan como resultados independientes, dado que el análisis se hará en determinados casos de forma independiente y en otros, comparativamente; esto permitirá conocer si las empresas se

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

mantienen o presentan mejoras en los procesos de automatización de la comunicación, que es el tema de estudio.

Adicionalmente, se consultó a los encuestados el rol que desempeñan en las organizaciones. Teniendo en cuenta que son del equipo de comunicación, es necesario ser más precisos en la información recolectada. Para integrar las respuestas, se ha considerado agruparlos en seis grupos:

Figura 8. Rol de los participantes del estudio



Nota. Elaboración propia

Es claro que el rol que ocupan las personas que contestaron la encuesta guarda relación con la base de datos levantada y construida por la investigadora, ya que corresponden a personas de las áreas de comunicación y unos pocos contactos vinculados con inversores, tal como sucede también en la base de datos. Estos mismos roles también se pueden apreciar en detalle en esta nube de palabras:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 9. Roles más ampliados

Nota. Elaboración propia

Así mismo, se consultó la edad a los encuestados y la media es de 42 años. Respecto al impacto que causa la automatización en las edades de las personas, un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo-BID, liderado por Ripani, Soler, et al. (2020, p.21), expresa que "los resultados son más negativos para los grupos de mayor edad". Aunque las realidades pueden ser diferentes en los países. Hay otros estudios, como el de Kugler et al. (2020), que menciona que el impacto de la automatización, especialmente en el campo laboral, ha sido más negativo para los jóvenes. Esto puede deberse a que las empresas se mantienen con el personal actual y no realizan contrataciones de nuevos colaboradores a gran escala, considerando también que los jóvenes tienen mayor facilidad para adaptarse a entornos digitales y son más flexibles a cambios en la demanda laboral.

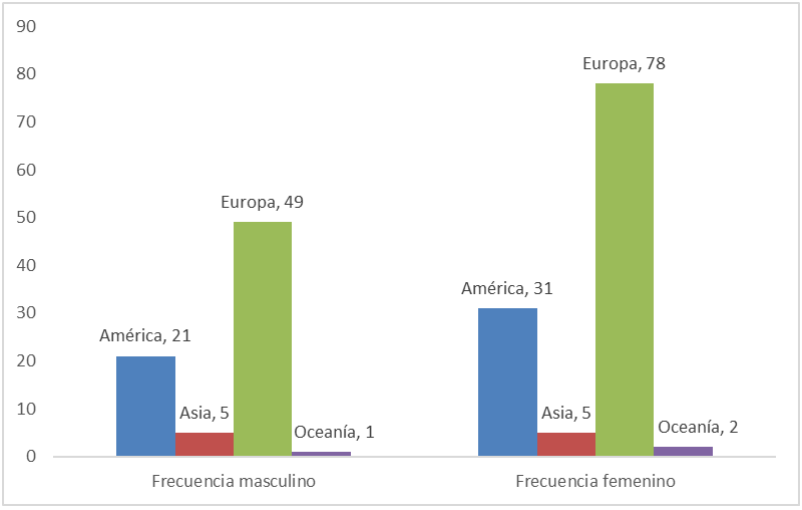
Otra de las preguntas se relacionó con el sexo de los participantes. A este respecto, se destaca que, del total de encuestados, que son 192, existen 116 mujeres y 76 hombres. Esto evidencia que el rol femenino en diferentes ámbitos ha cambiado y se aprecia mujeres renovadas que "contribuyen, o al menos propician y favorecen la renovación social"

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

(Loscertales & Núñez, 2009, p. 433), incluso creando mejores y nuevas oportunidades laborales, en vista de que cambian las formas de vida sociales y las dinámicas culturales, familiares y laborales. Es por ello que su involucramiento en ámbitos de la comunicación es notorio y está impactando.

Mirando por continente la participación de los encuestados, el sexo se visualiza de la siguiente manera:

Figura 10. Identificación del sexo por continente



Nota. Elaboración propia

A Europa le corresponde el 66% de toda la población entre hombres y mujeres, que equivale a 126 personas participantes. América tiene el 27%, que implica 52 personas colaboradoras del estudio; Asia, el 5%, con 5 participaciones; y, finalmente, Oceanía, el 2%, con 3 personas que fueron parte de la encuesta. El detalle de estos resultados por países se descompone de la siguiente manera:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tabla 9. Participación de encuestados por sexo

Continente	País	Frecuencia masculina	Frecuencia femenina	Total
América	Argentina	1	0	52
	Brasil	2	7	
	Canadá	1	2	
	Chile	2	0	
	Colombia	3	2	
	Ecuador	1	2	
	Estados Unidos	9	16	
	México	2	2	
	Subtotal	**21**	**31**	
Asia	India	1	2	10
	Malasia	0	2	
	Kuwait	1	0	
	Japón	1	1	
	Israel	1	0	
	Indonesia	1	0	
	Subtotal	5	5	
Europa	Alemania	8	10	127
	Austria	1	0	
	Bélgica	0	1	
	Dinamarca	0	3	
	España	10	23	
	Finlandia	4	4	
	Francia	2	4	
	Gran Bretaña	1	0	
	Grecia	0	1	
	Hungría	0	1	
	Irlanda	2	4	
	Italia	4	3	
	Luxemburgo	2	0	
	Noruega	3	2	
	Países Bajos	0	5	

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Continente	País	Frecuencia masculina	Frecuencia femenina	Total
	Portugal	1	0	
	Polonia	0	1	
	Reino Unido	5	6	
	República Checa	0	2	
	Suecia	2	1	
	Suiza	4	5	
	Turquía	0	2	
	Subtotal	48	78	
Oceanía	Australia	1	2	3
	Subtotal	1	2	
TOTAL				**192**

Nota. Elaboración propia

A pesar de que los procesos de automatización se implementen de forma diferente en cada país, un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo-BID, liderado por Ripani, Soler, et al. (2020, p.21), afirma que "el impacto para las mujeres es negativo y, por tanto, los hombres resultan especialmente favorecidos", esto incluso dependiendo de los procesos que se automaticen.

Con el primer bloque de preguntas, se buscó conocer la realidad de las organizaciones respecto al uso de la automatización en la gestión de la comunicación. Esto se realizó desde las variables de uso de inteligencia artificial, áreas que se han automatizado, al igual que las tareas, qué productos comunicacionales y tecnologías/plataformas o recursos son los implementados, así como también se investigó la automatización de cara a los públicos.

En este bloque se aplicaron 8 preguntas. La primera fue conocer si la organización utiliza inteligencia artificial en la gestión de la comunicación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2. Realidad actual de la automatización

3.1.2.1. ¿Su organización utiliza inteligencia artificial en la gestión de la comunicación?

El estudio de la inteligencia artificial y la comunicación, durante más de 70 años, ha seguido trayectorias separadas (Guzman & Lewis, 2020). Dos ciencias que recién ahora están integrándose para identificar puntos en común de actuación e impacto.

Para Frankish y Ramsey (2012), la investigación de la IA se ha centrado en cómo replicar aspectos de la inteligencia humana, sobre todo elementos de pensamiento, razonamiento, actuación y las capacidades de comunicarse con enfoque desde las máquinas. En cambio, la comunicación ha sido conceptualizada principalmente como un proceso humano, y estos últimos 20 años, apoyada o mediada en recursos tecnológicos.

La inteligencia artificial también hace referencia a un conjunto de técnicas y algoritmos que pueden automáticamente integrarse, procesar y aprender de los datos, y utilizar esos aprendizajes a lograr objetivos y tareas específicas (Haenlein y Kaplan, 2019). Esto, aplicado a entornos comunicacionales, hace que la comunicación tome un tinte tecnológico-innovador diferente a otras épocas de la comunicación humana.

Es que la inteligencia artificial tiene unas capacidades de transformación increíbles y puede renovar radicalmente las empresas y la sociedad (Dwivedi et al., 2023); sin embargo, su uso debe ser controlado y considerado desde la ética por parte de quien crea los sistemas y quien lo implementa, evitando a toda costa elevar riesgos que puedan afectar al mismo ser humano.

Así pues, se habla, por una parte, de los creadores de tecnologías utilizando inteligencia artificial y, por otra, de los profesionales que ponen en marcha o corren dichas tecnologías con los diferentes públicos, que son los gestores de comunicación. Desde luego, reducir esta brecha entre inteligencia artificial y comunicación, es algo que se logrará a través de implementaciones tecnológicas en los entornos de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

las empresas, pues solo así se puede potenciar una comunicación más efectiva y responsable frente a los públicos que estas manejan.

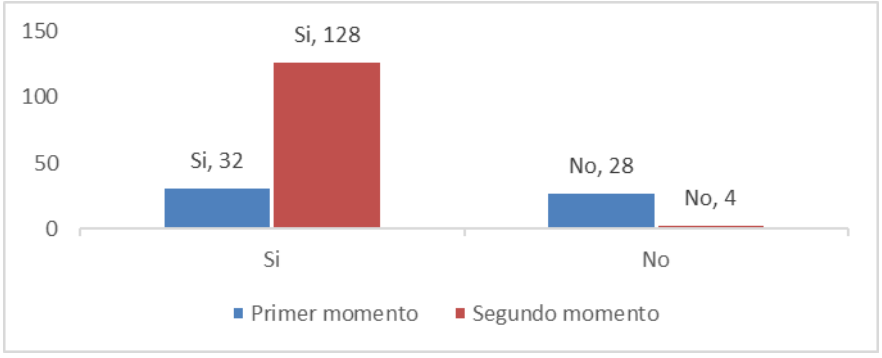
Por otra parte, en las organizaciones se está normalizando el uso de recursos comunicacionales apoyados en inteligencia artificial, como asistentes de voz, chatbots y la aplicación de automatización de tareas, y así un sinnúmero de actividades que se apoyan en este procedimiento.

Sin embargo, es de interés de esta tesis de investigación doctoral conocer si las empresas caso de estudio utilizan o no inteligencia artificial en la gestión de la comunicación, y frente a este cuestionamiento se obtuvieron los siguientes resultados.

Como resultado global, se observa que, del total de 192 empresas participantes, 160 sí lo hacen y 32 no, lo que corresponde el 83% y 17%, respectivamente. La inteligencia artificial va de la mano de la revolución de la Industria 4.0, también denominada I4.0, y ha llevado a una rápida transformación digital, la automatización de los procesos y la toma eficiente de decisiones en las operaciones comerciales (Rodríguez-Espíndola et al., 2022).

Haciendo una revisión en detalle y por momentos de aplicación de la encuesta, los resultados cambian, tal como se evidencia en la figura siguiente:

Figura 11. Uso de la IA según momento de aplicación



Nota. Elaboración propia

En la figura se aprecia que, del total de empresas encuestadas en el primer momento, en el 2020 y 2021, que fueron 60, 32 empresas sí lo

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

hacen y 28 no, esto equivale a que el 53% sí aplica IA en la gestión de la comunicación y el 46% no.

En el segundo momento, de 132 empresas encuestadas en el 2023, 128 aplican IA, es decir, el 97%, y 4 empresas, que equivale al 3%, no lo hacen. Lo cual marca notablemente una diferencia de uso de estos recursos dentro de la gestión de la comunicación de las organizaciones, por año de aplicación de la encuesta.

Actualmente, las empresas ya han comenzado a explotar la inteligencia artificial para ofrecer un sinnúmero de productos y servicios anclados a la IA, especialmente aquellos que se vinculan con los clientes. En consecuencia, entre tantos servicios más, lo que busca la IA es apoyar a los consumidores en las actividades de compra, brindar una experiencia personalizada con los productos, mejorar la calidad de los servicios y gestionar los servicios posteriores a la compra, es decir, aquello que permita garantizar una larga y duradera relación con los clientes (Dwivedi et al., 2023).

Si se hace una revisión más en detalle respecto a qué continentes y países corresponden las empresas encuestadas, en el primer momento de la encuesta, donde participaron 60 empresas, 32 organizaciones dicen que sí lo usan y 28 dicen no hacerlo. En la tabla a continuación se exponen las empresas, países y continente al que pertenecen.

Tabla 10. Empresas que usan IA en el 2020 y 2021

Empresas que usan inteligencia artificial en la gestión de la comunicación en 2020-2021		
América	México	KCSM Servicios
		América Móvil
	Ecuador	IBM
		Securitas
	Brasil	Mercedes-Benz
		Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
	Colombia	Sura Asset Managment

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Empresas que usan inteligencia artificial en la gestión de la comunicación en 2020-2021		
	Estados Unidos	Boston Scientific
		BorgWarner
		Novo Nordisk
Asia	Malasia	Subang Jaya Medical Centre
		Central Bank of Malaysia
Europa	República Checa	CEZ
	España	MAPFRE
		EDPR
		Aena
		Nielsen
		BBVA
		Beiersdorf SA
	Noruega	Telenor
		Fremtind Insurance
	Finlandia	Wärtsilä
		Nokia
	Alemania	CSL Behring
		Deutsche Bank
	Suiza	Zurich Insurance Group
	Reino Unido	Maitland
		Aon
	Polonia	Rechters - PR Company
	Irlanda	Allergan
	Italia	FCA - Fiat Chrysler Automobiles
	Austria	Vienna Insurance Group (VIG)

Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

A su vez, las empresas que no usan IA se muestran en el siguiente cuadro:

Empresas que no usan inteligencia artificial en la gestión de la comunicación en 2020-2021		
América	Chile	ENGIE Latinoamérica
		Antofagasta Minerals
	Ecuador	LATAM
	México	Iberdrola
	Estados Unidos	T. Rowe Price
		Grayling
Asia	India	Mahindra & Mahindra
		Eaton India
	Kuwait	Zain
Europa	España	Amadeus
		BDF
		HELLA
		Eiffage Energía
		BANKIA
		Covestro SL
	Portugal	Galp
	Suecia	A WPP Agency
	Alemania	Continental, Business Area ContiTech
		Bayer AG
		Tata Consultancy Services
		Commerzbank AG
		ContiTech
	Noruega	Telenor Group
	Grecia	Action Global Communications Hellas
	Reino Unido	CME Group
	Gran Bretaña	TP ICAP plc
	Francia	Vivendi
	Turquía	Koc Holding

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Mientras que, en el 2023, la realidad es distinta, pues se observa que el uso de la IA en la gestión de la comunicación incrementa en las organizaciones. Es así que, de las 132 empresas, el 97% sí lo hacen y el 3% no. En la siguiente tabla se evidencia este hecho.

Tabla 11. Empresas que usan IA en el 2023

Empresas que usan inteligencia artificial en la gestión de la comunicación en 2023		
Continente	**País**	**Empresa**
América	México	Grupo Carso
	Brasil	Vale S.A
		AIRBUS
		Petrobras
		Arista Networks
		Metalurgica Gerdau
		Itaúsa
		Braskem
	Argentina	Facebook Latinoamérica
	Colombia	Grupo de Inversiones Suramericana
		Bancolombia
		Banco Davivienda
		Grupo Bolívar
	Estados Unidos	Franklin Resources
		Abbott Laboratories
		Honeywell International
		Old Dominion Freight Line
		ServiceNow
		Frontier Communications
		ON Semiconductor Corp
		Next
		Unum
		Ball
		Lear
		Arrow Electronics

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Empresas que usan inteligencia artificial en la gestión de la comunicación en 2023		
Continente	**País**	**Empresa**
		S&P Global
		Raymond James Financial
		CenturyLink
		Stanley Black & Decker
		T. Rowe Price
		Nike
	Canadá	Thomson Reuters
		Air Canada
		Fortis Inc.
Asia	Japón	TDK
		Manpower
	Israel	Delek Group
	India	Wipro
	Indonesia	Telkom Indonesia
Europa	Alemania	ThyssenKrupp Group
		Munich Re
		Lanxess
		Deutsche Pfandbriefbank
		MTU Aero Engines AG
		LEG Immobilien AG
		HELLA
		Beiersdorf
		EnBW-Energie Baden
		Covestro
		Fresenius
	Bélgica	Anheuser-Busch InBev
	Dinamarca	Vestas Wind Systems
		Novo Nordisk
		Møller-Maersk

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Empresas que usan inteligencia artificial en la gestión de la comunicación en 2023		
Continente	**País**	**Empresa**
	España	Credit Suisse Group
		Telefónica
		Caterpillar
		MetLife
		PPG
		BBVA-Banco Bilbao Vizcaya
		Bankia
		Keysight Technologies
		Sensata Technologies Holding
		Zebra Technologies
		Zalando
		Juniper Networks
		Tenneco
		Adient
		Nielsen
		Merlin Properties SOCIMI S.A
		Citrix Systems
		Amadeus IT Group
		Aena
		Ryanair Holdings
	Finlandia	Wärtsilä
		Stora Enso
		Kone
		Fortum
		Neste
		Sampo
	Francia	Renault
		Wendel
		Alstom
		ATOS
		EDF

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Empresas que usan inteligencia artificial en la gestión de la comunicación en 2023		
Continente	**País**	**Empresa**
	Hungría	MOL Hungarian Oil
	Irlanda	Accenture
		Medtronic
		Seagate Technology
		AIB Group
		Eaton
	Italia	Generali Group
		Eni
		Credito Emiliano
		Pirelli
		Mediobanca
		Leonardo
	Luxemburgo	CPI Property Group
		People's United Financial
	Noruega	Gjensidige Forsikring
		Norsk Hydro
	Países Bajos	Unilever
		ING Group
		Asr Nederland
		Randstad Holding
		EXOR
	Reino Unido	HSBC Holdings
		Land Securities Group
		Whitbread United
		Taylor Wimpey
		Ferguson
		Rolls-Royce Holdings
		Legal & General Group
		Anglo American
	República Checa	CEZ Group

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Empresas que usan inteligencia artificial en la gestión de la comunicación en 2023		
Continente	**País**	**Empresa**
	Suecia	Alfa Laval
		ICA Gruppen
	Suiza	St. Galler Kantonalbank
		Geberit
		Check Point Software
		Schindler Holding
		Julius Baer Group
		Bâloise Group
		Novartis
	Turquía	Koç Holding
Oceanía	Australia	AGL Energy
		South32
		QBE Insurance Group

Nota. Elaboración propia

Y las empresas que no lo hacen corresponden a Hewlett Packard Enterprise e International Trade Centre (ITC), del continente europeo, y Samsung Electronics y Marathon Oil, de América.

Entre algunas de las razones por las que las organizaciones no ponen en marcha el uso de IA es porque la ven como un riesgo y tienen miedo a perder el control, ya que al usarla ponen en manos de otras personas a la organización y tal vez podrían estar tomando decisiones incorrectas (IT User, 2022).

Otros motivos podrían ser por los altos costos iniciales que implica su implementación y mantenimiento, puesto que requiere de profesionales con conocimiento posiblemente especializado y muy talentoso en el manejo de plataformas digitales, además, implica un tiempo de preparación para aprender a manejar determinados equipos y lograr dominarlos, también miedo a depender demasiado de la inteligencia artificial.

Se suma el riesgo de privacidad y ético al que se exponen las empresas (especialmente las que manejan datos sensibles), resistencia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

al cambio, falta de visión, temor a los controles y regulaciones, falta de transparencia.

Sin embargo, a pesar de los innumerables motivos para no usar la IA, muchas empresas le apuestan a su uso debido a los grandes beneficios detectados. El periodista de datos Martín (2022) menciona algunos:

- Reconocimiento de imágenes estáticas
- Mejoras del desempeño de la estrategia algorítmica comercial
- Procesamiento eficiente y escalable de datos
- Predicciones
- Detección y clasificación de objetos
- Distribución de contenido en las redes sociales
- Protección contra amenazas de seguridad cibernética

Hoy en día, la inteligencia artificial se está empezando a utilizar en la toma de decisiones en las empresas, y ello se confirma con varias investigaciones (Rodríguez-Espíndola et al., 2022; Yalcin et al., 2022) que refuerzan la idea de que la toma de decisiones algorítmica, basada en IA, es más eficiente que los tomadores de decisiones humanos, lo cual permite que el rendimiento sea superior en una variedad de contextos y áreas que requieren una evaluación tanto objetiva como subjetiva. Por tanto, la IA puede incidir en la toma de decisiones apegadas a realidades existentes, y su uso puede ser un recurso de valor para las organizaciones.

Por otro lado, en este momento es necesario que los humanos y la tecnología colaboren para dar empuje a las organizaciones, con lo que se aprovecharía el verdadero valor que tiene la revolución tecnológica, que sin duda tiene en constante transformación a las empresas.

En una economía globalizada, los efectos de la automatización deben preocupar, porque en ella se ven involucrados los países desarrollados y también los que se encuentran en vías de desarrollo o países emergentes (Ripani et al., 2020). En este marco, el hecho de que existan organizaciones que aún no cuenten con procesos automatizados

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

o ni implementado la tecnología de inteligencia artificial es más preocupante.

3.1.2.2. De los siguientes campos, ¿su organización, en cuáles emplea inteligencia artificial?

Pero ¿en qué áreas de la organización se usa IA? La era digital transformó la forma de comunicarnos entre seres humanos y, con ello, el trabajo que se realiza tras la producción, distribución, consumo y todo lo que implica la gestión de la comunicación por parte de los especialistas en este sector laboral.

Hasta antes de la pandemia del COVID-19, el involucramiento de las tecnologías de automatización en la región de América Latina y el Caribe era relativamente nueva y a pasos lentos. Su implementación, mediante la inteligencia artificial y robótica, aumentó tras la pandemia, a través de transacciones internacionales de bienes y servicios que caracterizan a las economías globalizadas (Ripani & Soler, 2021), lo que ha provocado un gran desarrollo tecnológico en el campo de la comunicación con los públicos.

Según datos logrados en la encuesta, las personas declaran que usan la IA en diferentes áreas, entre las que destacan mayoritariamente *marketing*, comunicación y relaciones con los públicos.

Figura 12. Áreas de uso de la inteligencia artificial

Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En el tiempo actual, "la automatización está en marcha y traerá beneficios sustanciales a las empresas y economías de todo el mundo" (Manyika, Chui, et al., 2017). Sin embargo, dependerá de muchos factores su implementación en cada empresa para identificar los cambios que se generan, en razón de que no todas las organizaciones están o cuentan con el mismo capital o posibilidad para implementar tecnologías. "Gracias a la IA, es posible mejorar la eficiencia de las estrategias de comunicación y llegar a un público mucho más amplio y diverso" (Martínez Sanzo, 2023).

En el ámbito de la comunicación, se utiliza sobre todo la IA cognitiva, aquella que es capaz de imitar el comportamiento humano (Lembke, 2022) y que requiere de procesos de aprendizaje automático para lograr un mejor éxito en su aplicación.

Asimismo, las organizaciones reportan que usan la inteligencia artificial en departamentos, tales como gestión de procesos organizacionales, departamento financiero, atención a clientes, recursos humanos, segmentación de clientes, investigación y gestión de datos.

Un estudio publicado en el 2023 en la revista *Technological Forecasting & Social Change*, muestra ocho temas clave para el campo de la investigación con impacto de la tecnología en la sociedad, de las cuales se abordan dos:1. La adopción de la IA por parte de los consumidores y 2. IA para la toma de decisiones y la gestión de riesgos (Dwivedi et al., 2023), ambos elementos involucran a la comunicación de forma directa.

El primer elemento se refiere al papel de los asistentes personales virtuales impulsados por IA, como los chatbots y asistentes de voz digitales, pero también están aquellos recursos tangibles que se han generado apoyados en la inteligencia artificial (vehículos autónomos y dispositivos domésticos inteligentes). De igual forma, está el uso de tecnologías disruptivas que permiten generar nuevas experiencias en los públicos, como es el caso de los robots que sirven de guías turísticos, en el denominado turismo robótico.

En la segunda temática, la IA para la toma de decisiones y la gestión de riesgo, indica que diversos procesos de gobernanza,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

organizacionales o comerciales pueden apoyarse en la IA, junto con otros desarrollos avanzados, como el aprendizaje automático, la minería de datos y técnicas de análisis predictivo, para la toma de decisiones en beneficio de la organización, incluso llegan a identificar riesgos que salvaguarden la organización desde diferentes frentes. Por tanto, la IA puede proporcionar capacidades analíticas ágiles, análisis predictivos y recomendar procedimientos para casos de riesgos de las organizaciones (Dwivedi et al., 2023).

Del mismo modo, el uso de tecnologías de IA, de cara a la gestión de la comunicación, varía en su funcionamiento, y va desde los interlocutores personales hasta generadores o productores de contenido. Más adelante se profundiza sobre sus aplicaciones en tareas, productos y tecnologías específicas.

3.1.2.3. ¿Qué áreas de comunicación se han automatizado en la organización?

A pesar de los innumerables beneficios que implica la IA, su adopción en las organizaciones empresariales ha sido limitada y lenta (Rodríguez-Espíndola et al., 2022). Todas las potencialidades de predicción, aprendizaje automático y desarrollo de soluciones automatizadas, para contar con alternativas en la toma de decisiones, son elementos que corresponden a la inteligencia artificial y que deben aprovecharse al máximo.

Desde otro ángulo, la inteligencia artificial está transformando la gestión de la comunicación de las organizaciones, agencias de comunicación y el mismo trabajo del periodismo como profesión y como institución, debido a que ha tocado los modelos de negocio, revolucionado las rutinas de trabajo, y hay una avalancha de información a la que hay que darle toda la atención, porque en ella se encuentran incluidos los públicos de interés a los cuales se quiere llegar con mensajes y contenidos.

Algunos expertos estiman que solo alrededor del 15% del trabajo de un periodista y alrededor del 9% del trabajo de un editor podría

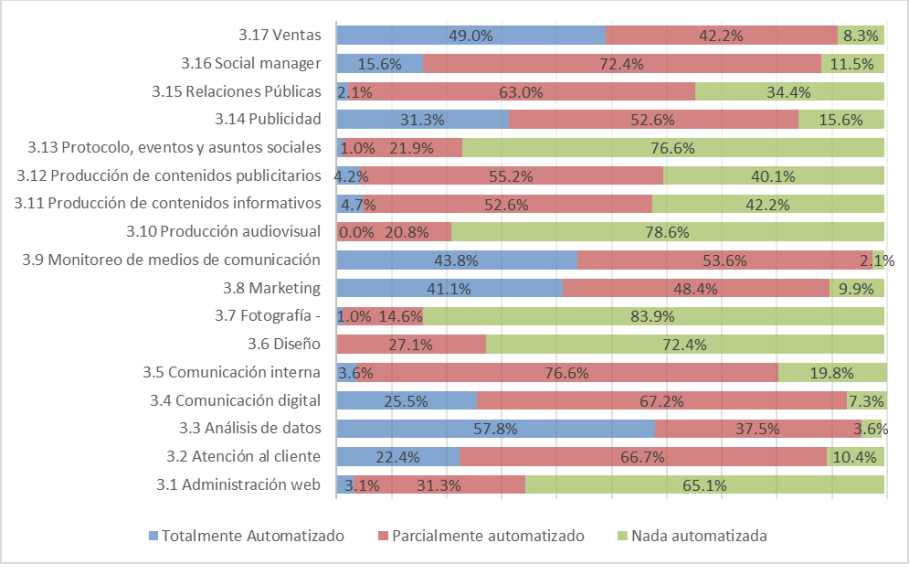
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

automatizarse utilizando la actual inteligencia artificial (Manyika, Chui, et al., 2017).

La comunicación hombre-máquina (Human-Machine Communication – HMC) se centra en el estudio de la tecnología que funciona como sujeto comunicativo, y pretende comprender mejor el proceso de comunicación de las personas con la tecnología y las consecuencias resultantes, implicaciones personales y sociales (Broussard et al., 2019). Un estudio del McKinsey Global Institute manifiesta que "para aprovechar todo el potencial de la automatización es necesario que las personas y la tecnología trabajen de la mano (Manyika, Chui, et al., 2017), lo cual de alguna manera se ha venido haciendo y se potenciará con fuerza en los próximos días.

En relación con eso, son varias las áreas dentro de los departamentos de comunicación que están siendo impactadas, según datos del estudio, y lo están siendo en diferente nivel de implementación. En la siguiente figura, se observa que el análisis de datos, las ventas y monitoreo de medios de comunicación y el *marketing* son las actividades con mayor nivel de automatización.

Figura 13. Áreas automatizadas



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El camino que aún queda por recorrer a las organizaciones para aplicar los procesos de automatización es inmenso. Posiblemente ahora se están visualizando ya unos primeros logros y, como se evidencia, más enfocados al área de análisis de datos y *marketing*, que son justamente los campos donde mayoritariamente se implementa la IA, según las respuestas de la pregunta anterior.

Por otra parte, el implementar procesos de automatización logra efecto en otros campos, y uno de ellos es en el trabajo. A criterio de Kugler et al. (2020), la automatización ha tenido un impacto transformador en los mercados laborales, tanto en Estados Unidos como en Europa. En cambio, en "América Latina y el Caribe aún está en un periodo incipiente de adopción tecnológica"(Ripani et al., 2020, p. 23).

En el presente, haciendo una relación de la automatización en la época industrial, se puede decir que los programas de inteligencia artificial son una forma de automatización moderna de las empresas (Broussard et al., 2019). Por tanto, las tecnologías industriales automatizadas son las predecesoras de las tecnologías que permiten automatizar actualmente y, a su vez, impactar en los públicos.

En los párrafos siguientes, se hace una lectura y análisis de cada una de las áreas consultadas, se lo hará por momento de participación de la encuesta.

3.1.2.3.1. Administración web

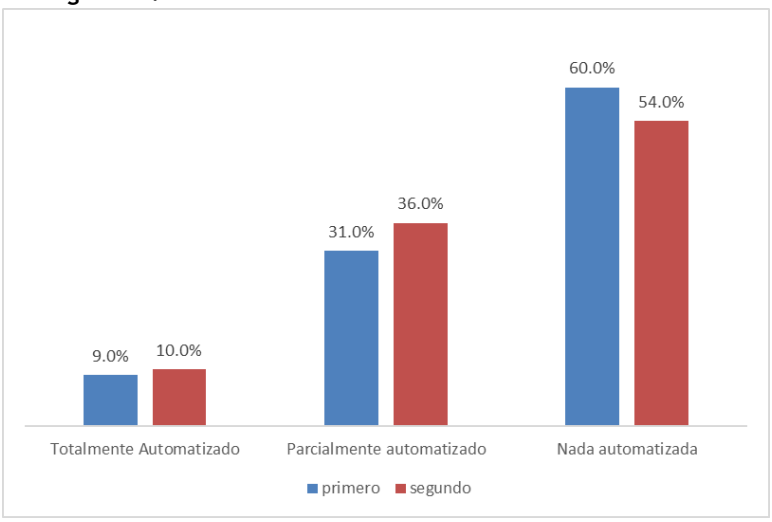
La administración web es una de las áreas de la comunicación menos automatizada, se muestra los resultados en la figura siguiente donde prevalece el 75% y 70% de empresas que no tienen automatizado este recurso de comunicación, los datos son similares, tanto en el primero como en el segundo momento de aplicación de la encuesta.

En realidad, automatizar la gestión web de una empresa en su totalidad, ahora mismo no es posible realizarlo; necesariamente, requiere de la intervención humana en muchos procesos de la administración digital. Sin embargo, en determinados aspectos o procesos sí es posible,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

como la automatización de la actividad de mantenimiento, quetrae como resultado un incremento en el rendimiento y control de la organización.

Figura 14. Automatización del área de administración web



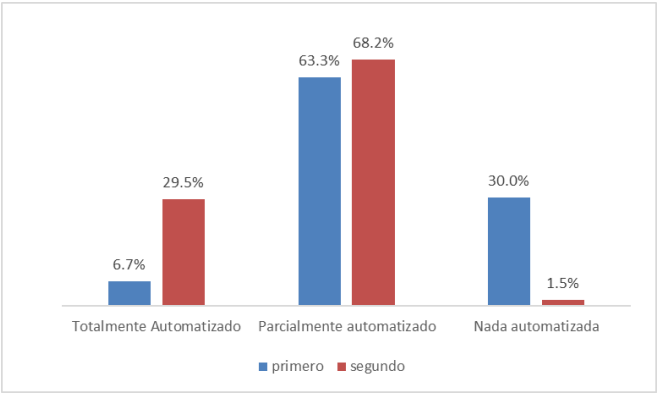
Nota. Elaboración propia

3.1.2.3.2. Atención al cliente

Otro de los campos de estudio es la atención al cliente; y es que hay que reconocer que todos nos enfrentamos cada vez más a un discurso mucho más automatizado (Reeves, 2016), ya sea al comprar productos o servicios, al pedir comida rápida, al ser parte de campañas comunicacionales automatizadas, al comprobar nuestros saldos bancarios, al contratar servicios sanitarios y así a una infinidad de actividades diarias.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 15. Automatización del área de atención al cliente



Nota. Elaboración propia

En la figura anterior se observa que la automatización a los servicios de atención al cliente en las organizaciones está parcialmente realizada, eso implica que las organizaciones mantienen una comunicación mediada por tecnologías, con especial crecimiento en el segundo momento de aplicación de la encuesta. En este mismo sentido, Murgai (2018) afirma que actualmente la atención al cliente ya no será solo por humanos, sino que, implica intervención humana acompañada de máquinas.

Para el sitio web Sentione (2023), esta terminología de automatización de servicio al cliente hace referencia a usar diferentes *softwares* que permitan analizar y optimizar los procesos de servicio al cliente, para aumentar los índices de respuesta y satisfacción a las consultas de estos, y también para reducir las ineficiencias de la organización.

Asimismo, tenemos algunas herramientas que ayudan a efectuar estos procesos: "chatbot, algoritmos de enrutamiento de cola basados en IA y motores de análisis impulsados por el aprendizaje automático" (Sentione, 2023).

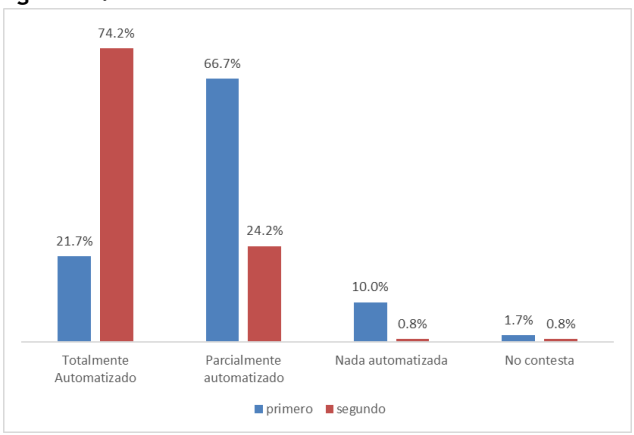
3.1.2.3.3. Análisis de datos

Siguiendo con el análisis, están los datos. ¿Qué pasa con los datos que llegan a las instituciones? Son diversos los canales a través

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

de los cuales una organización puede hacer recogida de datos de sus públicos: canales de facturación, *landings*, registros en eventos, incluso las mismas compras de datos. Pero ¿las organizaciones están haciendo un análisis de estos datos recogidos? Esta pregunta se hizo a los 192 públicos objetivos que participaron en el estudio, y ellos manifiestan que hacen bastante análisis de datos y lo tienen mayoritariamente automatizado, esta realidad se evidencia en el primer y segundo momento de aplicada la encuesta.

Figura 16. Automatización del área de análisis de datos



Nota. Elaboración propia

Desde otra mirada, la analítica de datos favorece enormemente a las organizaciones. Nieves García (2022) destaca cinco razones por las que se debe automatizar el análisis de datos de una empresa, e incluso los beneficios pudieran ser muchísimos más:

- Ahorra tiempo y esfuerzo en preparar los datos manualmente. Para que esto funcione, es bueno contar con varias fuentes de datos que, de forma automática y constante, estén alimentando una fuente de datos; también es recomendable usar visores de datos, de tal forma que se sinteticen y se provoquen lecturas visuales fáciles de entender y ágiles a la hora de generarlas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Evita posibles errores, ya que las actividades que se ejecutan por personas son más susceptibles a errores, por tanto, esta automatización ayuda a evitar estos errores humanos. Pero también hay que tener cuidado en la lectura de los datos y sus presentaciones, pues aquí también se pueden provocar dichos errores.
- Integra las fuentes de datos en un solo lugar, esta unificación es clave para poder leer la información en su integridad y evitar tenerla dispersa. Hacerlo desde una sola plataforma implica una lectura mucho más completa y potencialmente ayuda a la toma de decisiones mucho más integradas.
- Guarda un histórico de datos, dado que, al almacenarlos, permite disponer de ellos en cualquier momento. La clave está en seleccionar la plataforma adecuada para conservar la información recopilada.
- Permite la toma de decisiones. A partir de malas estadísticas, es posible tomar malas decisiones, por consiguiente, una lectura e interpretación correctas ayudan a que las decisiones sean lo más precisas posible.

Actualmente, el análisis de datos se apoya en aplicaciones de inteligencia artificial y estas aprenden del comportamiento en línea de los públicos, sumado a esto, la identidad digital que cada usuario tiene. Posteriormente, se almacenan y analizan los datos para generar patrones de consumidores, usuarios, clientes o públicos objetivos, para, en función de ello, generar sistemas automatizados (Murgai, 2018) que puedan verdaderamente tener éxito.

En palabras de Moreno et al. (2018),

> La automatización también representa un desafío clave para la comunicación estratégica, estrechamente relacionado con la disponibilidad de flujos de datos. El objetivo de la automatización es usar esos datos para alimentar algoritmos que permitan crear y distribuir contenido, y no solo para el análisis o la toma de decisiones. De esta forma,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

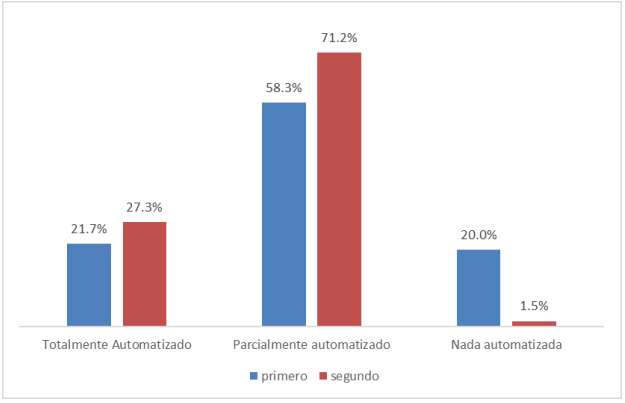
> se simplifica, abarata y acelera el proceso de difusión de mensajes entre las organizaciones y sus públicos. (p. 87)

Por tanto, su uso puede ser clave a nivel de la comunicación y de los resultados que se logre con el apoyo de estas plataformas.

3.1.2.3.4. Comunicación digital

En esta misma línea, está el área de la comunicación digital. Aquí la realidad de las organizaciones es muy avanzada, el mayor peso se encuentra entre parcialmente automatizado y totalmente automatizado. Esto podría implicar procesos que se han automatizado completamente y otros potencialmente, mediados por tecnología y humanos.

Figura 17. Automatización del área de comunicación digital



Nota. Elaboración propia

Para automatizar la comunicación digital, existen *softwares* de gestión que realizan acciones de manera automatizada, pero también hay que comprender que, detrás de estos procesos configurados, existe una o muchas personas que planifican la estrategia de la comunicación (DossierNet, 2014), de manera que implica un proceso riguroso y de cuidado con lo que se quiere automatizar.

Desde esta área se pueden gestionar contenidos digitales, manejo de redes sociales y, en muchas organizaciones, posiblemente se administre la página web.

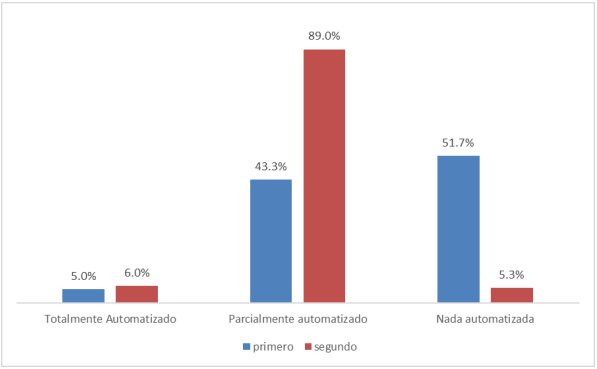
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.3.5. Comunicación interna

Avanzando hacia otras áreas, está la comunicación interna, aquella que tiene relación y contacto de forma directa con los colaboradores de la marca y con la alta gerencia.

Respecto a los procesos de automatización interna, los profesionales que participaron en el estudio afirman que, durante la pandemia, aquellos no estaban marchando tan eficientemente como lo están en el 2023, donde se evidencia un incremento en el uso de la automatización.

Figura 18. Automatización del área de comunicación interna



Nota. Elaboración propia

Una encuesta realizada por uSamp Research, en nombre de RingCentral (Alcalá, 2015), argumenta que los colaboradores demandan una comunicación instantánea de las organizaciones, y que prefieren utilizar herramientas de comunicación, sean empresariales o no, en lugar de reuniones en persona para temas de la organización, en tanto que, para actividades sociales, les gustaría verse cara a cara.

Ello demuestra que los recursos para generar comunicación se están diversificando, que el contacto visual no se pierde, pero también demanda de respuestas ágiles de las organizaciones, lo cual implica simplificar procesos y automatizar otros más, pues en este sentido la automatización es un aliado clave.

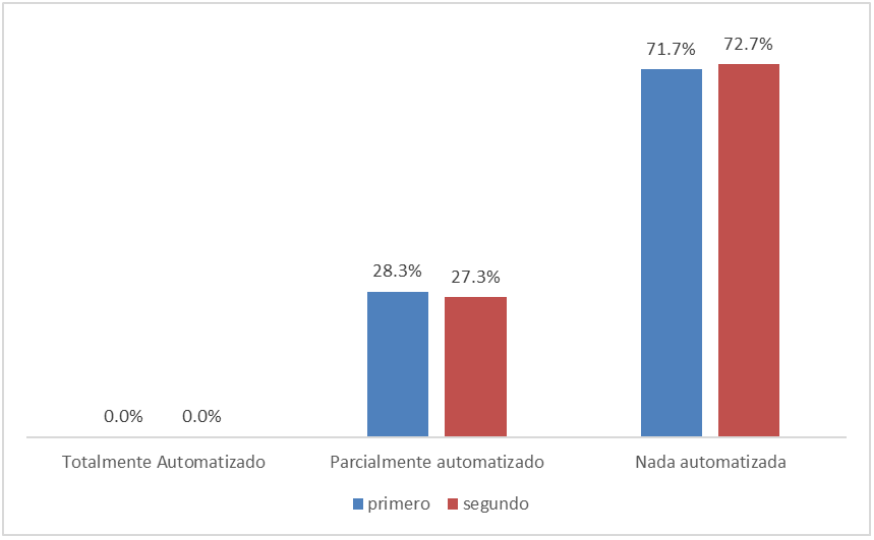
3.1.2.3.6. Diseño

El área de diseño es otra variable estudiada y aquí se encuentran datos interesantes, debido a que las organizaciones, en su

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

mayoría, y en los dos momentos de participación, mencionan que no tienen nada automatizado. Esto significa que son áreas que no se han adaptado a la automatización por ser más creativas y de pensamiento humano.

Figura 19. Automatización del área de diseño



Nota. Elaboración propia

3.1.2.3.7. Fotografía

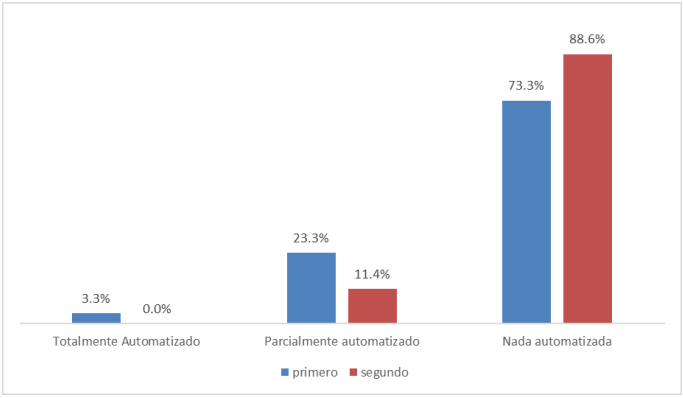
El área de fotografía fue otro tema de interés. La inteligencia artificial ha revolucionado muchos campos de la comunicación, uno de ellos es la fotografía donde la IA ha permitido construir visualmente elementos que ni siquiera existen. La empresa Google, apoyada en IA, colorea fotos en blanco y negro, pero además han creado un sistema de aprendizaje automático que no solo agrega color a videos y fotografías en blanco y negro, sino que también puede restringir esos colores a objetos, personas y mascotas, lo cual genera nuevos avances en estas tecnologías.

A través del *deep learning* y *machine learning* se "han permitido entrenar algoritmos de inteligencia artificial para crear y mejorar fotos. Pudiendo así corregir errores, enfocar la imagen y añadir efectos especiales" (Pérez, 2023)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Aunque en el tiempo actual las organizaciones no usen procesos de automatización en la construcción de recursos fotográficos, su implementación apoyada en la inteligencia artificial es un campo con potencial desarrollo, y se avizora que en los próximos años su uso será inevitable.

Figura 20. Automatización del área de fotografía



Nota. Elaboración propia

Realmente, la inteligencia artificial es una herramienta primordial en el mundo de la fotografía; su utilización va desde mejorar la calidad de las imágenes hasta transformarlas completamente, el futuro de la fotografía parece estar estrechamente ligado a esta tecnología.

Hoy en día, las cámaras de los celulares que funcionan con la IA permiten varios ajustes automáticamente, como aumento de nitidez, identificación de elementos en escena, ajustes para mejorar contraste, tonalidad y calidad (Pérez, 2023). En un futuro se espera que estas adaptaciones se perfeccionen y se incrementen otras más para mejorar tanto la calidad como el estilo de la fotografía.

3.1.2.3.8. Marketing

Un área considerada en el análisis del estudio doctoral también fue el *marketing*. Murgai, (2018) afirma que la decisión de automatizar procesos con tecnología debe estar determinada por una evaluación racional entre los costos y los beneficios que se pueden

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

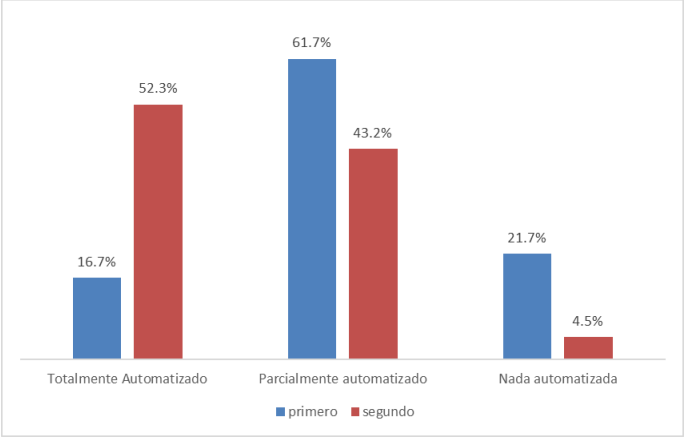
obtener de su correcto uso en la organización. En la vida cotidiana, el 90% de empresas tienen éxito al implementar *marketing* automático, el 60% mejora la experiencia del usuario y el 57% consiguen clientes potenciales en el corto plazo y los mantienen fieles al largo plazo (Greta, 2020).

En el contexto actual, gran parte de gigantes empresariales se muestran renuentes a que todos los procesos de *marketing* se automaticen (Murgai, 2018). Sin embargo, eso es complejo que suceda, porque la realidad de la gestión de la comunicación de las organizaciones es que se requiere matices e intervención del ser humano para justamente atender esos procesos de automatización al 100%.

Las empresas que deciden automatizar el área de *marketing* están incrementando la competitividad frente a la competencia y otras organizaciones, así como también potencializan la marca hacia una organización más ágil y digital, donde serán el ejemplo para muchas marcas que aún no se encaminan hacia la automatización.

A nivel mundial, las organizaciones han incrementado en los últimos dos años los procesos de automatización del área de *marketing*. Se lo evidencia en la figura siguiente:

Figura 21. Automatización del área de marketing



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

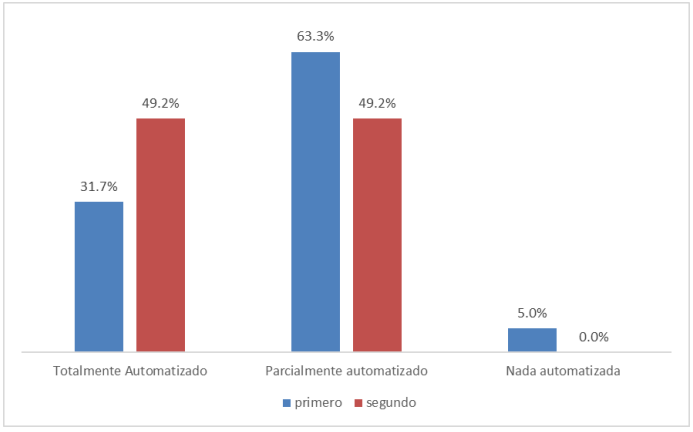
De acuerdo con Murgai (2018), la inteligencia artificial cambiará la forma en que se realizan las campañas de *marketing*, la forma de medirlas y ejecutarlas. Por esa razón, existe un alto nivel de probabilidad de que esta técnica defina cómo se realizará el *marketing* digital, ahora y en el futuro, y cuáles son los impactos que se van a lograr frente a la organización, como también de los públicos.

3.1.2.3.9. Monitoreo de medios de comunicación

El rastreo o monitoreo de medios de comunicación también ha sido impactado por la digitalización y los procesos de automatización. Es frecuente que las organizaciones hagan seguimiento a las apariciones que se hacen en los medios de comunicación sobre su marca, pues les permite testear lo que los medios de comunicación dicen y luego los impactos que estas noticias o contenidos causan en las audiencias.

La automatización de los monitoreos de los medios de comunicación aplica para todo tipo de organización, sean grandes o pequeñas, y en el estudio desarrollado en las 2000 empresas, a nivel mundial, se detecta que esta es una práctica que ya se venía realizando y simplemente se incrementó con la pandemia, tal como se observa en la figura siguiente.

Figura 22. Automatización del área de monitoreo de medios



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Desde el punto de vista de E Media Monitor (2023), existen algunos beneficios que implica automatizar el monitoreo de los medios de comunicación, los cuales se detallan a continuación

- Manejo independiente a través de una plataforma de monitoreo automatizada, que genere reportes, análisis y estadísticas de acuerdo a lo que se requiera.
- Plataformas integradas que monitorean algunas variables de los medios, de tal forma que se generan reportes integrales.
- Monitoreo de los medios a medida, es decir, según los intereses que tenga el equipo de comunicación y los altos mandos.
- Monitoreo de medios permanente, las 24 horas del día.
- Cobertura mundial de todos los medios que se desee y en diversos idiomas.
- Monitoreo inteligente con entrega de resultados confiables.

Por su parte, Media Monitor (2022) destaca que la proyección para el 2022 y 2025, respecto a la evolución mundial de los medios de comunicación y del entretenimiento, va en alza; por tanto, dicha evolución también va a tener impacto en la automatización del monitoreo de los medios de comunicación. Y es que los resultados del monitoreo de medios se utiliza para dar seguimiento, evaluar e impactar a través de campañas de *marketing*, de comunicación, de prensa, así como también para investigaciones realizadas en el ámbito de la investigación en Ciencias Sociales (Comunicólogos, 2022).

3.1.2.3.10. Producción audiovisual

El área de producción audiovisual es otro campo de la comunicación al que se dedican muchos profesionales. Dentro de estas áreas, los impactos de la IA se encuentran en la

> Generación automática de contenido. Mediante algoritmos avanzados, las máquinas pueden crear imágenes, vídeos y música de manera autónoma, sin la intervención directa de un ser humano. Esto significa que, en un futuro cercano,

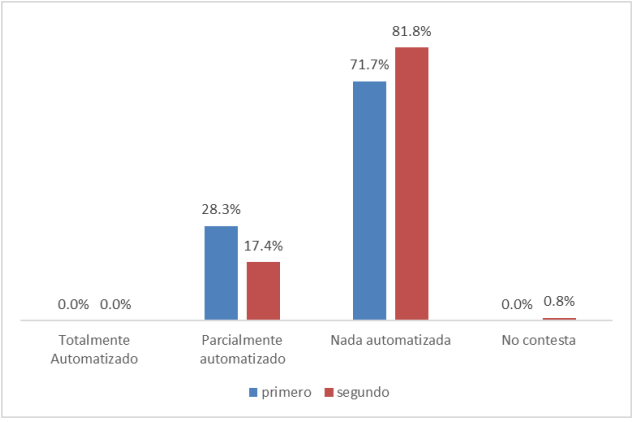
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> podríamos presenciar el surgimiento de películas, series y anuncios publicitarios generados completamente por sistemas de inteligencia artificial. La IA también ha demostrado ser útil en la etapa de postproducción, donde puede realizar tareas como la corrección automática de color, el retoque de imágenes, la eliminación de objetos no deseados o incluso la generación de efectos especiales. (RIMA Digital, 2023)

A esto se suman las experiencias de los consumidores, que cada vez se perfilan mejor y se analizan para brindar contenidos personalizados de acuerdo a preferencias de navegación y gustos.

Sin embargo, la inteligencia artificial no ha sido del todo puesta en práctica en la comunicación audiovisual en las organizaciones y en procesos automatizados. Del total de 192 encuestados, todos dicen no tener esta área totalmente automatizada, solo de forma parcial se está utilizando la IA, y un número mayoritario de empresas no lo automatizan para nada. Se puede observar en la figura a continuación.

Figura 23. Automatización del área de producción audiovisual



Nota. Elaboración propia

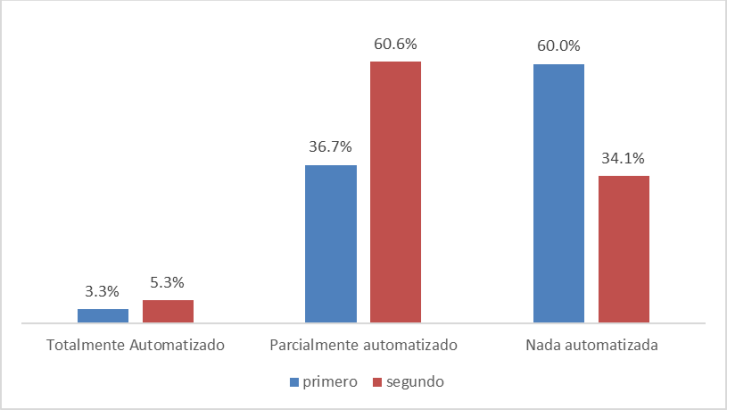
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.3.11. Producción de contenidos informativos y publicitarios

El área de creación y producción de contenidos también ha sido de interés de esta tesis. "La evolución en la automatización de los contenidos ha dado un paso más con la popularización de sistemas de IA generativa como *ChatGPT, Dall-E o Midjourney*, y diversos medios de comunicación han informado abiertamente del uso de la IA en la producción de material noticioso de forma sistemática" (Peña-Fernández et al., 2023, p. 4). En la comunicación estratégica este tipo de productos ya están marcando muchos espacios, aunque finalmente a los ojos del consumidor no se noten.

De acuerdo a los datos obtenidos, de los 192 encuestados, se observa que, en los años 2020 y 2021, la automatización para la creación de contenidos era inferior a la que se usa en el 2023, tal como se advierte en figura siguiente.

Figura 24. Automatización del área de creación de contenidos



Nota. Elaboración propia

Lo positivo de los contenidos generados mediante plataformas automatizadas es que llevan un estilo objetivo en su estructura de redacción, son muy descriptivos y se les atribuye la misma confianza y credibilidad que a los escritos por periodistas, ya que no se distingue la autoría de humano o máquina, aunque el producto final pudiera estar

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

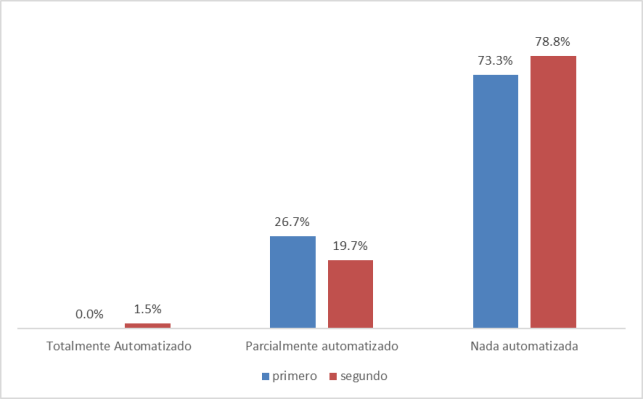
influido por el modo en el que se programa (Peña-Fernández et al., 2023)

Con la IA es posible crear contenidos personalizados a partir de un análisis de comportamiento del usuario existente en plataformas (Lembke, 2022), lo que da pie a que los contenidos se generen en función de gustos y la huella digital de cada usuario en red.

3.1.2.3.12. Protocolo, eventos y asuntos sociales

El área de protocolo, eventos y asuntos sociales es la que con menor intensidad se ha automatizado en relación con las otras áreas, debido a que determinadas tareas se automatizan al interior de ellas. Este hecho se puede notar en la figura que sigue.

Figura 25. Automatización del área de protocolo, eventos y asuntos sociales



Nota. Elaboración propia

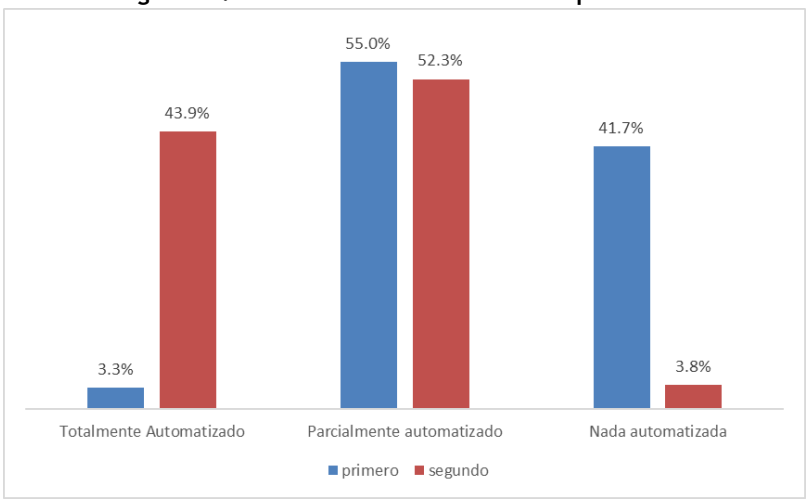
3.1.2.3.13. Publicidad

Esta es una de las áreas mayormente potenciada en lo que es la automatización. En el 2020 y 2021, 2 de las 60 empresas tienen automatizados sus procesos publicitarios totalmente, 33 los tienen parcialmente y 25 no han adoptado este método. Mientras que, en el 2023, 58 empresas han automatizado totalmente esta área, 69 la tienen parcialmente automatizada y 5 no lo han hecho. En la figura que sigue, se evidencian estos valores en porcentajes. Haciendo una comparativa es

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

en este último año donde ha crecido la automatización de la publicidad y las organizaciones se han volcado a utilizar IA para hacerlo.

Figura 26. Automatización del área de publicidad



Nota. Elaboración propia

El uso de la automatización en la publicidad puede tener dos frentes: por un lado, aquello que se vincula con la compra y, por otro lado, la segmentación (Martínez-Martínez et al., 2017), donde se vincula directamente al comprador o consumidor.

Para Reyes Rico (2019), el modelo de negocio que impera en los ecosistemas de la publicidad digital está relacionado con la compraventa programática de publicidad comportamental, que se ajusta al perfil de los usuarios mediante una lectura de sus consumos y preferencias en entornos digitales.

> La publicidad comportamental (*behavioural advertising*) consiste en mostrar anuncios adaptados a los gustos y preferencias de los usuarios. Para que se pueda ajustar la publicidad al perfil de los usuarios, es necesario observar durante un periodo de tiempo su comportamiento en Internet (p. ej., visitas repetidas a diferentes sitios webs, palabras claves utilizadas en las búsquedas de Internet, comentarios

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

> publicados en una app). En este sentido, cuanto mejor se conoce el perfil de los usuarios, más beneficios se obtienen de la publicidad comportamental. Para ello, los editores instalan *cookies* o tecnologías similares en los dispositivos de los usuarios que "rastrean" su comportamiento.
> La publicidad comportamental se vende, mayoritariamente, a través de sistemas automatizados. (Reyes Rico, 2019, p. 110)

3.1.2.3.14. Relaciones públicas

En el informe del 2017 de *Latin American Communication Monitor* (Moreno et al., 2017), se muestra que existe un bajo uso de *big data* y la automatización, incluso considerando que son tecnologías y recursos de la comunicación con grandes proyecciones. Sin embargo, a día de hoy estos datos han cambiado.

En el ámbito de la comunicación estratégica, hay varios elementos que aportan en la creación de una comunicación activa. Así como se usa la IA y la automatización en el campo de la publicidad, *marketing*, motores de búsqueda, plataformas de redes sociales y otras plataformas o campos de la comunicación, las organizaciones podrían utilizan algoritmos para desarrollar actividades, productos o tareas en la gestión de la comunicación estratégica. Al respecto, Zerfass (2016) sugiere que se podría implementar la automatización para aquellas actividades vinculadas con la gestión de las relaciones con la prensa y el seguimiento e incidencia que se da a las agendas mediáticas.

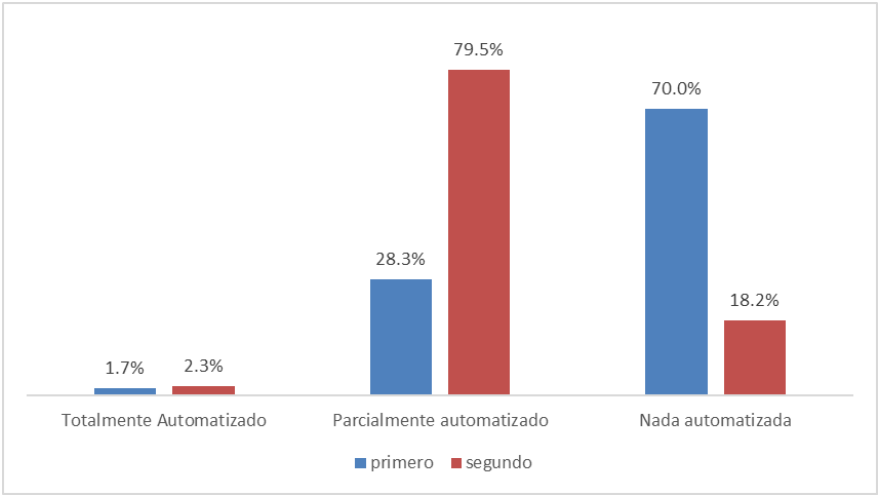
Los procesos de automatización se vinculan directamente con los datos o el *big data,* por tanto, el desarrollo de herramientas que permiten automatizar procesos vincula la administración de datos, ya sea en etapas de recogida de información, análisis, construcción de contenidos, distribución o evaluación.

En el presente caso de estudio de las 192 empresas encuestadas, se evidenica que los procesos de automatización en el campo de las Relaciones Públicas, no está muy automatizado. Ya que únicamente, 1 empresa tiene totalmente automatizado su proceso en el primer momento y en el segundo momento lo tienen 2 empresas. Mientras que, para el

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

segundo momento de aplicación de la encuesta, el cambio se nota en relación al primero en cuanto a tener parcialmente automatizados los procesos, ya que, de 17 empresas de 60 lo tienen y 105 empresas de 132 lo han implementado en el segundo momento.

Figura 27. Automatización del área de relaciones públicas



Nota. Elaboración propia

De manera similar, son varios los usos que la IA puede tener. Particularmente, desde el campo de las "Relaciones públicas pueden crear mensajes de contenido altamente personalizados para diferentes segmentos de su audiencia. Esto aumenta la relevancia de la comunicación y mejora la conexión con los receptores" (Larrea, 2023).

Entre algunas recomendaciones que Juan José Larrea (2023) brinda para que la inteligencia artificial y las relaciones públicas pudieran integrarse están las siguientes:

- Evaluar las insuficiencias que tiene la organización y trabajar en función de los objetivos.
- Entender de qué manera la inteligencia artificial puede abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades de comunicación de la organización.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Seleccionar las herramientas de inteligencia artificial adecuadas para cada organización, considerando necesidades y elementos propios, como la personalización, el análisis de datos y la interacción con el público. No todo se adapta a todos.
- Considerar cuestiones éticas que permitan garantizar la protección de la privacidad y los datos de los individuos, al utilizar la inteligencia artificial en el ejercicio de las comunicaciones.
- Incrementar la colaboración entre profesionales de relaciones públicas, o de otras áreas de la comunicación estratégica y expertos en inteligencia artificial, para lograr trabajos en sinergia.
- Estar al día en las últimas tendencias, investigaciones y prácticas exitosas de la IA en las relaciones públicas para observar sus aplicaciones y logros.

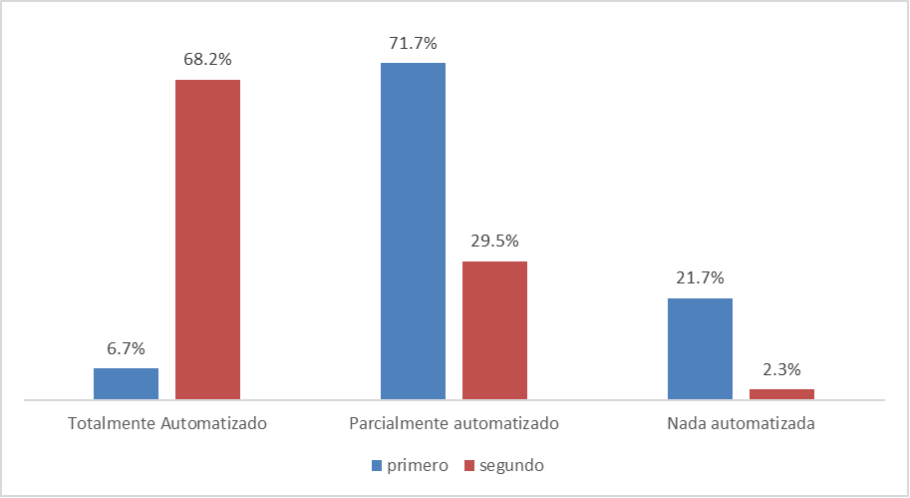
3.1.2.3.15. Ventas

La automatización que se relaciona con las ventas pudiera estar vinculada al *marketing* y la publicidad. Sin embargo, se consideró consultar a los responsables de comunicación de las empresas sobre esta área de la comunicación, porque se considera que el proceso de ventas va más allá e implica áreas de facturación, inventarios, documentación tributaria, análisis de riesgos o incrementos de ventas, y más elementos alineados a las ventas.

A esta interrogante, los encuestados del 2023 respondieron que sí tienen automatizada el área de ventas, en relación con las respuestas del 2020 y 2021, tal como se exhibe en la siguiente figura.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 28. Automatización del área de ventas



Nota. Elaboración propia

Antiguamente, las empresas desarrollaban los procesos de ventas de forma manual, pero gracias a las nuevas tecnologías y los procesos de automatización, se han establecido sistemas tecnológicos que promueven una modernización de tareas.

"La automatización comercial se puede definir como un conjunto de herramientas y métodos que permiten la automatización de una serie de procesos empresariales de ventas" (Sydle, 2023). Las nuevas tecnologías y exigencias de los públicos llaman a las organizaciones a permanecer activas haciendo uso de infinidad de recursos digitales.

3.1.2.4. Dentro de la planificación de la comunicación de su organización, ¿cuáles son las tareas automatizadas o próximas a automatizar? En un tiempo de 1, 3 y 5 años.

La automatización supone como objetivo latente a las organizaciones el permanecer en un mundo digital y tecnológico, que está en constante cambio y que cada vez es más exigente, porque también los públicos adquieren destrezas y nuevas habilidades constantemente.

Más allá del campo organizacional, el impacto también se visualiza en las tareas de las personas que realizan dentro de estas organizaciones

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

o fuera de ellas. Las estimaciones de cambios ocupacionales con impactos de la automatización y de demanda laboral que usa el estudio *"Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages"* (Manyika, Lund, et al., 2017), hacen referencia a que los trabajos creativos son los que menos riesgo cumplen de automatizarse, entre ellos el trabajo de artistas, diseñadores, intérpretes, animadores, trabajadores de los medios, aunque estos últimos han sido ya impactados. También se suman actividades que implican la gestión de personas, la aplicación de conocimiento y/o interacciones sociales.

Por el contrario, las actividades más susceptibles a la automatización y con alto riesgo de desplazamiento de las máquinas son actividades físicas, como manejar equipos, preparar alimentos rápidos, recopilar y procesar datos, asistente legal, tareas contables, procesar transacciones administrativas, entre otras.

Realmente las actividades menos automatizables son aquellas donde las máquinas no pueden desempeñar el rol de los seres humanos por la tecnificación que implica, y se suma a ello que son actividades con más baja remuneración, lo que resulta menos interesante avanzar a automatizarlas para negocio de la industria,

Por otra parte, la automatización, y todo lo que implica la implementación de la tecnología, ha reformado la totalidad de los sectores de la economía; los cambios van desde modificaciones a los procesos y nuevas inserciones tecnológicas hasta ajustes en tareas que realiza el ser humano en una organización.

> La automatización y la IA han alumbrado multitud de aplicaciones en todas las fases del proceso informativo, en una variada gama de recursos que van desde el uso de algoritmos para el análisis de hábitos de consumo hasta el rastreo de tendencias en las redes sociales, pasando por el desarrollo de herramientas para identificar la desinformación o para moderar la sección de comentarios. (Peña-Fernández et al., 2023, p. 3)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Cada nueva ola tecnológica, ya sea en telefonía, automovilismo, fotografía, reproducción o informatización de sistemas, cambia de alguna manera la naturaleza de los roles, tareas y flujos de trabajo de las personas (Pavlik, 2000), y el campo de la comunicación y su gestión de cara a los públicos no pasa desapercibido. También impacta fuertemente diversidad de productos, dinámicas y herramientas que se usan en el día a día.

Ahora bien, informar, escuchar, repreguntar, presionar atrás, negociar con las fuentes y luego tener la creatividad para expresarlo de manera convincente, o saber cuándo se necesita y es oportuno un nuevo ángulo de ataque, y otras facultades más del pensamiento humano, es algo que la inteligencia artificial no puede hacer (Diakopoulos, 2019). Pero son tareas periodísticas indispensables y que se asocian también a la gestión de la comunicación.

En contraste, lo que permiten las tecnologías de inteligencia artificial es crear nuevos tipos de trabajo, como la configuración, parametrización, tareas de gestión del conocimiento, producción de datos y redacción de plantillas relacionadas con establecer y operar sistemas automatizados de producción de contenidos o configuración y seguimiento a campañas (Lindén et al., 2019). Así también se pueden encargar de generar contenidos periodísticos e informativos, elaborar pautas publicitarias, realizar monitoreos de medios de comunicación, producir reportes, y otras tareas más.

La IA ayuda a complementar y enriquecer a los periodistas y gestores de comunicación, e incluso a crear nuevas oportunidades para optimizar y personalizar lo que no es posible (Broussard et al., 2019). Aún así, todavía no puede hacer la mayor parte del trabajo periodístico y comunicacional; y, en muchos casos, crear nuevas tareas y formas de trabajo, lo cual pudiera ser un gran beneficio para los profesionales de la comunicación.

Entonces, al no lograr automatizar al 100% todas las tareas relacionadss con la gestión de la comunicación, incluida la periodística, publicitaria, de comunicación estratégica, marquetera, de atención al cliente, ventas y otras más, nace la hibridación del trabajo entre ser

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

humano-máquina. A criterio de Broussard et al. (2019), si se logra esta hibridación en el desarrollo de tareas, el futuro de la IA debe estar centrado en las personas; es decir, una coyuntura donde se logre comprender los roles y tareas de los profesionales de la comunicación, pero, más aún, donde se potencie el trabajo de estos profesionales para lograr mejores resultados, lo que sin procesos de hibridación no sería posible.

La automatización reformará las actividades laborales diarias de todas las profesiones y de muchas personas que ocupan diferentes roles. Sin embargo, muy pocas ocupaciones (menos del 5 por ciento) son candidatas a una automatización total, y más bien el impacto se visualiza en que todas las ocupaciones tienen un potencial de automatización parcial (McKinsey Global Institute, 2017). Esto implica una formación necesaria de los profesionales de todas las áreas en temas digitales.

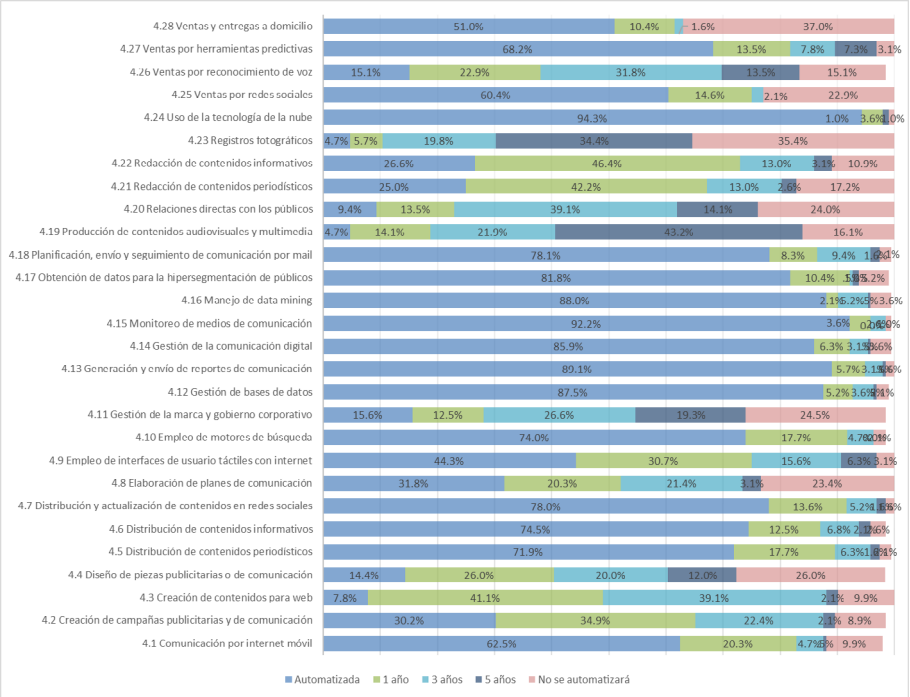
Las actividades con más altos niveles de automatización son aquellas actividades que se enfocan en entornos altamente estructurados y predecibles, como la recopilación y el procesamiento de datos. Por ejemplo, en Estados Unidos, estas labores representan el 51 por ciento de las actividades de la economía y significan casi 2,7 billones de dólares en salarios (McKinsey Global Institute, 2017).

A medida que las tareas de comunicación se complementan con procesos automatizados, es necesario que se logre fusionar el trabajo entre las personas y máquinas, para una complementariedad eficaz. De ahí «el llamado "enfoque de tareas", que se basa en la idea de que la automatización de los trabajos depende en última instancia de las tareas que realiza un trabajador diariamente y no de su ocupación en sí» (Ripani et al., 2020, p. 15).

Seguidamente se presenta un análisis comparativo de la globalidad de los datos de diferentes tareas que se realizan en el área de comunicación de una empresa, como resultado de la aplicación de esta encuesta a los 192 perfiles profesionales.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 29. Automatización de tareas globalizadas



Nota. Elaboración propia

A continuación, se muestra un detalle de cada una de las actividades mencionadas anteriormente en la figura descrita.

3.1.2.4.1. Creación de campañas publicitarias y de comunicación

La creación de campañas, sean estas de publicidad o de comunicación, ya se pueden realizar utilizando plataformas automatizadas. Es más común en el ejercicio comunicacional implementar campañas publicitarias o desde el área de *marketing* por todo el seguimiento a los clientes y potenciales clientes que las plataformas brindan, pero especialmente por la integración de recursos comunicacionales.

Las acciones de *marketing* automatizado permiten entender a los clientes, escalar de manera eficiente y personalizada la estrategia de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

marketing digital, y llegar a ellos de una forma mucho más dinámica y efectiva.

Entre algunas ventajas de utilizar *marketing* automatizado en el área de comunicación están las siguientes (Ortegón, 2022):

- Permite el *marketing* digital personalizado.
- Aumenta la productividad del equipo de comunicación.
- Reduce los costos para la captación de *leads* y aumenta su calificación.
- Segmenta de manera personalizada la base de datos de la audiencia.
- Se integra a otras herramientas.
- Prepara informes y reportes en cualquier momento.
- Permite medir los resultados de forma constante y evalar el logro de objetivos.
- Genera potenciales clientes para las marcas.
- Potencia una comunicación oportuna.

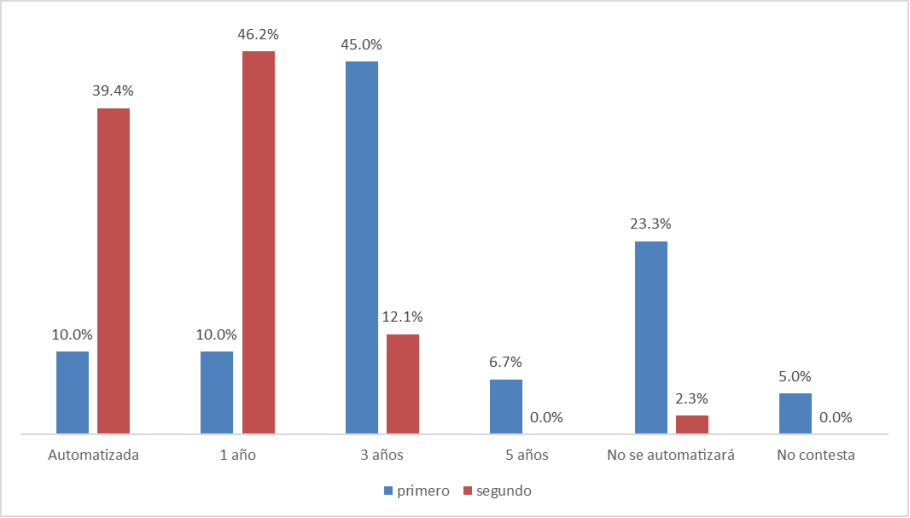
Adicionalmente, para Katherin Cheza (2022), reduce el tiempo dedicado a tareas manuales o que consumen mucho tiempo, permite generar campañas a través de correo electrónico, facilita la recopilación de datos, reduce los errores humanos, potencia los tiempos y recursos.

La automatización del *marketing*, pero también de la comunicación, es "una nueva transformación en el mundo digital" (Cheza, 2022) de las organizaciones. En la figura que se muestra a continuación, se evidencia la automatización de campañas de comunicación y marketing en las 192 empresas caso de estudio.

Como resultado se observa que, en el 2023, la automatización de campañas ha superado la realidad del 2020 y 2021 y la proyección va en incremento.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 30. Automatización de campañas de comunicación y marketing



Nota. Elaboración propia

Asimismo, el uso de la inteligencia artificial en las tareas del equipo de comunicación de las organizaciones ayuda a que se mantengan a la vanguardia del mercado competitivo. A pesar de ello, no está por demás considerar algunas normas básicas a tener en cuenta en estos procesos, como "ser claro y preciso, escuchar, mantener la calma, tener empatía, entrenar la aptitud digital con regularidad y estar abierto a críticas y sugerencias" (Martínez Sanzo, 2023).

Además de las recomendaciones descritas, existen otras razones por las que las organizaciones deben emplear la IA para potenciar la comunicación estratégica, el *marketing* o la atención al cliente:

- Facilita el análisis del habla a través de una lectura de patrones y esto permite detectar si una persona está cargada emocionalmente o no (Lembke, 2022). Esto puede ser útil y de alto valor para las conversaciones con clientes, para detectar si está satisfecho o no. En esta misma línea, la IA puede ser muy útil para traducir el discurso, es decir, analizar los patrones del habla y detectar y corregir errores que un humano pasaría por alto.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

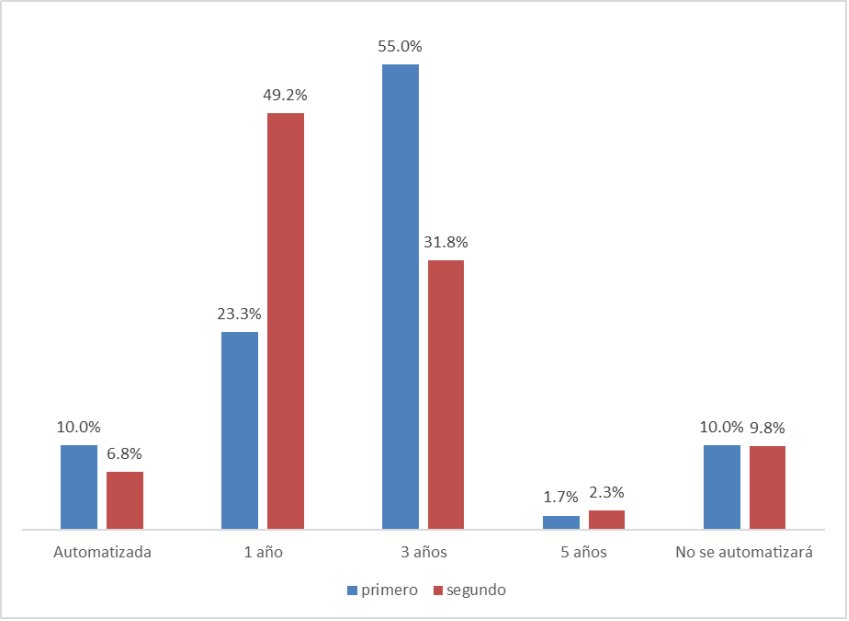
- La IA también permite la personalización de los mensajes (Martínez Sanzo, 2023). Para ello, las empresas pueden recopilar información de los clientes y enviar comunicaciones individuales, esto permite generar cercanía con los públicos y mejorar la experiencia del cliente al mostrarle interés desde la organización.
- Procesos de automatización para la identificación y el análisis de patrones, es otra forma en que la IA puede intervenir, al hacer lecturas de grandes cantidades de datos y en tiempo real. La revisión y la interpretación de patrones ayuda a corregir errores que potencialmente un humano no percibiría de manera consciente en la comunicación, dando como resultado una elevada calidad en la construcción de mensajes (Martínez Sanzo, 2023)
- Análisis de sentimiento es otra forma de utilizar la IA. Se la utiliza para conocer las emociones que se manifiestan en el lenguaje humano, ya sea en formato de texto o voz (Martínez Sanzo, 2023). A través de estos recursos, se puede conocer mejor al cliente y saber lo que siente ante la marca.

3.1.2.4.2. Creación de contenidos para Web

La fabricación automatizada de contenidos para Web es una tarea que de a poco se va entrando en auge. Si bien en el momento actual las organizaciones no tienen automatizada esta tares, la tendencia es que, en los próximos tres años, esta se automatice en mayor medida que la realidad actual.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 31. Automatización de creación de contenidos para Web



Nota. Elaboración propia

Aplicando *testing* a páginas web ya creadas, se evidencia que muchas veces la automatización se impondrá por delante del testeo manual, y parecería que existe una tendencia a "sobreautomatizar"; sin embargo, este proceso requiere criterios subjetivos y humanos, por lo que no podrá aplicarse el proceso en su totalidad (Soria Bonilla, 2018).

Así mismo, el crecimiento de la implementación de la automatización parece ir en positivo. Según Soria Bonilla (2018),

> La automatización es considerable, pero parece ser que, pese a ser una habilidad altamente valorada y considerada importante, todavía no se ha asentado del todo y puede ser que hagan falta unos cuantos años más para que surjan más profesionales en automatización y que acabe de encajar en los procesos. (p. 3)

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

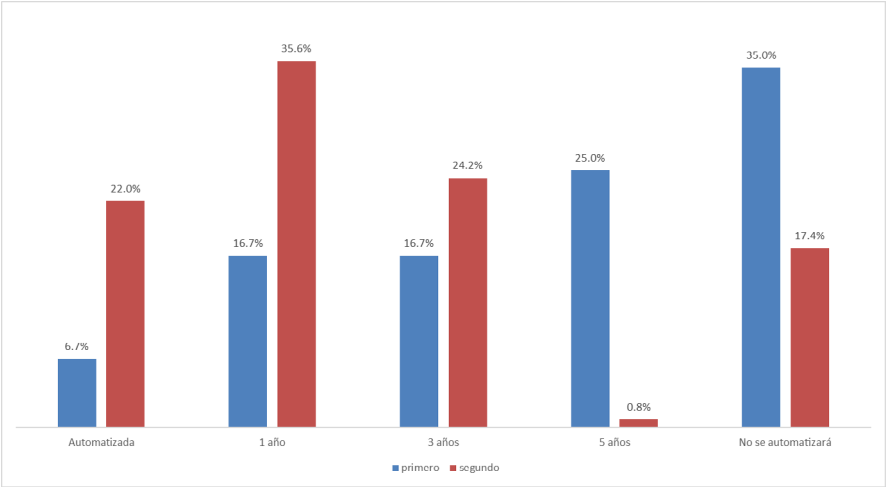
3.1.2.4.3. Diseño de piezas publicitarias o de comunicación

El uso de la automatización en la construcción de piezas publicitarias o de comunicación es actualmente una práctica de los profesionales de en este campo, y es que, para la inteligencia artificial, nada está siendo imposible.

Con la inteligencia artificial se pueden diseñar artísticamente piezas publicitarias, como *banners*, y diferentes variaciones, de forma muy rápida, y se lo puede hacer a partir de los datos que los consumidores dejan mientras navegan por estas plataformas (Gok, 2021).

En la siguiente figura, se muestra el uso de la automatización en la generación de este tipo de piezas comunicacionales.

Figura 32. Diseño de piezas publicitarias o de comunicación



Nota. Elaboración propia

Como se ilustra en el gráfico anterior, el diseño de piezas publicitarias o de comunicación tiene un nivel alto de no automatización en el año 2020-2021, este dato es superior a la automatización ya aplicada del mismo año. Sin embargo, esto se contrasta con los datos de 2023, donde sube el porcentaje y la proyección a hacerlo es también mayor y, por lo tanto, baja la idea no automatizar estos procesos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.4.4. Redacción y distribución de contenidos periodísticos e informativos

La generación de noticias utilizando inteligencia artificial y procesos de automatización es cada vez más común en las organizaciones. A pesar de ello, su mayor despunte se visualiza en la redacción de contenidos de forma automatizada desde el campo periodístico de los medios de comunicación. Por ejemplo, *The New York Times, The Washington Post o Le Monde* y agencias de noticias, como *Reuters o Associated Press*, han establecido colaboraciones con empresas tecnológicas para la redacción de contenidosque se han generado sobre temáticas relacionadas al clima, financiero o deportivo (Peña-Fernández et al., 2023).

Un estudio recientemente publicado, relativo al desarrollo tecnológico español de la inteligencia artificial aplicada al periodismo, muestra que existe:

> Una evolución decidida de las tecnológicas españolas en el sector de la IA con servicios y herramientas disponibles para todo el proceso periodístico, y que predominan en las fases de recogida de información y de distribución de contenido relacionada con la monetización, y relegando la fase de producción automatizada de noticias a un segundo plano. (Sánchez-García, Merayo-álvarez, et al., 2023, p. 2)

Estas mismas plataformas para producción de contenidos pueden destinarse para la gestión de la comunicación.

Dentro del campo periodístico, se usa la automatización y la IA generativa; esta última hace referencia a los procesos algorítmicos que convierten datos en textos narrativos y noticias, con una limitada o nula intervención humana, más allá del proceso inicial de programación (Peña-Fernández et al., 2023).

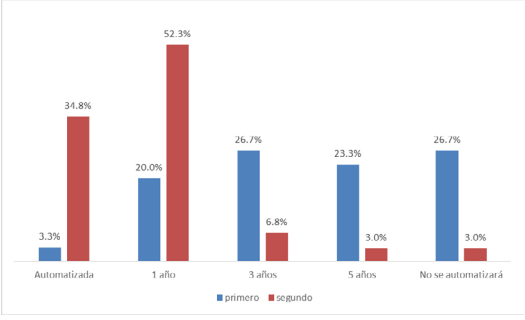
El roboperiodismo (Reeves, 2016) se convirtió en el primer caso más interesante concerniente a la redacción de noticias, cuando, en marzo de 2014, desde el diario *Los Ángeles Times*, se escribió una primera nota periodística sobre un terremoto que sacudió el sur de California a las

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

6:25 a.m. Este medio de comunicación fue la primera organización de noticias del mundo en informar sobre el sismo, no porque sus periodistas escribieran más rápido, sino porque había invertido en un generador algorítmico de discursos llamado Quakebot (Reeves, 2016), que se conectaba y alimentaba de datos del Servicio Geológico de EE.UU. Por tanto, fue considerada la primera nota automatizada y generada en lenguaje periodístico.

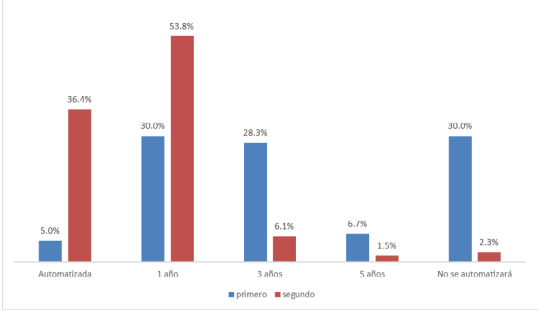
Los hallazgos del presente estudio evidencian que la generación de contenidos periodísticos e informativos están siendo considerados, y tendrán mayor proyección el próximo año. Sin embargo, también existen empresas que mencionan que estas tareas no se automatizarán, lo que significa que es el ser humano el que las seguirá desarrollando.

Figura 33. Automatización en la generación de contenidos periodísticos



Nota. Elaboración propia

Figura 34. Automatización en la generación de contenidos informativos



Nota. Elaboración propia

Desde otra perspectiva, existen periodistas como Schwenke, que dudan de que el roboperiodismo llegue a dominar la profesión; otros no

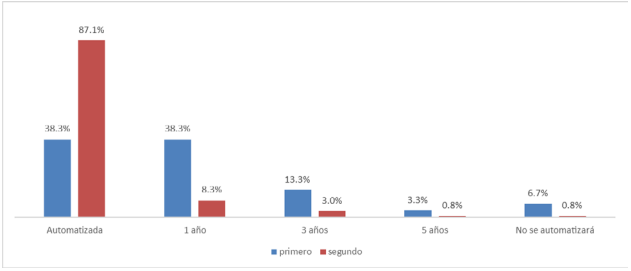
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

están de acuerdo con ello y piensan que eso sí será posible. Es el caso del informático de la Universidad Northwestern Kristian Hammond, cuya empresa *Narrative Science* desarrolla algoritmos de producción automática de noticias y lo hace para medios especializados, él calcula que, en 2030, el 90% de las noticias serán generadas por robots.

La industria de la redacción automatizada está alcanzando un grado de productividad asombroso (Reeves, 2016), y muchas empresas lo están utilizando cada vez con mayor frecuencia.

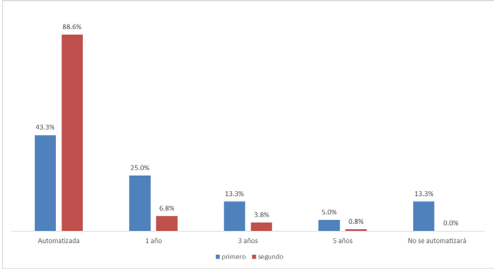
Ahora bien, está por otra parte la distribución de estos contenidos periodísticos e informativos a los públicos objetivos y, desde los datos de la presente investigación, se recoge que esta tarea está más automatizada, tal como se evidencia en las figuras siguientes:

Figura 35. Automatización en la distribución de contenidos periodísticos



Nota. Elaboración propia

Figura 36. Automatización en la distribución de contenidos informativos



Nota. Elaboración propia

Evgeny Morozov (citado en Reeves, 2016), escritor e investigador bielorruso que indaga sobre las implicaciones políticas y sociales de la tecnología, ve la sombra de un futuro digital en el que hemos entregado

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

nuestra cultura pública a las máquinas. Eso posiblemente traiga un potencial y más rápido crecimiento a la inserción de estos recursos en la gestión de la comunicación de las organizaciones.

A criterio de Reeves (2016), el trabajo que realiza el roboperiodismo no tiene comparación con el que realizan los periodistas humanos, ya que la era de la automatización de contenidos periodísticos e informativos supera con creces las capacidades físicas y cognitivas de los agentes humanos y, en este momento, sin saberlo, los sujetos humanos podrían estar consumiendo textos escritos no por sus iguales de carne y hueso, sino por máquinas automatizadas.

Por otra parte, la aplicación de la inteligencia artificial genera beneficios económicos para las marcas, al estar enfocada principalmente a incrementar el rendimiento de las funciones periodísticas y comunicacionales de los profesionales de la comunicación y afines (Sánchez-García, Diez-Gracia, et al., 2023). Además, la inteligencia artificial, a través de la automatización, reduce la carga de trabajo repetitivo y tedioso, como la transcripción de noticias, el envío de comunicaciones y más tareas.

La transformación tecnológica y social transversal no solo requiere grandes procesos de difusión, sino una decidida implantación (Sánchez-García, Diez-Gracia, et al., 2023), en cualquier área de la organización que se aplique, sea de la comunicación, el periodismo, el *marketing* o la publicidad.

3.1.2.4.5. Distribución y actualización de contenidos en redes sociales

Las redes sociales constituyen plataformas que también han sido tocadas por la automatización, lo que ha permitido reducir tareas manuales mediante la utilización de *software*, que las mismas plataformas han incluido en sus estructuras internas.

"Automatizar la programación de publicaciones, las tareas básicas del servicio al cliente y la producción de informes analíticos puede liberarle varias horas a los *social media managers*, para dedicarlas a actividades de más alto nivel" (Newberry, 2022), y que resulten mucho más estratégicas para la organización.

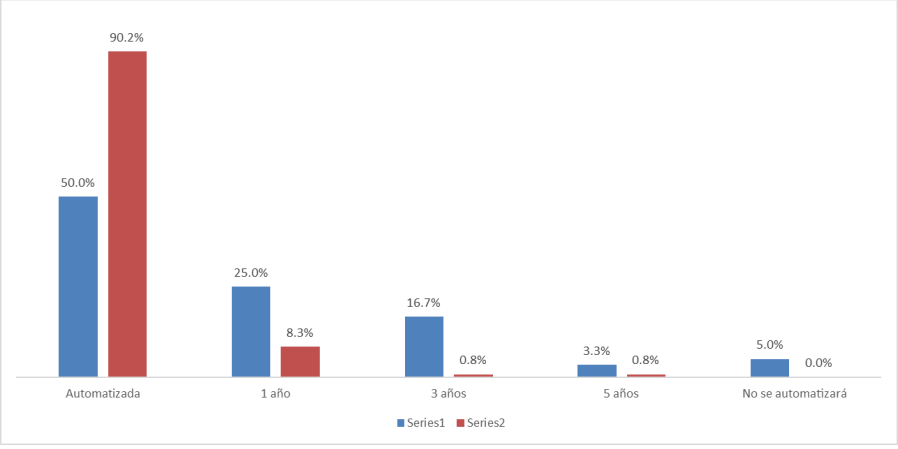
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Entre algunos de los beneficios de automatizar actividades de distribución y actualización de contenidos en redes sociales, están los siguientes:

- Invertir menos tiempo para crear y distribuir contenido.
- Potenciar el tiempo en la programación de publicaciones de redes sociales.
- Mejorar los tiempos de respuesta de atención al cliente.
- Enfocar contenidos focalizados a los públicos de interés.
- Generar datos para informes analíticos y tomar decisiones que aporten a la distribución de contenidos.
- Incrementar la presencia de marca de la organización en los públicos objetivos.
- No afecta el contenido que se desea publicar.

¿Se usa la automatización en la distribución de contenidos en redes sociales? Las empresas, en el ámbito mundial, afirman que sí y tienen automatizada esta tarea al 2023. Sin embargo, en el 2020 y 2021, esta automatización ya se había empezado a realizar, de acuerdo como se evidencia en la figura que sigue.

Figura 37. Automatización en la distribución de contenidos en redes sociales



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.4.6. Empleo de interfaces de usuario táctiles con Internet

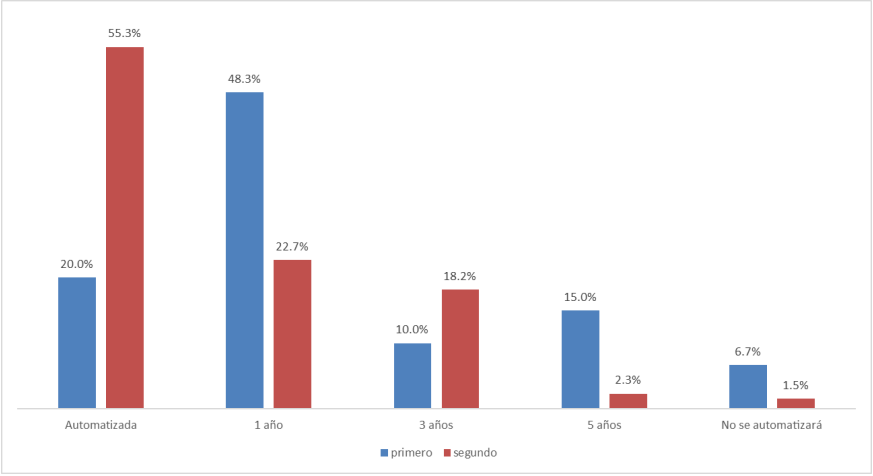
La interfaz de usuarios táctiles hace referencia a que los sistemas de navegación deben ser sencillos y tener mucha usabilidad, y la automatización implica un rol clave, pues automatiza procesos internos para justamente permitir que esa navegación fluya en el usuario o cliente que usa una app, una web o un soporte digital.

Dicho con palabras de Segui (2023),

> Una interfaz de usuario es la presentación visual de la interacción entre un dispositivo con *software*, producto o servicio, y un usuario. También llamado UI (*User Interface*), transforma ciertas señales, imágenes, símbolos o acciones de un sistema para hacerlas comprensibles al ser humano.

De las empresas encuestadas en el 2023, que son 132, 73 ya lo han implementado, 30 lo harán en 1 año; 23 lo harán en 3 años; 3, en 5 años; y, 3 no lo automatizarán. Mientras tanto, en los datos del 2020 y 2021, se evidencia que la mayoría tenían pensado hacerlo en 1 año, es decir, 28 empresas de 60.

Figura 38. Automatización de interfaces de usuarios



Nota. Elaboración propia

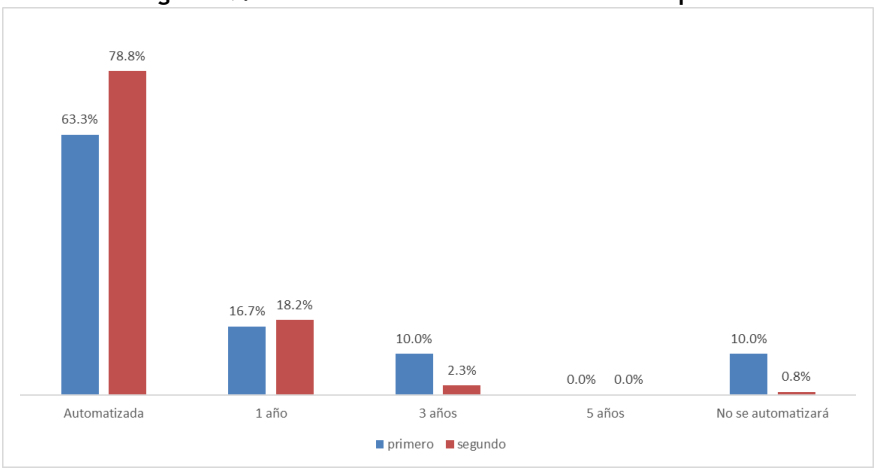
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.4.7. Empleo de motores de búsqueda

Los motores de búsqueda en las organizaciones se emplean para perfilar esta función dentro de las plataformas digitales, pues estas permiten generar búsquedas precisas y rápidas, evitan sesgos porque se configuran para casos concretos y específicos. De hecho, los códigos generados por la inteligencia artificial posibilitan el estudio de patrones en los datos utilizando recursos predictivos para lograr análisis y búsquedas más reales y válidas.

En relación con eso, las empresas globalmente usan estos soportes para potenciar sus negocios y posicionar mejor las marcas entre los consumidores. En la siguiente figura, se observa un alto número de empresas que ya tienen automatizada esta técnica. En el 2020-2021, por ejemplo, de las 60 empresas, 38 la utilizan, mientras que, en el 2023, de las 132 empresas, 104 hacen uso de estos recursos.

Figura 39. Automatización de motores de búsqueda



Nota. Elaboración propia

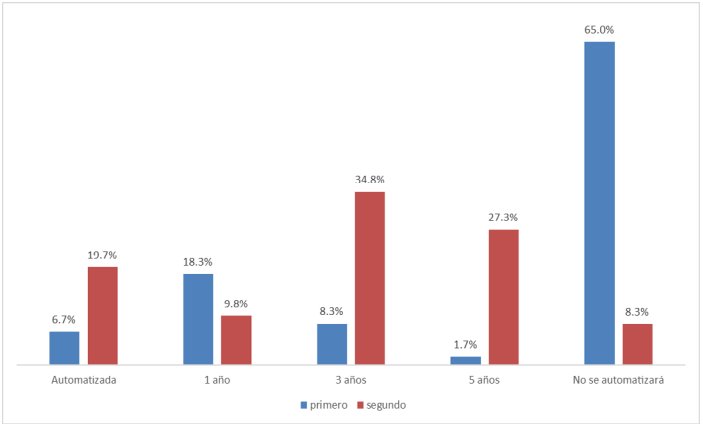
3.1.2.4.8. Gestión de la marca y gobierno corporativo

La estadística de la encuesta arroja datos interesantes sobre la automatización de las tareas relacionadas con la gestión de marca y gobierno corporativo, donde se evidencia un alto número de empresas que manifiestan que son tareas que no automatizarán.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Es así que, del total de 132 empresas, 46 tienen proyectado a 3 años automatizar algunos procesos; en tanto que, en el 2020-2021, 39 empresas de 60 mencionan que no se adaptarán a esta metodología. Los datos se evidencian en la figura siguiente.

Figura 40. Automatización de gestión de marca y gobierno corporativo



Nota. Elaboración propia

Si bien la analítica de datos permite la automatización de varios procesos y los datos permiten tomar decisiones, estas tareas tienen menos potencial de mecanizarse a diferencia de las tareas operativas, ya que, en este sector de la alta gerencia, son cuestiones estratégicas las que se analizan y sobre las que se deciden. En todo caso, el rol del comunicador sigue siendo clave en este sector de las organizaciones, debido a que es el estratega de la organización y asesora a los altos mandos.

3.1.2.4.9. Gestión de bases de datos

Para Moreno et al. (2018, p. 89), "el estudio del *big data* en el dominio de la comunicación estratégica es relativamente nuevo y, hasta el momento, se ha enfocado principalmente en la comunicación de marketing". Aunque, en estos últimos años, su uso ha despuntado fuertemente en diversos ámbitos de la comunicación, sigue siendo

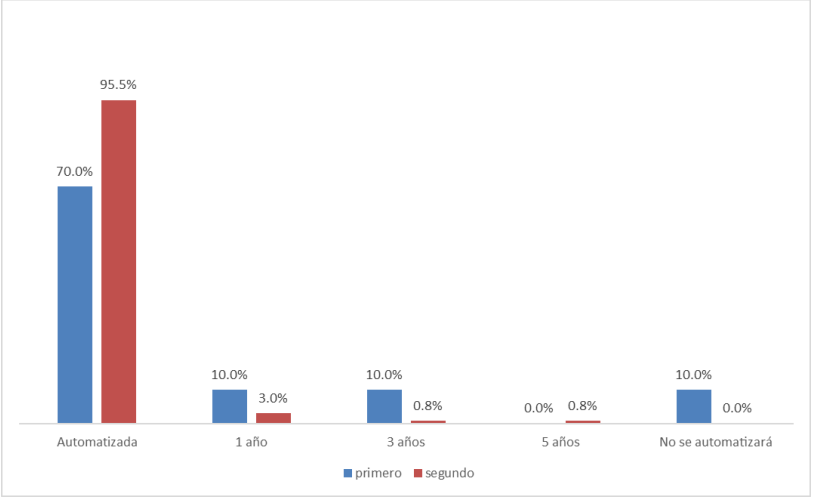
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

el área de marketing el que mejor lo potencia como una herramienta estratégica de ventas y de toma de decisiones.

Además, los mismos autores Moreno et al. (2018) aseguran que el *big data en* el ámbito de las relaciones públicas es aún más limitado, y que pudiera utilizarse para evaluar el impacto que tienen las campañas de comunicación en los resultados económicos, analizar el entorno en el cual operan y hacer proyecciones de cara al futuro.

La automatización se apoya en las bases de datos y, a través de los datos, se puede automatizar procesos; por ello se considera que las organizaciones se automatizarán casi en su generalidad. De las 60 empresas que participaron en el primer momento, 42 decían ya haberlo hecho, mientras que 6 lo harían en 1 año y otras 6 en los próximos 3 años. En relación con 2023, el segundo momento de la encuesta, 125, que equivale al 95% de empresas, ya lo habían hecho. Lo novedoso de estos datos es que, en el primer momento, el 10% que equivale a 6 empresas, decían que no lo harán; en tanto que, en el segundo momento, ninguna organización piensa así, y, en su totalidad, creen que automatizarán estos procesos. En la figura que se presenta a continuación se detallan los datos.

Figura 41. Automatización de gestión de bases de datos



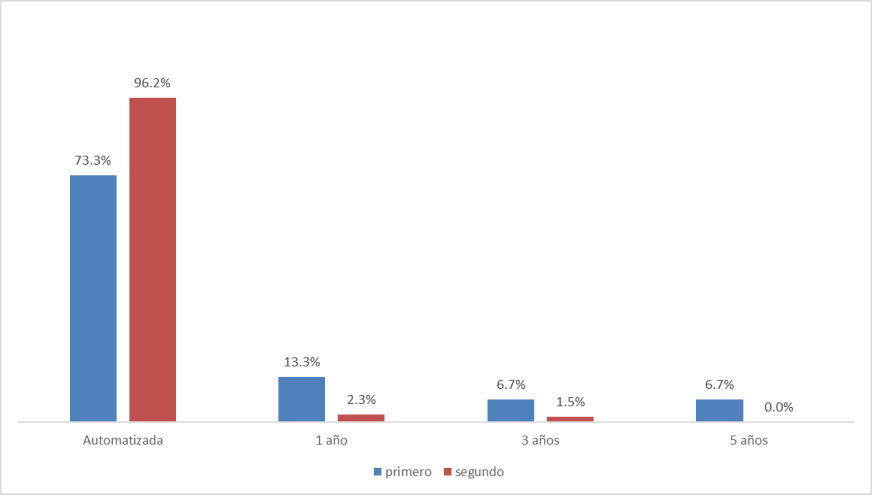
Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.4.10. Generación y envío de reportes de comunicación

En los hallazgos obtenidos en la encuesta, se detecta que la generación y envío de reportes de comunicación es altamente automatizada, tanto en el primero como en el segundo momento. En la figura siguiente se evidencia que 44 de 60 empresas y 127 de 132 empresas, en el primero y segundo momento, respectivamente, han automatizado sus procesos de comunicación digital.

Figura 42. Automatización en la generación y envío de reportes



Nota. Elaboración propia

3.1.2.4.11. Gestión de la comunicación digital

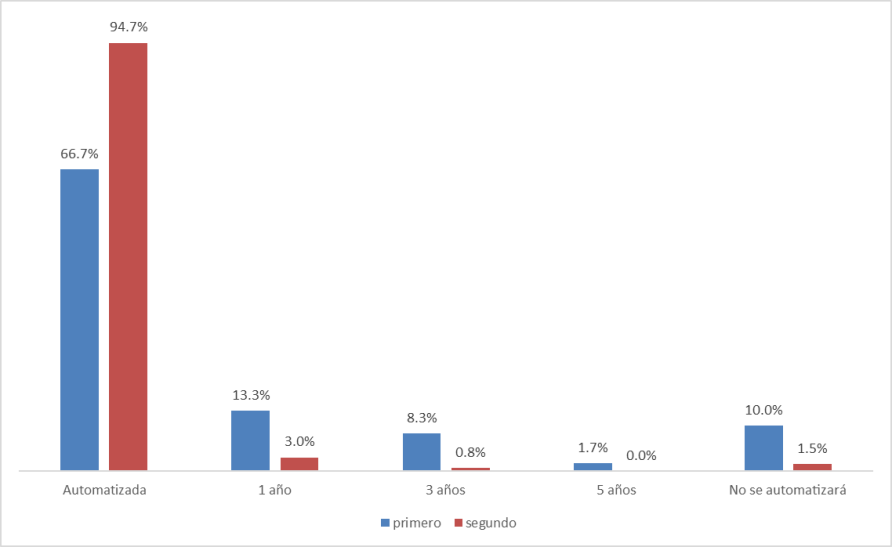
En plena década de la inteligencia artificial, hay que centrar la estrategia digital en la audiencia como eje central de todo proceso de transformación (Sánchez Gonzales, 2022, p. 10), y más aún en el de la automatización de la comunicación digital. Si bien se ha hablado de varias tareas en entornos de la comunicación digital, pudieran quedarse fuera del análisis otras que son parte de este ámbito.

A nivel periodístico, los algoritmos y la automatización están impregnando toda la cadena de producción de noticias, desde la recopilación de información hasta la creación de narrativas y la

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

distribución de dichos contenidos. Se usa métodos como aprendizaje automático, minería de datos, creación de nuevos medios interactivos, como los robots de noticias que conversan con el público o la optimización de contenidos para plataformas de medios mediante pruebas datos (Diakopoulos, 2019), y, para la comunicación digital, estos mismos recursos y tareas se están utilizando.

Figura 43. Automatización en la comunicación digital



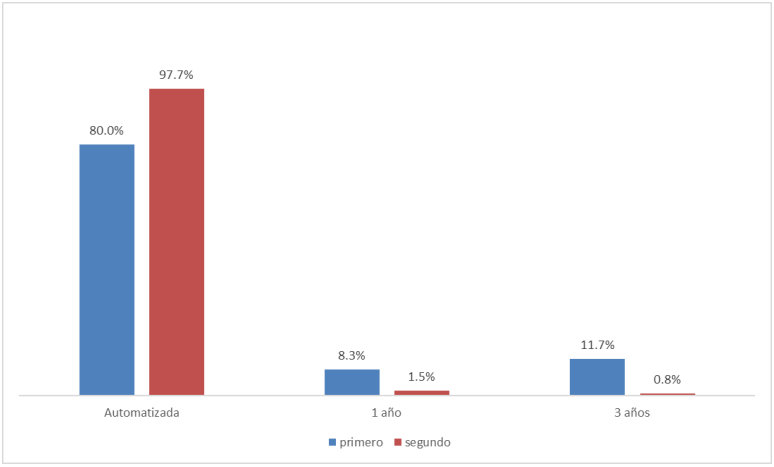
Nota. Elaboración propia

3.1.2.4.12. Monitoreo de medios de comunicación

El monitoreo de medios de comunicación, como se presenció en las áreas de la comunicación, ha sido fuertemente automatizado y como tarea que realizan los gestores de comunicación también, ya que guarda relación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 44. Automatización del monitoreo de medios de comunicación



Nota. Elaboración propia

En el gráfico anterior, se puede comprobar que 128 empresas de 132, que equivale al 97%, que participaron en el segundo momento del estudio, tienen automatizados sus procesos de comunicación, lo cual significa que es una tarea muy susceptible de automatizar.

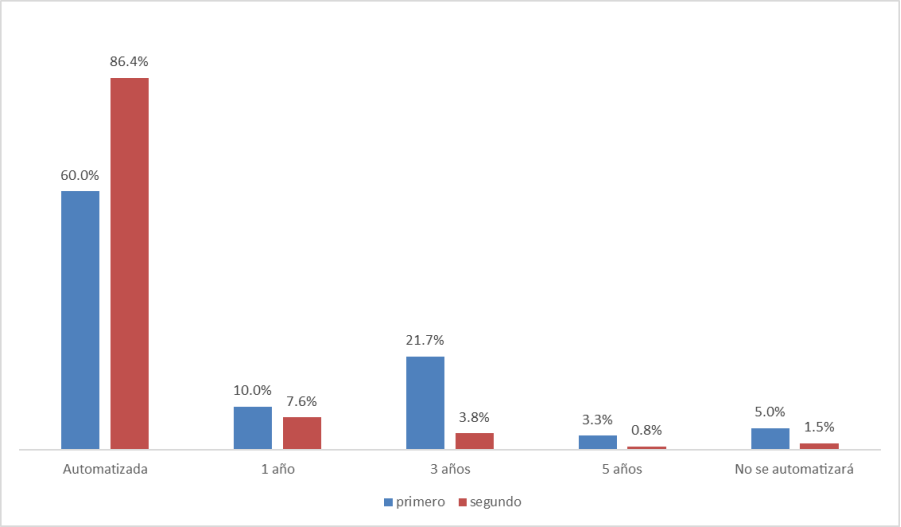
3.1.2.4.13. Planificación, envío y seguimiento de comunicación por mail

La inteligencia artificial está teniendo incidencia positiva en el *marketing* por correo electrónico, tanto para el vendedor como para el cliente. Uno de los puntos fuertes es la personalización de correos electrónicos, que permite que las campañas o comunicaciones desde la organización al público sean más efectivas. La IA utiliza datos a partir de suscripciones, interacciones con la marca, contenidos consumidos, tiempo de permanencia en páginas web, entre otros recursos para construir los perfiles de públicos correctos (Murgai, 2018).

Este tipo de comunicación está bastante automatizado en las organizaciones, tal como se detalla en la figura a continuación:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 45. Automatización de correos electrónicos



Nota. Elaboración propia

3.1.2.4.14. Producción de contenidos audiovisuales y multimedia

Las tareas de producción audiovisual y multimedia han sido impactadas por la IA y la automatización en sus tres etapas del proceso: preproducción, producción y postproducción.

Entre algunos de los cambios favorables que se están dando podemos anotar los que vienen a continuación:

- Escritura de contenidos base en la etapa de preproducción.
- Edición de video, corrección de color y la creación de efectos visuales en la etapa de postproducción.
- La IA, en este sector, también ayuda a que se analicen grandes cantidades de datos, y lo hace en tiempo real, lo que brinda las posibilidades a productores para que tomen decisiones sobre los contenidos que prefieren los consumidores, y también a preparar una distribución en función de preferencias instantáneas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- La IA también permite la creación de música, efectos de sonido y animaciones, lo cual facilita la generación de contenido en la etapa de producción.
- Así como la IA en la publicidad facilita la personalización de contenidos, lo mismo pasa en la producción, donde a los usuarios o consumidores de espacios digitales se les permite recomendaciones de contenido de acuerdo a su historial de visualización o su huella digital.

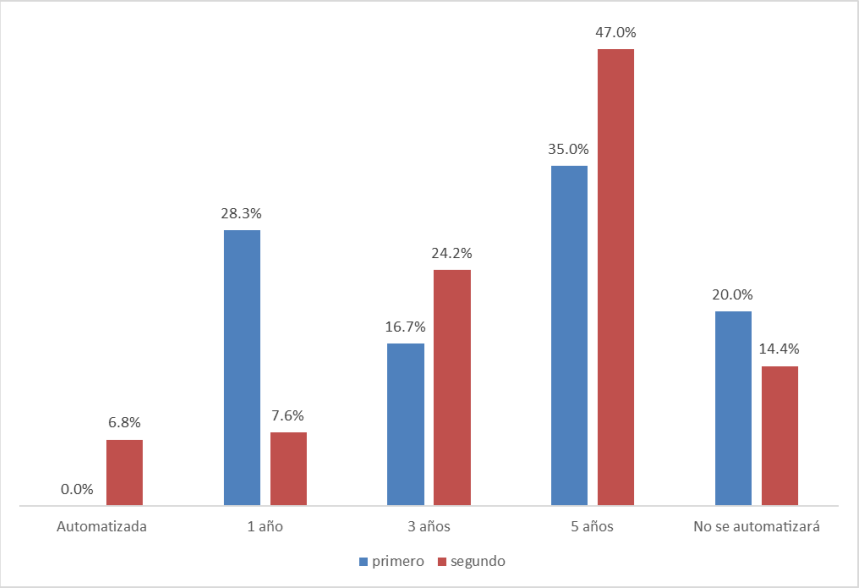
Todo el apoyo de la IA y los procesos que se están automatizando da espacio para que los profesionales de la comunicación que se enfocan en al campo audiovisual se dediquen a tareas más creativas y de cara a los consumidores, que consuman más contenido según sus preferencias. El mundo de la producción audiovisual está marcado por innovaciones constantes y los cambios que se generan son constantes.

Esta realidad que se acaba de explicar no siempre se observa en la gestión para hacer efectiva la automatización en las empresas, sino que pudiera evidenciarse a nivel de grandes empresas productoras audiovisuales, que son especialistas en el campo.

A nivel mundial, las empresas consideran que este es un proceso de implementación a largo plazo, en el 2023, 62 empresas de 132 (menos del 50%), ven aplicable la automatización a 5 años, lo cual significa que no es una realidad tan cercana, aunque esto pudiera cambiar con el paso del tiempo e incremento de nuevas plataformas y tecnologías digitales en este campo de la comunicación. De las 132 empresas, 18 piensan que estas tareas no se automatizarán.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 46. Automatización de la producción audiovisual



Nota. Elaboración propia

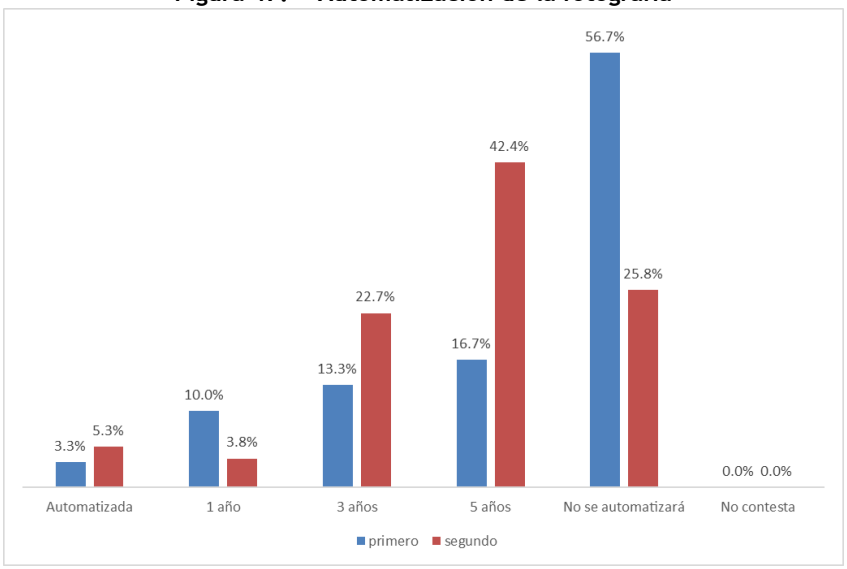
3.1.2.4.15. Registros fotográficos

Pesa a que la automatización es muy útil en varios ámbitos de la gestión de la comunicación, la IA no podrá sustituir por completo esta tarea. No obstante, sí podrá mejorar las imágenes de los contenidos digitales que se creen y se publiquen (Sánchez, 2023).

En este sentido, Sánchez (2023) preguntó a chat GPT de qué forma puede ayudar a mejorar estos recursos. Este sugiere que la IA puede mejorar la resolución de la imagen, ajustar la iluminación y el contraste, mejorar la resolución para que se vean imágenes más claras y nítidas. De igual forma, puede reconocer las personas y objetos que aparecen en las fotografías y, en función de ello, organizar archivos digitales. La IA también puede analizar las emociones que se muestran en las imágenes a través de las expresiones faciales y gestos. Además. utilizando IA se puede crear imágenes realistas a partir de descripciones textuales. Así mismo, la IA puede ayudar a optimizar los formatos y tamaños de las imágenes y vídeos para su uso en diferentes plataformas digitales.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 47. Automatización de la fotografía



Nota. Elaboración propia

Existen generadores de imágenes que usan IA, como DALL-E o Midjourney, que se usan en los entornos comunicacionales; es necesario aclarar que posiblemente se usan, pero no al nivel de automatizar las tareas completas, porque, según se muestra en la figura anterior, 34 empresas de 60, en el primer momento de la encuesta, es decir, más del 50%, consideraron que estas tareas no se automatizarán. Pero esta realidad ha ido cambiando para el segundo momento de la encuesta, donde se visualiza un proceso de automatización del 42%, o sea 55 empresas que ya están teniendo en sus planes hacerlo en 5 años. Así mismo, son 7 empresas que ya se han automatizado, lo cual es superior al primer momento.

3.1.2.4.16. Uso de la tecnología de la nube

El uso de la tecnología de la nube es también llamado la computación en la nube, y su función consiste en ser un repositorio digital que permite almacenar infinidad de recursos bajo un proceso de pago o suscripción previo. Su uso está más extendido en las organizaciones.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Entre lo que se puede almacenar en la tecnología de la nube, se registran datos, seguridad, redes, aplicaciones de *software*, y *business intelligence* (SAP, 2023), en otras palabras, todo aquello que está relacionado con la inteligencia del negocio.

Entre algunos de los beneficios que brinda este sistema según Grabeljsek (2023), se puede anotar los siguientes::

- Escalabilidad y agilidad de costes: las empresas pueden escalar sus peticiones o accesos de acuerdo a sus intereses o necesidades de forma inmediata.
- Mantenimiento y actualizaciones automáticas del *software*: al ser plataformas en espacios digitales, las actualizaciones en mejoras son constantes.
- Trabajo digital colaborativo del equipo que pertenece a la organización: existen plataformas que se focalizan a estos públicos con el objetivo de facilitar el trabajo y dinamizar la operatividad de las tareas, metas y resultados.
- Movilidad laboral y disponibilidad permanente: se rompe la presencialidad de un entorno físico y se mantiene acceso a través de conexiones virtuales con y desde cualquier parte del mundo y en cualquier momento.
- Seguridad de la información: las brechas de robo de información se reducen al estar la información respaldada.

Además, se podría considerar que es información que cuenta con:

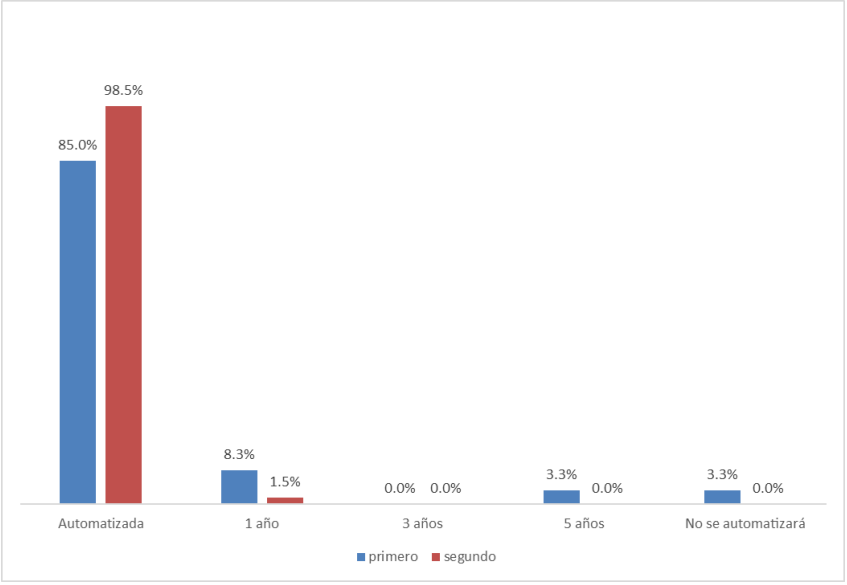
- Copias de seguridad, la información podría respaldarse y así evitar la pérdida de información.
- Confiable, al estar resguardada, le genera confianza de su permanencia y accesibilidad a los usuarios.

Con todos estos grandes beneficios, ¿en qué medida estas plataformas se usan por los profesionales de la comunicación para desarrollar sus tareas? En el año 2020-2021 y 2023, los niveles de uso son altos, es decir, en el primer momento de la encuesta, 51 de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

60 empresas ya lo tenían automatizado, mientras que 131 empresas de 132 que participaron del segundo momento ya lo automatizaron; solo 1 empresa mencionó que lo haría en 1 año. En la siguiente figura, se muestra estos datos en detalle.

Figura 48. Automatización de la tecnología de la nube



Nota. Elaboración propia

3.1.2.4.17. Ventas por herramientas predictivas, redes sociales, reconocimiento de voz y a domicilio

Automatizar elementos que promueven las ventas ha sido posible gracias a los sistemas de IA que se han implementado en los años recientes. Con la inteligencia artificial, se puede automatizar mensajes o anuncios que se adapten con precisión a los intereses del destinatario (Lembke, 2022), independientemente de que sea a través de herramientas predictivas, en redes sociales, a través de reconocimiento de voz en otras plataformas digitales.

La automatización de ventas por plataformas digitales permite la optimización de recursos económicos y la efectividad de las ventas a través de estos espacios, pero sobre todo facilita la compra de bienes y

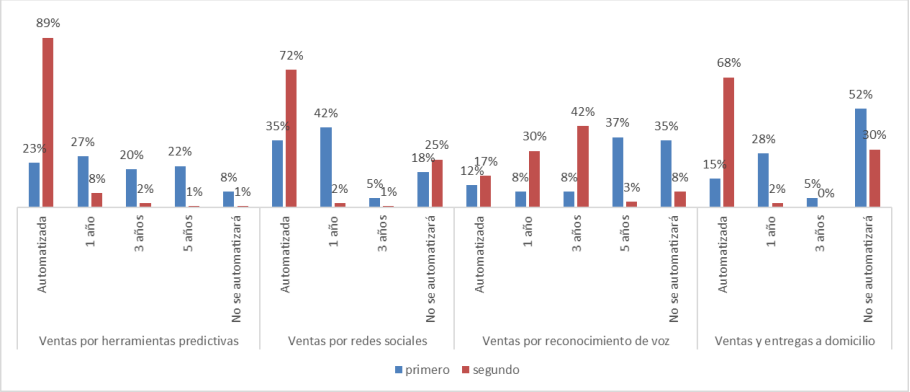
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

servicios a los consumidores, lo que potencialmente podría incrementar o mejorar estos servicios.

Siguiendo esta misma línea, también "facilita la segmentación de los grupos objetivo y la orientación de las medidas de comunicación. Mediante el análisis de los datos, las empresas pueden averiguar exactamente qué grupo objetivo es interesante para cada producto o servicio" (Lembke, 2022), e incluso generan recomendaciones sobre en qué momento es pertinente lanzar llamados a la compra por parte de los consumidores. Desde un enfoque positivo, permite a las empresas focalizar sus comunicaciones a determinados grupos de interés para maximizar su impacto.

Al respecto, las empresas que han formado parte de este estudio mencionan que la automatización para la venta se promueve indistintamente de acuerdo al tipo de plataforma o recurso que se use. En la siguiente figura se observa esta comparativa de ventas en los 3 campos: herramientas predictivas, redes sociales, reconocimiento de voz y entrega a domicilio.

Figura 49. Automatización de ventas



Nota. Elaboración propia

Se puede observar que, en el primer momento de la encuesta, 2020-2021, lo que predominó fue la venta automatizada a través de redes sociales. Es así que 21 de 60 empresas ya tenían automatizado sus procesos de comunicación, 25 empresas lo harían en 1 año y 11

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

no lo harían. Luego sigue la venta por herramientas predictivas, donde 14 empresas ya lo tienen automatizado a este proceso; en tercer lugar, están 9 empresas con ventas con entrega a domicilio y, en último lugar, está la automatización de ventas por reconocimiento de voz, donde 7 empresas declaran tener ya aplicado el proceso.

Para generar ventas a través de herramientas predictivas, las redes sociales cumplen un rol fundamental, sobre todo en la recopilación de información sobre los clientes o potenciales clientes. Los datos que arrojan estas plataformas facilitan a los profesionales del *marketing* realizar campañas de comunicación o de publicidad. Estos datos son valiosos para después de su recolección, proporcionar la información más relevante (Murgai, 2018) desde la organización.

Mientras que, en el segundo momento de aplicación de la encuesta, correspondiente al año 2023, lo que las empresas reportan que tienen automatizado es la venta por herramientas predictivas, 116 empresas de 132 lo han implementado; le siguen las ventas por redes sociales, donde declaran 95 empresas haberlo hecho; luego 22 empresas han automatizado las ventas por reconocimiento de voz y, finalmente, están las ventas con entrega a domicilio, que señalan 3 empresas.

Lo que las empresas declaran mayoritariamente en el 2023 que no se automatizará es la venta con entregas a domicilio; una de las razones podría ser la naturaleza de cada organización, debido a que las empresas encuestadas pertenecen al sector bancario, industrial y otros más que no requieren este tipo de servicios.

3.1.2.4.18. Otras tareas que se han automatizado

De igual modo, las empresas caso de estudio declaran que realizan algunas tareas:

- Automatización del *marketing*, que es una actividad que atrae cada vez más la atención en el sector empresarial y permite a las empresas alinear las interfaces de los sistemas de *marketing* y ventas, para mejorar y acelerar los procesos de cualificación de clientes, y finalmente convertirlos en

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

consumidores o compradores potenciales mediante el uso de contenido personalizado (Järvinen & Taiminen, 2016).

Según María Chiliquinga-Baquero et al. (2021), "la automatización de *marketing* aún se encuentra en sus primeros años de implementación, el concepto está en camino de ser la solución en un campo que define las ventas de productos brutos y el desempeño organizacional de forma general" p. 57. Esto en razón de que no todas las empresas lo han implementado y de las que lo han hecho, no todas lo han llevado al mismo nivel de implementación.

- Identificar crisis: la IA monitorea lo que las personas publican en plataformas digitales, esto permite a las empresas dar seguimiento a lo que sucede y reaccionar de forma inmediata. Por tanto, estas implementaciones indudablemente ayudan a generar alertas de reacción inmediata.
- Análisis de sentimientos: utilizando la IA se puede hacer análisis de sentimientos en plataformas digitales, como las redes sociales, para canalizar de mejor forma las estrategias y acciones de comunicación que se deseen aplicar. A través del análisis de millones de publicaciones y comentarios en redes sociales, se pueden identificar opiniones, reacciones, sentimientos de las personas, los posteos de las marcas, o simplemente temas que se planteen en estos espacios.
- Segmentación de audiencias: con la IA se pueden focalizar campañas o mensajes a través de una segmentación de audiencias o públicos. Las redes sociales brindan la facilidad de agrupar a los usuarios de redes por categorías demográficas, gustos o preferencias en el consumo de información y más elementos en común, pudiendo de esta manera automatizar la comunicación y lograr potentes resultados, además de la optimización de recursos económicos.
- Predecir tendencias, así como puede alertar crisis, también la IA ayuda a analizar los datos para hacer proyecciones futuras de lo que podría pasar respecto a determinados temas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

o cuestiones coyunturales. Pero, de la misma manera, estos análisis de datos que permiten marcar tendencias dan soporte o sustento a la planificación estratégica que se desea implementar en las organizaciones desde el equipo de comunicación. Estas tendencias también podrían estar relacionadas con los cambios de comportamiento de las audiencias.

- Administración web: dentro de esta sección se puede automatizar tareas rutinarias como actualizaciones de contenido, traducciones a diversos lenguajes, gestión de usuarios, monitoreo de rendimientos de sitios y micrositios. Lo que genera efecto positivo al hacerlo es bajar los errores humanos y optimizar el tiempo. Además, facilita la adaptabilidad y respuestas inmediatas a los usuarios optimizando experiencias digitales sobre la marca.

3.1.2.5. En su organización, ¿qué productos de comunicación se han automatizado y hacia qué públicos están dirigidos?

La comunicación automatizada ha revolucionado e instaurado nuevas formas de comunicarnos entre seres humanos. Pero también ha impactado en la forma como nos conectamos en esta época de revolución tecnológica.

Para que un producto se logre automatizar, hay varios elementos que inciden, como, por ejemplo, los contenidos que se quiere difundir, y, al mismo tiempo, los públicos a los que se quiere llegar.

La inteligencia artificial es un factor clave en este proceso de automatización de productos, pues permite la agilidad en el desarrollo y alcance de estos. En Internet, con facilidad se observa productos comunicacionales que aparecen de acuerdo a predicciones, consumo de información y también por preferencias de cada persona.

Sin embargo, todas las implementaciones tecnológicas implican un desafío ético y social, que recae en pérdida de empleos y la concentración de poder en manos de algoritmos que muchas veces sobrepasa el control humano. Al respecto, un estudio del McKinsey Global Institute (2017) afirma que la mitad de las actividades laborales actuales podrían

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

automatizarse para 2055, pero esto podría suceder hasta 20 años antes o después, dependiendo de varios factores y/o condiciones económicas que sucedan en el día a día del quehacer humano.

A pesar de ello, la automatización de productos comunicacionales es parte de la realidad de las áreas de comunicación y de la misma comunicación, que se digitaliza cada día más.

En dicho estudio, realizado a a gestores de comunicación, se les consultó sobre los productos que utilizan en sus empresas para generar comunicación y se les planteo una serie de opciones, por lo que a continuación se hace un análisis de cada uno de ellos.

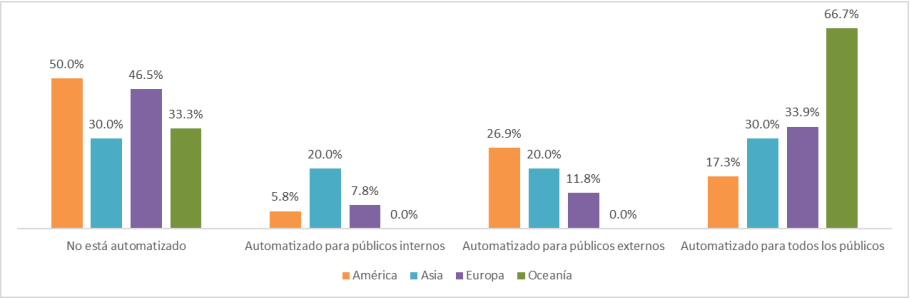
3.1.2.5.1. Boletines periodísticos e informativos

Con el aparecimiento de la inteligencia artificial, y tal como se ha evidenciado en capítulos anteriores, la generación de boletines periodísticos e informativos ha crecido de manera fuerte en los medios de comunicación. Incluso se suma a ello, un proceso de liberación de este tipo de productos comunicacionales.

La presencia de algoritmos puede ayudar a construir textos de manera inmediata, así como también a analizar grandes cantidades de datos y, a partir de ahí, elaborar contenidos, bien sean informativos o periodísticos.

En la siguiente figura, se conoce cómo los continentes que forman parte del estudio automatizan o no estos productos y a qué públicos lo hacen.

Figura 50. Automatización de boletines periodísticos e informativos



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El 50% de los países de América, que equivale a 26 empresas, no tienen automatizado el proceso de elaboración de boletines periodísticos y de comunicación; mientras que el 46% de Europa, que equivale a 59 empresas, tampoco lo tiene. Oceanía, al contar con tres países participantes, tiene automatizado para todos los públicos 2 empresas y una no lo tiene automatizado.

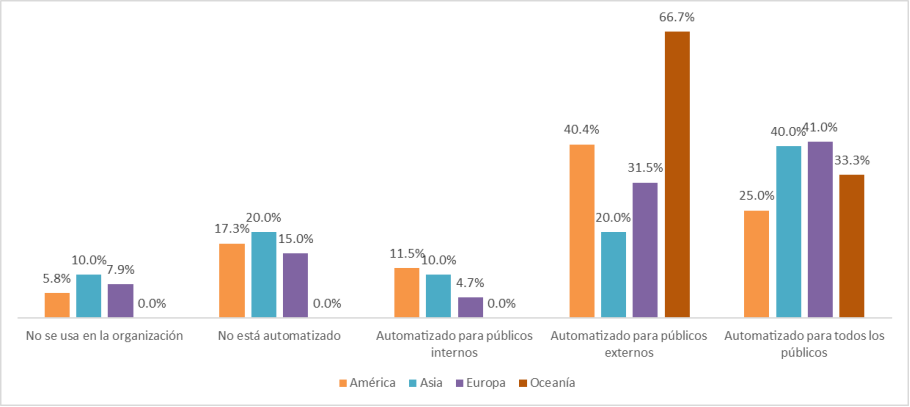
Este uso de productos informativos o periodísticos debe venir acompañado de información precisa y confiable, por consiguiente, se requiere la intervención humana para garantizar que cumplan con criterios éticos y apropiados a la necesidad de las organizaciones.

3.1.2.5.2. Buzón de sugerencias

El buzón de sugerencias es una herramienta que sigue vigente en las organizaciones. Muchas lo han implementado a nivel de la comunicación interna y externa. De este modo, ha migrado de ser tradicional a digital, por las potencialidades que brinda; además, constituye uno de los canales formales de las organizaciones y es uno de los canales con mayor uso (Morejón, 2016).

En cuanto a la automatización de este producto, se evidencia que las organizaciones caso de estudio presentan el buzón de sugerencias automático para sus públicos externos; d manera especial, América y Oceanía. Sin embargo, se destaca que Europa y Asia han aplicado este proceso para los públicos internos y externos.

Figura 51. Automatización de boletines periodísticos e informativos



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

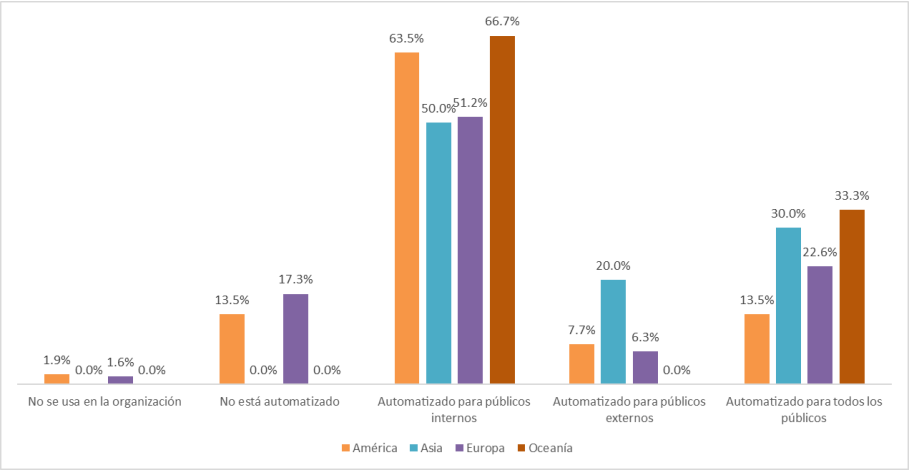
3.1.2.5.3. Cartas de felicitación y agradecimiento

La automatización de este tipo de productos a nivel comunicacional está relacionada con la generación de contenido. Pero este no es un proceso que se podría quedar en la redacción de este tipo de recursos, sino que la automatización también avanzaría a un proceso de distribución de este tipo de piezas comunicacionales.

En las organizaciones, ahora es más frecuente hacer reconocimiento a las personas a través de este tipo de documentos, donde se expresa gratitud, cariño, trabajo en equipo y más emociones.

Por ese motivo, aprovechar estas tecnologías es significativo para las organizaciones, pero cómo lo hacen y hacia qué públicos se destinan más. En la siguiente figura se muestran los datos.

Figura 52. Automatización de cartas de felicitación y agradecimiento



Nota. Elaboración propia

La respuesta coincidente es que la mayoría de empresas lo aplican para sus públicos internos; América lo hace con 33 empresas, Asia con 5, Europa con 65 y Oceanía con 2. Se suman a este resultado, otras empresas que lo aplican para los públicos internos y externos: América lo hace en 4 empresas, Asia lo aplica en 2 y Europa en 9.

Adicionalmente, la automatización de estos recursos optimiza tiempo de los colaboradores, ya que enviarlos sería una tarea operativa,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

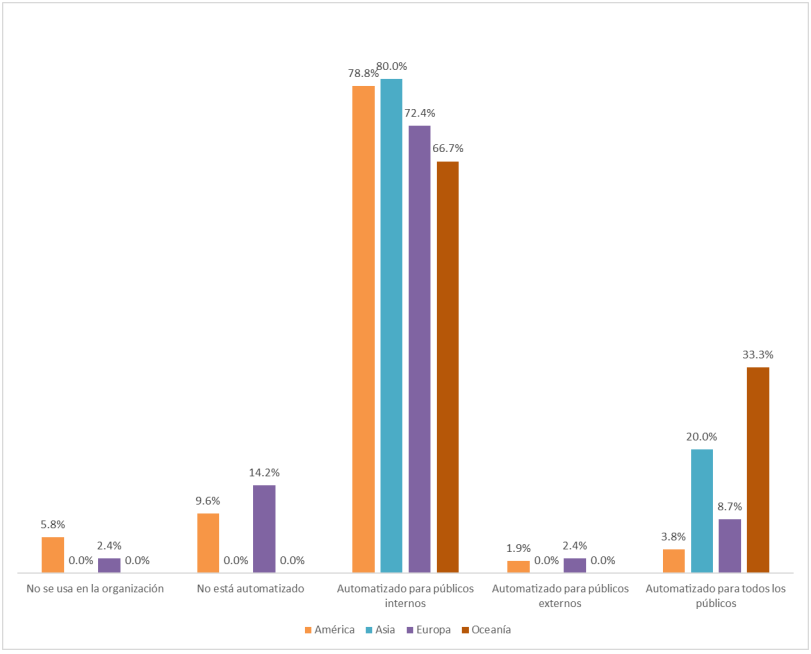
así que hacerlo es de ayuda para el equipo de comunicación o la dependencia que lo haga.

Lo interesante de hacerlo utilizando herramientas automatizadas es que permite combinar recursos tecnológicos con humanos para lograr su éxito. Por tanto, su proceso no es tan frío y aislado del calor humano.

3.1.2.5.4. Circulares informativas

Las circulares informativas son piezas comunicacionales, que generalmente tienen mayor uso internamente. En la investigación realizada a 192 empresas, a nivel mundial, se destaca aquello, que mayoritariamente se usa en los colaboradores, tal como prosigue en la figura:

Figura 53. Automatización de circulares informativas



Nota. Elaboración propia

Europa es el continente que mayoritariamente lo emplea a nivel interno, con el 72.4%, que representa a 93 empresas de 127; le sigue América, donde el 78.8% lo utilizan, lo que representa 41 empresas de

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

52, luego está Asia con el 80%, lo que significa 8 empresas de 10; y, por último, Oceanía con el 66.7%, donde lo usan 2 de 3 empresas.

Estos datos validan su uso por parte de colaboradores y, al igual que las felicitaciones y agradecimientos, son recursos que se emplean para garantizar un contenido uniforme, alineado a la marca, y donde cuidadosamente se vela por su distribución.

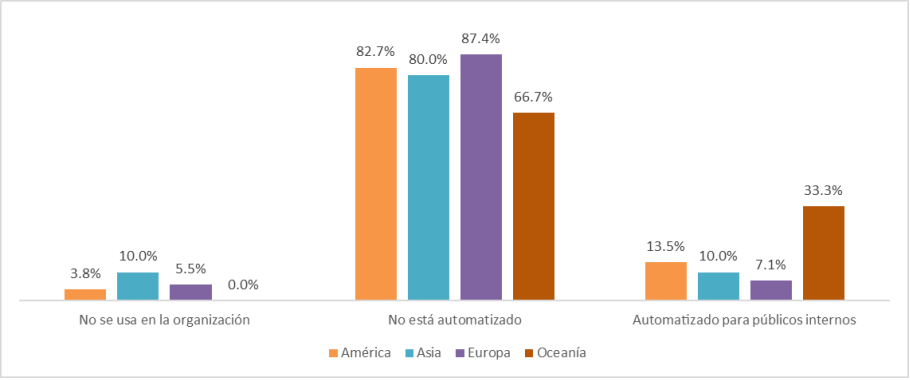
3.1.2.5.5. Manuales para los colaboradores

La inteligencia artificial integrada a los procesos de automatización también ayuda a la creación de manuales para los colaboradores, y brinda la posibilidad de hacerlo de forma interactiva y hasta personalizada.

Su razón de ser es evidenciar políticas, lineamientos, directrices orientativos u obligatorios sobre aspectos de alto valor que la organización considera necesario para sus públicos internos.

En la figura siguiente, se observa una declaración no automatizada por parte de los gestores de comunicación de las organizaciones de los manuales para los colaboradores.

Figura 54. Automatización de manual para colaboradores



Nota. Elaboración propia

La automatización de manuales implica un ahorro de tiempo, pues las personas que se involucran en las organizaciones pueden autoinstruirse en cualquier momento, de tal forma que, como colaboradores, estén informados, dado que son recursos de fácil acceso.

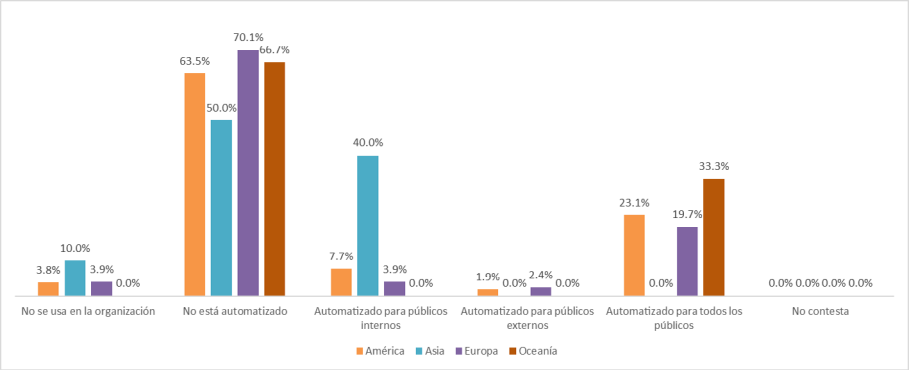
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.5.6. Planes de comunicación y marketing

Estos productos son recursos de uso frecuente para los gestores de comunicación, por consiguiente, es importante conocer en qué medida se han automatizado dentro del ejercicio profesional.

Como se evidencia en la figura siguiente, los profesionales de los cuatro continentes manifiestan que son productos que no están automatizados. La razón posiblemente obedezca a que son recursos donde implica la creatividad para su construcción.

Figura 55. Automatización de planes de comunicación y marketing



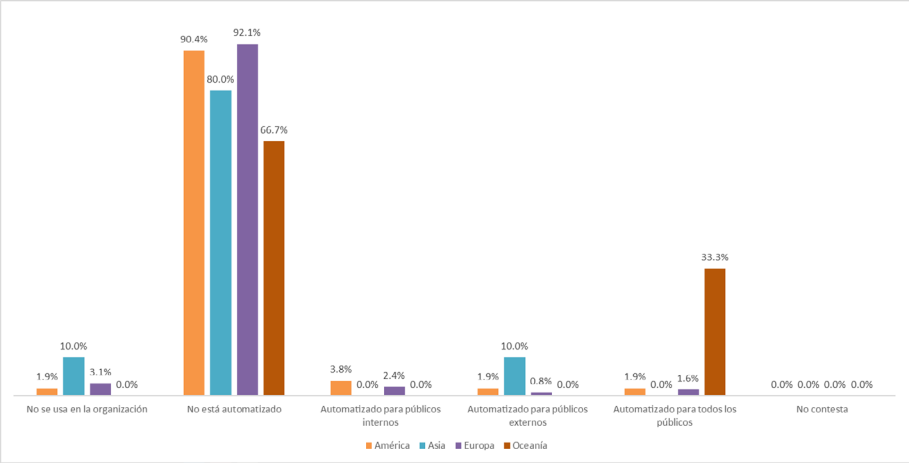
Nota. Elaboración propia

3.1.2.5.7. Productos audiovisuales y multimedia

La construcción de productos audiovisuales y multimedia son de los más propensos a automatizarse. Diversidad de plataformas y recursos que emplean inteligencia artificial han empezado a involucrarse en los diferentes procesos de elaboración y distribución de estos materiales. Sin embargo, a nivel mundial, mayoritariamente las organizaciones manifiestan que no se automatizan estos productos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 56. Automatización en los productos audiovisuales y multimedia



Nota. Elaboración propia

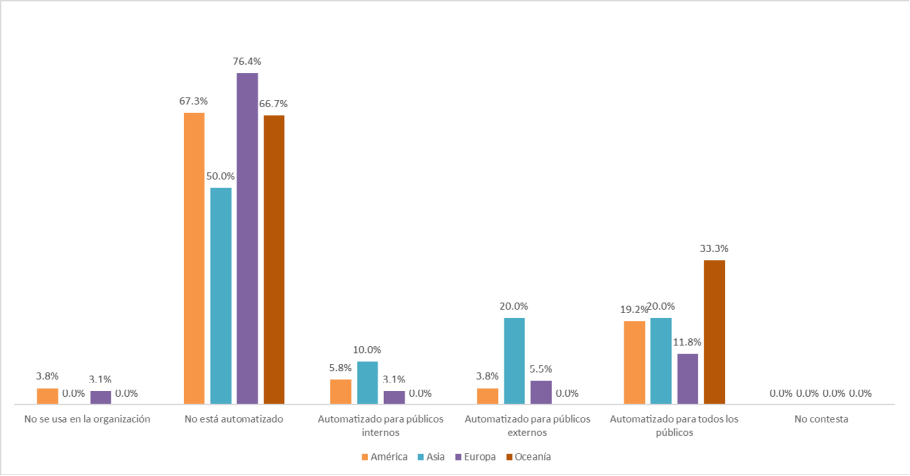
El panorama cambia mucho en la prensa escrita, otros medios de comunicación y los generadores de noticias que han extendido la IA en diversas fases de *newsmaking* (Túñez-López et al., 2021), que se refiere a la construcción de las noticias.

3.1.2.5.8. Piezas publicitarias y/o de comunicación

En relación con las piezas publicitarias y/o de comunicación, también se evidencia que las organizaciones en su mayoría no la usan. Un promedio del 20% dice hacerlo para todos los públicos, tal como se visualiza en la figura siguiente.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 57. Automatización en las piezas publicitarias o de comunicación



Nota. Elaboración propia

3.1.2.5.9. Reportes de medios de comunicación

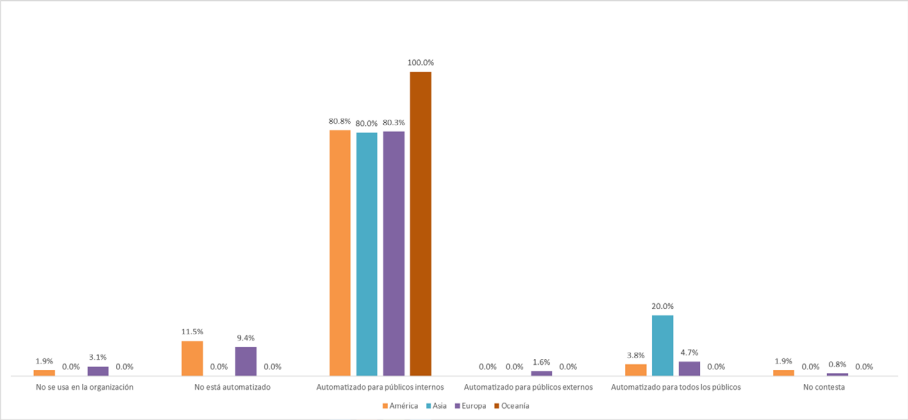
Rastrear las apariciones que una marca tiene en las plataformas digitales, sean de medios de comunicación u otros portales, es una práctica que se la ha venido realizando desde hace algún tiempo atrás. Sin embargo, como en muchos procesos donde se usa automatización, es necesario que el ser humano sea parte de este proceso y participe en él.

Es un hecho que la automatización de los reportes de los medios de comunicación se puede lograr y es posible para las organizaciones. Tal como se evidencia en los resultados del estudio realizado, las empresas lo hacen y lo aplican en mayor medida para sus públicos internos, dado que es a los colaboradores a quienes generalmente se les comparte esta información.

En la figura que se describe a continuación, se dan a conocer datos que muestran la automatización de los reportes que se generan sobre las apariciones de las marcas en medios de comunicación:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 58. Automatización de los reportes de los medios de comunicación



Nota. Elaboración propia

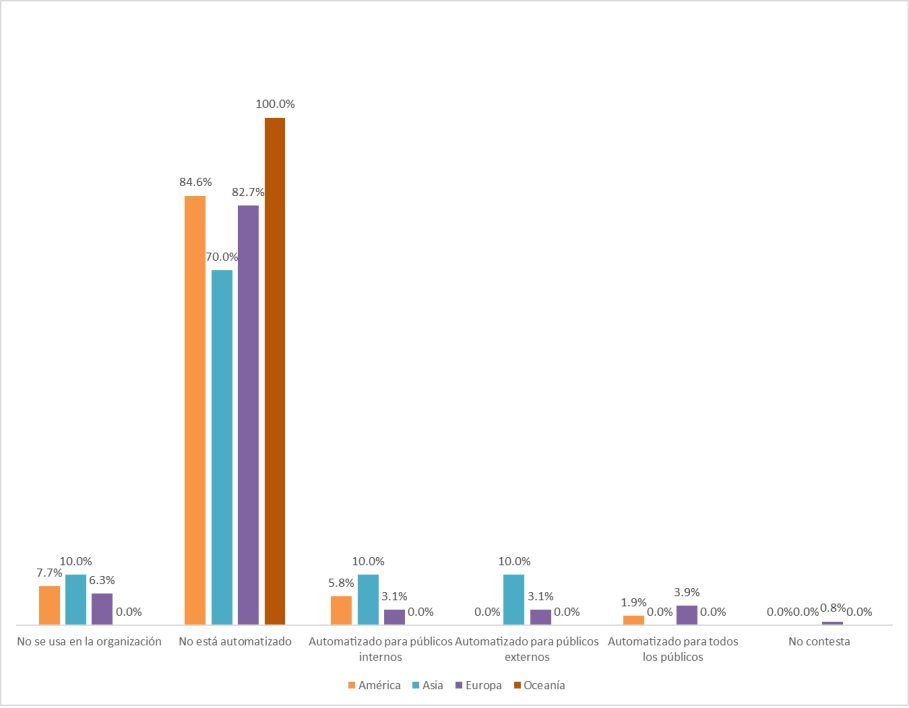
3.1.2.5.10. Revista corporativa

De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación realizada a los gestores de comunicación de las organizaciones, se evidencia que las revistas corporativas no son productos que están automatizados. Por tanto, implica un trabajo de construcción de textos y de diseño muy creativo que lo hacen los profesionales de este campo.

También se destaca que no todas las organizaciones usan estos recursos y, de igual manera, algunas lo hacen para públicos internos y otras para públicos externos, tal como se observa en la figura siguiente:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 59. Automatización de la revista corporativa



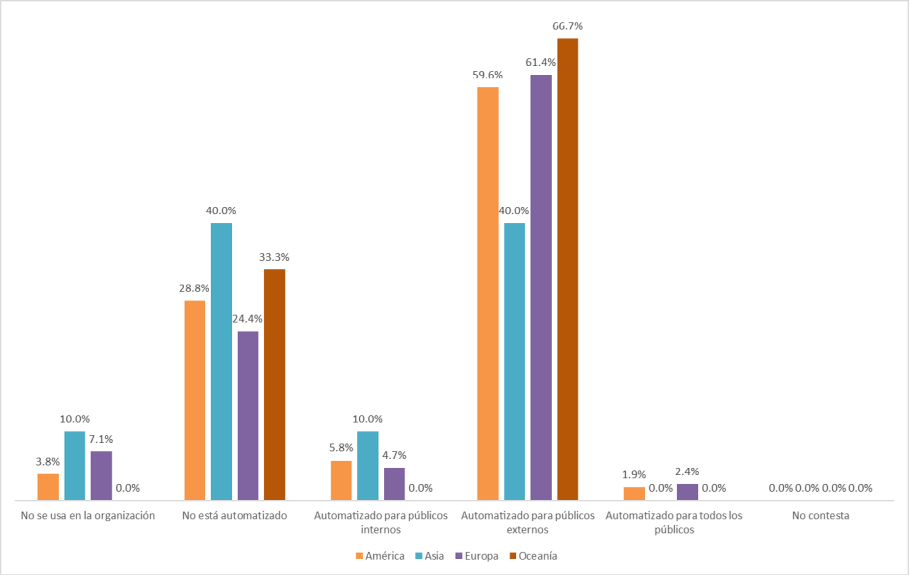
Nota. Elaboración propia

3.1.2.5.11. Speach de atención al cliente

Un *speach* es un texto que se construye desde la marca para cuidar el mensaje que se genera frente a los diferentes públicos con los que la organización tiene relación o contacto. Generalmente se construyen para promocionar productos, servicios, oportunidades de descuentos u otro tipo de ofertas desde las organizaciones. Esto guarda relación con los datos que se presentan a continuación, donde se evidencia que estos *speaches* se construyen de forma automatizada y los públicos para quienes se construyen son los externos. Sin embargo, se evidencia que, varias organizaciones no los usan.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 60. Automatización de speach de atención al cliente



Nota. Elaboración propia

3.1.2.5.12. Otros

3.1.2.5.12.1. Publicidad programática

"La publicidad programática es la publicidad digital que se basa en procesos de compra y planificación mediante algoritmos y *software*. Compra programática y publicidad programática se utilizan como sinónimos" (Martínez-Martínez et al., 2017, p. 203). De acuerdo al libro blanco de IAB (IAB Spain, 2014), la publicidad programática permite simplificar el proceso publicitario desde la perspectiva de comprador y vendedor, donde se hace uso de anuncios de esta clase en diferentes plataformas de comercialización.

Este es otro producto que se usa en la gestión de la comunicación por parte de las organizaciones estudiadas a nivel mundial.

Ahora se avanza a un bloque complementario de todo lo estudiado hasta ahora y son las tecnologías, plataformas o recursos que se usan para comunicar.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.6. ¿Qué tecnologías, plataformas o recursos utilizan para automatizar la gestión de la comunicación y el *marketing* en la organización y hacia qué entornos se dirigen?

Las tecnologías que usan inteligencia artificial están diseñadas como comunicadores, es decir, como vehículos que promueven una comunicación de humano-máquina (Guzman & Lewis, 2020), aunque la percepción de la gente es diferenciadora al considerar que es un comunicador el ser humano y otro comunicador, las máquinas. Pero ambas se conciben como vehículos y como recursos que permiten o promueven la comunicación.

En este marco, es únicamente a través de la comunicación que las personas forman relaciones entre sí y a partir de ello se constituye la sociedad (Mead, 1967). Pero estas interacciones cambian cuando las personas se comunican soportadas en máquinas, ya que no se generan vínculos que permitan fortalecer estas relaciones y, por ende, son menos cálidas.

Frente a ello, ¿cómo identificar quién me habla detrás de un canal de comunicación o de una marca? Ahora mismo, ello pudiera ser fácil de identificar por los mismos errores que generan las plataformas, pero la tecnología se va perfeccionando y los errores van disminuyendo y, con ello, la percepción humana va cambiando y convenciéndose de lo perfecta que pudiera ser la comunicación desde las empresas, pero sin darse cuenta de su robotización.

Lo cierto es que hay que asumir que todos los recursos tecnológicos que usan IA, y posiblemente los nuevos que se creen, han sido inspirados en la realidad del ser humano. En este sentido, se han considerado las relaciones sociales, roles, perfiles, pensamiento y otros elementos propios de las personas, para perfilar los inventos tecnológicos y modelar la tecnología lo más apegada al ser humano para que sirva al mismo ser humano.

Entre los recursos que se consultaron a los gestores de comunicación están los que siguen a continuación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.6.1. Chat en línea-chatbots

Para Reeves (2016), en el discurso oral, las tendencias en automatización pueden desglosarse en dos bloques grandes: 1. Sistemas interactivos simples de respuesta por voz, que podrían ser asistentes de voz interactivos, como, por ejemplo, Siri, de Apple; Cortana, de Microsoft; Alexa, de Amazon; y otros sistemas digitales. 2. Agentes más complejos, como los chatbots de lenguaje natural, y que algunos se visualizan con cuerpos robóticos, o representaciones en pantalla de rostros parlantes con los que se puede interactuar.

Los chats y asistentes de voz también funcionan como agentes conversacionales o asistentes virtuales (Guzman & Lewis, 2020), y se rigen con una lógica de personalización previamente establecida, la cual les permite dirigirse a los usuarios dando respuestas que están establecidas. Aunque, con el desarrollo tecnológico, ya se está insertando tecnología de *machine learning* a este tipo de recursos para lograr conversaciones mucho más fluidas y personalizadas.

Estas tecnologías usan procesamiento del lenguaje natural (NLP) y la generación del lenguaje natural (NLG) (Guzman & Lewis, 2020); se están perfeccionando para generar una comunicación humana lo suficientemente buena, o al menos para que den sentido a los mensajes y en lenguaje humano, y no tan robotizados.

La ventaja de las interacciones con dispositivos y programas habilitados por la inteligencia artificial es que son dinámicos en lugar de estáticos; dependen inicialmente de datos y un proceso de configuración de mensajes para lograr una comunicación, sumado a ello, también está el momento y contexto en el que se usan (Reeves, 2016).

La inteligencia artificial puede "utilizarse para mejorar la emisión de voz de un chatbot o facilitar la búsqueda de información específica" (Lembke, 2022) en todos los procesos automatizados. Pero, asimismo, visto desde comunicación, puede utilizarse para despejar dudas de un cuestionamiento presente.

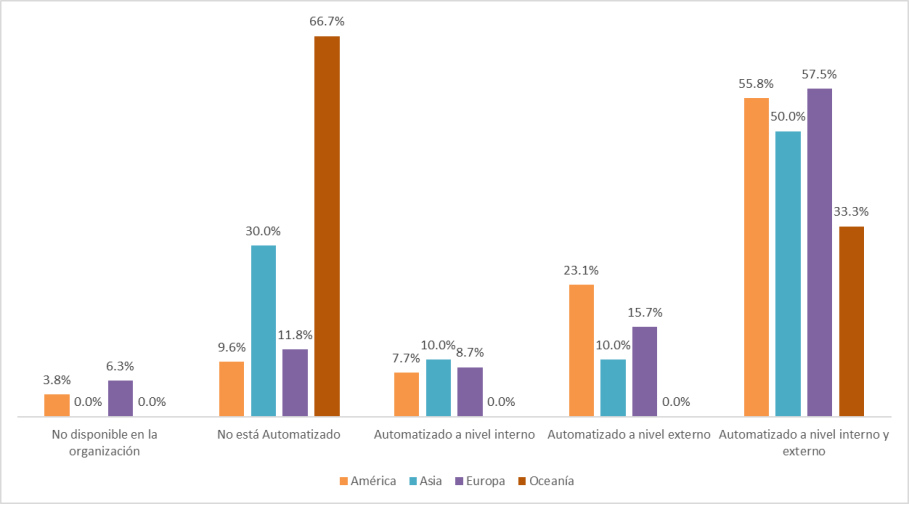
Para Murgai (2018), la mayoría de los profesionales del *marketing* digital ven a los chatbots como un canal para proporcionar un servicio de atención al cliente personalizado las 24 horas del día, y muchas veces

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ayudan a guiar al cliente durante todo el recorrido de venta. Aunque no necesariamente se tiene que relacionar esta atención con cuestiones de *marketing* o venta directa, pues los públicos lo usan para innumerables de usos.

En la figura siguiente, se muestra que las 192 empresas caso de estudio utilizan los chatbots como recursos para la comunicación a nivel interno y externo. Es así que en América, 29 empresas de 52 usan chatbots; en Asia, 5 de 10 empresas tienen estos recursos. En ambos continentes se usan a nivel de públicos internos y externos.

Figura 61. Automatización de chatbots



Nota. Elaboración propia

Mientras tanto, en Europa, 72 empresas de 127, es decir, el 57.5%, lo usan en públicos internos y externos para fomentar la comunicación y buscar canales que permitan diversificar la comunicación, pero también para atender las necesidades de sus públicos.

Según Vidiemme (citado en Greta, 2020), se estima que, en un futuro cercano al 2025, el 90% de los usuarios de la Web utilicen chatbots como principal herramienta de soporte web. En la actualidad, es frecuente acceder a una página web institucional y ver un ícono con apariencia de robot, que tiene nombre y una personalización digital que las mismas marcas han creado.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.2.6.2. Buzón de sugerencias

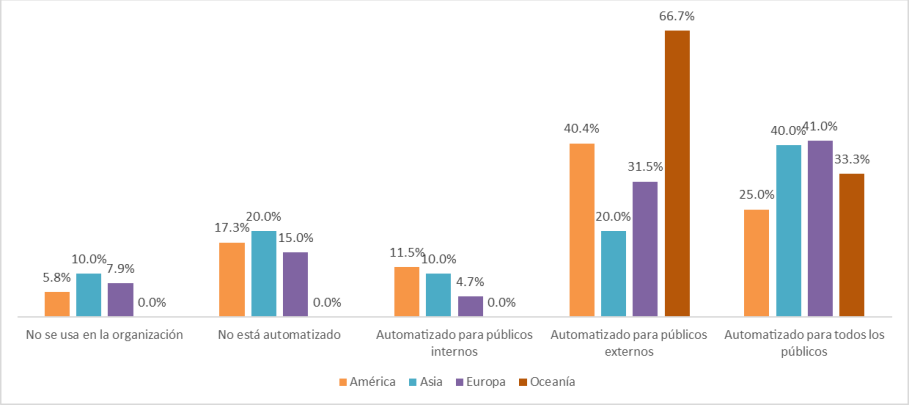
El buzón de sugerencias es un recurso que genera *feedback* desde los públicos externos e internos. Representa un espacio que generalmente se encuentra en la página web de las organizaciones, y es un espacio de escucha activa a los públicos.

Con la automatización, este tipo de recursos se ha ido perfeccionando y ha permitido a las organizaciones conocer opiniones de sus públicos. Ahora, por la versatilidad de su funcionamiento, permite receptar y gestionar sugerencias de forma más efectiva.

Al automatizarlo, las organizaciones optimizan el tiempo de sus colaboradores, fortalecen la participación de sus públicos, responden de manera ágil y generan transparencia en su comunicación con todos los públicos que se involucran.

En general, las organizaciones los usan más para generar una comunicación con los públicos externos. Es así que 2 empresas de Oceanía lo usan con sus públicos externos y una lo hace para todos los públicos; en tanto que 21 empresas de 52 de América, lo hacen también con públicos externos. Europa, en su mayoría lo hace para los públicos internos y externos, es decir, el 41%, que representa 40 empresas. Además, se destaca que 3 países de América, una de Asia y 10 de Europa no usan este recurso en la organización.

Figura 62. Automatización de buzón de sugerencias



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Su implementación en las organizaciones hoy en día es más práctica que hace años atrás, ya que se automatiza internamente a las oficinas a las cuáles se ven involucradas, analizan tipos de preguntas por temáticas, se evalúa tiempos de respuesta, pero sobre todo disminuye la carga de respuesta de los colaboradores.

Hay que considerar que los buzones de sugerencias pueden ser anónimos o también pueden evidenciar datos de quien los deja, especialmente en aquellos donde se hacen preguntas y se requiere de respuestas. Por tanto, esto podría elevar niveles de confianza dando un fuerte impulso a la cultura e imagen instituciones.

Finalmente, la automatización de los buzones de sugerencias moderniza a las organizaciones y las convierten en innovadoras.

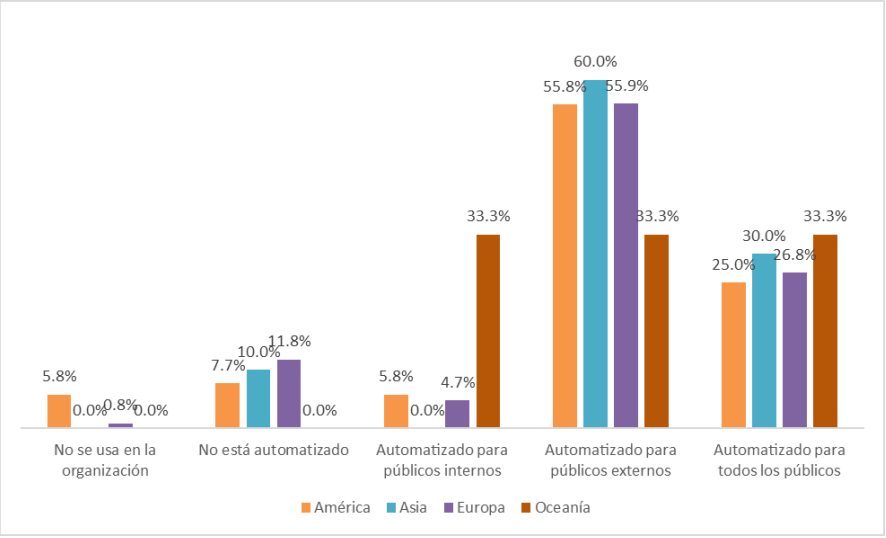
3.1.2.6.3. Redes sociales

Las redes sociales también utilizan recursos de automatización para generar comunicación con los públicos, como, por ejemplo, para programar la publicación de contenidos, para segmentar pauta de contenido publicitario, para generar reportes. Otra de las formas de automatización que emplean es a mediante los llamados bots, que permiten generar interacciones con las personas basados en una previa configuración de texto, y se hacen pasar en la conversación como seres humanos, lo único que influye es el tono y la sustancia de estos intercambios que, a veces, suelen fallar siendo no coherentes (Guzman & Lewis, 2020).

La IA también puede ser utilizada en el análisis del habla para detectar el estado de ánimo de los usuarios y ofrecerles la ayuda adecuada de ser necesario (Lembke, 2022). Aunque esto no se ha automatizado aún, es una potencial herramienta que permite hacer lecturas de los estados de ánimo de los usuarios de estos espacios digitales.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 63. Automatización de redes sociales



Nota. Elaboración propia

3.1.2.6.4. Asistentes de voz

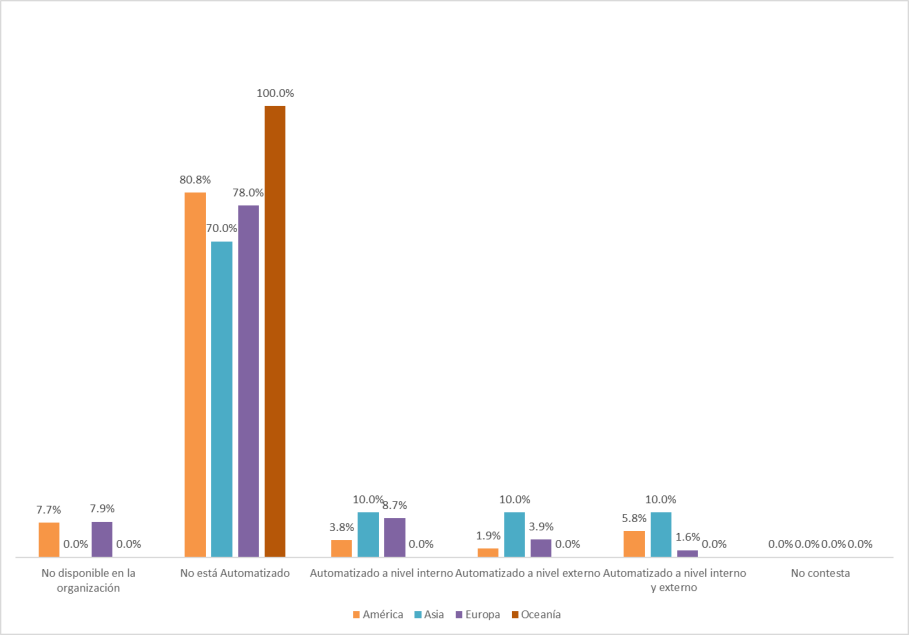
El uso de asistentes de voz en las organizaciones es algo frecuente. "Los asistentes de inteligencia artificial tienen acceso a la base de datos de la empresa, por lo que pueden compilar estadísticas, automatizar tareas y convertir dictados en informes de texto" (Nebrimática, 2022). También pueden generar conversaciones, resolver dudas, crear calendarios, leer correos electrónicos y una infinidad de tareas al interior de las organizaciones.

Entre los asistentes de voz más comunes están Alexa, Siri y Cortana, pero hay muchísimos más.

Se les consultó a las empresas caso de estudio si usan estos recursos de asistentes de voz para automatizar procesos, a lo que contestaron la mayoría que no lo hacen, tal como se aprecia en la figura siguiente, demostrando así que, aunque muchos públicos las usen, las organizaciones aún no han alcanzado a cumplir con dicha expectativa.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 64. Uso de asistentes virtuales en la automatización



Nota. Elaboración propia

Los asistentes de voz constituyen para las marcas recursos que generan relaciones sólidas y humanizadas, con el fin de ofrecer nuevas experiencias para los diferentes públicos; considerando, además, que los usuarios o consumidores buscan servicios humanizados, conexión emocional y relaciones auténticas.

Una investigación del Instituto de Investigación Capgemini (Capgemini Research Institute) 2022) expone que los consumidores requieren interacción más humana con los asistentes conversacionales. Y, en el mismo informe, Daniel Bergan, director de Transformación Omnicanal de Westpac Banking, expresa que el futuro de los *bots* al servicio del cliente cumple un papel muy importante al proporciónar grandes resultados, de forma eficiente, en las tareas repetitivas.

3.1.2.6.5. Búsqueda por voz

En el ámbito del mercado, las búsquedas por voz se traducen en estrategias denominadas *voice search SEO*. Constituyen

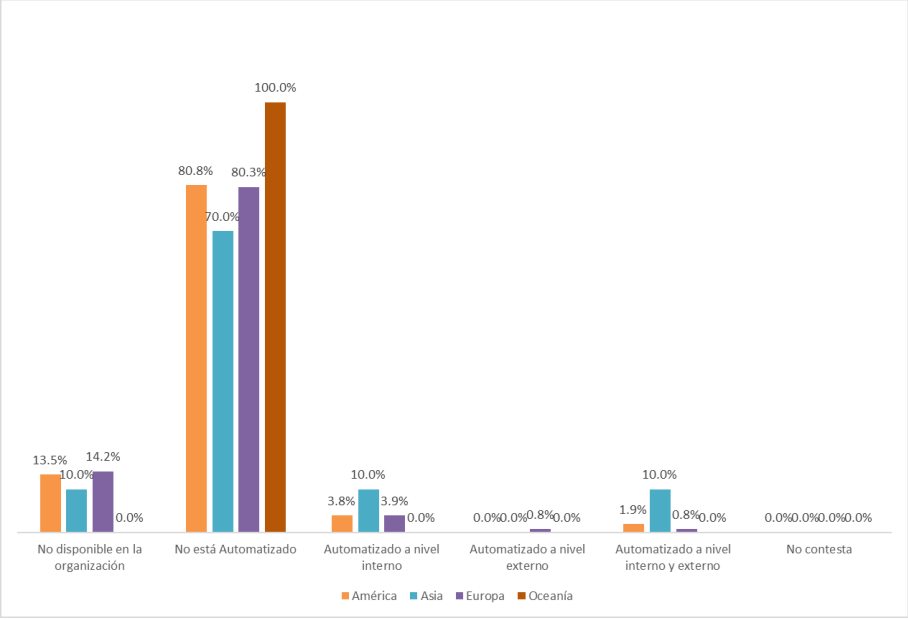
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

una buena práctica de posicionamiento para la marca que "busca dar las respuestas más adecuadas conforme a las búsquedas de voz de los usuarios, las cuales son realizadas mediante los asistentes parlantes" (Coppola, 2023).

Estas búsquedas por voz también se vinculan con los asistentes de voz, que permiten dar asistencia de forma inmediata.

Mirando los resultados de esta investigación, se asegura que estos recursos tampoco son muy utilizados por las marcas. En la figura siguiente se observa su aplicación a nivel interno y externo:

Figura 65. Uso de búsquedas por voz en las organizaciones



Nota. Elaboración propia

3.1.2.6.6. Reconocimiento facial

Es de uso común y frecuente los tarjeteros que las organizaciones emplean para que los colaboradores hagan sus registros de asistencias o accesos a determinados lugares a través del reconocimiento facial. Sin embargo, estos podrían ser solamente uno de

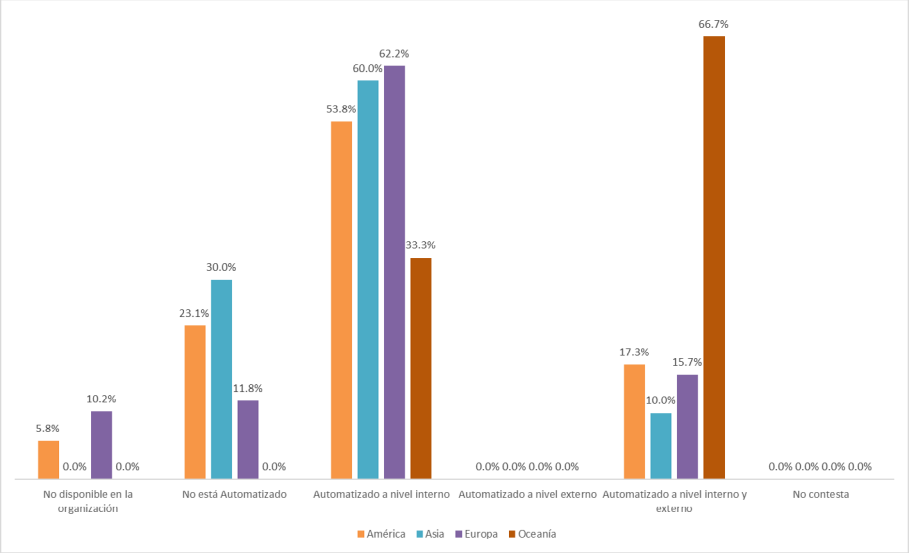
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

tantos usos posibles. Los bancos emplean estos sistemas para permitir acceso a las bancas virtuales personales de cada cliente.

En relación con ello, que las empresas usen reconocimiento facial implica varios beneficios, entre ellos: mostrarse como una institución al nivel de la vanguardia tecnológica, cuidar la seguridad para sus públicos, enriquecer las experiencias de los usuarios, optimizar tiempos para los usuarios, reducir costos tanto para los usuarios como para la misma organización.

De acuerdo a los resultados de los gestores de comunicación que participaron en el estudio, se evidencia que se tiende a utiliza en el campo interno de las organizaciones. Sin embargo, también se lo hace a nivel externo, tal como se aprecia en la figura a continuación.

Figura 66. Uso de reconocimiento facial para la automatización de procesos



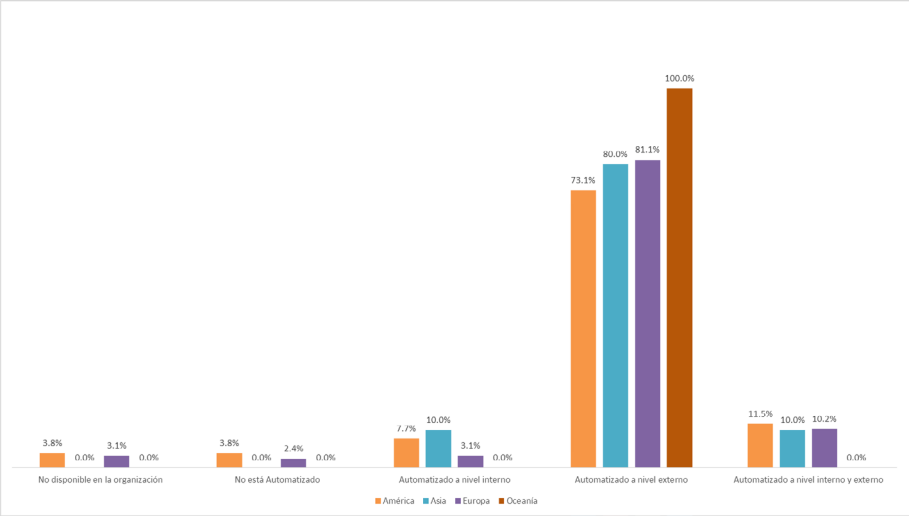
Nota. Elaboración propia

3.1.2.6.7. Automatización de marketing

Las empresas caso de estudio afirman que emplean procesos de automatización del *marketing* a nivel de público interno y externo, para no perder de vista a sus clientes, de acuerdo como se evidencia en la figura que sigue:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 67. Uso de automatización del marketing para la automatización



Nota. Elaboración propia

La automatización del marketing implica utilizar la tecnología para integrar y simplificar tareas que antes se realizaban de forma suelta e incluso de forma manual. Con su implementación se utiliza diversos canales con mensajes integrados para fortalecer la comunicación publicitaria de las marcas.

3.1.2.6.8. Comunicación móvil

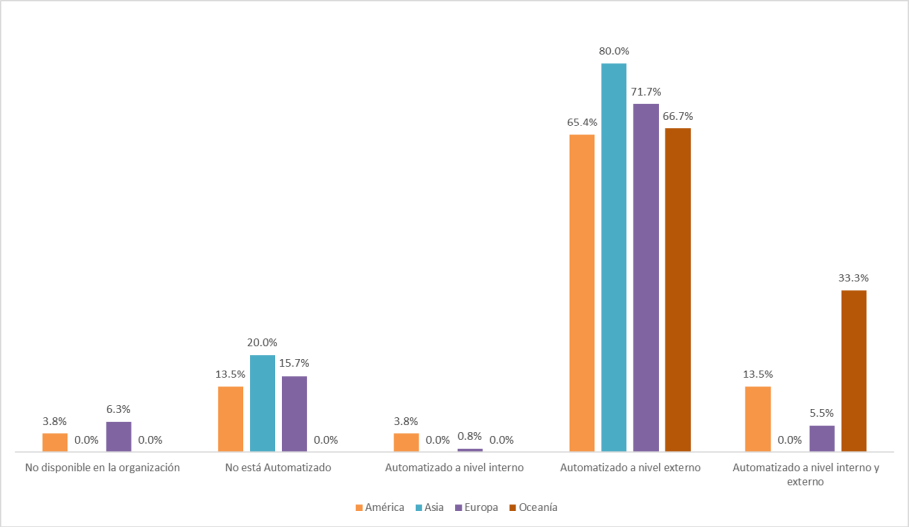
Generar comunicación a través de recursos móviles es ahora mismo una realidad indiscutible y ha dejado de ser un recurso de *status* social, como lo era en los años 60. El *smartphone* se ha convertido en un recurso de uso diario de los seres humanos y el instrumento a través del cual estamos conectados los seres humanos con otras personas o con las marcas que tenemos interés. La versatilidad del recurso se ha convertido en una pieza de uso en la calle, en la oficina, en casa o en cualquier lugar en el que se nos encontremos.

Haciendo una revisión de datos logrados en los instrumentos aplicados, se observa que muchas empresas usan los recusos de comunicación móviles para automatizar la comunicación y lo hacen de cara a sus públicos externos. Sin embargo, también existen empresas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

que manifiestan que no tienen automatizados recursos móviles para generar comunicación.

Figura 68. Uso de automatización en la comunicación móvil



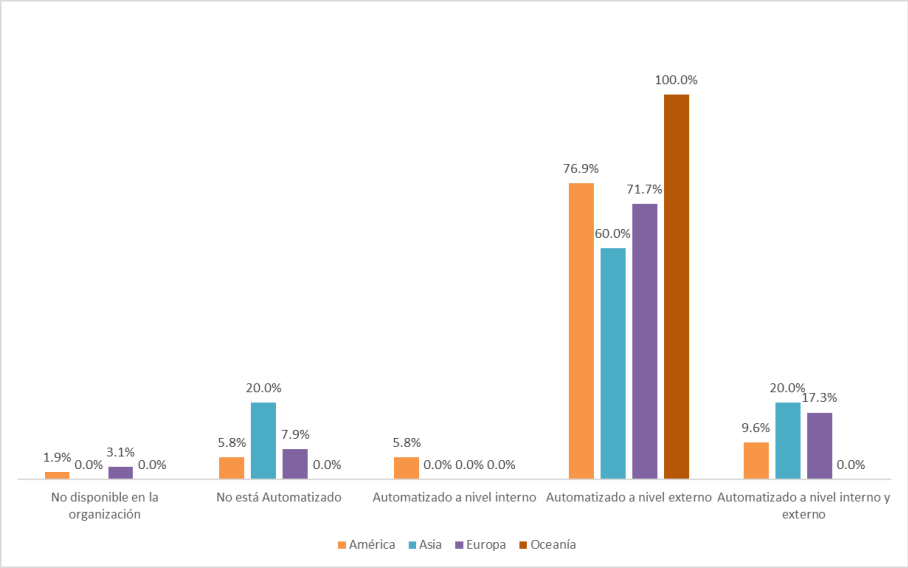
Nota. Elaboración propia

3.1.2.6.9. Big data y data mining

Para implementar determinados procesos de automatización se requiere del *big data y data mining* que se convierten en los generadores de datos y contenido para a partir de ahí generar otras nuevas acciones. En las empresas a nivel mundial los niveles de uso del big data y data mining en los procesos de automatización de cara a los públicos externos el alta, como se observa en la figura siguiente:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 69. Uso de automatización a través del big data y data mining



Nota. Elaboración propia

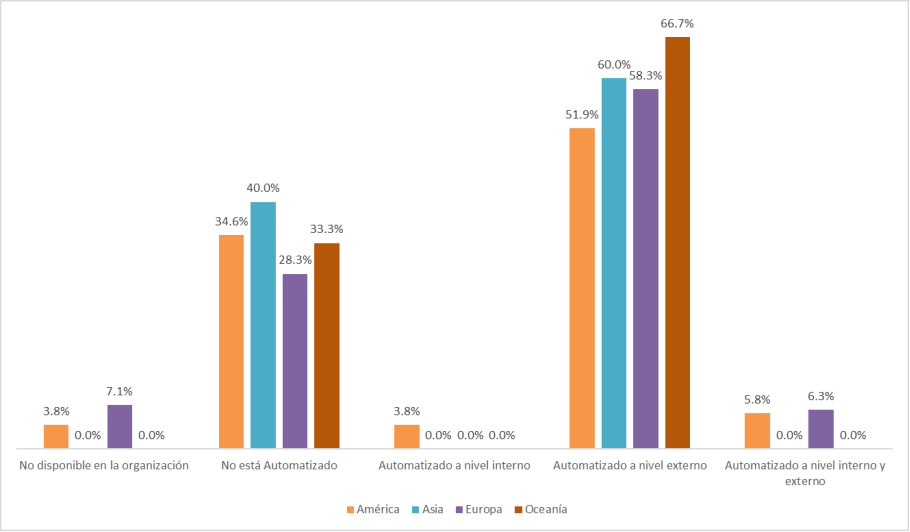
Su uso a nivel externo es el que predomina, sin embargo, también se usa a nivel interno y externo.

3.1.2.6.10. Social commerce y mobile commerce

El *social commerce* y *mobile commerce* son recursos que se implementan para potenciar las ventas. El primero entorno a espacios digitales como redes sociales y el segundo al comercio que se mueve a través de celulares. Frente a ello, qué tan automatizados están estos espacios en las organizaciones caso de estudio, se detecta que existe una variación por continente. En

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 70. El social commerce y mobile commerce en la automatización



Nota. Elaboración propia

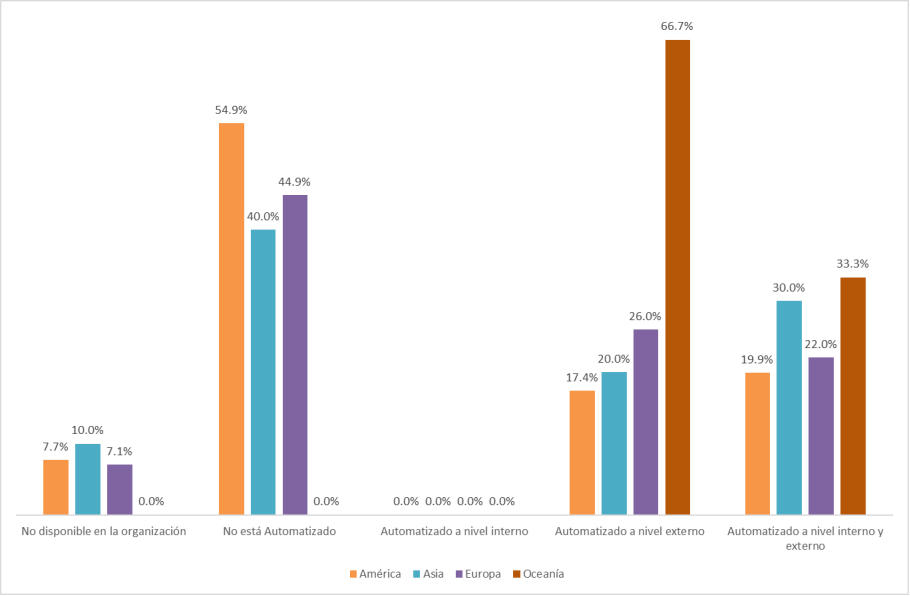
3.1.2.6.11. Realidad virtual y aumentada

La realidad virtual y aumentada son recursos que están revolucionando los entornos de la comunicación digital. Ambos sistemas permiten vivir nuevas experiencias virtuales a los consumidores o usuarios, muchas de ellas nunca experimentadas. Al ser nuevas formas de comunicación inmersivas generan también nuevas emociones y oportunidades de negocio.

Sin embargo, su automatización no es algo que se cristalice en las organizaciones, así lo muestran los datos de la imagen a continuación. En ella se destaca que las empresas no automatizan la realidad virtual y la realidad aumentada.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 71. Realidad aumentada y realidad virtual automatizada



Nota. Elaboración propia

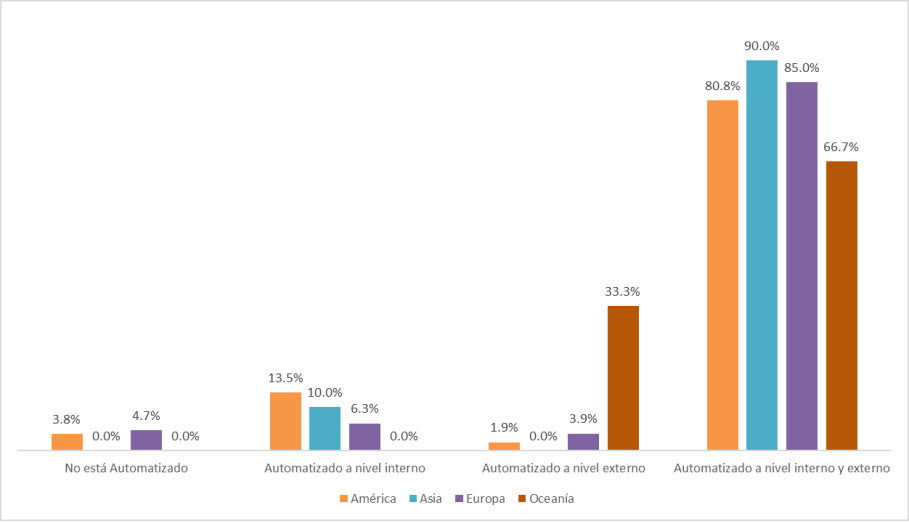
3.1.2.6.12. Servicio de Cloud

El ser humano se encuentra viviendo la época de la nube. Donde muchos sistemas y procesos están en una burbuja a la que se tiene acceso restringido o por determinado tiempo según previos acuerdos en común entre el dueño del servicio y las empresas.

De cara al futuro, en los próximos años se avisoran niveles de crecimiento de los servicios de cloud computing tanto para las empresas como para las personas particulares.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 72. Servicio de Cloud automatizado



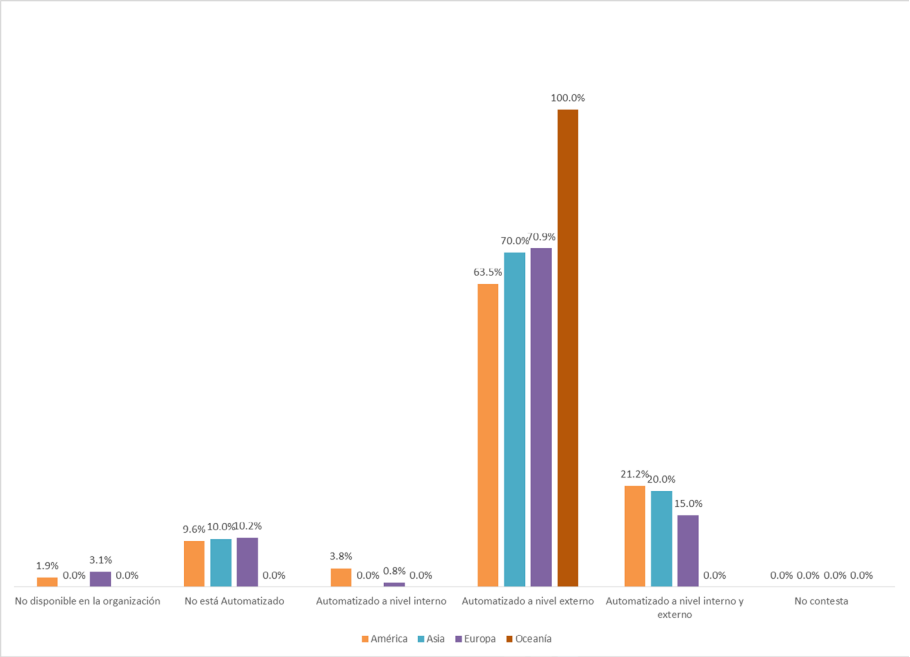
Nota. Elaboración propia

3.1.2.6.13. Sistemas predictivos

Las empresas de los cuatro continentes que son parte del estudio manifiestan que los sistemas predictivos están automatizados para sus públicos externos. A continuación, se miran datos que permiten evidenciar resultados.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 73. Sistemas predictivos automatizados



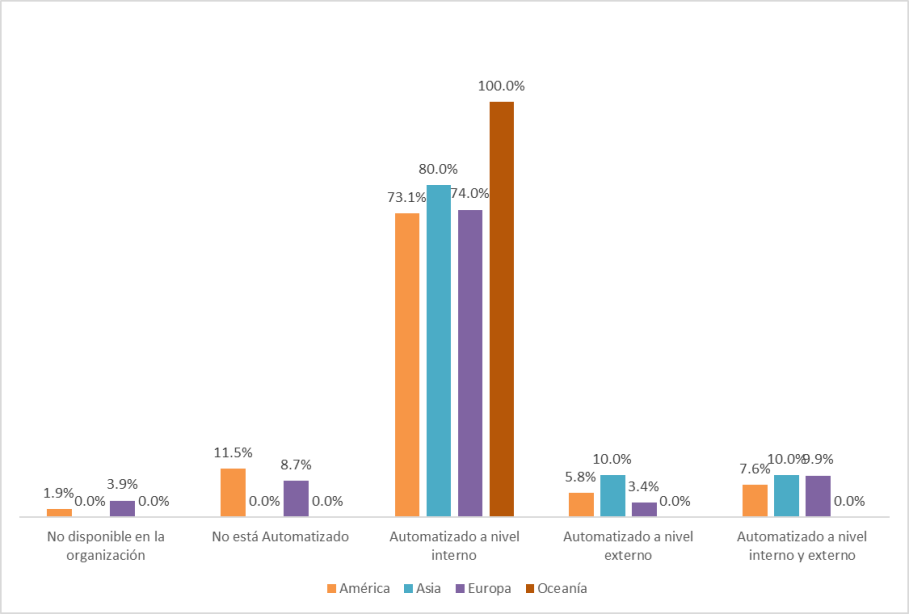
Nota. Elaboración propia

3.1.2.6.14. Gestor de tareas (compartir archivos)

Los gestores de tareas también son sistemas que permiten organizar y simplificar el trabajo de los gestores de comunicación en las instituciones. De acuerdo a las estadísticas de la encuesta aplicada, estos recursos se automatizan a nivel interno, aunque se debe considerar que los impactos podrían llegar hacer para estos mismos públicos, como también los externos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 74. Gestores de tareas automatizados



Nota. Elaboración propia

3.1.2.6.15. Otros

3.1.2.6.15.1. Reconocimiento de imágenes

Este es otro recurso que ha permitido que la IA funcione, y su implementación automatizada se da a nivel de colaboradores y también de públicos externos. Aunque estos desarrollos pueden ser insignificantes comparados con la visión y la percepción humana, son avances tecnológicos importantes (Murgai, 2018), porque ayudan a que otras personas encuentren lo que buscan o le den un sinnúmero de usos.

En realidad, los efectos de la automatización tanto en áreas, tareas, generación de productos o implementación de tecnologías o recursos es posible que sean lentos a nivel macro o dentro de sectores o economías enteras. Sin embargo, podrían ser bastante rápidos a nivel micro, para trabajadores individuales cuyas actividades están automatizadas o para empresas cuyas industrias se ven perturbadas por competidores que utilizan la automatización (McKinsey Global Institute, 2017). Por

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

tanto, la situación en cada organización puede ser diferente en función de varios elementos inherentes a las mismas organizaciones o a factores externos.

Los procesos de automatización que se implementan en las organizaciones buscan como fin potenciar la comunicación frente a los públicos, en consecuencia, los efectos que se logre en ellos es motivo de valoración y consideración. Con base en este planteamiento, se avanza hacia la siguiente pregunta, que vincula directamente a las relaciones con los públicos.

3.1.2.7. ¿Cree que automatizar las relaciones con los públicos resulta beneficioso para la organización?

"La automatización se refiere al proceso a través del cual nuevas tecnologías, como la robótica y la inteligencia artificial, reemplazan a las personas en la realización de tareas y actividades" (Ripani et al., 2020, p. 11). Así pues, al automatizarse los procesos, se generan nuevas plataformas que permiten el contacto y la comunicación desde las organizaciones con los públicos.

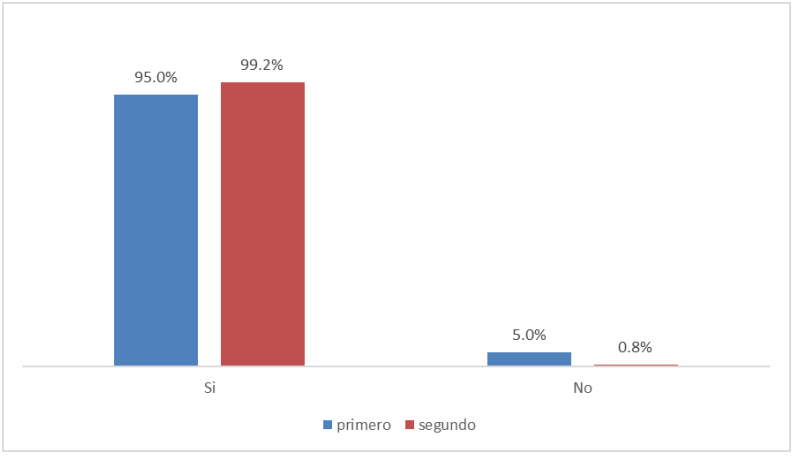
Por otro lado, si bien la automatización garantiza cambios o mejoras, tanto en las acciones operativas como en la planificación estratégica, incrementando dosis de agilidad en las actividades y eficiencia en diversos procesos, tales como la gestión empresarial, la relación con el cliente y la toma de decisiones (Sydle, 2023), la publicidad, el *marketing*, las relaciones públicas y otros campos, también trae otro tipo de efectos a nivel organizacional. Concretamente se trata de aquellos escenarios donde se rompe la comunicación entre seres humanos y pasa a ser mediada por máquinas, lo que genera una relación diferente con los públicos, pues se percibe una comunicación más fría, distante, y a veces tediosa.

Sin embargo, frente a toda esta revolución digital implementada, en el estudio se hizo la siguiente consulta: "¿Cree que automatizar las relaciones con los públicos resulta beneficioso para la organización?". Y las respuestas apuntan a que 188 personas manifiestan que efectivamente automatizar las relaciones con los públicos es beneficioso para las

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

organizaciones, mientras que 4 profesionales consideraron que no. Esto considerado por momentos de aplicación de la encuesta, se observa de la siguiente manera en la figura que sigue:

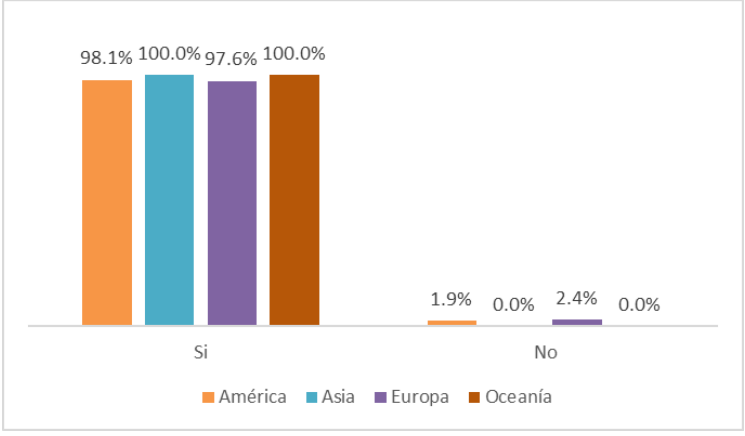
Figura 75. Automatizar las relaciones con los públicos según los momentos



Nota. Elaboración propia

Y observando los datos por continente, se comprueba que Asia y Oceanía están de acuerdo en que automatizar las relaciones con los públicos es beneficioso para las organizaciones, en tanto que empresas de América y Europa guardan su diferencia.

Figura 76. Automatizar las relaciones con los públicos según los continentes



Nota. Elaboración propia

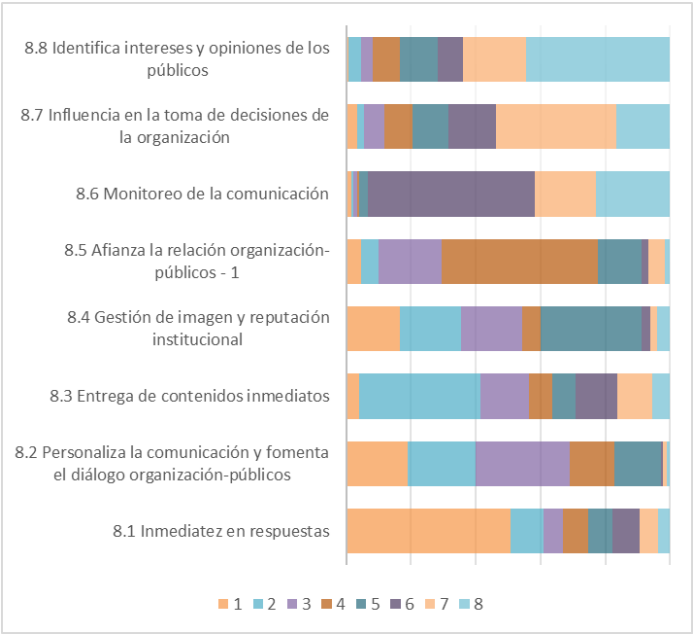
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Automatizar las relaciones con los públicos implica que las organizaciones puedan utilizar *softwares* o plataformas que permitan generar una comunicación con ellos para potenciar una comunicación oportuna, permanente, inmediata, y que las dudas de los públicos puedan ser resueltas en cualquier instante.

3.1.2.8. De los siguientes aspectos vinculados a la relación con los públicos en la gestión de la comunicación automatizada, y de acuerdo a su criterio, priorice del 1 al 8 los elementos que considera de mayor relevancia para la organización.

Los gestores de comunicación coinciden y están de acuerdo en que automatizar las relaciones con los públicos resulta beneficioso para las organizaciones, lo cual conlleva también beneficios para los públicos. Estos beneficios se ven reflejados en estos ocho bloques que, considerando el trabajo de los gestores de comunicación, representa una orientación de potenciar el trabajo de las comunicaciones automatizadas.

Figura 77. Elementos relevantes del proceso de automatización



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En la tabla posterior se resume el orden de prioridad de los elementos que los gestores de comunicación mencionan, y que se ubican por el nivel de relevancia, donde 1 es el más alto y el 8 es el menor.

Tabla 12. Elementos relevantes para la organización

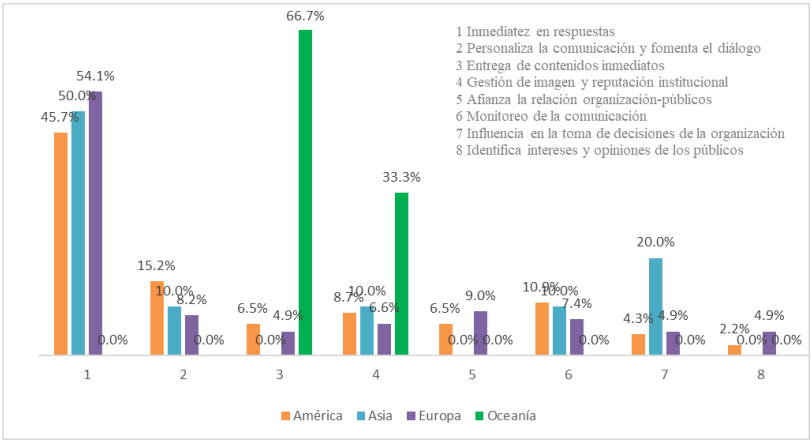
Nivel de relevancia	Aspecto
1	Monitoreo de la comunicación
2	Inmediatez en respuestas
3	Afianza la relación organización-públicos
4	Identifica intereses y opiniones de los públicos
5	Entrega de contenidos inmediatos
6	Influencia en la toma de decisiones de la organización
7	Gestión de imagen y reputación institucional
8	Personaliza la comunicación y fomenta el diálogo organización-públicos

Nota. Elaboración propia

Mirando los datos en cifras por continente, en la siguiente figura se detalla el criterio de los profesionales respecto a estos mismos beneficios que podría implicar la relación con los públicos. En América destaca la inmediatez en respuestas como el elemento más importante; en Oceanía, el que predomina es la entrega de contenidos inmediatos; en Europa y Asia destacan la inmediatez en respuestas por parte de la organización a los públicos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 78. Elementos que predominan en la relación con los públicos por continente



Nota. Elaboración propia

3.1.3. Proyección futura de la automatización

3.1.3.1. ¿Los directivos de su organización tienen planificado algún proceso de automatización en la gestión de la comunicación, en qué tiempo?

Los avances tecnológicos hacen pensar permanentemente a los líderes de las organizaciones que sus procesos internos deben ser mejorados y actualizados constantemente, y hacerlo implica inversiones económicas, personal capacitado, infraestructura tecnológica adecuada, recursos para sostener esas mejoras y otros elementos indispensables que son parte del proceso.

Las nuevas tecnologías, que se apoyan en todos los nuevos desarrollos científicos, transforman las prácticas internas de gestión del conocimiento en las empresas, lo que se traduce en una mayor capacidad de innovación, nuevos modelos de negocio y, reconfiguración de sus modelos de negocio existentes, para explotar el potencial de los sistemas digitales complejos habilitados por la disrupción de la IA (Dwivedi et al., 2023).

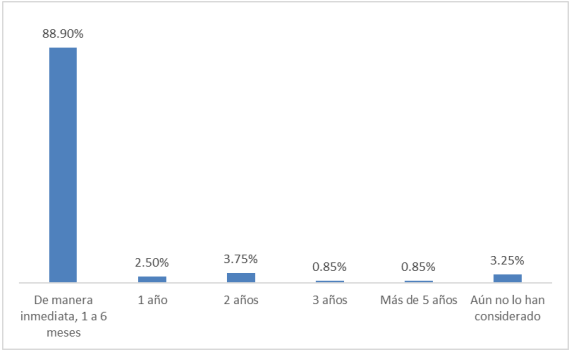
El estudio *"Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages"*, desarrollado en noviembre de 2017,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

(Manyika, Lund, et al., 2017), determina que hay diversos factores que indicen en la viabilidad de la automatización en las organizaciones, como el interés, ritmo y alcance que se le brinde a la adopción de la automatización desde los altos mandos y la dinámica del mercado laboral, dado que los beneficios de la automatización van más allá de reemplazar empleos y de lograr la aceptación regulatoria y social. En otras palabras, implica un involucramiento de las personas en todos los procesos.

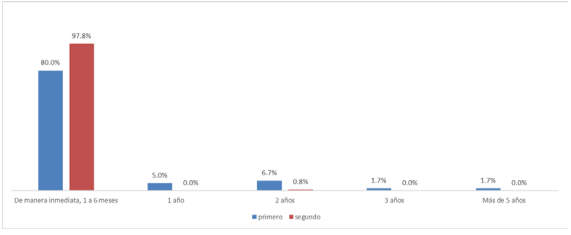
Frente a ello, se ha consultado a los responsables de la gestión de la comunicación de las organizaciones si tienen planificado algún proceso de automatización, y sus respuestas se muestran de forma global y por momento de participación en la figura siguiente.

Figura 79. Planificación de la automatización de forma global



Nota. Elaboración propia

Figura 80. Planificación de la automatización por momento



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

De los datos revelados por momento de aplicación de la encuesta, 49 empresas del primer momento, que representan el 80% de la totalidad de esta fase, lo han planificado de manera inmediata; el 5%, que corresponde a 3 empresas, lo piensan hacer en 1 año; 4 empresas, en 2 años, una, en 3 años, otra, en más de 5 años; y, finalmente, 2 aún no lo han considerado dentro de los procesos de automatización de la comunicación. En cambio, en el segundo momento de participación de las encuestas, 130 empresas lo harán de forma inmediata, una lo hará en 3 años y, finalmente, otra no lo ha considerado.

De esta manera, con los datos descritos, se observa que predominantemente las empresas tienen planificado automatizar algún proceso de comunicación. En verdad, la inteligencia artificial está innovando procesos de gestión en las organizaciones, con vistas a lograr ventaja frente a la competencia y, por supuesto, aumentar la eficiencia y la infraestructura tecnológica, aparte de actuar de forma proactiva e inteligentemente.

Las tecnologías de IA, independientemente de cuán transformadoras resultan ser en el corto, mediano o largo plazo, pueden ser entendidas como parte de una historia más amplia de reconfiguración (Broussard, 2018), ya sea del periodismo o de la gestión de la comunicación estratégica.

Por otra parte, que las organizaciones tengan planificado un proceso de automatización a corto plazo también implica la generación de empleo, el fortalecimiento de habilidades existentes o la creación de nuevas destrezas en los profesionales de la comunicación.

El estudio desarrollado por Manyika et al. (2017), a nivel mundial, estima que se podrían crear entre 250 y 280 millones de nuevos empleos a partir del impacto del aumento de los ingresos en los bienes de consumo en las familias, y se generarían entre 50 y 85 millones de empleos adicionales, a partir de un mayor gasto en salud y educación.

Igualmente, tienen alta proyección de crecimiento los empleos relacionados con el desarrollo y la implementación de nuevas tecnologías, se estima que el gasto total en tecnología podría aumentar en más de un 50 por ciento hasta el 2030. Otro de los campos con alto

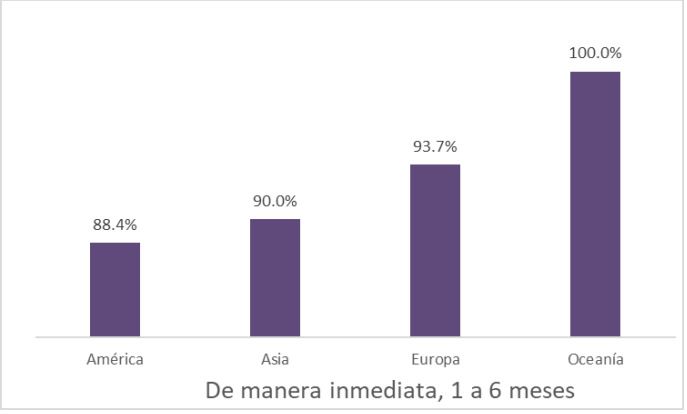
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

crecimiento es el trabajo doméstico, del que se estima que podría crear entre 50 y 90 millones de empleos en todo el mundo, principalmente en ocupaciones como cuidado y educación infantil, limpieza, cocina y jardinería.

Adicionalmente, otro ámbito donde está impactando la IA y todos los procesos automatizados es en la toma de decisiones de las altas gerencias, para lo cual estos altos perfiles se apoyan, ya no solo en asesores humanos, sino que utilizan sistemas autónomos sofisticados que tienen capacidades cognitivas; también en los más altos desarrollos tecnológicos que predicen realidades y permiten transformar modelos y estrategias de negocios, que, llevadas a la vida real, resultan ser de valor.

Haciendo una visualización por continente, se observa que la mayoría de las empresas, o sea 118 de 132, tienen en su planificación automatizar algún proceso de comunicación de manera inmediata, que sería de 1 a 6 meses, y esto se visualiza en la siguiente figura, donde Oceanía lo tiene pensado al 100% de empresas.

Figura 81. Proyección para automatizar la comunicación por continente



Nota. Elaboración propia

Las organizaciones con suficiente crecimiento económico, innovación e inversión pueden lograr una suficiente creación de nuevos procesos de automatización y, por ende, también nuevos empleos para compensar el impacto de la automatización, aunque, en algunas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

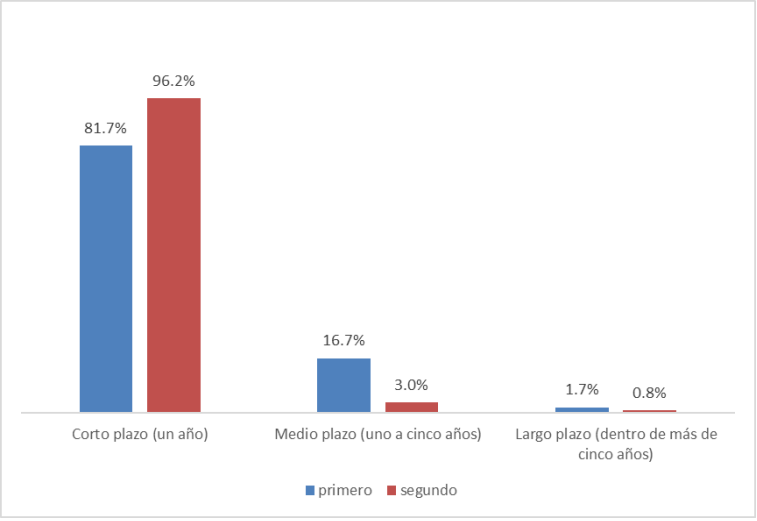
economías, principalmente las más avanzadas, se necesitarán mayores inversiones para, justamente, reducir el riesgo de escasez de empleo (Manyika, Lund, et al., 2017). En cambio, en economías más bajas, la puesta en práctica de la automatización será menor, y, por ende, también el impacto en la generación de empleo será más bajo.

3.1.3.2. ¿Considera usted que la implementación de herramientas y procesos digitales de automatización mejorará los resultados de la empresa?

En palabras de Broussard (2018), detrás de la inteligencia artificial hay un cerebro sintético que hace que funcionen las computadoras. Sin embargo, ello no impide que se implemente dentro de las organizaciones y que, como efecto positivo, traiga resultados favorables para el crecimiento o sostenibilidad de las empresas.

Asimismo, implementar la automatización en la comunicación trae consigo mejoras para la organización; estos resultados pueden ser visibles en corto, mediano y largo plazo. Pero ¿cuál es el criterio de los 192 gestores de comunicación que participaron del estudio? En la siguiente tabla se visualizan sus respuestas.

Figura 82. Resultados de la automatización, corto, mediano o largo plazo



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En el primer momento de la encuesta, 49 empresas de 60, que corresponde al 81.7%, mencionan que la automatización trae resultados positivos para la organización a corto plazo, es decir, en 1 año, y 10 gestores de comunicación apuestan por resultados tangibles en uno a cinco años. En cambio, en el segundo momento de la encuesta, 127 empresas de 132, es decir, el 96.2%, cree que apostarle a la automatización trae resultados inmediatos, o sea a corto plazo.

En todos los entornos donde la automatización tenga incidencia, sean estos espacios organizacionales, comunicacionales, operacionales o financieros, representa un alto potencial de crecimiento, tanto para los colaboradores que son parte de la organización como para los nuevos que se incorporen en los procesos. Para ello, es indispensable que las personas potencien su formación y desarrollo de nuevas habilidades, de tal forma que estos nuevos procesos y dinámicas no generen impactos negativos.

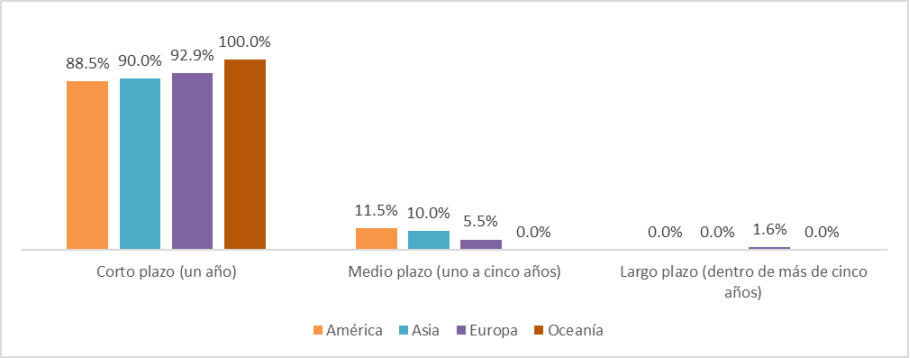
Frente a estos procesos transformadores, Sánchez (2022) menciona que,

> "La transformación digital debe ser entendida como un proceso estratégico de crecimiento que implica un cambio de mentalidad y actitud para innovar concibiendo la tecnología como un diferenciador estratégico. Proceso que tiene en cuenta la visión cultural de sus directivos, la estructura organizativa, la formación de sus trabajadores y la tecnología como parte de ese proceso para responder al entorno competitivo". (p. 10)

Si se mira estos datos por continente, los profesionales de la comunicación, especialmente los de Oceanía, consideran que la automatización les traerá resultados positivos en un año de implementadas las tecnologías. En la siguiente figura disponible, se muestra el detalle por continente.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 83. Automatización mejora resultados para la empresa por continente



Nota. Elaboración propia

Implementar herramientas y procesos digitales de automatización en la comunicación puede mejorar significativamente los resultados de una empresa, y esto se puede evidenciar de diferentes maneras:

- Mejora la imagen de la organización: al atender a los públicos de forma inmediata o en tiempos de respuesta más cortos ayuda a que se cree una imagen en ellos. Esta imagen, en este caso, puede ser positiva, y ayuda a que se fortalezca la reputación institucional.
- Reduce errores humanos: la automatización de tareas de comunicación le significaría a la organización una cautela a su imagen y reputación al minimizar los errores humanos.
- Genera eficiencia: el hacer que el equipo de comunicación se ocupe menos o casi nada de tareas operativas, hace posible que se invierta tiempo en actividades estratégicas y de alto impacto. El mismo equipo de comunicación sentirá que su labor es más valorada.
- Respuestas rápidas: automatizando canales de comunicación es posible que los públicos reciban respuestas en tiempos inmediatos y, con los avances tecnológicos que están en marcha y todas las tecnologías cognitivas, es posible que esa comunicación se perfeccione y mejore notablemente. Como consecuencia, esto repercutirá en la satisfacción del cliente.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Optimizar tiempo: al tener personal al 100% en actividades productivas y estratégicas, los tiempos serán más valiosos y mejor invertidos, pues se debe considerar que las actividades rutinarias y repetitivas consumen bastante tiempo de los colaboradores.
- Integración de canales: al automatizar procesos en comunicación, también se pueden alinear canales e integrarlos para que, a través de ellos, se envíen comunicaciones oportunas.
- Mensajes unificados: los mensajes también pueden ser unificados e integrados a los canales de comunicación para que se organicen campañas de *marketing* o comunicación integrales.
- Una comunicación alineada a la filosofía: al integrar canales y mensajes, la comunicación tiene más probabilidades de tener la esencia institucional y no desviarse de lo que realmente se quiere comunicar.
- Personaliza la comunicación: la automatización puede llegar a personalizar la comunicación y apoyarse en otras herramientas para el correcto manejo de bases de datos, que le permitirán perfeccionar las comunicaciones, como, por ejemplo, segmentar públicos por diversas categorías.
- Clientes satisfechos: si la comunicación y el producto o servicio que brinda la empresa es excelente, las altas posibilidades de contar con clientes satisfechos y retenerlos podría funcionar. En consecuencia, la automatización también ayuda a incrementar la fidelidad de los públicos hacia la organización.
- Tareas más rápidas: la automatización sin duda puede hacer tareas que los humanos realizan de forma más rápida, e incluso unas que posiblemente el cerebro humano sería incapaz de realizar como análisis avanzados, recopilación de datos y más.
- Integración de tareas: las plataformas digitales de automatización permiten que los colaboradores se integren a trabajar, y de forma más práctica, en equipos donde se

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

evidencien mejores resultados. Incluso las plataformas en línea rompen barreras de tiempo y espacios geográficos.

- Mayor competitividad: las organizaciones que automatizan sus procesos aseguran potenciar la calidad de sus comunicaciones y, frente a la competencia, esto puede ser una ventaja, ya que será una comunicación más ágil, efectiva y oportuna.
- Vigencia tecnológica: automatizar la organización le ayuda a que se mantenga al día en procesos digitales y de vanguardia. Por tanto, seguir las tendencias del mercado en comunicación también es clave.

En resumen, automatizar la comunicación impacta a la organización según se vayan implementado las acciones; sin embargo, hay que considerar que los resultados son inmediatos y evidentes, lo que implica un compromiso por parte de la organización para lograr sostener una comunicación efectiva frente a sus públicos.

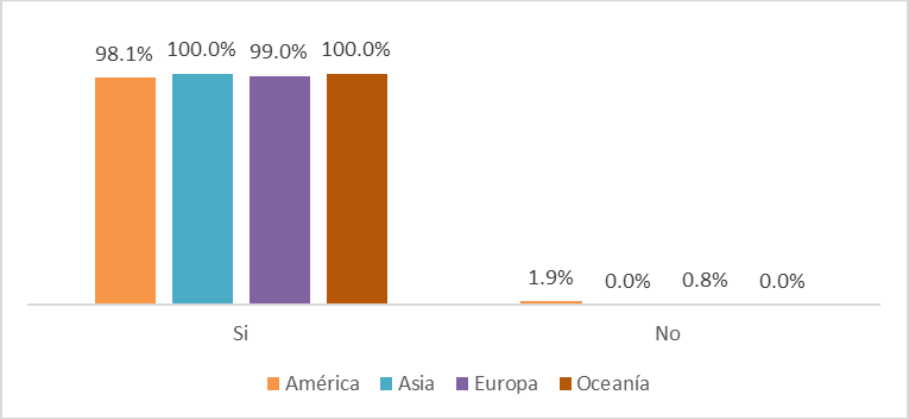
Por otra parte, planificar la automatización de los procesos de comunicación en las organizaciones está bien; que trae beneficios, es innegable, pero también es importante el recurso humano de comunicación, que es parte de estos procesos, administra y opera recursos y canaliza toda la información, junto a la creación de la estrategia. En la siguiente pregunta se responde este último cuestionamiento.

3.1.3.3. ¿Está su empresa dispuesta a invertir tiempo y recursos económicos para capacitar a sus colaboradores en temas de automatización?

De los resultados logrados, los gestores de comunicación de las empresas caso de estudio mencionan que las organizaciones sí están dispuestas a invertir tiempo y recursos económicos para capacitarlos en estos temas de automatización, tal como se muestra en la figura siguiente.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 84. Disponibilidad empresarial para capacitar a los colaboradores en temas de automatización



Nota. Elaboración propia

Los resultados son concordantes con las dos preguntas anteriores, donde los líderes de las organizaciones tienen planificado de manera inmediata, es decir, de 1 a 6 meses, implementar algún proceso de automatización en comunicación y, además, porque se evidencian los beneficios de hacerlo y las mejoras que eso entraña.

Desde otro ángulo, la automatización no solo está afectando, en términos industriales, a la mano obrera tradicional y a muchas otras profesiones, sino que, en su interrelación con el trabajo inmaterial, la automatización informatizada supone también una amenaza para muchos profesionales de cuello blanco y rosa (Reeves, 2016). Sin embargo, también se avecinan nuevos empleos, así como también nuevas plataformas que pudieran complementar varios trabajos.

Cuando se habla de capacitación, también se habla de actualización de conocimientos y de adquirir unos nuevos. Pese a ello, los profesionales, cuando van a ocupar un cargo, ya cuentan con determinadas habilidades preexistentes que les da la posibilidad de desarrollarse en un trabajo. En la siguiente pregunta, se abordan algunas competencias que deberían tener estos profesionales.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.1.3.4. De las siguientes competencias, ¿en qué orden de prioridad considera que las debería tener un profesional de la comunicación para apoyar los procesos de automatización y la transformación digital?

La inteligencia artificial y la automatización incrementarán la productividad de los colaboradores y el crecimiento económico de las organizaciones, pero es muy probable que millones de personas en todo el mundo necesiten cambiar de ocupación o mejorar sus habilidades adquiriendo nuevos conocimientos y destrezas (Manyika, Lund, et al., 2017).

La digitalización, la robótica, la inteligencia artificial y otras ciencias emergentes han trastocado exponencialmente los sectores de la economía, transformando las organizaciones, generando nuevas ocupaciones, cambiando las tareas que realizan los seres humanos y potenciando nuevas habilidades que se necesitan para abrirse camino en el mercado laboral (Ripani & Soler, 2021).

Un estudio desarrollado por Manyika et al. (2017) estima que para el 2030, entre 400 y 800 millones de personas podrían verse desplazadas por la automatización, y necesitarán encontrar nuevos empleos en todo el mundo. De ahí que se podrían aprovechar los nuevos empleos que la misma automatización generará, y para ello es necesario que las personas se preparen de forma continua.

En tal sentido, los países con mayor necesidad de preparación para estos nuevos empleos también serán aquellos que implementen en mayor medida procesos de automatización y, de acuerdo a esta investigación, los países con mayor implementación de procesos de inteligencia artificial y procesos de automatización son 160, y 32 declaran hacerlo en menor medida.

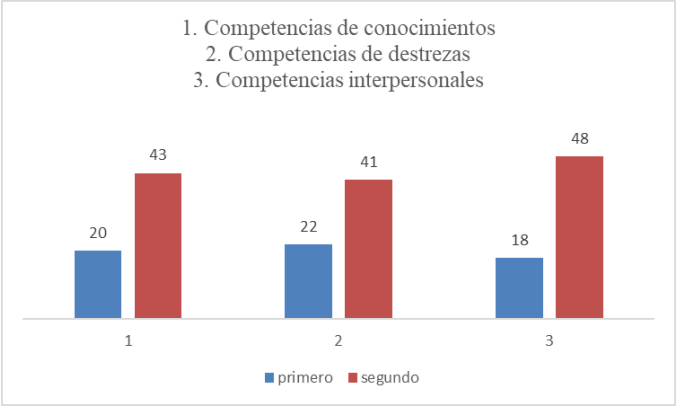
La preocupación de que en el futuro haya menos posibilidades de empleo debe estar descartada, pues, con el tiempo, los mercados laborales se ajustan a los cambios en la demanda de trabajadores debido a las disrupciones tecnológicas, aunque en ocasiones con salarios reales deprimidos (Manyika, Lund, et al., 2017).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Como consecuencia de toda esta revolución tecnológica, el mercado laboral se está transformando junto con las habilidades demandadas de los profesionales. Antes de la pandemia, la proyección de las principales habilidades que debían tener las personas eran unas, pero la realidad después de la pandemia es otra. "Además de habilidades tecnológicas, las habilidades interpersonales están teniendo una fuerte demanda en el mercado laboral, incluyendo aquellas relacionadas con ventas, recursos humanos, cuidados y educación" (Ripani et al., 2020, p. 23).

Pero ¿qué dicen los profesionales de la comunicación de las empresas ranqueadas en el Global 2000, respecto a esta misma línea? En la siguiente figura, se muestran 3 grandes líneas de competencias, que ellos consideran las más fuertes por la realidad de la revolución tecnológica y la Industria 4.0, que está en pleno auge.

Figura 85. Competencias profesionales de los gestores de automatización en comunicación



Nota. Elaboración propia

Al analizar la figura antes mostrada, se observa que, en el primer momento, 22 profesionales le apuestan a las competencias de destrezas, como escritura o manejos de texto, manejo de ordenadores, resolución de problemas complejos y comunicación oral, como las más importantes por el profesional de la comunicación a la hora de apoyar en los procesos de automatización y transformación digital. En contraste, 20 profesionales optan por las competencias de conocimiento que se adquieren en la carrera, y, finalmente, 18 profesionales eligen

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

las competencias interpersonales (adaptabilidad al cambio, aprendizaje autónomo, autonomía, otras) como las necesarias para desempeñarse en esta área.

En el segundo momento, los criterios de los profesionales cambian y la mayoría, es decir, 48 profesionales, consideran que las competencias interpersonales, aquellas que tienen que ver con la adaptabilidad al cambio, aprendizaje autónomo, autonomía, y otras, son las más importantes, y que las deben desarrollar los profesionales de la comunicación. En segundo lugar, ubican a las competencias de conocimiento, es decir, a las que se adquieren en la carrera universitaria y, en último término, le apuestan a las competencias de destrezas, como escritura o manejos de texto, manejo de ordenadores, resolución de problemas complejos, comunicación oral.

Sin embargo, Lembke (2022) menciona que la aptitud digital que las personas deben tener de cara al futuro tecnológico es cada vez más impostergable, ya que se ha externalizado la comunicación a aplicaciones que funcionan con inteligencia artificial. Y, en función de esto, los profesionales deben ser muy resilientes para enfrentar las grandes revoluciones que se avecinan.

A medida que las tecnologías digitales, como la robótica y la inteligencia artificial, penetran más en la economía, a los trabajadores posiblemente les resulte, al mismo tiempo, más difícil competir contra las máquinas, y su remuneración experimentará una disminución relativa, o incluso absoluta (Acemoglu y Restrepo, 2018), donde el mayor impacto podría verse en países desarrollados, pero finalmente atacará a todos.

Entonces, ¿serán los robots parte del equipo de trabajo de los gestores de comunicación en las organizaciones? Esta es una pregunta que merece respuestas.

3.1.3.5. ¿Cree usted que en el futuro un robot podría gestionar la comunicación de la organización?

La inteligencia artificial es una tecnología que continuará cambiando el trabajo en las organizaciones. Con mucho énfasis, lo

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

hará en la gestión de la comunicación y en el campo periodístico, a menudo complementándolo, pero rara vez sustituyéndolo por completo (Broussard et al., 2019). Desde luego, la IA ha logrado remodelar a las organizaciones y ha hecho que se implementen plataformas, recursos y tecnologías en las dinámicas organizacionales.

Frente a estos nuevos cambios tecnológicos, se avecina una época de implementación de tecnologías robotizadas. Ahora mismo, está comprobado que los robots dejaron de realizar únicamente tareas de trabajo físico rutinario, y son cada vez más hábiles para realizar actividades que incluyen capacidades cognitivas, aquello que alguna vez se consideró demasiado difícil de automatizar (Manyika, Chui, et al., 2017). Por supuesto, este trabajo resulta mucho más económico que el de los seres humanos.

Por otro lado, llevando el uso de robots al campo de la comunicación, se consultó a los gestores de comunicación: "¿Cree usted que en el futuro un robot podría gestionar la comunicación de la organización?", y se les planteó tres opciones de respuesta:

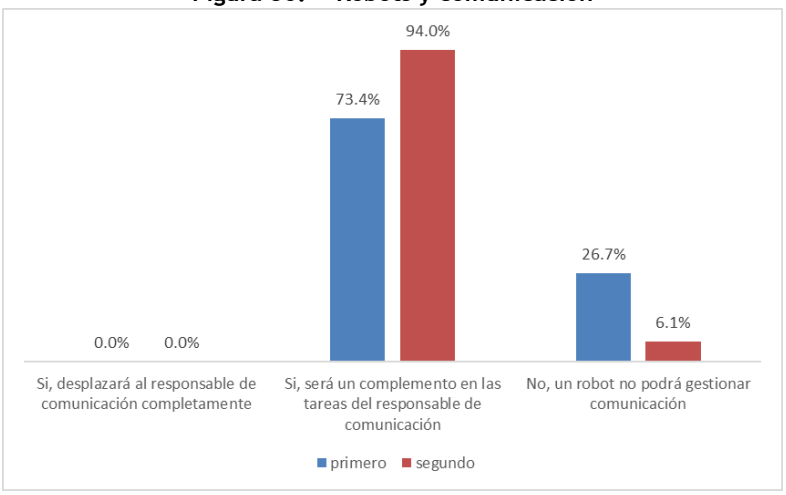
1. Sí, desplazará al responsable de comunicación completamente.
2. Sí, será un complemento en las tareas del responsable de comunicación.
3. No, un robot no podrá gestionar comunicación.

Frente a ello, en la siguiente gráfica se muestran los resultados de los dos momentos de aplicación del instrumento de investigación. En el primero, 44 gestores de comunicación, que corresponde al 73.4%, mencionan que un robot será un complemento en las tareas del responsable de comunicación, y 16 gestores manifiestan que un robot no podrá gestionar comunicación, lo que equivale al 26.7%.

En el segundo momento, 96 gestores de comunicación, que corresponde al 94%, mencionan que un robot será un complemento en las tareas del responsable de comunicación, y 34 gestores de comunicación, que equivale al 6.1%, piensan que un robot no podrá gestionar comunicación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 86. Robots y comunicación



Nota. Elaboración propia

El punto común de los dos momentos de aplicación de las encuestas es que los 192 gestores de comunicación expresan que es imposible que un robot desplace al responsable de comunicación completamente. Está comprobado que los robots no pueden realizar todas las tareas (Ripani et al., 2020).

"Los robots, la inteligencia artificial y las plataformas digitales tienen el potencial de generar un cambio en la forma en que las compañías organizan su producción en diferentes partes del mundo" (Ripani et al., 2020, p. 17), y también la forma en cómo plantean y operativizan la estrategia de comunicación.

Sin embargo, aunque muchas tecnologías aumenten la productividad y mejoren nuestras vidas, como, por ejemplo, automóviles que se conducen solos, los algoritmos o máquinas que atienden las consultas de los clientes y muchas tareas más, es difícil que estas mismas tecnologías sustituyan algunas de las actividades laborales que las personas realizan, pues se requiere la intervención humana, y más aún, en la transversalidad de la gestión de la comunicación organizacional.

Una investigación realizada por diversos profesionales Manyika et al. (2017) desde el Instituto McKinsey & Company, evalúa los empleos

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

perdidos y los empleos ganados en diferentes escenarios hasta 2030, y argumenta que, aproximadamente la mitad de las actividades por las que actualmente se remunera a las personas en todo el mundo, podrían, en teoría, automatizarse utilizando una diversidad de tecnologías que ya se usan y otras que van en desarrollo.

Asimismo, un estudio de Ripani & Soler (2021) que refiere al uso de robots en el mercado de Estados Unidos, en tres economías latinoamericanas: Brasil, Colombia y México, muestra un efecto negativo en el empleo y en los salarios de Brasil y Colombia, mientras que, en México, la realidad es distinta, ahí se ve que es posible que la automatización aumente la productividad; por tanto, el efecto de la automatización podría ser distinta en cada país.

Si es posible que un robot sea un complemento en las actividades del director de comunicación, ¿un robot se puede encargar de las relaciones con los públicos manteniendo con ellos una comunicación hablada y escrita?

3.1.3.6. ¿Es posible que un robot se encargue de las relaciones con los públicos manteniendo con ellos una comunicación hablada y escrita?

Hollywood ha hecho posible que las personas asocien la inteligencia artificial en forma de máquinas inteligentes, robots inteligentes o robots que piensan o actúan como humanos, o equipos de computadoras que pueden imitar a los humanos o pensar igual que ellos. Lo cierto es que las computadoras, o todos los equipos tecnológicos, no entienden el mundo (Broussard, 2018); son los humanos quienes hacen que estos recursos atiendan necesidades de humanos para humanos.

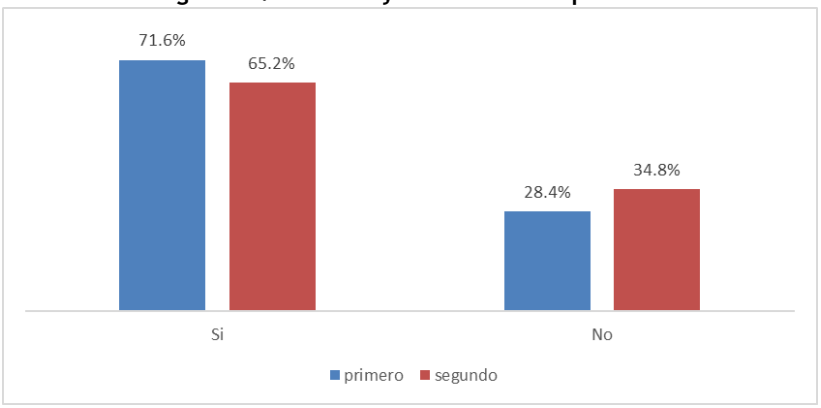
La ayuda que "la IA brindará a los seres humanos será inmensa en el momento en el que sea capaz de ver, oír y entender perfectamente" (Rouhiainen, 2018, p. 24). Estas tres capacidades de percepción serán relevantes en todos los entornos del ser humano, sin embargo, la visión artificial puede ser la más importante, ya que ofrece grandes ventajas en desarrollos que ahora mismo están despuntando, como los vehículos autónomos, el reconocimiento facial, la seguridad pública y la robótica.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En comunicación y periodismo, se han incluido robots para gestionar la comunicación de diferentes maneras. Por ejemplo, en las pantallas de los televisores de China, existe la presentadora de noticias Ren Xiaorong, creada íntegramente con inteligencia artificial, que, además de ser presentadora, responde preguntas (TN noticias, 2023). Mientras que, en comunicación, los robots son conocidos como chatbots o asistentes virtuales, que son programas informáticos que intentan simular conversaciones con humanos a partir de una predeterminada configuración. Además, potencialmente se están incorporando nuevas tecnologías para que usen el razonamiento lógico o tecnología cognitiva. Los tipos de lenguaje que utilizan pudieran ser escritos y hablados.

Este estudio consultó a los responsables de comunicación si un robot se podría encargar de las relaciones con los públicos, manteniendo con ellos una comunicación hablada y escrita. La respuesta que dieron es que estos sí podrían hacerlo, tal como se evidencia en la siguiente figura.

Figura 87. Robots y relaciones con públicos



Nota. Elaboración propia

De los 192 participantes, 129, que corresponde al 68% de toda la muestra, consideran que los robots sí pueden encargarse de las relaciones con los públicos. Sin embargo, tienen dos posturas; aquellos que ven los beneficios y otro grupo que considera que se podrían insertar en los procesos de comunicación, pero mediados siempre por humanos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En el primer grupo, se evidencian ventajas, como

- Agilizar la comunicación.
- Potenciar al equipo para que destine tiempo a tareas de alto valor.
- Permitirán una respuesta más ágil e institucional a las dudas de los públicos.
- Habrá menos problemas de interpretación de respuestas por parte del emisor.
- Tendrán una actualización permanente de respuestas para el público.
- Usan tecnologías inteligentes, lo cual, en algún momento, les ayudará a desarrollar actividades mucho más avanzadas de comunicación.
- Trabajan apoyados en recursos tecnológicos.
- Permiten a las organizaciones lograr una comunicación diferenciada entre su competencia.
- Promueven la gestión comunicacional.
- Facilitan la entrega de contenidos o información a los públicos de forma permanente.
- Son tecnologías avanzadas que usan aprendizaje automático, por ende, requerirán menos de la intervención humana para programarlos.
- Los robots son apoyo en la gestión de tareas.
- Son recursos que se incorporan a la vida de las personas muy fácilmente.
- Son costosos al principio, pero su trabajo compensa la inversión.

En el segundo grupo, en cambio se menciona que los robots podrían ayudar, pero hay que tener cautela en cómo se usan:

- Los robots podrán ser apoyo en la comunicación, pero no podrá quedar bajo su responsabilidad la comunicación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Los robots no lo serán todo, dado que son simplemente recursos de apoyo.
- Con los desarrollos tecnológicos, sí es posible que los robots sean parte de la comunicación, pero será necesaria la intervención humana.
- Un robot siempre será un recurso de apoyo que fomente la comunicación, pero no potenciará de forma permanente las relaciones.
- Siempre será necesaria la comunicación humano-humano.
- Un robot ayuda a potenciar la comunicación, aunque las relaciones humanas no.
- Con mucha inteligencia es posible, pero no suplirá la comunicación humana.
- Es posible que sí, pero dando soporte a la comunicación, más no haciéndolo de forma integral.
- Es posible, pero hay que gestionar una comunicación más humanizada y no tan robotizada y fría.
- A medida que avanzan los avances tecnológicos, es posible que en algún momento los robots puedan generar una comunicación más fluida. Sin embargo, eso no será suficiente, el ser humano requiere del contacto con los humanos, por lo que la comunicación humana es necesaria.
- Es posible, pero no es recomendable para organizaciones, ya que las personas buscan atención humana.
- Con el desarrollo de las tecnologías es posible, pero la comunicación va más allá.
- La comunicación entre humanos siempre será necesario mejorar.
- Posiblemente sí, pero no funcionaría como entre humanos.
- La comunicación puede ayudar a gestionar, pero no las relaciones con las personas.
- La comunicación inicial es posible, pero no será suficiente.
- Puede generar comunicación, pero, al final, el componente humano será difícil de sustituir.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Sí, pero no será 100 garantizado.
- Es posible, pero, en última instancia, no es recomendable.
- La tecnología es parte de la vida profesional y sí o sí, hay que incluirla en los procesos.
- Los recursos digitales existentes, y los nuevos que se crean, se utilizan de manera integral en la comunicación con el público.
- La tecnología se está incorporando a la comunicación como un valor.
- Sí, aunque los robots no podrán operar sin humanos.
- Sí, ya que las tecnologías se aplican simulando lo que un ser humano es capaz de hacer, pensar y decir.
- Es posible, debido a la integración de recursos digitales dentro de los procesos comunicativos
- Sí, porque la tecnología avanza a integrar recursos en las dinámicas de comunicación en sus procesos.

De acuerdo a las respuestas, se evidencia que hay una inclinación a que los robots sean parte de los procesos de comunicación para fortalecer las relaciones con los públicos, pero que siempre esté mediada por el ser humano, ya que es indispensable una comunicación no tan robotizada.

Por otra parte, de los 192 gestores de comunicación, 64 mencionan que no es posible que un robot se encargue de las relaciones con los públicos, manteniendo con ellos una comunicación hablada y escrita. Entre sus razones para creer que no es posible están las siguientes:

- Al menos en la sociedad actual, las personas valoran relacionarse con personas.
- Las comunicaciones exigen empatía y los robots no tienen desarrollada esta capacidad.
- Siempre necesitaremos un ser humano en asociación con la inteligencia artificial.
- Porque los robots no pueden hacer actividades que hacen los humanos.
- Los públicos objetivos necesitan ser atendidos por humanos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- La calidez humana es irremplazable.
- Las relaciones, en su mayoría, dependen de factores como las emociones, como la cercanía, la empatía y la improbabilidad.
- Difícilmente un robot podría comunicarse con un líder de opinión para un diálogo de interés o con el Estado, un gremio e incluso con la academia.
- Un robot siempre será un robot.
- La comunicación hablada y escrita es mucho más real y cercana que un robot.
- Un robot tiene sus limitantes para comunicarse.
- Un robot podrá comunicar, informar, pero no gestionar comunicación, eso implica un proceso más inteligente que, hoy por hoy, las máquinas no lo pueden hacer.
- Un robot podría potenciar o ayudar a generar una comunicación más informativa, pero no así generar relaciones con los públicos.
- Un robot puede gestionar información, no puede gestionar relaciones con los públicos.
- Solo un humano puede potenciar contacto humano y generar emociones reales.
- Es necesaria la relación humano-humano, por más desarrollos tecnológicos que existan.
- Posiblemente pueda generar una comunicación con los públicos, pero no potenciar las relaciones con ellos.
- Un robot puede dar apoyo, pero no es aconsejable que se robotice la comunicación.
- La comunicación demanda personalización, y un robot a lo mejor puede llamarle por su nombre, pero no llega a más.
- Se necesita conectar con los públicos.
- Un robot, por más tecnologizado, no tendrá la capacidad de entender al ser humano.
- Un robot no podrá entender el riesgo de una empresa cuando se trate de atención a públicos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Un robot tampoco puede medir, entender o manejar las relaciones interpersonales, necesarias para establecer y mantener las conexiones que unen a empresas con públicos.
- Los robots podrán, en algunos casos, ser de apoyo, pero no gestionarán la comunicación.
- Las relaciones humanas son difíciles de lograr con una máquina.
- Gestionar las relaciones humanas es potencialmente algo que costará a las máquinas.
- Una comunicación mecanizada no es posible de momento ni lo será dentro de 5 o 10 años.
- Lo que se busca desde las empresas es fomentar una comunicación empática, no robotizada.
- Es necesario promover la comunicación entre humanos, aunque esté mediada por máquinas.
- Los robots no se adaptan a todos los ambientes organizacionales.
- Con la tecnología se podrá dominar el lenguaje escrito y hablado, pero en las organizaciones será necesario mantener una comunicación personalizada y humanizada.
- Un robot genera una comunicación fría.
- Las relaciones solo pueden mejorarse de humano a humano.
- Un robot no es suficiente para generar comunicación.
- Un robot no puede gestionar las relaciones humanas.
- Un robot nunca dejará de ser un robot.
- Una hibridación entre máquina-humanos en comunicación es necesaria, pero no determinante.
- Un robot no es suficiente para generar una comunicación que provoque emociones.
- Un robot tiene mente muy dura, fría.
- Se requiere presencia humana siempre.
- Con los avances de la tecnología, es posible pero no recomendable para la organización.
- En todos los procesos de comunicación, es necesaria la intervención humana.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Las personas son irremplazables.
- No tienen empatía.
- No puede comprender las implicaciones políticas que cambian constantemente los mercados.
- Los robots carecen del elemento interpersonal necesario para formar y desarrollar las comunicaciones.
- Las relaciones son personales y deben construirse con el tiempo.
- A veces se necesitan actividades *in situ* en términos de crisis, por ejemplo.
- El robot será un gran apoyo, pero no puede quedar bajo su responsabilidad la comunicación.
- El robot no será sensible a eventos externos no relacionados que puedan afectar la comunicación.
- El robot será bueno o medianamente bueno en decisiones tácticas, pero no en las estratégicas, que también son de importancia.

Con los robots, la perspectiva es que las relaciones serán difíciles de gestionar, pero, por el contrario, es posible generar información y hasta una comunicación básica, donde las organizaciones puedan atender necesidades de información y cuestiones rápidas e inmediatas de cara a los públicos.

3.1.3.7. Razones por las que las organizaciones deben automatizar

Para finalizar la encuesta, se consultó sobre los motivos de las organizaciones para automatizar, y estas han sido agrupadas en 3 grandes bloques.

"La automatización y el uso de la tecnología para reemplazar tareas que previamente realizaban seres humanos, es un fenómeno económico y social que ha acompañado a la humanidad a lo largo de la historia, especialmente a partir de la primera revolución industrial" (Ripani et al., 2020, p. 5).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En comunicación, el fenómeno de la automatización se ha visto potenciado por la pandemia del COVID-19. Para maximizar las oportunidades y mitigar los riesgos, Ripani & Soler (2021) destacan tres recomendaciones importantes para enfrentar la automatización en estos entornos de Industria 4.0:

1. Es importante tener una agenda de políticas que permita identificar los sectores que se verán más afectados tanto directa como indirectamente.
2. Desarrollar programas de formación en habilidades socioemocionales, digitales y técnicas, que ayuden a adecuar los perfiles de los trabajadores, para que puedan transitar desde ocupaciones en declive hacia las que se encuentran creciendo.
3. Que los Gobiernos acompañen a los trabajadores en sus transiciones laborales, brindándoles protección contra riesgos y conectándoles a buenas oportunidades de empleo.

Estas tres recomendaciones son válidas por cuanto atacan la transversalidad de la gestión y el impacto de la automatización en las organizaciones, incluso yendo más allá de la gestión de la comunicación.

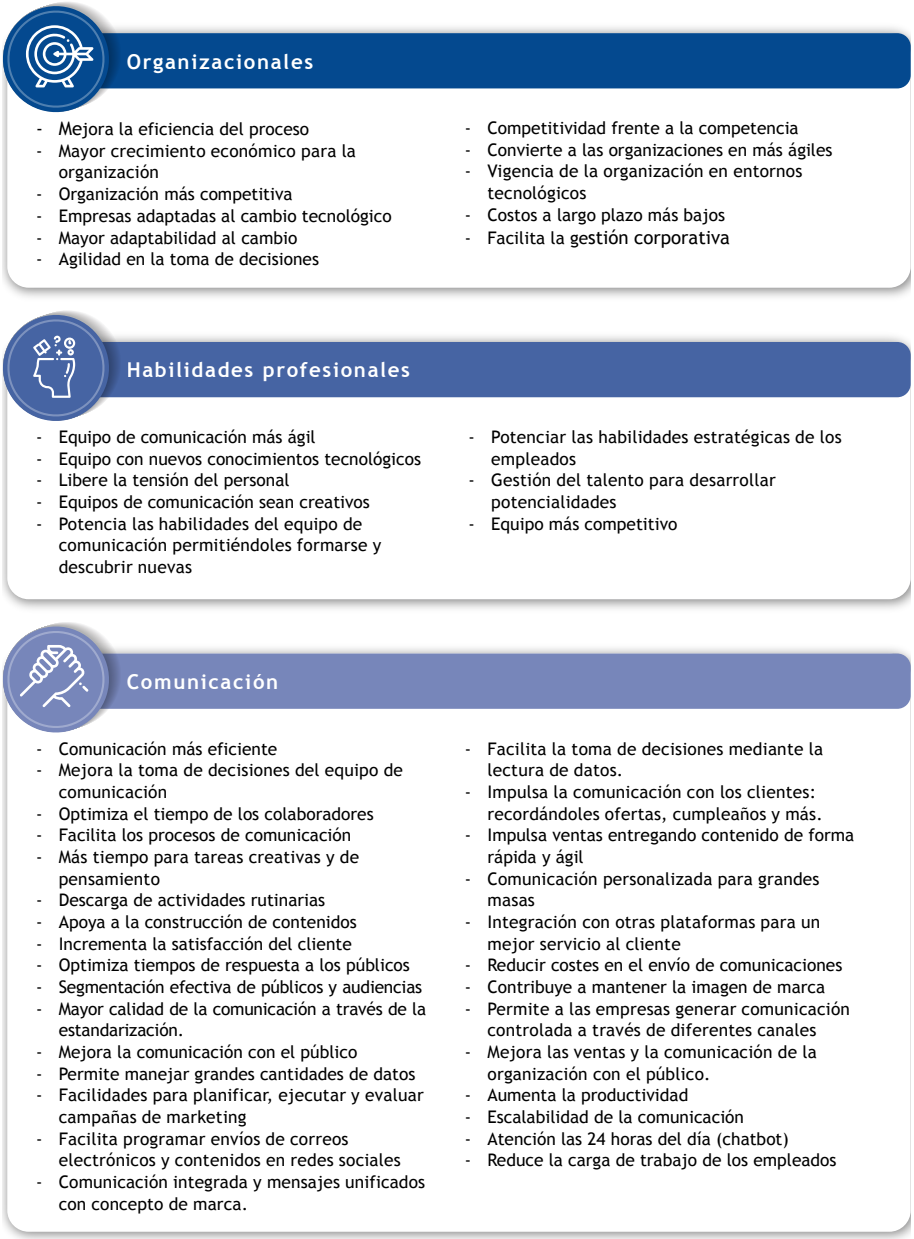
Por otra parte, un estudio de McKinsey Global Institute (2017b) afirma que la automatización de actividades permitirá a las empresas:

- Mejorar el rendimiento al reducir los errores humanos.
- Mejorar la calidad y la velocidad de respuestas.
- Lograr resultados que van más allá de las capacidades humanas.
- Contribuir a la productividad de los colaboradores.
- Ayudar a compensar el impacto de la edad en el trabajo.
- Incrementar la productividad organizacional a nivel mundial entre un 0,8 y un 1,4 por ciento anual.

Por tanto, las respuestas de los 192 gestores de comunicación han sido sintetizadas en estos tres grandes bloques: organizacional, habilidades profesionales y comunicación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 88. Razones por las que se debe automatizar la comunicación



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Para no sesgar el estudio solamente en aspectos positivos, se consultó también razones de por qué no automatizar la comunicación. Ante ello las respuestas fueron:

- Requiere un alto compromiso institucional
- Filtración de contactos
- La comunicación se convierte en un negocio humano
- No se genera ninguna emoción humana
- Requiere altos costos de inversión para aplicar
- Pierde el toque personal
- Se realizan actividades donde se deshumaniza al ser humano

En definitiva, la inteligencia artificial en un contexto empresarial, generalmente se refiere al aprendizaje automático que una máquina pudiera realizar (Broussard, 2018), y la automatización va de la mano de esta gran revolución tecnológica.

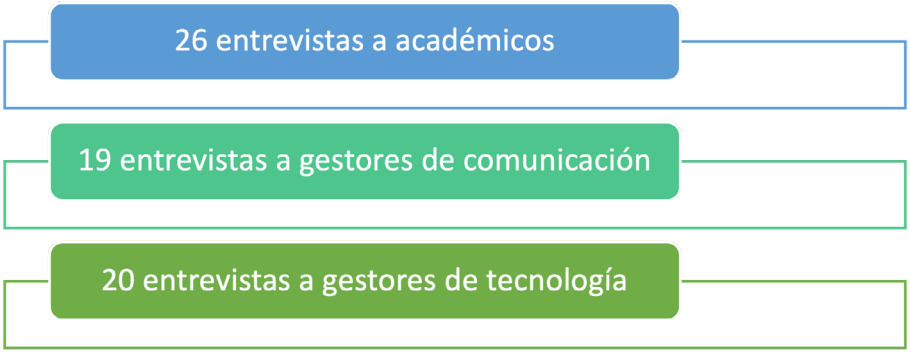
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.2. Análisis de la automatización desde la visión de los académicos, gestores de comunicación y gestores de tecnología

En el marco de la presente investigación, se ha entrevistado a tres perfiles de profesionales, todos en ejercicio. Ellos corresponden a académicos universitarios, gestores de comunicación y gestores de tecnología.

Las entrevistas fueron desarrolladas en mayo, junio y julio de 2023, y en total se ha recogido 65 respuestas, distribuidas en estos tres grupos:

Figura 89. Entrevistas a perfiles profesionales



Nota. Elaboración propia

En la siguiente tabla, se listan todos los académicos entrevistados, que son 26 profesores de diferentes universidades del mundo; se indica su nombre, la institución a la que pertenecen y también el país de ubicación.

Tabla 13. Profesores universitarios entrevistados

Entrevistas a académicos			
N.-	**Nombre**	**Universidad**	**País**
1	Almudena Barrientos	Universidad Complutense de Madrid	España
2	Luis Miguel Romero	Universidad Rey Juan Carlos	España
3	Luis Miguel Pedrero	Universidad Nebrija	España
4	Paloma Piqueiras-Conlledo	Universidad Complutense de Madrid	España
5	Ignacio Sacaluga	Universidad Europea	España
6	Luz Martínez	Universidad Complutense de Madrid	España

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Entrevistas a académicos			
N.-	**Nombre**	**Universidad**	**País**
7	Juan Pablo Mateos Abarca	Universidad Complutense de Madrid	España
8	Juan Enrique Gonzálvez Vallés	Universidad Complutense de Madrid	España
9	David Caldevilla-Domínguez	Universidad Complutense de Madrid	España
10	José Jesús Vargas	Universidad Europea	España
11	Juan Manuel Corbacho Valencia	Universidade de Vigo	España
12	Juan Manuel Barceló Sánchez	Universidad Complutense de Madrid	España
13	Rafael Repiso	Universidad de Málaga	España
14	Anne Gregory	Universidad de Huddersfield	Reino Unido
15	Wendy Domenack Bracamonte	Universidad de Lima	Perú
16	Denis Renó	Universidad Estadual Paulista - UNESP	Brasil
17	Gabriel Kaplún	Universidad de la República	Paraguay
18	Darío Ramos	Universidad San Francisco de Quito y Universidad de Especialidades Turísticas	Ecuador
19	Cecilia Ugalde	Universidad del Azuay	Ecuador
20	Ángel Torres	Universidad Politécnica Salesiana	Ecuador
21	Damian Mendoza Zambrano	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	Ecuador
22	María José Enríquez	Universidad San Francisco de Quito	Ecuador
23	Rosario Puertas Hidalgo	Universidad Técnica Particular de Loja	Ecuador
24	Paola Ulloa López	Escuela Politécnica del Litoral	Ecuador
25	Jenny Yaguache Quichimbo	Universidad Técnica Particular de Loja	Ecuador
26	Diana Rivera Rogel	Universidad Técnica Particular de Loja	Ecuador

Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En la siguiente tabla se da cuenta de los profesionales gestores de la comunicación entrevistados, su nombre, la agencia o institución a la que pertenece y el país. En el caso de los que se indica Latinoamérica obedece a que pertenecen a varios países y se ha considerado pertinente ubicar el continente:

Tabla 14. Gestores de comunicación entrevistados

Entrevistas a gestores de comunicación			
N.-	**Nombre**	**Agencia/Institución**	**País**
1	Xavier Tobar Marulli	Pronaca-Empresarial	Latinoamérica
2	Telmo Cristóbal Agurto Briceño	MCKARTHY MCK-Empresarial	Latinoamérica
3	Gabriel Medranda F.	Asociación Ecuatoriana de *Marketing* y Comunicación | AEMC	Ecuador
4	María Fernanda Barba	Asociación Ecuatoriana de *Marketing* y Comunicación | AEMC	Ecuador
5	Wilson Roberto Pazmiño	Genezzight-Empresarial	México
6	Hugo Jumbo	EcuaCorriente S.A.-Empresarial	Ecuador
7	María Isabel Vintimilla Ordóñez	Grupo Industrial Graiman – Empresarial	Ecuador
8	Bernarda Martínez	Llorente & Cuenca-Agencia de Comunicación	España
9	Sebastián Noguera	Asesor de comunicaciones integrales	España
10	Mayo Carrión Vizcarra	Agencia de Comunicación Serendipia	Latinoamérica
11	Jorge Rueda	Agencia de Comunicación STI	Ecuador
12	Salomé Ocampo	Comunicadora Cátedras UNESCO	Ecuador
13	Verónica Poveda	CONCEPTUM-Agencia de Comunicación	Latinoamérica
14	Analy Aguirre	MC Group Comunicación-Agencia de Comunicación	Latinoamérica
15	Cynthia Cristina Quingalombo	CQ Comunición-Agencia de Comunicación Integral	Ecuador

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Entrevistas a gestores de comunicación			
N.-	**Nombre**	**Agencia/Institución**	**País**
16	Pablo Faga	BW Comunicaciones-Agencia de Comunicación	Argentina
17	Johana Calderón	Grupo Monte Selva	Ecuador
18	Christian Piñeiros	VoreBranca-Agencia Digital	Latinoamérica
19	Mercedes Córdova	MC Comunicaciones CEO-Agencia de Comunicación Integral	Ecuador

Nota. Elaboración propia

Finalmente, están las referencias de los 20 gestores de tecnología entrevistados, su nombre, rol que desempeña y país al que pertenecen.

Tabla 15. Gestores de tecnología entrevistados

Entrevistas a gestores de tecnología			
N.-	**Nombre**	**Rol**	**País**
1	Javier Duro	Founder Footters (Retto Group)	España
2	Cástor González Rábago	Solutions Project Leader	España
3	Rubén Bastón Meira	Director de *Marketing eCommerce*	España
4	Leandro Menéndez	Creador de Contenidos	España
5	Café con SEO	CEO de Café con SEO	España
6	Carlos Correa	Gerente de Tallanix	EE UU y Perú
7	Christian Escobar	Director ejecutivo de Vultur Digital	EE UU y Latinoamérica
8	Thomas R. Endara	CEO en Novacommerce sa.	EE UU y Latinoamérica
9	Giovanni Goyzueta	Consultor	Perú
10	Leonardo David Glasserman Morales	Asesor de empresas y profesor investigador	México
11	Mónica González-Urbán	Temenos México y profesora universitaria	México
12	Carlos Calderón	Consultor y presidente de la Asociación Ecuatoriana de Robótica y Automatización	Ecuador

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Entrevistas a gestores de tecnología			
N.-	**Nombre**	**Rol**	**País**
13	Alejandro Faicán Puchaicela	Gerente de Chozas	Ecuador
14	Christian Espinosa Baquero	Director de Cobertura Digital	Ecuador
15	Diego Israel Moreno	Desarrollador de *software*	Ecuador
16	Esparza Carchi Bruno Alexander	*Software Developer* at Galileo Financial Technologies-Ecuador y emprendedor en desarrollos tecnológicos	Ecuador
17	Wagner Vásquez	Subgerente de Tecnologías de Información en Vitality	Ecuador
18	Juan Carlos Torres Díaz	Consultor y profesor universitario	Ecuador
19	Jorge Antonio Barba Guamán	CEO de NODO	Ecuador
20	Francisco Oswaldo Vargas Naula	Analista de Negocios	Ecuador

Nota. Elaboración propia

Para todos los entrevistados, los cuestionarios estuvieron divididos en cuatro grandes bloques, con variación en las preguntas de acuerdo al perfil de cada uno de los entrevistados:

1. Impacto de la automatización en las diferentes áreas de la comunicación organizacional.
2. Perfiles profesionales que se requieren para la gestión de la automatización en comunicación, considerando conocimientos y habilidades.
3. Implementación de la automatización en la comunicación, teniendo en cuenta factores, como la cultura organizacional, la adaptabilidad al cambio y cuestionamientos éticos.
4. Percepción sobre el futuro de la automatización en la comunicación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El análisis que a continuación se presenta es una recopilación de pensamientos y criterios de los profesionales antes mencionados, en función a las temáticas propuestas.

3.2.1. Impacto de la automatización en las diferentes áreas de la comunicación organizacional

En este gran bloque de impacto de la automatización, se abordaron varios cuestionamientos: adaptabilidad al cambio, impactos en la gestión de la comunicación en las organizaciones, áreas automatizadas, tareas automatizadas, impactos de la automatización, relación entre profesionales y tecnología.

3.2.1.1. Adaptabilidad al cambio

Dentro de la adaptabilidad al cambio digital y tecnológico, se consultó a los gestores de comunicación su criterio, de acuerdo a sus entornos laborales, especialmente a la visión de los altos mandos, y, en su totalidad, destacan que existe apertura plena por parte de los altos mandos. Este es un consenso global.

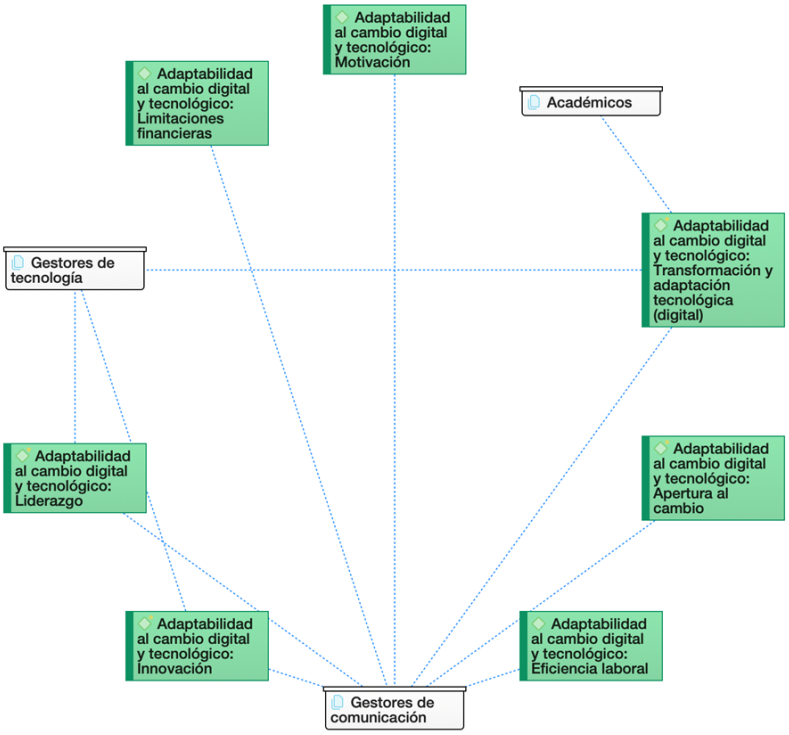
Adicionalmente, Xavier Tobar, gestor de comunicación, destaca que definitivamente la pandemia ha sido el elemento acelerador de la implementación de algunas automatizaciones en la comunicación.

Por su parte, Wilson Roberto Pazmiño menciona que “existe total apertura, pero también existen limitaciones debido al presupuesto”, ya que no todas las organizaciones están en condición de implementar estos procesos internamente y darles sostenimiento.

Existen otros elementos que motivan la adaptabilidad al cambio desde la visión de los entrevistados descritos en la figura a continuación:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 90. Adaptabilidad al cambio



Nota. Elaboración propia

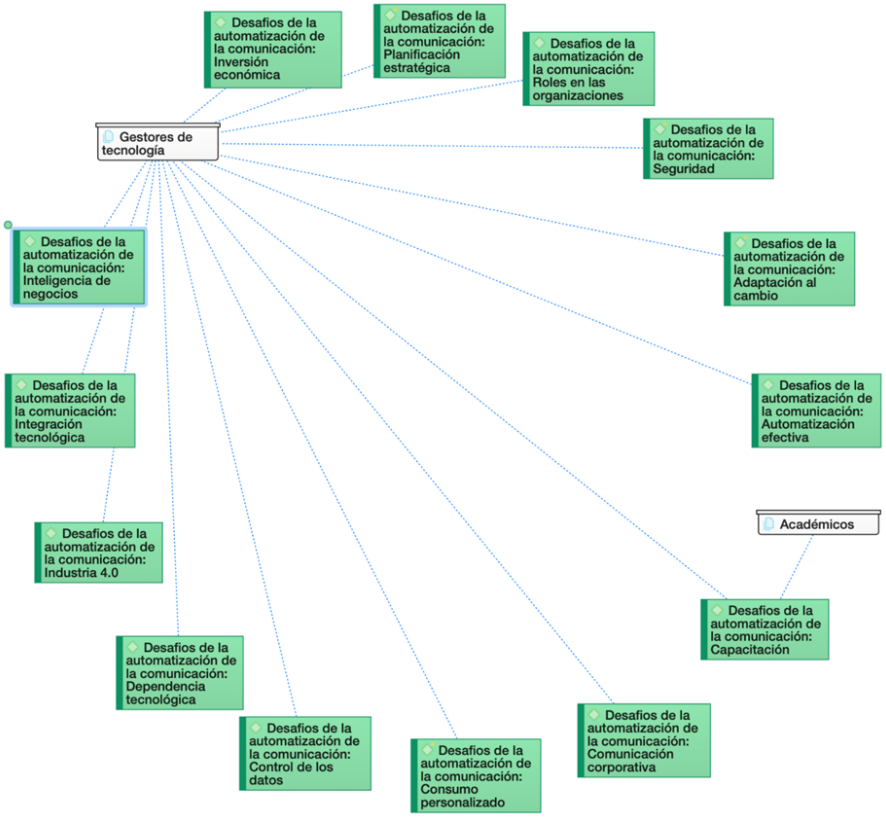
Para los gestores de comunicación, existe una fuerte incidencia del liderazgo para promover espacios de flexibilidad al cambio. Asimismo, hay motivación, adaptación tecnológica por parte de los colaboradores y apertura a la renovación desde las organizaciones. Desde luego, aunque toda esa transformación traiga ventajas, como la eficiencia laboral e innovación, también podría haber limitaciones económicas.

Los gestores de tecnología destacan el liderazgo como punto fuerte, la innovación y la adaptación por parte del equipo de la organización; este último es también un elemento que destacan los académicos.

De igual forma, los gestores de tecnología y académicos evidencian varios desafíos con los que se encuentran los equipos de comunicación al ejecutar procesos de automatización en las organizaciones, tal como se muestra en la siguiente figura.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 91. Desafíos al momento de implementar la automatización



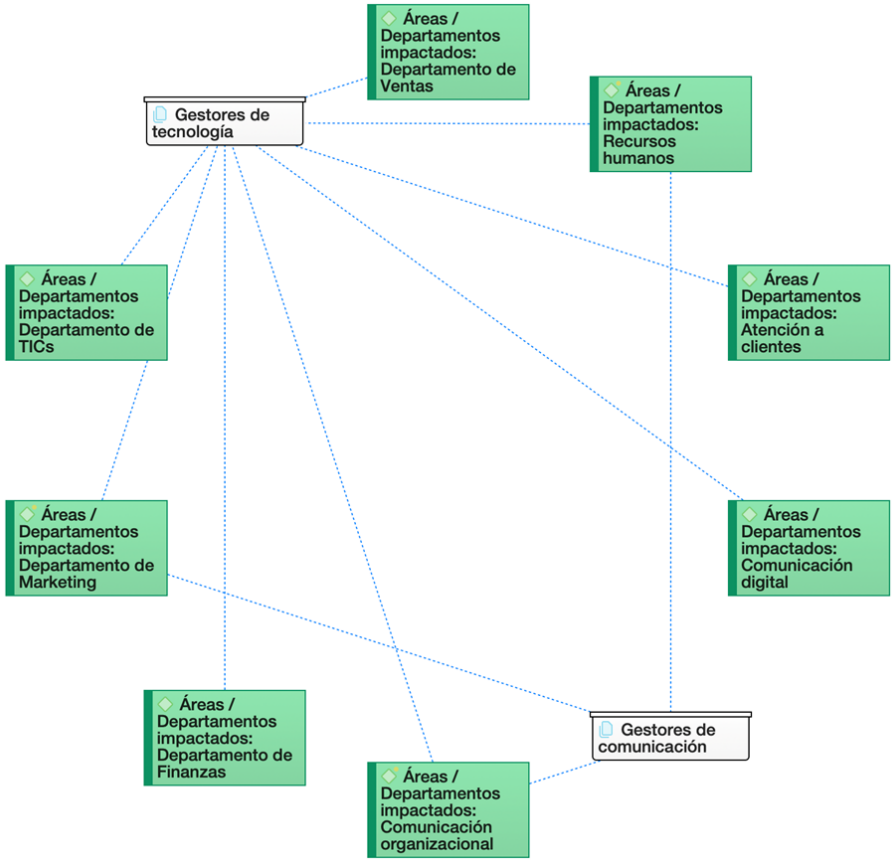
Nota. Elaboración propia

3.2.1.2. Áreas automatizadas más impactadas

Orientando el tema más hacia la comunicación, se consultó en qué áreas del departamento de comunicación y *marketing* se han implementado procesos de automatización. Entre las que destacan los gestores de tecnología están *marketing*, finanzas, comunicación organizacional, comunicación digital, atención a clientes, recursos humanos y ventas; mientras que, a criterio de los gestores de comunicación, las áreas intervenidas son comunicación organizacional, *marketing* y recursos humanos. En la figura a continuación se puede visualizar los resultados.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 92. Áreas automatizadas según gestores de tecnología y comunicación



Nota. Elaboración propia

Cuando se indaga sobre la razón por la que se ha considerado automatizar la comunicación en dichas áreas, los gestores de comunicación responden varios motivos. Según Xavier Tobar, para "estar presentes y cerca de consumidores, colaboradores y públicos de interés". En cambio, Analy Aguirre asegura que lo hacen para "innovar en cuanto a canales y contenidos digitales".

Por su parte, Mónica González-Urbán, gestora de tecnología, menciona que este proceso "impactará en toda la organización, comenzado por las áreas que busquen automatizar la comunicación", y, además, señala cinco razones de por qué son estas áreas las más

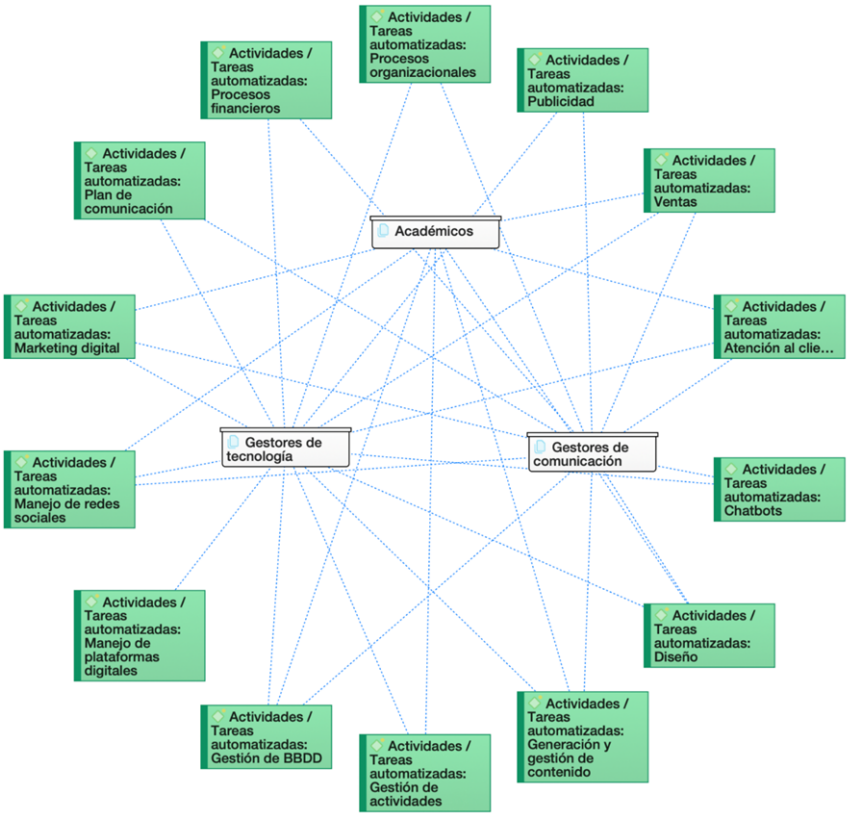
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

impactadas. 1. La comunicación organizacional impacta a toda la empresa de manera interna y externa. 2. Recursos humanos es el líder de los temas de comunicación organizacional. 3. Los comunicados bajan a todos los empleados o bien a diversas áreas dependiendo de la necesidad. 4. Hoy en día, las empresas se comunican más de manera digital que presencial 5. La automatización puede optimizar el desarrollo de la comunicación organizacional.

3.2.1.3. Tareas automatizadas

¿Y qué actividades o tareas realizan al interior de estas áreas de comunicación dentro de las organizaciones? En la siguiente figura se observan las tareas que estas tienen automatizadas.

Figura 93. Tareas automatizadas



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Las tareas en común que sobresalen entre los tres perfiles de profesionales están ventas, atención al cliente, generación y gestión de contenidos, gestión de bases de datos, manejo de redes sociales, *marketing* digital. Además, se describen otras actividades de los gestores de tecnología y gestores de comunicación, como chatbots, plan de comunicación, procesos financieros, procesos organizacionales, publicidad.

3.2.1.4. Impactos de la automatización

Los procesos de automatización que se lleven a cabo al manejar la comunicación de las organizaciones traen impactos que bien pudieran ser positivos o negativos. Al consultarles a los académicos, enfatizan en su totalidad los impactos positivos que está teniendo en todos los entornos. Para la profesora Almudena Barrientos, "es muy positivo en toda la gestión de la organización y más aún en la comunicación, donde ha tenido gran crecimiento en los últimos años con todos los procesos de digitalización implementados".

En la opinión de Luis Miguel Romero Rodríguez, "la automatización está trayendo consigo la simplificación de ciertos procesos". Para la profesora Anne Gregory, "la IA está transformando el mundo y muchas tareas rutinarias se están automatizando con éxito; las decisiones empresariales se fundamentan en información proporcionada a gran velocidad a partir del análisis de grandes conjuntos de datos".

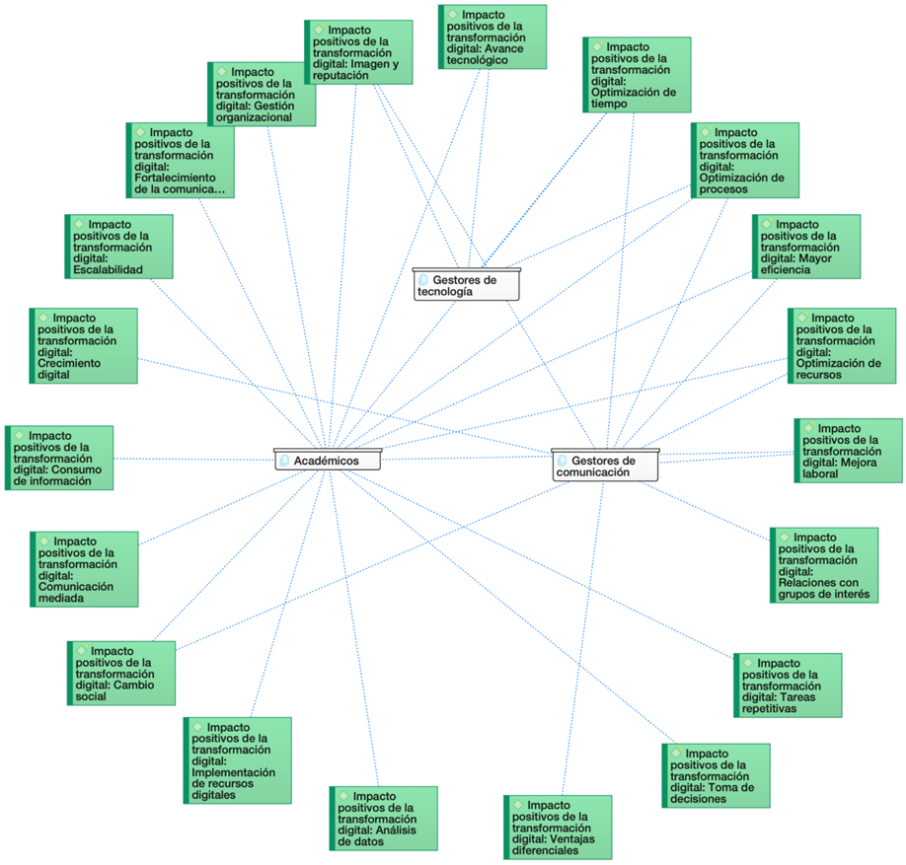
De acuerdo al profesor Ángel Torres, la automatización "ha provocado una comunicación más rápida con los públicos, aunque no necesariamente signifique que sea más eficiente". A juicio de Wendy Domenack Bracamonte, la automatización ha hecho posible "lograr mayor eficiencia operativa al eliminar tareas manuales o repetitivas". En cambio, Paola Ulloa, afirma que la automatización ha sido bastante útil para la "toma de decisiones inmediatas y oportunas en función de análisis de datos reales".

En la siguiente figura, se observan los criterios de los profesores universitarios, gestores de comunicación y gestores de tecnología, respecto a los impactos positivos que trae consigo la automatización, entre los que se destacan en común la optimización de procesos y el

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

trabajo de la imagen y reputación de la organización. Además, existen otros efectos favorables que se describen en la figura siguiente.

Figura 94. Impactos positivos de la automatización

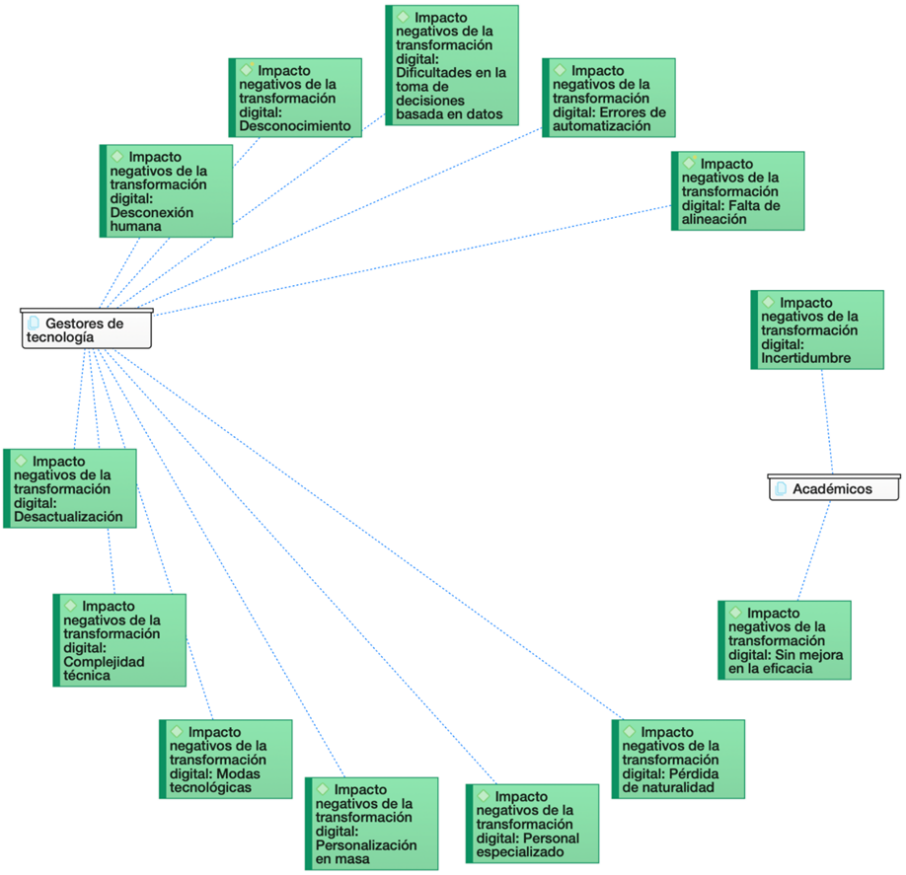


Nota. Elaboración propia

Sin embargo, no todo es positivo, también se mencionan repercusiones negativas que inciden en la organización en mayor o menor medida. En relación con eso, se evidencia desconexión humana, desconocimiento de los impactos de la automatización, dificultad en la toma de decisiones basadas en datos, errores de automatización, falta de alineación con la visión institucional, incertidumbre y otros, tal como se muestra en la figura siguiente.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 95. Impactos negativos de la automatización



Nota. Elaboración propia

3.2.1.5. La automatización ha cambiado la relación entre profesionales y tecnología

Con los procesos de automatización aplicados en la comunicación, se evidencia una profunda conexión entre máquinas y humanos; entonces, ¿han cambiado las relaciones entre los profesionales de la comunicación y la tecnología, especialmente para el ejercicio profesional? Los académicos afirman que esto ha llevado a los profesionales a buscar capacitación constante y a no descuidar su formación en habilidades digitales.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Sin embargo, algunos académicos, además de la capacitación, proponen que son necesarios otros elementos más para mantenerse competentes. En este sentido, Juan Pablo Mateos es más drástico al creer que a muchos profesionales "posiblemente los estacione".

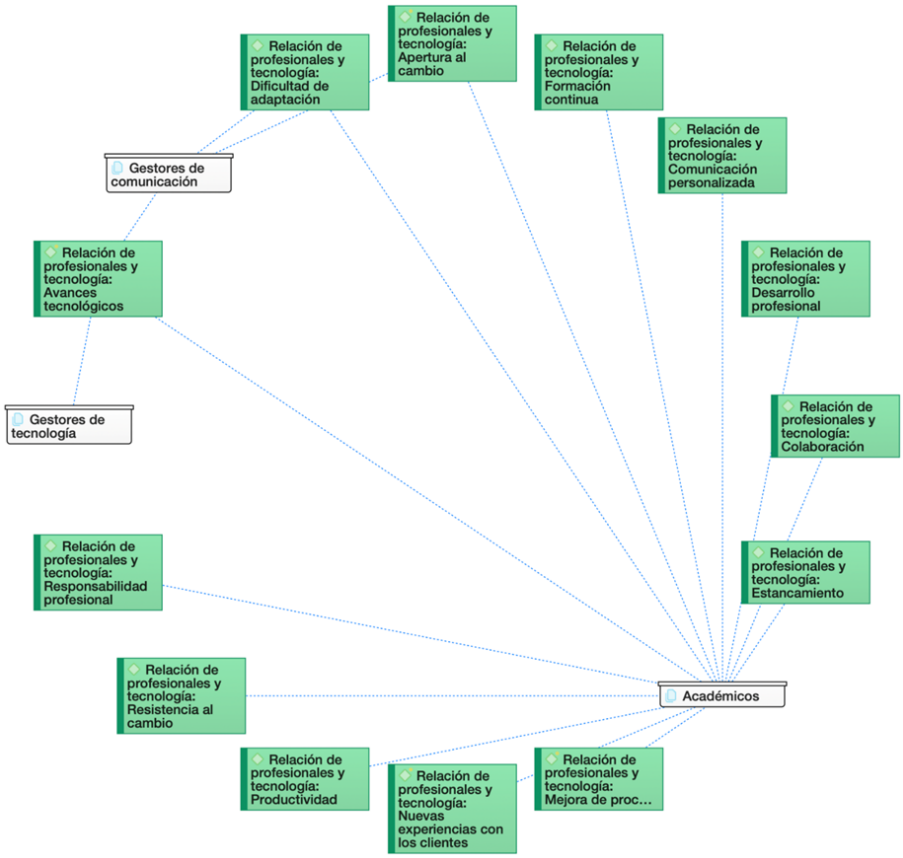
A su vez, Rafael Repiso, afirma que esta relación entre profesionales y tecnología "muestra un trabajo conjunto en mejores resultados". Denis Renó también ve con ojos positivos, al considerar que permite que los "procesos sean colaborativos" y, en esta misma línea, Wendy Domenack Bracamonte, piensa que está conexión, "ha dejado tiempo para que los profesionales de la comunicación puedan dedicarse a actividades estratégicas y creativas.

Finalmente, Gabriel Kaplún señala que "queda también una responsabilidad del profesional a la hora de poner en marcha estos sistemas automatizados, en cuanto a la revisión y supervisión de información, ya que una comunicación mecánica también puede tener riegos o impactos o efectos maliciosos", por tanto, es una responsabilidad de la cual no se puede evadir.

A criterio de los profesores universitarios, gestores de comunicación y gestores de tecnología, existen varios elementos que son parte de las relaciones entre los profesionales de la comunicación y la tecnología. Algunos pueden ser positivos y otros negativos, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 96. Relación de profesionales y tecnología



Nota. Elaboración propia

3.2.2. Perfiles profesionales que se requieren para la gestión de la automatización en comunicación considerando conocimientos y habilidades

En este punto se abordan principalmente aspectos relacionados con la formación de los nuevos comunicadores en temas de automatización desde las universidades; es decir, habilidades y competencias que se están construyendo, perfiles profesionales proyectados para automatizar procesos de comunicación. Además de eso, este apartado trata sobre los desafíos a los que se enfrenta el profesional de comunicación para laborar en entornos automatizados, el perfil de comunicador para trabajar en

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

procesos de automatización, la evolución de roles y perfiles dedicados a la gestión de la comunicación cuando se trata de automatizar.

3.2.2.1. Formación de los nuevos comunicadores

Se preguntó a los 26 académicos de las 17 universidades del mundo acerca de cómo están formando a los profesionales de comunicación para enfrentar los desafíos que presenta la automatización en este ámbito. A esta interrogante respondieron Gabriel Kaplún, María José Enríquez, Damian Mendoza, Diana Rivera, Juan Enrique Gonzálvez, Cecilia Ugalde, Wendy Domenack Bracamonte, Anne Gregory, Juan Manuel Corbacho, David Caldevilla-Domínguez, Juan Pablo Mateos Abarca, Luz Martínez, Ignacio Sacaluga, Luis Miguel Pedrero, Rosario Puertas y Almudena Barrientos, y manifestaron que se está formando a los profesionales con contenidos vigentes, que van en función de la realidad actual y de requerimientos reales de las organizaciones, a través de una combinación de clases teóricas como prácticas.

Al respecto, Juan Manuel Barceló Sánchez expresa que, aparte, los profesionales deben acompañar su formación "con programas de postgrado especializados"; en tanto que, Jenny Yaguache destaca la "formación con liderazgo frente a todos los cambios digitales y, además, aprovechar las oportunidades tecnológicas para crear una comunicación cercana".

Para Darío Ramos, esta formación no solo debe venir "en habilidades duras, sino también blandas", de tal manera que se complementen y la formación sea mucho más integral.

Rafael Repiso, es crítico a la formación universitaria, al considerar que "la universidad debe adecuarse a esta realidad de la formación de los profesionales en el campo de las nuevas tecnologías, o caso contrario, profesionales externos de otros ámbitos, como la informática, empezarán a llenar estos espacios". Sin embargo, se contrapone en pensamiento, Ángel Torres, al mencionar que "aunque las aulas son un lugar de saberes, es responsabilidad de los profesionales mantenerse al día en muchos conocimientos que exige el entorno" y, con este

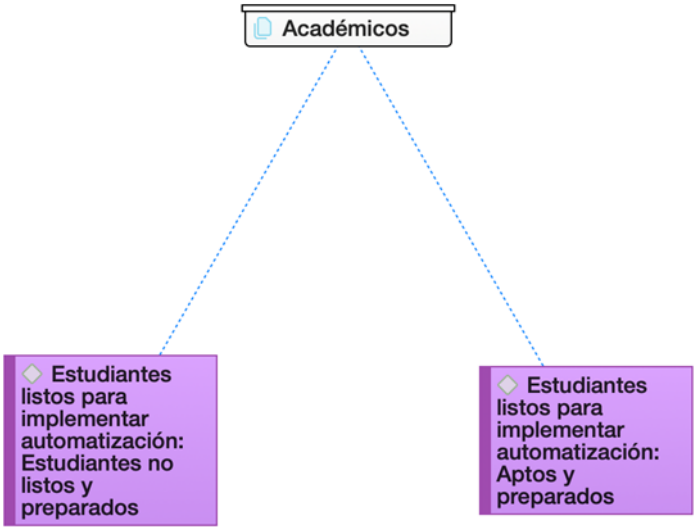
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

último criterio, está de acuerdo Paloma Piqueiras-Conlledo, al expresar que es responsabilidad de los profesionales mantener vigentes sus conocimientos.

Por el contrario, el profesor Luis Miguel Romero tiene una perspectiva diferente a todos los profesores mencionados y que han sido parte del estudio, ya que considera que desde la universidad no se está dando "ninguna" formación en estos temas específicos de automatización en procesos de comunicación y, más bien "esta formación se está dando principalmente por las mismas empresas de *software* de automatización".

En consecuencia, los estudiantes pudieran, por igual, estar listos o no para enfrentarse al mundo de la automatización de la comunicación como refleja la figura a continuación.

Figura 97. Criterio de los académicos universitarios



Nota. Elaboración propia

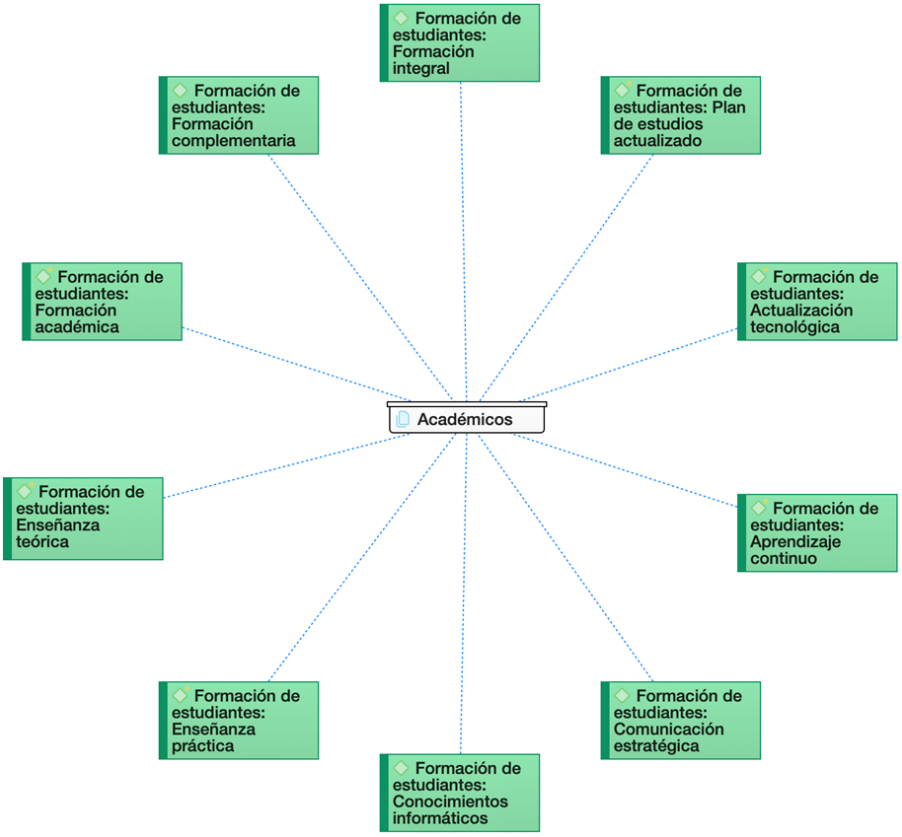
En cuanto a las habilidades que se están desarrollando en los profesionales en formación, dentro de las aulas universitarias, los mismos académicos manifiestan sus criterios a continuación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.2.2.2. Habilidades y competencias que se construyen en los estudiantes

En esta misma línea, se consultó a los académicos qué habilidades y competencias, en cuanto a automatización, se están construyendo en los estudiantes de comunicación, y las respuestas versan en torno a varios elementos que se describen en la figura siguiente:

Figura 98. Habilidades que se forman en las aulas a los gestores de comunicación



Nota. Elaboración propia

Como se observa, las enseñanzas que se brindan a los estudiantes giran en relación con una formación integral, plan de estudios actualizado, actualización tecnológica, aprendizaje continuo, comunicación

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

estratégica, conocimientos informáticos, enseñanza práctica y teórica y una formación complementaria.

A ello se suma Anne Gregory, quien menciona que "los graduados pueden estar preparados no solo para puestos de nivel inicial, sino para el trabajo futuro", y destaca varias competencias que los profesionales deben tener para desenvolverse en estos entornos:

- Conocimientos sobre IA, sus implicaciones y avances
- Conocer cómo se organizan, estructuran y operan las empresas, por ejemplo: fundamentos de gobernanza, estrategia, finanzas, gestión de operaciones, toma de decisiones, los recursos humanos y todo el aparataje comunicativo.
- Brindar asesoría para la toma de decisiones empresariales
- Aprender con discernimiento lo que se refiere al manejo de herramientas digitales
- Comprender conjuntos de datos y analizarlos para poder entrenar y explicar los algoritmos
- Manejo de bases de datos a gran escala
- Responsabilidad de gestión de datos: cuidado de la privacidad, propiedad de los datos
- Diseño y moderación de interfaces hombre/máquina
- Conocimiento y capacidad para diseñar y aplicar políticas de toma de decisiones éticas
- Capacidad de liderazgo
- Identificación de riesgos y gestión de problemas y crisis
- Pensamiento crítico y capacidad de análisis
- Flexibilidad y adaptabilidad
- Mentalidad de aprendizaje continuo
- Creatividad
- Inteligencia emocional

Por su parte, la profesora Rosario Puertas menciona habilidades, como "análisis de datos, creatividad, programación, manejo correcto de la ética, cuidado de la privacidad". El profesor Gabriel Kaplún, agrega

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

que los profesionales en formación también deben tener una "visión crítica de los usos de la tecnología".

En contraste con la formación de los profesionales de comunicación según el criterio de los académicos, se consultó a los gestores de esta área qué habilidades y competencias, de acuerdo a su experiencia en el campo real, son las que deben tener los comunicadores para desempeñarse correctamente en sus labores. Una investigación de Moreno et al. (2018) afirma que "los profesionales brasileños apuntan a la falta de habilidades analíticas y técnicas, además de la escasez de tiempo, como los principales obstáculos para poner en marcha" (p. 96) la tecnología del *big data* en procesos de automatización.

En la opinión de Telmo Agurto, es necesario que los "comunicadores conozcan al menos mínimamente elementos de programación o que tengan idea de cómo funcionan los procesos detrás de lo que se visualiza", sumado a que, "deben tener mucha apertura a la gestión del cambio", por la evolución tecnológica que es acelerada. Asimismo, destaca que es preciso que sepan manejar profesionalmente "las buenas relaciones y el buen trato humano".

Para Gabriel Medranda, es necesario que exista un "conocimiento combinado entre gestión y diseño de procesos [y], comunicación estratégica e inteligencia artificial", para, de esta manera, migrar de lo teórico a lo práctico.

Como lo hace notar María Isabel Vintimilla, es importante que los profesionales "tengan una visión de las necesidades del negocio y del mercado en el que se encuentra el negocio".

Del mismo modo, Sebastián Noguera, comparte una lista de habilidades y competencias: "más apertura a lo digital, flexibilidad mental, gran capacidad de adaptación, cero resistencias al cambio, manejo de herramientas, análisis de datos, generación de propuestas o proyectos estratégicos". Se suma a esta lista Mayo Carrión, con resiliencia, adaptabilidad al cambio, buena predisposición a la investigación, predisposición para el estudio y ensayo de prueba y error". Y sobre estos elementos, Christian Piñeiros agrega que el profesional

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

debe necesariamente tener conocimientos en automatización de procesos, inteligencia artificial, *machine learning y data mining.*

En entornos donde la tecnología avanza muy rápido, es esencial que "los profesionales de comunicación estén a la vanguardia de las nuevas tendencias, por lo tanto, deben ser personas dispuestas al cambio, a afrontar retos y conocer nuevas plataformas, aplicaciones y herramientas", argumenta Mercedes Córdova.

Para complementar este apartado, se les consultó a los gestores de tecnología cuál es su criterio respecto a las habilidades que deben tener los profesionales de la comunicación, puesto que las empresas contratan los servicios y es con los comunicadores con quienes hacen duplas de trabajos.

A su vez, el Banco Interamericano de Desarrollo agrupa en tres grupos las habilidades que se requiere que tengan estos colaboradores al interior de las empresas: habilidades cognitivas, habilidades socioemocionales o blandas y habilidades técnicas (Issa Castillo, 2022).

Siguiendo esta clasificación, se ha consolidado las respuestas de los gestores de tecnología en estos tres bloques, que se presentan en la tabla a continuación.

Figura 99. Habilidades/competencias mencionadas por los gestores de tecnología

Habilidades/ competencias	Detalle
Habilidades blandas	Comunicación efectiva Habilidades de comunicación con el entorno Trabajo en equipo Interés por investigar Creatividad e innovación Proactividad Trabajo y colaboración interdisciplinario
Habilidades duras	Dominio de contenidos propios de la carrera Psicología del consumidor Conocimientos básicos de programación Fuerte conocimiento y habilidad en manejo de entornos digitales Conocedor de tendencias Conocimientos claves sobre automatización

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

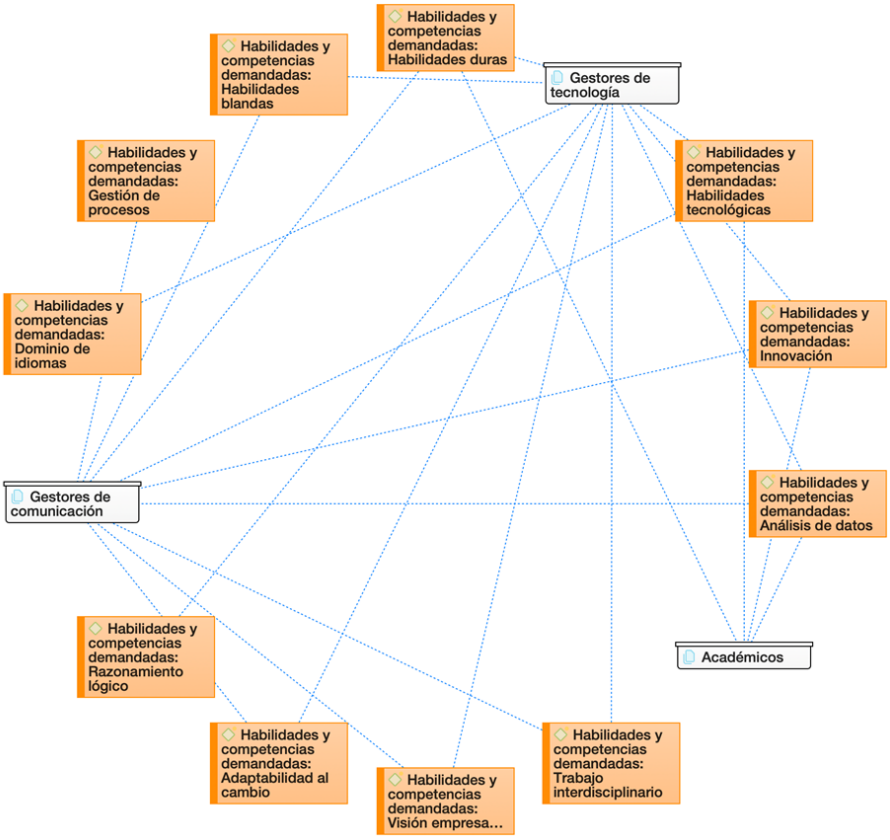
Habilidades/ competencias	Detalle
Habilidades cognitivas	Adaptabilidad al cambio Manejo de plataformas y herramientas digitales Gestión de proyectos Pensamiento lógico Dominio de idiomas Conocimiento de la estrategia empresarial y del entorno Carácter crítico con el entorno global Conservar criterios éticos y transparentes Agilidad para desarrollar tareas

Nota. Elaboración propia

Por otra parte, haciendo una síntesis de la formación de los gestores de comunicación, se evidencia en el siguiente gráfico un panorama integrador de varias habilidades y competencias que los estudiantes deben desarrollar en la vida universitaria, antes de salir al campo laboral.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 100. Habilidades y competencias demandadas de los gestores de comunicación

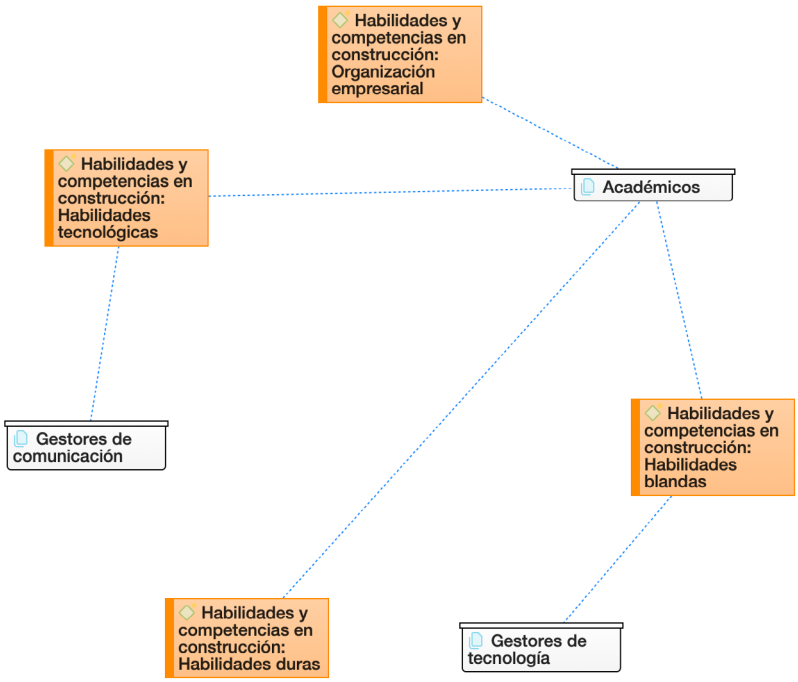


Nota. Elaboración propia

Integrándolas, quedarían en estos tres grandes bloques:

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 101. Habilidades y competencias desde los tres enfoques de profesionales



Nota. Elaboración propia

3.2.2.3. Perfiles profesionales demandados

Con toda la revolución digital de la comunicación, se requiere profesionales con nuevas habilidades y conocimientos. Pero, en los últimos años, ¿ha evolucionado la demanda de estos profesionales especializados en automatización?

A ese respecto, 15 de los 19 gestores de comunicación consultados, y que laboran en las empresas y agencias de comunicación parte del estudio, entre ellos Mercedes Córdova, Christian Piñeiros, Johana Calderón, Cynthia Quingalombo, Analy Aguirre, Verónica Poveda, Salomé Ocampo, Jorge Rueda, Mayo Carrión, María Isabel Vintimilla, Hugo Jumbo, Wilson Roberto Pazmiño, María Fernanda Barba, Gabriel Medranda y Xavier Tobar, no han requerido profesionales especializados en automatización de la comunicación, como especialidad o formación

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

específica, ya que son los expertos de la comunicación y el *marketing* quienes realizan estas tareas.

En contraste, los 4 gestores de comunicación restantes: Pablo Faga, Sebastián Noguera, Bernarda Martínez y Telmo Agurto, sí han requerido profesionales especializados en automatización, pero estos perfiles no han sido de comunicación, sino del campo de la informática.

Desde el punto de vista de Mercedes Córdova, "no se ha requerido estos perfiles de forma específica, pero sí comunicadores que tengan más habilidades tecnológicas, y también se han incorporado profesionales de las ciencias de la computación".

Por su parte, Johana Calderón, Cynthia Quingalombo y Jorge Rueda sostienen que son los profesionales de comunicación los que realizan estas tareas y, en este mismo sentido, Mayo Carrión agrega que, al no requerirse de forma específica profesionales en automatización, son "los profesionales de la comunicación y el *marketing* [quienes] deben tener conocimientos iniciales de cómo funcionan estos procesos para que luego sepan operarlos con el soporte del equipo informático".

En relación con los profesionales que han necesitado estos servicios, como, por ejemplo, Pablo Faga, comenta que "en Argentina ya se ha requerido el trabajo de personas que saben o tienen una formación sobre automatización de forma puntual" y, en esta misma línea, Bernarda Martínez afirma que "actualmente se requiere de profesionales que sepan procesos de automatización, lo que no pasaba hace unos tres años atrás, y que tenga mente abierta al cambio y las innovaciones dentro de las áreas de comunicación".

En la siguiente figura se integran las respuestas de las habilidades y competencias que se exige de los gestores de comunicación, para enfrentarse al campo laboral, especialmente al de la automatización de la comunicación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 102. Profesionales demandados

Nota. Elaboración propia

3.2.3. Implementación de la automatización en la comunicación considerando factores como la cultura organizacional, la adaptabilidad al cambio y cuestionamientos éticos

Este es el tercer bloque de estudio de la entrevista como instrumento de investigación, y se trata sobre el establecimiento de la automatización en la gestión de la comunicación de las organizaciones, aquí se abordan temas, como la adaptación del equipo de comunicación a los procesos de automatización, indagar si la cultura organizacional ha influido en esta implementación. Se investiga también el nivel de madurez digital de las organizaciones desde la visión crítica de los gestores de tecnología.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Por otra parte, se busca conocer los principales desafíos a los que se enfrentan las empresas al poner en práctica estrategias de automatización en comunicación, así como los retos a los que se enfrenta el personal de este campo en las organizaciones. También se estudian, cuestionamientos éticos en la puesta en práctica de la automatización. Asimismo, desde la visión de las universidades, se investiga si los estudiantes, al salir de las instituciones educativas, están listos para aplicar procesos de automatización en las organizaciones.

3.2.3.1. Adaptación del equipo de comunicación a los cambios que ha implicado la implementación de tecnologías de automatización

Se consultó a los gestores de comunicación si su equipo de trabajo se ha adaptado a los nuevos procesos de automatización y, entre las respuestas destaca la de Xavier Tobar, quien menciona que "como equipo, reconocemos la importancia de adaptarnos a los cambios que implica la implementación de tecnologías de automatización en la comunicación organizacional", y son conscientes de es un proceso donde van "a necesitar capacitaciones constantes, fomentando la adaptabilidad, fortaleciendo las habilidades de comunicación interpersonal y estableciendo canales de retroalimentación" dentro del equipo. Además, manifiesta que están "comprometidos para aprovechar al máximo estas tecnologías para mejorar nuestra eficiencia y mantener una comunicación efectiva con todos los involucrados en la compañía".

En tal sentido, Telmo Agurto reconoce que han sido procesos "que ha implicado dos elementos: diálogos constantes, pero también inversión económica". Ya que automatizar es un proceso que supone mucha comunicación y también exige un gran capital disponible. Sin embargo, hay gestores de comunicación, como Gabriel Medranda, que manifiesta que los procesos de automatización han sido "paso a paso y haciendo uso de recursos gratuitos y de libre acceso", justamente por las limitantes de recursos económicos.

Bernarda Martínez destaca que esta adaptación ha sido posible "siguiendo procesos de colaboración y capacitación internos", y en ello

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

están de acuerdo Mayo Carrión y Sebastián Noguera, y este último suma un elemento adicional, "la motivación siempre es una buena alternativa para avanzar".

Desde su criterio, Salomé Ocampo considera que este proceso de adaptación requiere altos niveles de autoaprendizaje, para lograr realmente una efectividad en los procesos automatizados. Pablo Faga, a su vez, destaca que el equipo de comunicación es joven y eso permite que se "integren de forma fluida a las dinámicas digitales".

3.2.3.2. La cultura organizacional ha influido en la implementación de la automatización

Conocer de qué manera la cultura organizacional ha influido en la implementación de tecnologías de automatización es también un tema de interés, y sobre ello opinan los gestores de comunicación.

En cuanto al tema, Mercedes Córdova, líder de agencia de comunicación, manifiesta que "ha sido clave, porque es una organización que busca potenciar el uso de las nuevas tecnologías y digitalizar los procesos a nivel interno".

Sebastián Noguera indica que "un cambio de mentalidad a nivel de cultura organizacional, para tener más apertura a estos procesos, es clave, ayudan al equipo y que se logre los planteamientos".

Bernarda Martínez asegura que "desde la organización se tiene mucha apertura al cambio y existe una cultura organizacional flexible y dispuesta a experimentar procesos de automatización"

Hugo Jumbo menciona que "la cultura organizacional siempre influye, ya que desde los altos mandos se dan las directrices para el resto del equipo de trabajo, y es ahí donde nace el interés de invertir en estos procesos que siempre traen mejoras a la misma organización".

Wilson Pazmiño afirma que, "independientemente del nivel de implementación de automatización en una organización, la cultura organizacional es clave en estos procesos", y ciertamente funciona así. Las organizaciones todo el tiempo están en transformación, y la visión y apoyo de los altos mandos, y más aún de la alta gerencia, es clave.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Finalmente, Gabriel Medranda destaca que "sin cultura organizacional que promueva el cambio nada es posible".

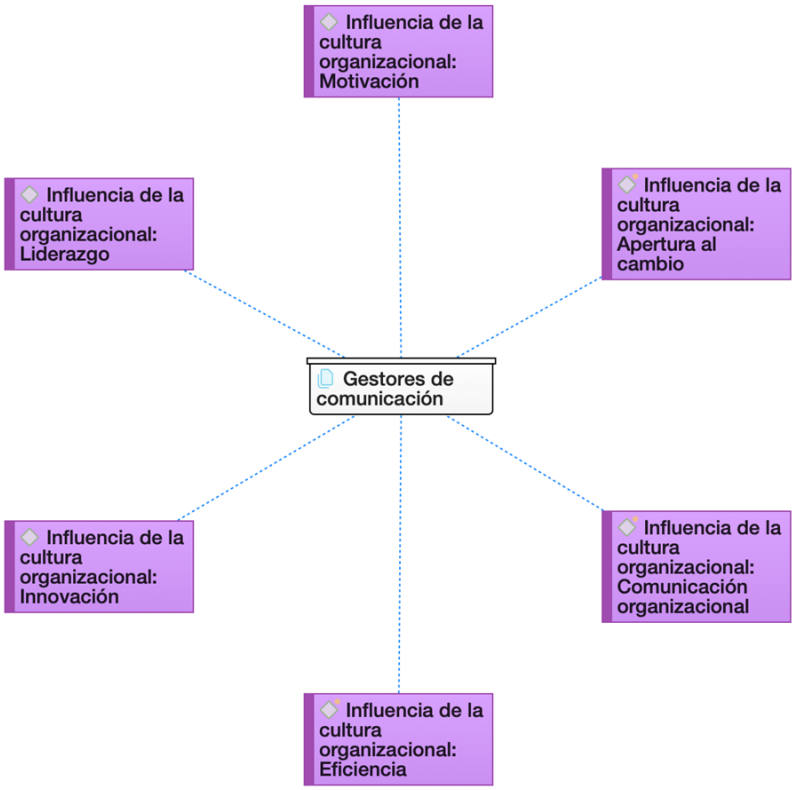
Por otro lado, Christian Escobar, gestor de tecnologías, expresa que es posible crear una cultura organizacional en los altos mandos para que apoyen la adopción de la automatización en comunicación, y una forma de hacerlo es "mostrando el beneficio del beneficio, este juego de palabras significa ir más allá de los números fríos que da la automatización, por ejemplo, un proceso de automatización puede enviar 5000 correos electrónicos por minuto y 10.000 mensajes de texto en un día. Esto permite ver que existe un alcance impresionante con una acción que no genera un costo alto a la empresa, sin embargo, este sería el beneficio. El beneficio del beneficio sería, por ejemplo, en el plano comercial, mantenerse en el *top of mind* de las personas, realizar picos de venta, mejorar la reputación de la marca, fidelizar más y nuevos clientes, etc.".

De su parte, Mónica González, considera que una forma de potenciar esta cultura organizacional hacia la implementación de la automatización en la comunicación sería a través de "generar conciencia de los nuevos modelos de comunicación en los altos mandos", debido a que la comunicación se ha volcado a un entorno digital.

En la siguiente figura se muestran seis elementos que los gestores de comunicación consideran claves para potenciar, desde la visión de la cultura organizacional, la implementación de la automatización.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 103. Cultura organizacional para implementar automatización



Nota. Elaboración propia

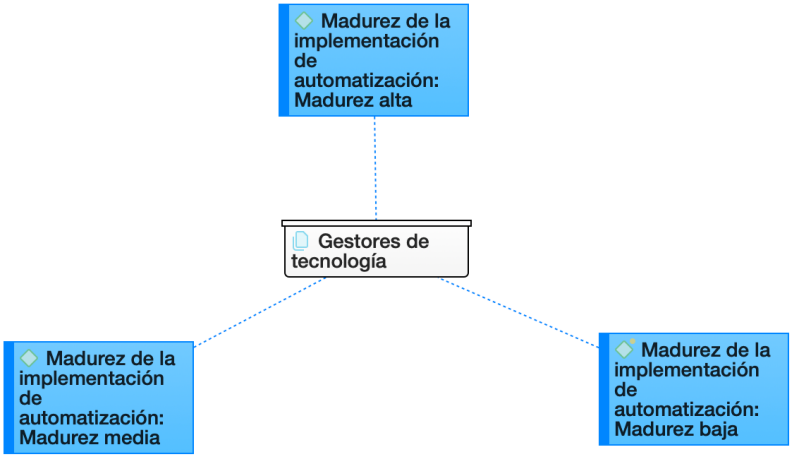
3.2.3.3. Madurez de la implementación de procesos de automatización en comunicación en las organizaciones

Se vive y se avecina un panorama muy impactado por las tecnologías, y realmente existe madurez tecnológica en la implementación de procesos de automatización en comunicación en las organizaciones.

A criterio de los gestores de tecnología, la madurez de la implementación de la automatización en las organizaciones pudiera estar en los tres niveles descritos en la siguiente figura.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 104. Niveles de implementación de la automatización



Nota. Elaboración propia

La opinión de los gestores de tecnología, específicamente de Cástor González, es que, "en mayor o menor medida las organizaciones ya han ido incorporando procesos de automatización para optimizar sus procesos y generar mejores experiencias y valor para los clientes". Pero eso no lo es todo, el mismo experto en tecnología González menciona que "no se obtiene el máximo valor y eficiencia simplemente añadiendo automatización, lo que importa es su nivel de madurez, con lo que creo que las organizaciones irán evolucionando constantemente sus estrategias de automatización para hacerlas cada vez más sofisticadas, permitiendo a máquinas y a empleados trabajar juntos de forma cada vez más eficaz para lograr los objetivos de la organización".

En la opinión de Javier Duro, "las organizaciones aún no están maduras para una efectiva implementación productiva de los procesos de automatización", pero es un camino en el que muchas organizaciones a nivel mundial ya se han incorporado.

Todas las organizaciones no implementan las tecnologías en igual medida. Para Christian Escobar, "el nivel de madurez es alto en las grandes empresas, pero en las medianas y pequeñas hay un trabajo titánico por la adopción de este tipo de soluciones", y ello pudiera deberse a varios factores, empezando desde lo económico, pero también

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

al "desconocimiento de la existencia de estas tecnologías ni de los beneficios que supone incorporarlas".

El nivel de madurez también "podría estar marcado por sectores o industrias. Telecomunicaciones, fármacos, *startups* y financiero son sectores que pueden estar muy avanzados en temas tecnológicos y de automatización", afirma Thomas Endara. Aunque para Mónica González, esta madurez también "depende de la región en la que se encuentre la organización, la industria, el tamaño de la empresa. Si hablamos de América Latina, el mercado aún es considerado en algunas industrias como inmaduro para adoptar tecnología". En esta misma línea, Diego Moreno cree que "en Latinoamérica aún la idea de automatización no está muy madura, mientras que, a nivel de otros países, posiblemente hay más desarrollo y procesos de automatización mejor configurados, la realidad por las economías de los países cambia mucho".

Son innumerables las razones por las que una organización pudiera alcanzar una madurez en su implementación. Sin embargo, "la madurez de las organizaciones es difícil de medir de forma global, sin embargo, las empresas que usen tecnología RPA están bien encaminadas" dice Carlos Calderón.

Para Alejandro Faicán, la implementación de automatización aún es en nivel bajo. Considera que "las soluciones implementadas en algunas empresas son demasiado frías y no son personalizadas, y existe la sensación de no ser atendido de forma correcta, lo que genera una sensación de falta de interés".

Christian Espinosa hace una paradoja al comparar que "estamos apenas en la fase IPhone 1 de la inteligencia artificial", y todo lo que implican los desarrollos e implementaciones.

Asimismo, Carlos Correa asegura que es bueno que las empresas no caigan en modas, al inicio de cada nueva tecnología siempre hay una "moda", luego una maduración y finalmente la adopción temprana. Pero lograr aquello también implica sensatez desde las organizaciones.

¿Qué les hace falta a las organizaciones para llegar a potenciar la madurez digital?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Para Javier Duro, gestor de tecnologías, "es necesario contar con mejor información estructurada, conocer mejor a los clientes, tener capacidad de planificación, generación de conocimiento dentro de las compañías, y sobre todo contar con un conocimiento más profundo en los equipos responsables de la comunicación corporativa".

3.2.3.4. Los desafíos a los que se enfrentan las empresas al implementar estrategias de automatización en comunicación

Parecería que es un tema sencillo de cultura organizacional implementar procesos de automatización y ponerlos en marcha de forma inmediata. Sin embargo, en la práctica profesional eso no es tan fácil, ya que las organizaciones se encuentran con muchos desafíos. Para profundizar sobre ello, se consultó a los gestores de tecnología qué opinan al respecto.

Para Javier Duro, el reto se centra en "financiamiento, tanto para la creación de sistemas o implementación de procesos como para su sostenimiento". Es que, al principio, la inversión puede resultar costosa.

Para Rubén Bastón, los desafíos se centran más allá del tema económico y los visualiza en la "integración de tecnología a la infraestructura organizacional, decisión de automatizar procesos, liderazgo a los retos digitales, predisposición al cambio digital", que se generan básicamente en los altos mandos.

En esta misma línea de visión de líder, Christian Escobar afirma que el reto se centra en que los altos mandos "no [logren] entender todos los beneficios que les brinda el tener tecnología en sus procesos de comunicación. No tener claridad de todo el provecho a sacar es lo que cohíbe la toma de decisiones y adopción de este tipo de soluciones".

Desde su perspectiva, Leandro Menéndez, entre algunos aportes ya descritos anteriormente, enfatiza la "formación de su personal interno". Café con Seo destaca tres desafíos importantes: "sobrellevar y superar errores técnicos que se producen en los procesos automatizados, pérdida del control humano en los procesos y resistencia por parte del cliente/consumidores/usuarios".

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Carlos Correa, plantea como desafío la "pérdida de contacto con las personas", ya que, al implementar procesos de automatización, se insertan máquinas que permiten generar esa comunicación con los públicos de las organizaciones.

Giovanni Goyzueta afirma que podría ser también el "desconocimiento por parte del personal en el manejo de sistemas de automatización". En este sentido, no tener colaboradores capacitados también se convierte en un desafío, debido a que ellos son parte de este proceso, y su involucramiento es un elemento crucial cuando ya está implementada la automatización. Para Leonardo David Glasserman, siguiendo este mismo pensamiento, considera que la "negatividad de los colaboradores de las organizaciones", o aquellos resistentes al cambio, también puede incidir en estas decisiones, sin embargo, no debería ser determinante.

Carlos Calderón añade otros elementos no descritos y refiere como desafíos a "lograr el trabajo en equipos multidisciplinarios", dado que la implementación de la automatización requiere que se involucren profesionales de distintas áreas para lograr resultados efectivos.

Alejandro Faicán afirma que otro desafío son las "seguridades cibernéticas a las plataformas", porque muchas empresas crean sistemas o procesos, pero no prevén la seguridad de estas plataformas.

Christian Espinoza, complementa estos desafíos argumentando que las empresas deben necesariamente "ajustarse a las demandas y exigencias de los públicos". Si bien se deben considerar las necesidades organizacionales, también desde adentro se debe pensar en quienes reciben y son parte de los procesos de comunicación, los públicos finales son importantes y deben ser considerados en este proceso de implementación. Ellos son la razón de ser de las organizaciones.

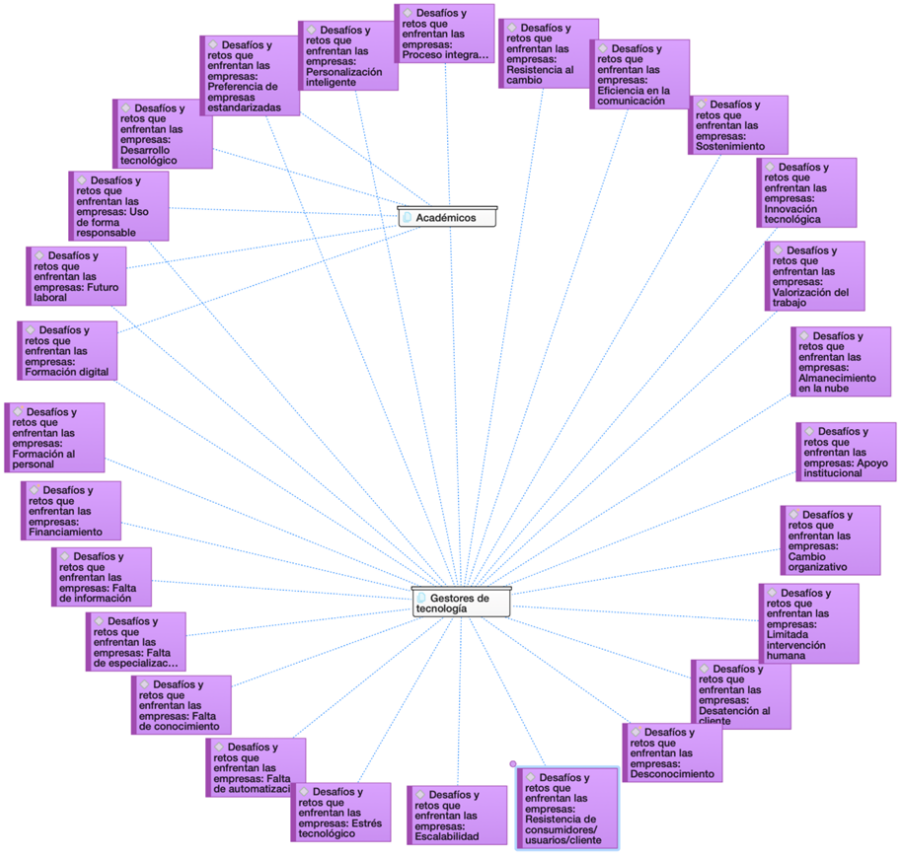
Diego Moreno destaca que "la competencia" es otro desafío con el que se encuentran las organizaciones. Las empresas están siempre innovándose y buscan mejorar sus procesos, productos o servicios, por tanto, también están mirando qué nuevas tecnologías incluir para potenciar sus marcas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Finalmente, Juan Carlos Torres asegura que otro desafío es "entender que la automatización y la IA implica sustitución de personas en los lugares de trabajo", eso es algo de lo que las organizaciones deben ser conscientes.

Frente a todos los criterios de los profesionales de la tecnología, se evidencia desafíos bajo cuatro enfoques: de visión, económicos, recurso humano y operacionales. A ellos se suman los profesores universitarios con otros criterios que se describen de forma integrada en la siguiente figura.

Figura 105. Desafíos que enfrentan las organizaciones al implementar automatización



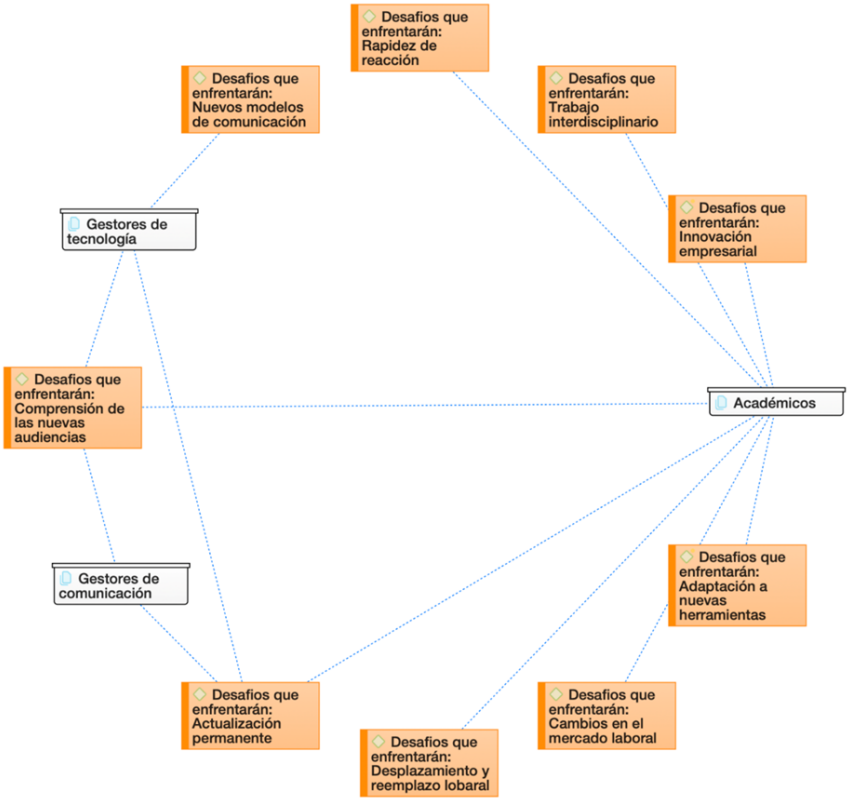
Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.2.3.5. Retos a los que se enfrenta el personal de comunicación en las organizaciones al implementar procesos de automatización

Pero no solo las organizaciones se enfrentan a retos o desafíos cuando se van a implementar procesos de automatización en la comunicación, también los tienen los profesionales que pertenecen a las áreas de comunicación de las organizaciones. De acuerdo al criterio de los gestores de tecnología, académicos y gestores de comunicación, estos desafíos pueden ser diversos, tal como se evidencia en el siguiente gráfico.

Figura 106. Desafíos que enfrentan los gestores de comunicación al automatizar procesos de comunicación



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Francisco Vargas, gestor de tecnología, menciona que el reto se centra en "lograr comunicaciones más humanas y sinceras. Es decir, que no se sienta una comunicación fría y genérica, como la que suelen ofrecer algunas soluciones de automatización"; esto como producto de la robotización de canales de comunicación en las organizaciones.

Para Jorge Barba, gestor de tecnología, el mayor reto se centra en lograr una "comunicación efectiva", pues al existir diversidad de canales de comunicación, se podría dar por sentado que eso significa una buena comunicación; sin embargo, dichos espacios son los recursos, pero no garantizan que la comunicación sea un éxito o al menos más efectiva.

Para Wagner Vásquez, el reto se centra en "alcanzar el grupo objetivo", al existir mucha información y diversidad de canales de comunicación, también los públicos podrían dispersarse y no llegar a ellos de forma correcta. Por tanto, es estratégico llegar a los públicos de forma oportuna.

Para Bruno Esparza Carchi, también gestor de tecnología, el mayor reto para las personas que laboran en los departamentos de comunicación es comprender y ser conscientes de que el "reemplazo de los humanos por la automatización", es un hecho impostergable. "Pasar de un equipo de 10 personas a un equipo de 2 con 10 procesos automatizados que generan la misma cantidad de trabajo" podría ser lo más impactante. Sumado a que "resulta más económico automatizar que mantener recurso humano".

Otro de los riesgos, enfocados a esta misma línea de pérdida de trabajo, es el manifestado por Diego Morena, quien considera que "si los miembros del personal no se capacitan en las nuevas tendencias, en consecuencia, puede esto llevar a perder su trabajo". La exigencia actual es mantenerse al día en conocimientos que implican los entornos digitales.

Y con ello está de acuerdo Christian Espinosa, que considera que la "capacidad de actualización, el pensamiento crítico, la capacitación especializada" son determinantes para el profesional ahora mismo en el campo laboral.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Para Carlos Calderón, el reto de los profesionales de la comunicación, desde su visión crítica y acorde a la realidad, se centra en varios desafíos: "que hablen el mismo lenguaje que los expertos que desarrollan los procesos automatizados. Ser evangelizadores de los nuevos desarrollos tecnológicos a nivel de altos mandos para ser asesores. Ser dinamizadores/catalizadores de las tecnologías a nivel interno. Ser líderes internos para motivar el uso de aplicaciones de automatización y plataformas digitales".

Frente a ello, el reto no es pequeño, el gestor de la comunicación debe comprender todo lo que implican las actualizaciones tecnológicas, sus pros y contras, para luego transmitir el mensaje en diferentes niveles al interno de la organización.

Otro desafío es evidenciar que la competencia sí aprovecha los recursos tecnológicos y, por lo tanto, "sufrir una desventaja frente a otras organizaciones", bien sea de cara a la atención a públicos o a los servicios que se brinde desde la institución.

Para Thomas Endara, el reto se centra en la "falta de tecnología interna, compatibilidad de la tecnología interna con la externa y la falta de formación del personal, ya que no conoce aspectos tecnológicos".

Finalmente, para Giovanni Goyzueta, el idioma también pudiera ser un reto latente que enfrenten los profesionales. Lo correcto sería que dominen al menos uno o dos idiomas de uso mundial.

3.2.3.6. Afectación o beneficio de la implementación de la automatización

En cuanto a la implementación de la automatización, también es de interés conocer si los procesos ya puestos en marcha han beneficiado o afectado la comunicación entre la organización y los públicos. A esta pregunta responden los gestores de comunicación coincidiendo que ha beneficiado desde diferentes frentes de la gestión de la comunicación, de forma operativa y estratégica. Al respecto, Wilson Pazmiño afirma que "ha beneficiado reduciendo la carga laboral de las personas que atienden las dudas y preguntas de los clientes y optimizando el trabajo del equipo de comunicación".

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Por su parte, Hugo Jumbo afirma que "ha beneficiado enormemente a llevar procesos de comunicación más efectivos, especialmente en la administración de las cuentas corporativas en redes sociales y a la comunicación con los públicos, haciendo que sea más fluida". Analy Gutiérrez considera que implementar automatización en las áreas de comunicación le ha significado un "ahorro de tiempo", y en ello también está de acuerdo Mercedes Córdova, quien, además, señala que la automatización le ha ayudado a la organización en la "creación de documentos y contenidos". Sin embargo, todos los procesos han requerido que una persona supervise el trabajo, lo corrija y lo valide, de tal manera que se ajuste a las necesidades de los clientes.

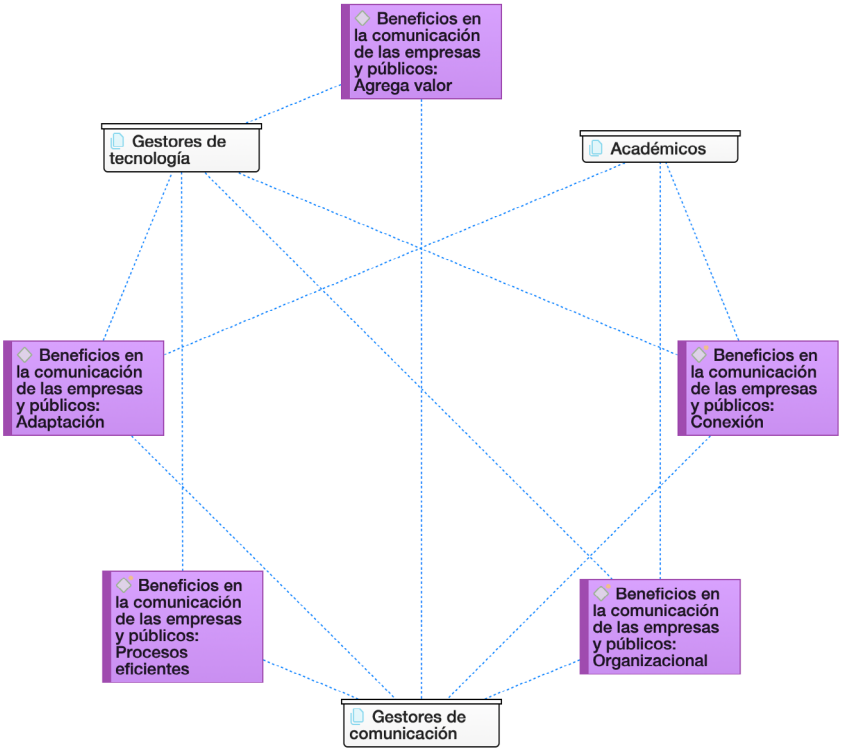
A nivel interno de las organizaciones, Pablo Faga afirma que "ha beneficiado y ha generado valor entre la organización con los públicos internos, ya que muchos procesos internos se están automatizando para facilitarles las experiencias y las dinámicas a nivel interno", o cual trasciende de forma positiva a todos los tipos de públicos.

En contraposición a los beneficios, el gestor de la comunicación Mayo Carrión opina que "en algunos casos, ha dificultado la comunicación. Muchos clientes no leen o responden los *e-mails* u otro tipo de mensajes, no responden alertas o no comprenden las indicaciones". Para un mejor trabajo en procesos de automatización, el citado profesional sugiere un trabajo fuerte en "capacitar en uso de herramientas y en utilizar un canal de comunicación formal para confirmar las recepciones de información", pero en la práctica pudiera ser una tarea inmensa.

Entre los beneficios detectados desde la visión de los tres perfiles de entrevistados, se determina en la siguiente figura algunos en común, como, por ejemplo, que la automatización permite generar conexión y una mayor adaptabilidad entre la organización y los públicos. Así mismo, se destacan beneficios a nivel organizacional.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 107. Beneficios de la automatización en la organización y los públicos



Nota. Elaboración propia

3.2.3.7. Las universidades brindan profesionales preparados para implementar procesos de automatización en las organizaciones

¿Quiénes están preparados profesionalmente para desempeñarse en estos entornos? ¿Lo están los comunicadores que están saliendo de la universidad? En relación con eso, se preguntó a los académicos si las universidades brindan profesionales preparados para implementar procesos de automatización en las organizaciones.

Para la profesora Almudena Barrientos, "los estudiantes no están listos, muchos tienen formación, pero listos no lo están", y con ella coincide la mayoría de los profesores entrevistados: Luis Miguel Romero, Luis Miguel Pedrero, Paloma Piqueiras, Ignacio Sacaluga, Luz Martínez, Juan Pablo Mateos, Juan Enrique Gonzálvez, David

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Caldevilla-Domínguez, José Jesús Vargas, Juan Manuel Corbacho, Anne Gregory, Darío Ramos, Cecilia Ugalde, Ángel Torres, Juan Manuel Barceló, Damian Mendoza, María José Enríquez, Rafael Repiso, Wendy Domenack Bracamonte, Rosario Puertas Hidalgo, Paola Ulloa López, Jenny Jovita Yaguache, Gabriel Kaplún,

Para los profesores antes mencionados, no todo lo tienen aprendido en la universidad, y los profesionales recién graduados necesitan potenciar determinados conocimientos sobre la automatización y otras teorías derivadas de la temática como *big data*, inteligencia artificial, gestión de proyectos, análisis de datos, trabajo interdisciplinar, toma de decisiones, comprensión de los impactos sociales y éticos, ciberseguridad, aprendizaje automático, robótica.

Mientras tanto, los profesores Denis Renó y Diana Rivera consideran que posiblemente algunos sí tienen las competencias, pero otros no, y necesitarán formación adicional.

Según el parecer de la profesora Cecilia Ugalde, "la automatización es un área dinámica que exige actualización constante y fortalecimiento en función de necesidades específicas". Además, Juan Manuel Barceló sugiere formación especializada en posgrado y, finalmente, el académico Gabriel Kaplún afirma que "los estudiantes deben salir listos para construir la estrategia, pero el tema tecnológico es algo en lo que deben irse actualizando de forma constante y permanente".

Algo a destacar en estas entrevistas, y manifestado por la profesora Barrientos, es que "muchos de nosotros [profesores] vamos a necesitar siempre una formación extra", que actualice en contenidos y, en función de ello, impartir los conocimientos a los estudiantes.

La formación extra que requieren los profesionales gira en torno a estas líneas de necesidades destacadas en la siguiente figura.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 108. Formación extra para los profesionales de la comunicación

Nota. Elaboración propia

3.2.3.8. Cuestionamientos éticos en la puesta en práctica de la automatización

En este bloque también se abordaron los cuestionamientos éticos que rigen la puesta en práctica de la automatización en ambientes de comunicación.

Se consultó a los tres públicos de entrevistados: profesores universitarios, gestores académicos y gestores tecnológicos sobre la puesta en marcha de la ética en la gestión de la comunicación, apoyada en la automatización, especialmente desafíos éticos que presenta la automatización a los profesionales de la comunicación, recomendaciones para garantizar los sistemas de automatización implementados en las áreas de comunicación, y las medidas que se han tomado para asegurarse de utilizar tecnología de automatización de forma ética y responsable.

En el primer cuestionamiento, se les preguntó a los académicos qué desafíos éticos presenta la automatización a los profesionales de la comunicación al momento de implementarse.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Para Almudena Barrientos, el reto principal radica en la "deontología profesional", teniendo claros "los principios personales, profesionales y organizacionales". Ellos son la base para una correcta práctica profesional. "Luego es necesaria la cautela en los profesionales", con lo cual consideren al ser humano como el eje central de los procesos y posterior no se rompan principios y normas establecidas en códigos profesionales u organizacionales.

Para Luis Miguel Romero, el principal desafío ético "es con los miembros de la organización", ya que la automatización va a eliminar puestos de trabajo y eso será inevitable que suceda.

Por su parte, Luis Miguel Pedrero, el mayor desafío para el profesional de la comunicación "es lograr que estas tecnologías les permitan cumplir fielmente su trabajo, con el mismo rigor de veracidad, respeto al destinatario del mensaje, de tal forma que no sean intrusivas o que atenten contra la privacidad", y coincide con la profesora Almudena al afirmar que deben regir los códigos deontológicos en la práctica profesional.

Para el académico Juan Pablo Mateos, los desafíos éticos "se basan en la comprobación de fuentes, la honestidad empresarial y profesional, la segurización de los datos utilizados y su captación legal". El profesor José Jesús Vargas suma otros desafíos más y menciona, "la privacidad y protección de datos, sesgos y discriminación, transparencia y explicabilidad de cómo funcionan los procesos para la toma de decisiones, la generación de contenido automático y el impacto en el empleo y la desigualdad laboral".

En palabras de Damian Mendoza, "hay un vacío cultural en cuanto a la ética", y potencialmente, con las nuevas tecnologías y los entornos digitalizados, esto podría incrementarse más.

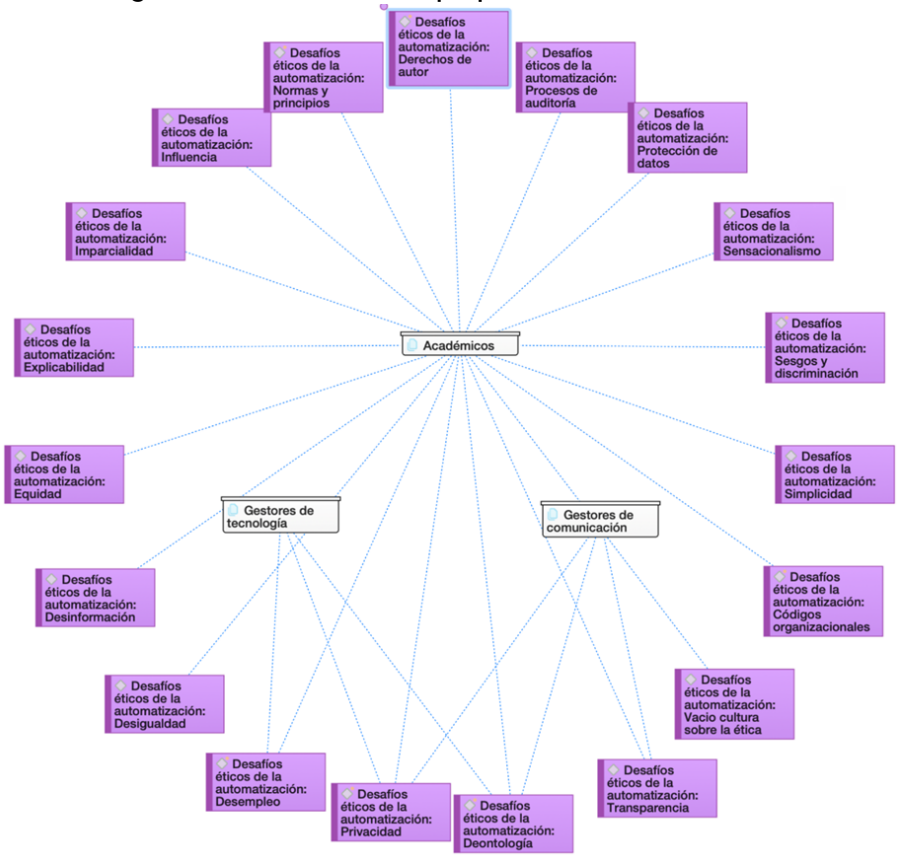
Desde su punto de vista, Rosario Puertas añade otros desafíos que no han sido mencionados, como "garantizar la precisión y veracidad del contenido automatizado para evitar la propagación de información falsa o errónea, lidiar con el sesgo algorítmico de información sesgada o discriminatoria, la privacidad y protección de datos de los usuarios, cuyos datos se recopilan y utilizan en el proceso automatizado,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

sustitución de empleo humano por la automatización, ser transparentes y asumir la responsabilidad de las decisiones tomadas por los algoritmos y mantener la autenticidad y empatía en la comunicación, ya que la automatización puede afectar la conexión humana con el público". Y la profesora Jenny Yaguache complementa con el de la "manipulación publicitaria", por el exceso de información y de la misma publicidad que no está siendo controlada y es de fácil manipulación.

En la siguiente tabla se sintetizan los desafíos éticos que enfrenta la puesta en marcha de los procesos de automatización en las organizaciones. Vistos desde el criterio de los tres grupos de entrevistados.

Figura 109. Desafíos éticos que presenta la automatización



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El segundo cuestionamiento fue sobre recomendaciones para las empresas, en vistas a garantizar que los sistemas de automatización implementados en las áreas de comunicación no tengan impactos negativos en los colaboradores o la sociedad. Sobre este particular, fueron entrevistados los gestores de tecnología, quienes tienen varias recomendaciones expuestas en la siguiente tabla.

Tabla 16. Recomendaciones para las empresas para no provocar impactos negativos en la automatización de la comunicación

Gestor de tecnología entrevistado	Recomendación
Javier Duro	▪ Que sean participativas con los públicos internos
Cástor González	▪ Que no invada la privacidad de las personas ▪ Inclusiva
Rubén Bastón	▪ Motivación al uso de recursos digitales desde gerencia ▪ Capacitación y cursos de formación permanente a los colaboradores
Leandro Menéndez	▪ Claridad en la toma de decisiones y en el proyecto a implementar ▪ Informar a los colaboradores de los procesos y retroalimentar los avances ▪ Involucrar a los colaboradores en los procesos
Café con Ceo	▪ Provocar una comunicación continua con los colaboradores ▪ Actualizar los procesos de forma permanente, donde se evidencien mejoras ▪ Integrar estos proyectos de automatización en la planificación institucional
Carlos Correa	▪ Transparencia en la información ▪ Cuidado en el manejo de datos ▪ Brindar atención de necesidades basadas en los públicos
Christian Escobar	▪ Basarse en las políticas de privacidad y manejo adecuado de los datos
Thomas Endara	▪ Entender la naturaleza de los procesos de automatización: el para qué y los impactos que implican (pérdida de empleos, nuevas dinámicas de comunicación con los públicos internos-externos) ▪ No entrar en las modas, que generalmente son muy pasajeras
Giovanni Goyzueta	▪ Transparencia en contratación ▪ Transparencia en el manejo de información ▪ Cuidado de la ética ▪ Cuidado de aspectos de privacidad

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Gestor de tecnología entrevistado	Recomendación
Leonardo David Glasserman	▪ Lograr un equilibrio entre los sistemas automatizados y las personas
Juan Carlos Calderón	▪ Interés de la organización y los altos mandos por involucrarse en estos entornos
Alejandro Faicán	▪ Identificar equipos de trabajo internos con conocimientos y predisposición ▪ Efectividad de los procesos automatizados
Christian Espinosa	▪ Liderazgo e involucramiento ▪ Cuidar de la visión institucional ▪ Atender necesidades de públicos concretos
Diego Israel Moreno	▪ Entender que estos procesos deben estar supervisados por humanos y no dejarles todo a las máquinas ▪ Cuidar la privacidad de información y bloquear con candados de seguridad los procesos
Bruno Esparza Carchi	▪ Mapear riesgos y establecer posibles soluciones, con responsables de actuación ▪ Registrar estos cambios o mejorar en planes de difusión a públicos concretos ▪ Pensar más allá de los objetivos institucionales y generar empatía con los públicos que se beneficiará de los procesos
Wagner Vásquez	▪ Automatizar procesos en la medida de poder sostener dichos procesos y de mantenerlos vigentes
Juan Carlos Torres	▪ Ser respetuosos con la privacidad de las personas y las normativas legales nacionales e internacionales vigentes ▪ Poner a prueba los sistemas creados
Jorge Rodrigo Barba	▪ Instrucciones de uso claras
Francisco Vargas	▪ Alineación de los objetivos y valores institucionales con los procesos automatizados ▪ No exagerar en los procesos de automatización, para no robotizar demasiado a la organización ▪ Lograr la calidez en el trato a las personas

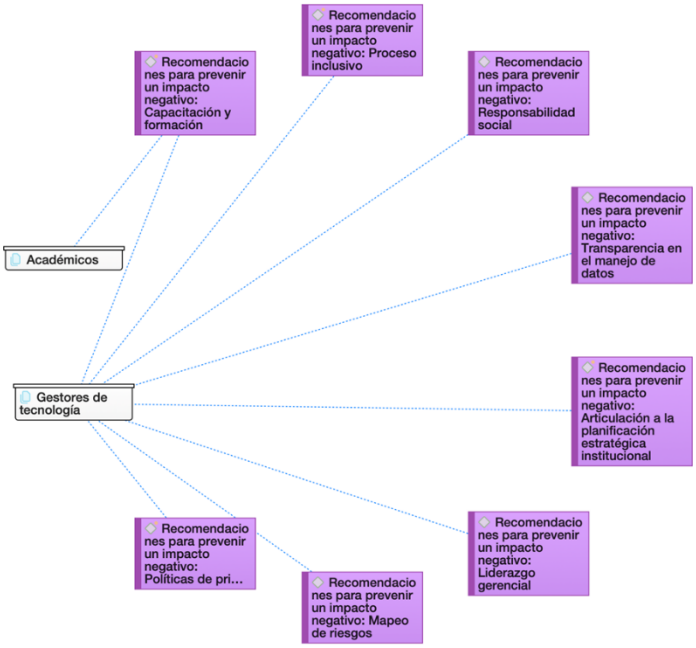
Nota. Elaboración propia

Estas recomendaciones se sintetizan en la siguiente figura y se suman a los profesores universitarios, quienes también refieren

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

que la capacitación y formación permitirá un impacto negativo en la implementación de procesos de automatización.

Figura 110. Recomendaciones para evitar impacto negativo de la automatización



Nota. Elaboración propia

Finalmente, en el tercer apartado de la ética, y aplicado a los gestores de comunicación, se les consultó sobre las medidas que se han tomado para asegurarse de utilizar tecnología de automatización de forma ética y responsable. A lo que los entrevistados responden que se apoyan principalmente en tres aspectos:

1. Recursos legales como reglamentos y normativas, como también asesoría legal
2. Filosofía institucional junto a los valores corporativos
3. Proveedores y herramientas certificadas y legales

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Xavier Tobar menciona que recurren a asesoramiento legal y uso del reglamento interno, que enmarca una actuación ética y responsable en todos los ámbitos. Sebastián Noguera, añade también a este equipo de asesoría legal un equipo de *compliance,* de tal forma que ellos ayuden a evaluar impactos positivos o riesgos en la implementación de estrategias, para asegurar un nulo o mínimo impacto posible, tanto para la organización como para los públicos. Gabriel Medranda dice que estas legislaciones son nacionales y extranjeras.

Asimismo, Mayo Carrión menciona que se aseguran de "utilizar proveedores y desarrolladores formales y dentro de un marco de negocios transparente y justo". Johana Calderón menciona también la "compra de licencias y aplicación de *scripts* para colaboradores certificadas o validadas". Se suma en esta línea Mercedes Córdova, quien manifiesta que han utilizado herramientas que cumplen con todas las normas éticas a nivel mundial.

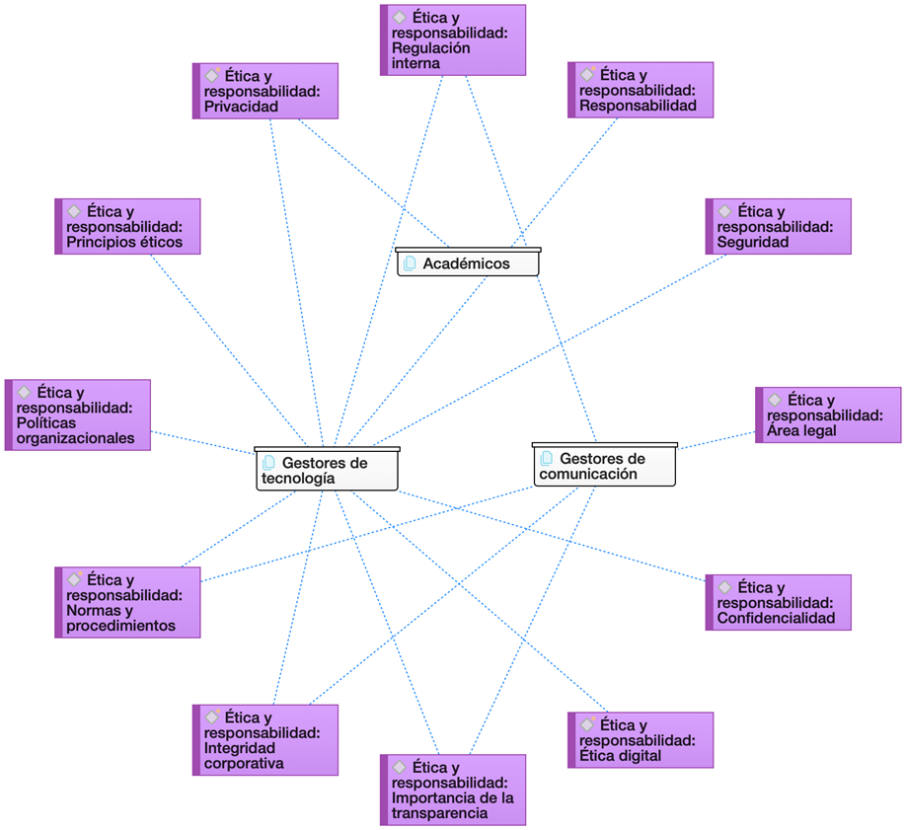
Bernarda Martínez, en cambio, se refiere al uso y cumplimiento de políticas de confidencialidad internas. Así como "políticas y reglamentos institucionales y los valores institucionales", afirma Jorge Rueda. Verónica Poveda, agrega que, durante el proceso de implementación, se hacen "controles de calidad de forma constante".

Analy Aguirre afirma que se fundamentan en "el cuidado de la privacidad de información organizacional, sin embargo, no se ha trabajado en una política reguladora a nivel interno". Pablo Faga propone "reserva de información de los clientes a través de acuerdos legales y compromisos mutuos".

Además, los entrevistados coinciden en que internamente en las instituciones no hay normativas planteadas para normar estos procesos de implementación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 111. Consideraciones para una automatización ética y responsable



Nota. Elaboración propia

3.2.4. Percepción sobre el futuro de la automatización en la comunicación

En este último bloque, se estudian temáticas relacionadas con el futuro de la automatización en el campo de la comunicación. Entre las temáticas de estudio están si la automatización beneficiará o afectará el trabajo de los profesionales de la comunicación en el futuro, si la automatización será una amenaza para los empleos del área de comunicación, cuál es el riesgo que corren los profesionales y carreras afines al no estar actualizados en conocimientos de temas digitales y avances tecnológicos, cuál es el futuro de la automatización en la gestión de la comunicación en las empresas, qué es lo que la

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

automatización no podrá hacer, riesgos que corren las organizaciones que no implementen procesos de automatización en la gestión de la comunicación, la automatización cambiará la forma en que las organizaciones se comunique con sus clientes o públicos en el futuro, y, finalmente, qué tendencias y avances en tecnología de automatización serán relevantes en el futuro.

3.2.4.1. ¿La automatización beneficiará o afectará el trabajo de los profesionales de la comunicación en el futuro?

A esta pregunta responden académicos y gestores de tecnología. En el primer grupo está Almudena Barrientos, está convencida que la automatización "beneficiará" el trabajo de los profesionales de la comunicación y destaca que, por más que esté la automatización implementada, siempre debe estar la mano del hombre. También lo están muchos académicos más, como José Jesús Vargas, Juan Manuel Corbacho, Ángel Torres, Rosario Puertas, Paola Ulloa, Jenny Yaguache, Denis Renó.

Luis Miguel Romero también cree que beneficiará el trabajo, pero, a diferencia de Almudena, considera que "en varios casos, las personas serán sustituidas". Al igual que él, están de acuerdo Diana Rivera, David Caldevilla y Anne Gregory

Paloma Piqueiras afirma que el beneficio o la afectación "dependerá de los límites legales y las prácticas éticas o no", que las organizaciones den a los procesos de implementación y también desde el ámbito gubernamental.

Para Ignacio Sacaluga, podría "haber una precarización de la profesión y la ética pasa a un segundo lugar".

El criterio de Luz Martínez se enfoca en que "perjudicará al principio hasta que haya un equilibrio y se convierta en una herramienta útil", luego de ello podría ser un proceso de adaptación.

Juan Enrique Gonzálvez afirma que "les beneficiará al poder dedicar sus esfuerzos hacia tareas más productivas" y, además, considera que "la actualización constante no es una opción para los profesionales de la comunicación, es un deber"; con él también está de acuerdo Gabriel

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Kaplún, quien afirma que "es responsabilidad de los comunicadores mantenerse al día en las actualizaciones académicas".

Cecilia Ugalde, Darío Ramos, María José Enríquez, Rafael Repiso consideran que afectará a los profesionales de este campo laboral.

Por su parte, los gestores de tecnología tienen criterios divididos hacia una afectación y generación de beneficios de la automatización en el campo laboral de los profesionales de la comunicación y, frente a ello, Javier Duro manifiesta que la automatización ya está afectando la labor de los profesionales y "hará desaparecer puestos laborales, pero también habrá otros nuevos que se creen".

Se suma a dicho criterio Leandro Menéndez, quien considera que podría ser "una amenaza y una oportunidad", que hay que enfrentarla a través del conocimiento y la preparación. Para Carlos Correa, "afectará e impactará en el perfil del comunicador […] y dependerá de él aprovechar estas herramientas enfocando como oportunidad, o descartándolas de sus capacidades para que se transformen en amenazas".

Thomas Endara señala que "afectará el trabajo, pero no debe ser visto como una amenaza, es una oportunidad para seguirse actualizando y adaptando, pero sobre todo porque genera nuevos empleos", a esto Rubén Bastón complementa afirmando que "generará oportunidades".

Carlos Calderón es más optimista al considerar que la automatización "beneficiará [a los gestores de comunicación], ya que se eliminarán trabajos operativos, aburridos y se modifican los roles dentro de las organizaciones". En esta línea de pensamiento, coincide Christian Espinosa, al asegurar que "habrá una demanda de nuevos profesionales"; mientras que Cástor González y Christian Escobar son más radicales y ven con ojos de afectación el trabajo de los comunicadores.

Diego Moreno termina haciendo una conclusión interesante: "puede presentarse de las dos formas: amenaza para aquellos que se resisten al cambio y oportunidad para aquellos que quieren aprender y hacer que su empresa o emprendimiento crezca".

A corto plazo, y si los profesionales de la comunicación no cuentan con conocimiento, la automatización podría afectar su trabajo, pero si se la enfrenta con formación y con profesionales preparados, los

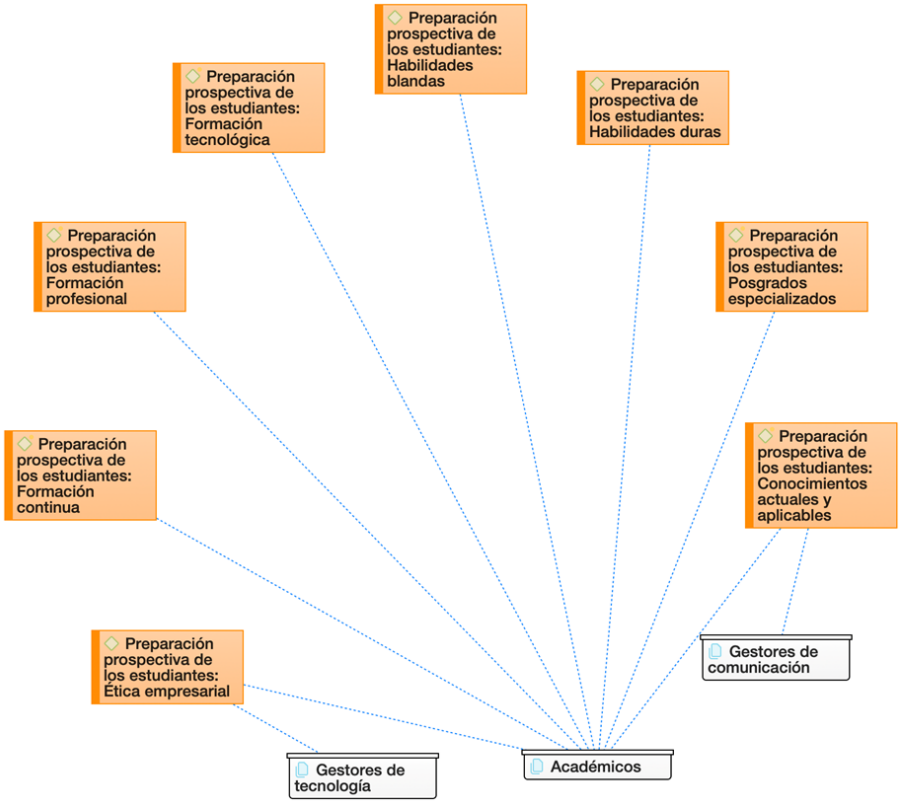
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

impactos serán mínimos y, aunque se pierdan empleos, otros tantos se van a poder potenciar con los mismos profesionales que han adquirido nuevos conocimientos y nuevos retos profesionales.

A criterio de Smith & Anderson (2014), los robots y la inteligencia artificial sustituirán cada vez más los trabajos rutinarios, incluso los más complejos, pero también se crearán nuevas oportunidades para trabajos complejos y rutinarios.

Por tanto, para disminuir la afectación de la automatización en el trabajo de los profesionales de la comunicación en el futuro, los académicos, gestores de tecnología y gestores de comunicación realizan una serie de recomendaciones a considerarse por los profesionales expresados en la siguiente figura.

Figura 112. Recomendaciones para los futuros gestores de comunicación



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.2.4.2. ¿Cómo cree que evolucionarán los roles y perfiles profesionales relacionados con la automatización en la comunicación en los próximos años?

Siguiendo la línea de los perfiles de los profesionales de la comunicación, se investigó a los gestores de esta área cómo creen que evolucionarán los roles y perfiles profesionales con la automatización en los próximos años. Entre lo más destacado, Telmo Agurto menciona que "las próximas generaciones vendrán con ideas más digitales de las cosas, ideas nuevas donde, incluso los procesos de automatización, para los próximos años será algo tan normal que se habrá normalizado".

Para Gabriel Medranda, "el perfil del comunicador que sepa manejarse en los mercados y los públicos en general, que sepa cómo implementar y usar las tecnologías, el conocimiento de las plataformas tecnológicas, sobre todo las relacionadas con IA, tendrá mayor permanencia en el campo profesional".

Para Hugo Jumbo, "la automatización de la comunicación requiere de profesionales que sepan responder a las nuevas realidades de este campo laboral, con una visión estratégica en línea con la segmentación automática de públicos y los intereses organizacionales"

Para María Isabel Vintimilla, "el cambio evolucionará desde la Academia, en donde los profesionales deberían tener más conocimientos en analítica de datos e información, psicología, antropología para poder ampliar su campo de acción en la organización".

Sebastián Noguera sostiene, en cambio, que el futuro de los profesionales se vería enfocado en tres aspectos: evolución hacia "habilidades más digitales", serán "más estratégicos y no a tareas operativas", ya que las máquinas y la automatización se encargarán de sustituirlas y finalmente, "el reto para los profesionales es dar valor en la medida en que podamos dar más valor como profesionales", es decir, los profesionales de la comunicación serán útiles a través de "la estrategia de decisiones más inteligentes basadas en los datos y de ejecución de proyectos que van mucho más allá de tareas operativas".

Para Mayo Carrión, "serán más especializados en automatización del *marketing*, en lectura de datos, y potencialmente entenderán mejor

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

al consumidor o al usuario a través de plataformas que arrojarán datos predictivos".

Para María Fernanda Barba, "los roles de los profesionales evolucionarán y serán roles mucho más estratégicos".

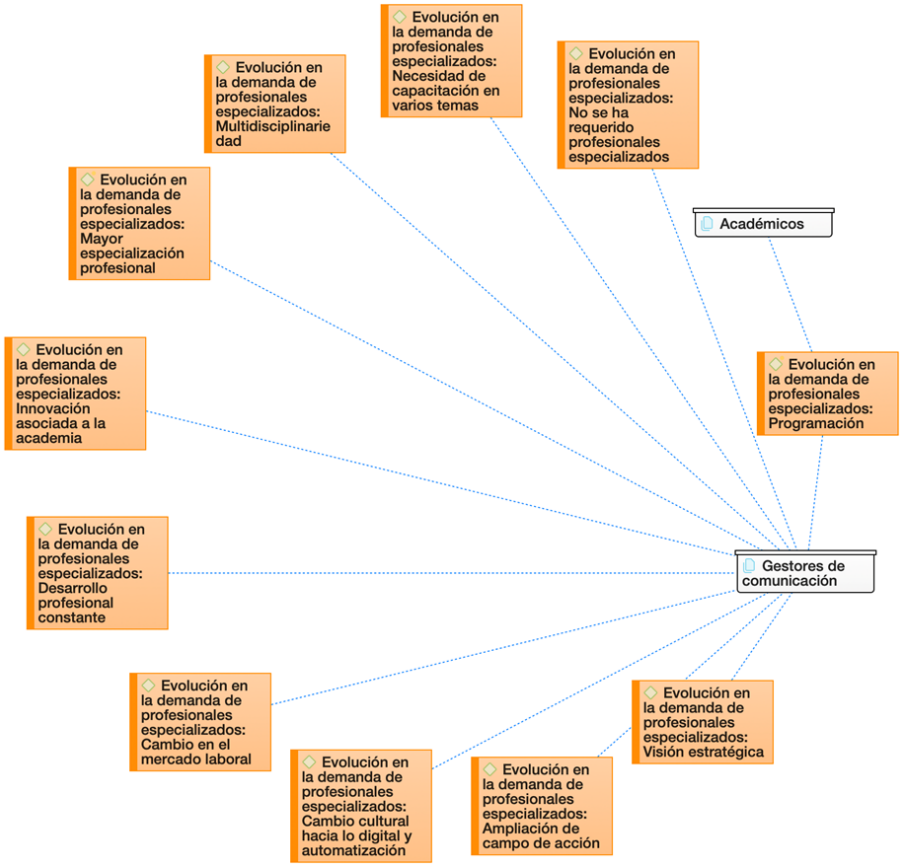
Xavier Tobar, Bernarda Martínez, Jorge Rueda, Verónica Poveda, Analy Aguirre, Cynthia Quingalombo, Pablo Faga, Christian Piñeiros y Mercedes Córdova consideran que el futuro de los profesionales de la comunicación se enfoca en entornos de inteligencia artificial y todos sus desarrollos implementados para las organizaciones y los públicos. Por tanto, el campo que impulsará seguirá siendo digital, donde constantemente se deben adquirir destrezas y habilidades digitales para los nuevos entornos y plataformas digitales.

Por último, Johana Calderón menciona que "tendrán más y mejores habilidades digitales porque serán nativos digitales", lo cual les permitirá "integrarse más fácilmente a la comunicación virtualizada, automatizada, en realidades aumentadas y otros soportes o formatos". Ello favorecerá notablemente el trabajo de los profesionales de la comunicación y su inserción al campo laboral.

En la siguiente figura se sintetizan los potenciales requerimientos para los profesionales de la comunicación en el campo laboral, desde la visión de los gestores de comunicación y académicos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 113. Requerimientos de los futuros profesionales



Nota. Elaboración propia

3.2.4.3. ¿La automatización será una amenaza para los empleos del área de comunicación?

Se consultó de forma puntual a los académicos si consideran que la automatización será una amenaza para los empleos del área de comunicación.

Luis Miguel Romero manifiesta que "muchos empleos ya se están eliminando y otros se están creando, y demandan de mucha formación y conocimientos para poder implementarse".

El criterio de Luis Miguel Pedrero es que "no se pierden empleos, se cambia la naturaleza de los empleos, de los perfiles, de las dedicaciones"

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

y, por ende, lo que se requiere es que las personas se formen para esos nuevos entornos.

José Jesús Vargas está de acuerdo con Luis Miguel Romero y Luis Miguel Pedrero, de forma integrada, y considera que "la automatización en el campo de la comunicación puede tener implicaciones en términos de pérdida de empleos o cambios en las funciones y roles de los profesionales de la comunicación". Para enfrentar estos dos entornos, es necesario buscar soluciones que minimicen las consecuencias negativas, como la reubicación o fortalecimiento de habilidades y la creación de nuevas oportunidades laborales.

Y en eso están de acuerdo todos los profesores universitarios, en que solo la educación y la formación constante le pueden hacer frente a los avances de la automatización en el campo de la comunicación, ya sea para contrarrestar la pérdida de empleos, como también la enfrentar los nuevos avances tecnológicos y los desafíos que implica.

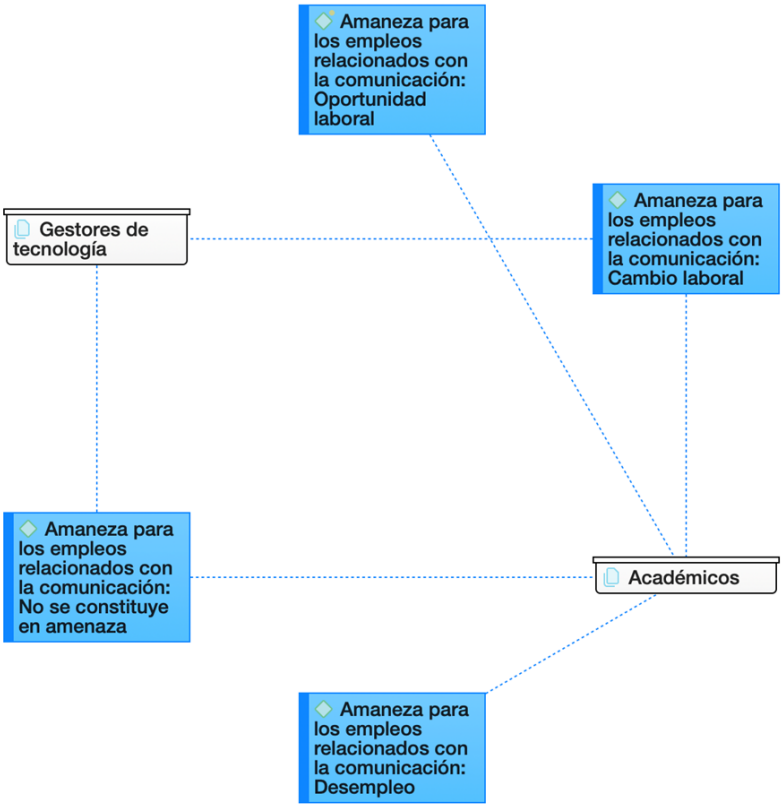
Finalmente, Gabriel Kaplún mira este impacto de amenaza en los empleos de los profesionales de la comunicación desde dos enfoques: los dedicados al periodismo y los que se enfocan en la comunicación organizacional. Para ello sugiere que los primeros deben enfocarse a realizar un trabajo mixto, es decir, volcarse a realizar un periodismo de mejor calidad acompañado de la implementación de recursos digitales. Y para los segundos, del campo organizacional, el trabajo, aunque vaya más despacio, deben generar un aprendizaje inmediato.

En ambos casos, los entornos laborales se dirigen a trabajar campos automatizados.

Para los gestores de tecnología, la automatización no se constituye en amenaza y podría incidir en el campo laboral, en la medida en que los profesionales no se actualicen en conocimientos.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 114. La automatización: oportunidad o amenaza



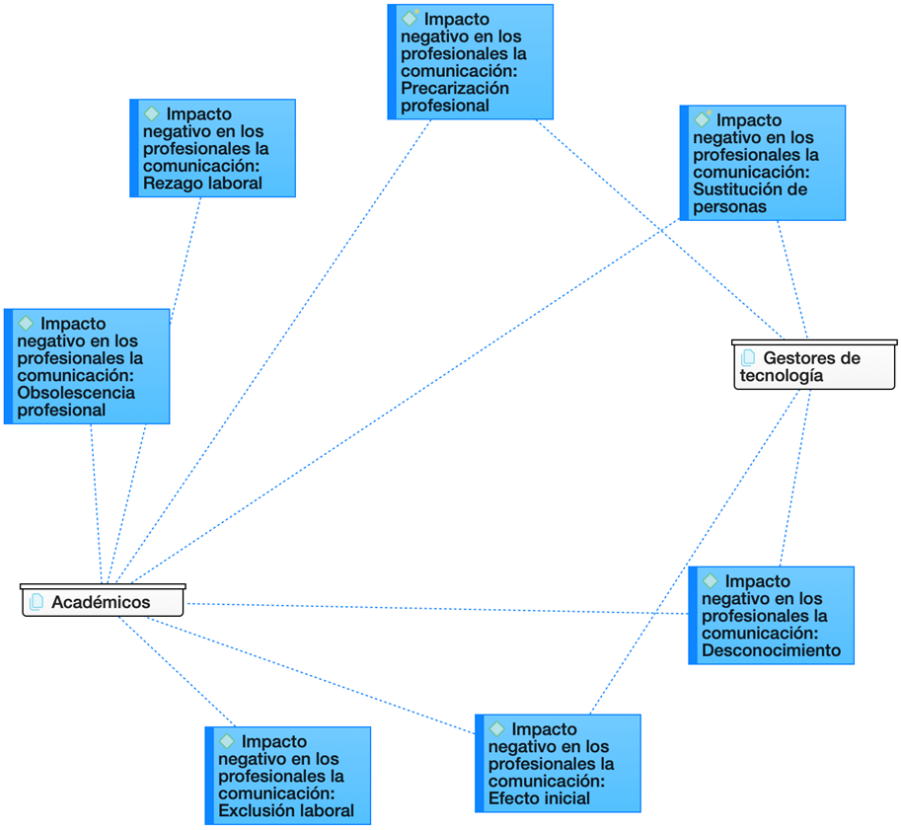
Nota. Elaboración propia

3.2.4.4. ¿Cuál es el riesgo que corren los profesionales y carreras afines al no estar actualizados en conocimientos de temas digitales y avances tecnológicos?

Todos los grupos de perfiles entrevistados sugieren una formación constante de los perfiles profesionales de la comunicación, para desarrollarse en entornos de automatización. Se preguntó a los académicos y gestores de tecnología qué pasa o cuáles son los riesgos de los profesionales al no estar actualizados en conocimientos de temas digitales y avances tecnológicos, y las respuestas que se destacan están evidenciadas en la siguiente figura.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 115. Impactos negativos de la automatización para los profesionales de la comunicación



Nota. Elaboración propia

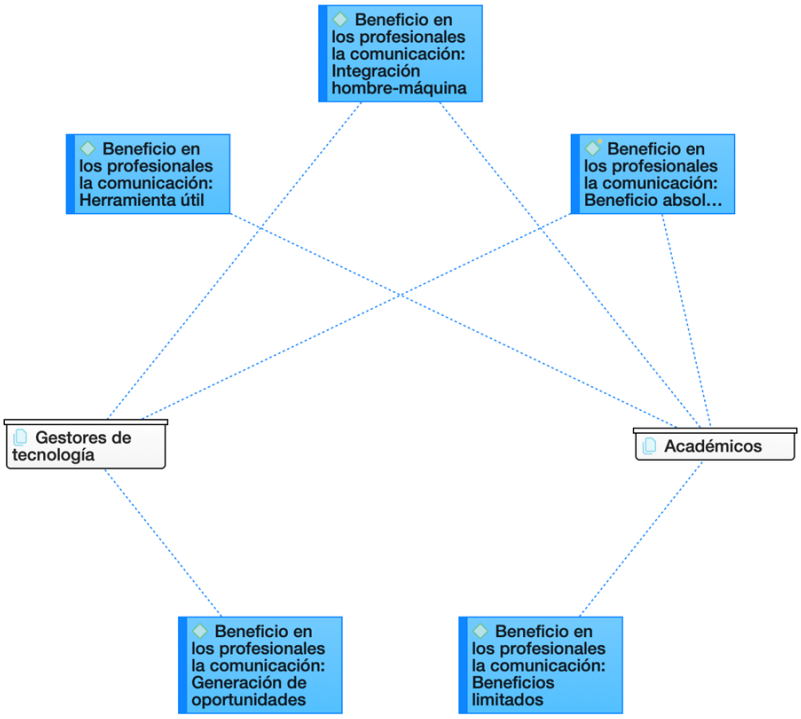
Quedarse atrás y una alta tendencia a desaparecer de la vida laboral es el denominador común de los riesgos más altos. Por lo tanto, es necesario que los profesionales y las empresas se mantengan al día en los avances tecnológicos si quieren permanecer, pero sobre todo que se mantengan al día con formación profesional.

Aunque también se habla de un proceso de sustitución por máquinas, no es su totalidad, ya que, por más procesos automatizados que se implanten, se va a requerir la intervención humana, en menor medida sí, pero será necesaria su participación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Sin embargo, también se habla de impactos positivos, tal como se muestran en el siguiente gráfico.

Figura 116. Impactos positivos de la automatización para los profesionales de la comunicación



Nota. Elaboración propia

3.2.4.5. ¿Cuál es el riesgo que corren las organizaciones que no implementen procesos de automatización en la gestión de la comunicación?

El tema es claro para los gestores de tecnología como también lo es para los gestores de comunicación. Las empresas que no implementen procesos de automatización en la gestión de las comunicaciones tienen altos riesgos de desaparecer; ese es el criterio de todos los gestores de tecnología y también gestores de comunicación.

No obstante, los gestores de tecnología comparten algunas afectaciones que podrían ser paulatinas en el tiempo y podrían estar

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

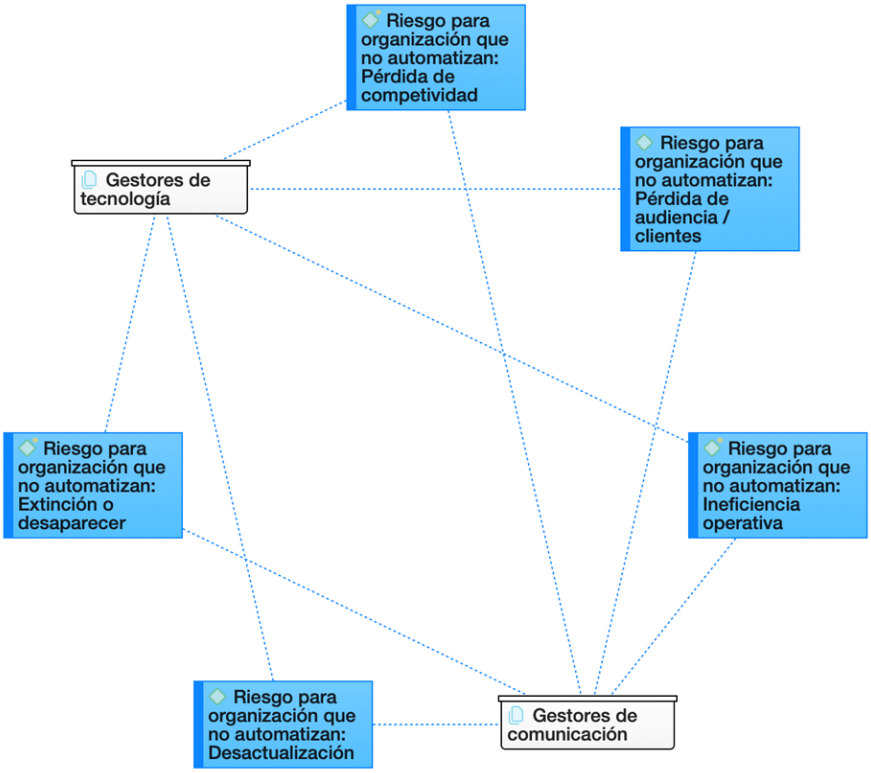
vinculadas a criterios, como operativamente les trae problemas, demora en la solución de problemas o necesidades, desactualización del mercado, pérdida de clientes, mantener los mismos errores humanos, nula personalización en la comunicación, toma de decisiones a partir de intuiciones, escasos reportes para la toma de decisiones oportunas, no cubrirán las expectativas de las audiencias de hoy, riesgos de desfinanciamiento, frente a los competidores se queda relegado en el mercado, quedarse a nivel inferior de la competencia, estar desactualizados, desaparecer de la mente de los clientes, a dejar en desempleo a muchos colaboradores, ineficiencia operativa y desactualizados en el mercado.

Para Christian Escobar, gestor de tecnología, los riesgos son "no poder alcanzar sus objetivos organizacionales", considerando más aún si la competencia ya está implementando tecnología y automatizaciones en sus estructuras organizacionales y comunicacionales.

Por su parte, los gestores de comunicación consideran que, entre las afectaciones inmediatas, están la falta de personalización, pérdida de oportunidades de interacción, falta de competitividad y adaptación al cambio, dificultades en la toma de decisiones basada en datos, debilidad en la generación de indicadores de medición de campañas, no podrán medir el rendimiento interno de la empresa, organizaciones con altas cargas operacionales, organizaciones más lentas en atención a sus públicos, limitada capacidad de ventas y crecimiento organizacional, pérdida de oportunidades de contacto con los públicos de interés, perder posicionamiento, ralentizar procesos en la dinámica organizacional, perderán eficacia y eficiencia, no ser visibles en el entorno digital,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 117. Riesgos para las organizaciones que no automaticen



Nota. Elaboración propia

Para Hugo Jumbo, "las organizaciones que no implementen procesos de automatización en la gestión de la comunicación se verán afectados seriamente, pues quedarán en la indiferencia por parte de usuarios modernos, mucho más interesados en recibir información en tiempo real que a esperar la voluntad del equipo de comunicación y *marketing*".

Para Gabriel Medranda, "con el tiempo se verán como una construcción en barrios abandonados, porque todos sus huéspedes se mudaron a otro sector activo de la ciudad".

Por tanto, lo más recomendable es que las organizaciones deben evolucionar para permanecer en el tiempo.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.2.4.6. ¿Cree que la automatización cambiará la forma en que su organización se comunique con sus clientes o públicos en el futuro?

¿La automatización cambiará la forma en que las empresas se comuniquen con sus clientes o públicos en el futuro?, se les preguntó a los gestores de comunicación y la totalidad de los entrevistados manifiestan que definitivamente sí cambiará la forma en cómo se comunique la organización con los públicos.

Para María Fernanda Barba, "la automatización está permitiendo conversaciones en tiempo real entre máquinas y humanos. Así también, ayuda a analizar a los públicos y sobre ello tomar decisiones", y entonces ello permitirá cambiar la forma en cómo se comunica la organización con los públicos.

Hugo Jumbo, considera que "provocará comunicaciones mucho más rápidas y autónomas", al incorporar recursos tecnológicos en las comunicaciones. En esto también coincide Mayo Carrión, al afirmar que "se integrarán soportes para un mejor funcionamiento y un más alto logro de resultados" en términos de comunicación.

Finalmente, Gabriel Medranda manifiesta que "la automatización mejorará los procesos, pero de fondo no los cambiará, seguirán manteniendo los elementos básicos de construcción" comunicacional.

La misma pregunta se les consultó a los gestores de tecnología y sus respuestas se enfocan en varios cambios. "Será mucho más ágil el proceso de resolución de dudas sencillas y repetitivas a través de chatbots y herramientas de inteligencia artificial", sostiene Rubén Bastón, ya que se implementan cada vez más este tipo de recursos tecnológicos en las organizaciones.

Thomas R. Endara reflexiona sobre los cambios en torno a "la comunicación con los clientes, a la estructura organizacional y también de cara a la generación de ventas [por lo tanto] mejorará en términos de sostenibilidad" organizacional. El criterio de Leandro Menéndez gira alrededor de la otra cara de la moneda de la automatización, donde destaca que "las empresas que no automaticen tareas tendrán muy difícil la competencia". Es un hecho que actualmente las empresas se

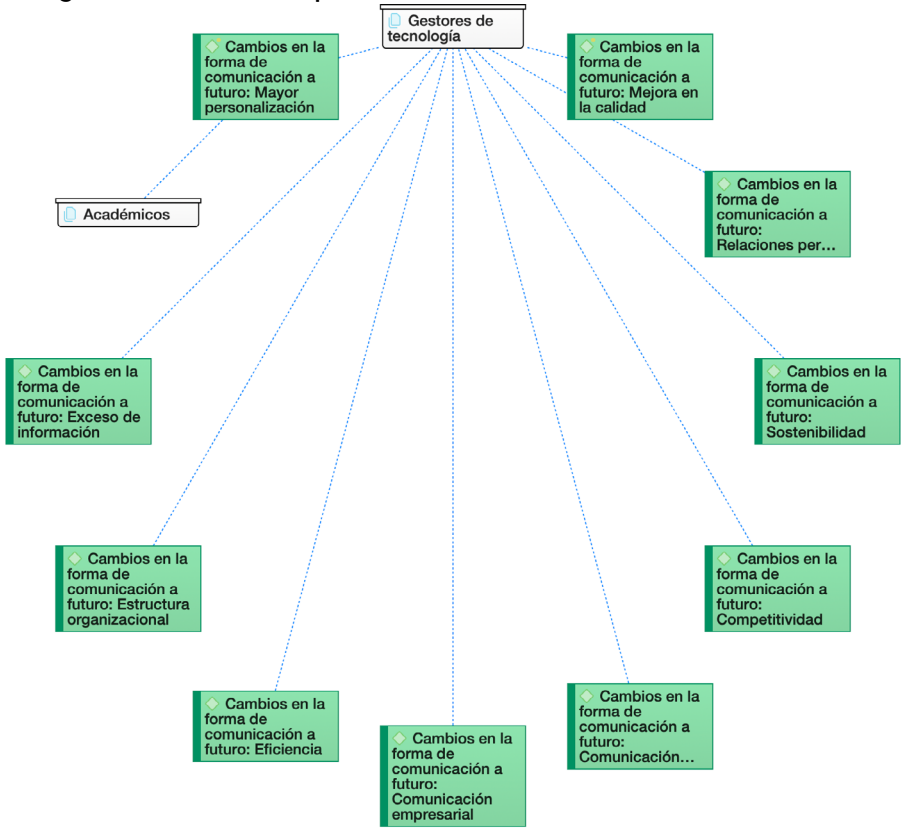
USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

están volcando hacia ello, hacia la automatización de procesos algunos sencillos y otros más complejos.

La comunicación cambiará, pues "será más ágil y oportuna" para los públicos. Esto aseguran Wagner Vásquez y Jorge Antonio Barba, ambos gestores de tecnología, creen que se viene una ola donde, es decir, ya se interactuará con sistemas 100% autónomos que responden a análisis basados en preferencias y gustos", dando como resultado una comunicación mediada por las máquinas.

Integrando a los académicos junto a los gestores de tecnología, se sintetiza en la siguiente figura algunos elementos ya descritos, junto a otros que se incorporan respecto a lo que creen que la automatización podría cambiar en la comunicación de cara a los públicos.

Figura 118. Elementos que la automatización cambia en la comunicación



Nota. Elaboración propia

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.2.4.7. ¿Cuál es el futuro de la automatización en la gestión de la comunicación en las empresas?

"La implementación del *big data* y la automatización brindan oportunidades únicas para la comunicación estratégica" (Moreno et al., 2018, p. 96), y así lo hará la automatización en otras áreas de la comunicación, donde ya se está viendo impactada.

Christian Escobar destaca que "cada 3-4 meses, existen actualizaciones importantes a nivel de automatización, por lo que obliga a los profesionales a siempre estar investigando y educándose para estar en la vanguardia y las tendencias […]. Sin embargo, "la madurez y la adopción de la tecnología va a ir mejorando en los próximos tres años.

Para Carlos Calderón, el futuro de la automatización se centra en la aplicación de nuevas tecnologías que incluyan "uso más avanzado del lenguaje natural, interfaz humano, computador basado en el humano-máquina, interfaces intuitivas e incluyentes, tecnologías para interactuar en entornos digitales, y todo ello se aplicará en dos niveles: primero en las redes sociales y segundo en el metaverso o mundos paralelos o sociedades aumentadas o extendidas. El futuro se centrará en el "gemelo digital", añade.

Para los académicos Almudena Barrientos, Juan Enrique González y Luz Martínez, se avizora la eficiencia y la eficacia traducidas en automatización y en eliminación de tareas repetitivas. Ignacio Sacaluga y David Cadelvilla sostienen que las máquinas lo harán casi todo y potenciarán muchos procesos, pero no todos, pues la presencia del ser humano será irremplazable.

Para el profesor José Jesús Vargas, "la automatización continuará desempeñando un papel importante en agilizar y optimizar los procesos de comunicación, permitiendo a las empresas ser más eficientes y efectivas en la forma en que se relacionan con sus audiencias".

Para la profesora Anne Gregory, "se viene una gran avalancha de riesgos, problemas y crisis para las organizaciones, cuando se les exijan responsabilidades con el manejo de los datos y las organizaciones deben estar prevenidas y preparadas".

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Cecilia Ugalde, por su parte, afirma que "en el futuro, la automatización hará que la gestión de la comunicación sea más agresiva y competitiva, hará que nos movamos más rápido".

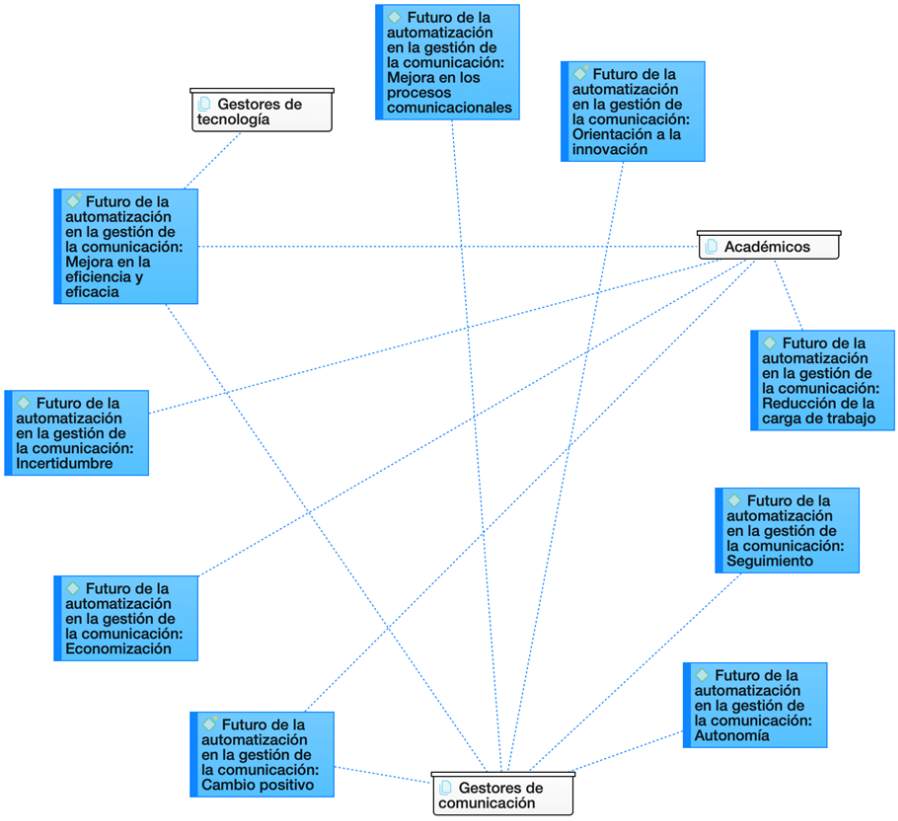
Rafael Repiso emite su criterio, afirmando que "la automatización en la gestión informativa empresarial nos aportará cada vez una mayor cantidad de datos para la toma de decisiones. Sin embargo, estas decisiones requieren de un factor humano capaz de interpretar aspectos intangibles y casuísticas humanas". Por tanto, será una automatización estratégica que trasciende los apartados rutinarios y procesos operativos. Al mismo tiempo, Wendy Domenack coincide con Repiso y considera que "la automatización mejora procesos y relacionamientos a cierto nivel, para contar con información más precisa para la toma de decisiones", lo que podría incidir en un mayor impacto en las estrategias organizacionales y de gestión de la comunicación.

Finalmente, la profesora Diana Rivera menciona que, si bien la automatización podría traer muchas utilidades hacia el ahorro de trabajo y mejora de calidad en este, también hay que ser conscientes de los "riesgos que se pueden cometer de forma fácil por la inoperancia humana y/o debido al desconocimiento en el manejo de recursos o plataformas desde el mismo ser humano".

En la siguiente figura se observan algunos elementos que, desde la visión de los entrevistados, destacan en el futuro de la automatización implementada en el campo de la comunicación.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 119. Futuro de la automatización



Nota. Elaboración propia

3.2.4.8. ¿Qué es lo que la automatización no podrá hacer?

Hay muchas cosas posibles para la tecnología, sin embargo, la automatización en el campo comunicacional, que se desarrolla y apoya en recursos tecnológicos, no puede con todo. Se consultó a los académicos universitarios que son parte de este estudio qué es lo que definitivamente la automatización no podrá cambiar.

En la respuesta, existe uniformidad en los criterios de estos profesionales; consideran que la automatización, lo que no podrá hacer es sustituir aquello tan propio del ser humano, lo intangible como el trato, la generación de sentimientos, emociones, la creatividad, el pensamiento

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

estratégico, la capacidad de establecer relaciones interpersonales, el trato cálido humano, la interpretación de emociones, la empatía, la capacidad de adaptarse a diferentes situaciones y contextos, el discurso, el clima laboral, la cultura organizacional, la identidad e imagen de las organizaciones.

He aquí algunas opiniones que se destacan. Luis Miguel Romero, menciona que lo que la automatización no podrá sustituir es "aquello que emociona y nace desde la esencia intrínseca del mismo ser humano, como la creatividad". Luis Miguel Pedrero, afirma que "el valor intangible que brinda el ser humano en cada acto, en cada gesto o en cada expresión frente a otro ser humano" es lo que no podrá sustituir.

Para Ignacio Sacaluga, el reto para la automatización es sustituir "la exigencia de rigurosidad y honestidad en los procesos informativos".

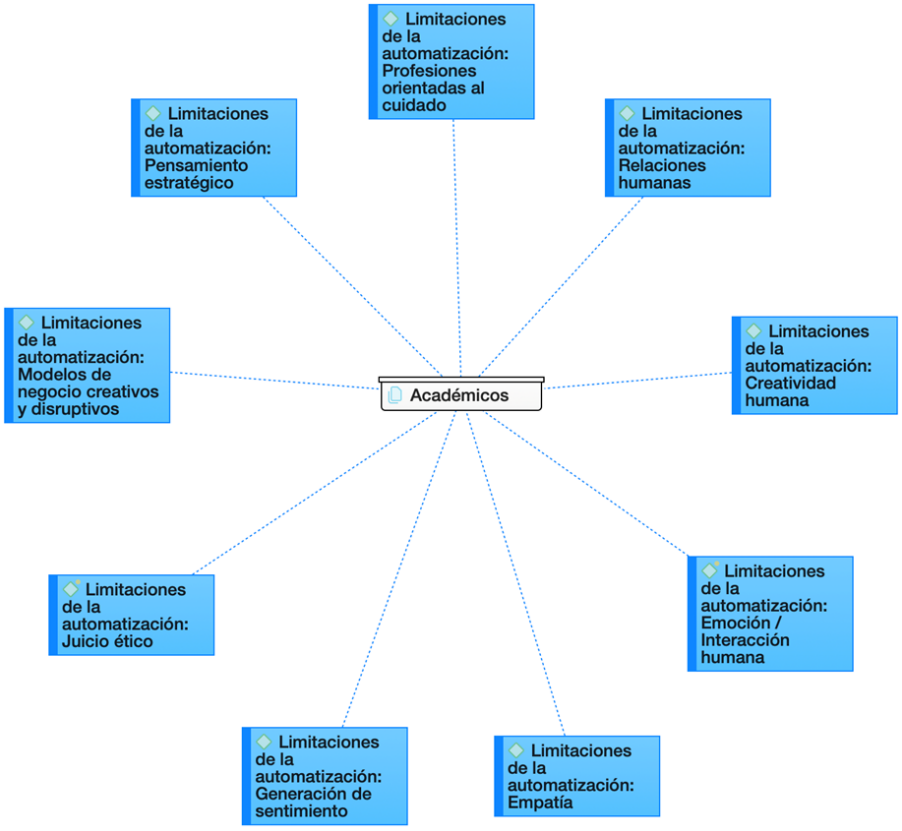
Juan Pablo Mateos, acercándose al campo empresarial y de generación de trabajo, menciona que "la automatización no podrá generar modelos de negocio creativos y disruptivos" y, en esta misma línea, Juan Manuel Barceló alude que "lo que la automatización no podrá cambiar son los procesos de innovación, que requieren de mentes humanas".

José Jesús Vargas, enfatiza en que "la comunicación exitosa también depende de la capacidad de comprender y abordar los aspectos culturales, sociales y éticos de cada contexto. La automatización puede apoyar en la gestión de tareas y procesos, pero no puede reemplazar el juicio ético y la sensibilidad humana necesarios para tomar decisiones en situaciones complejas y dinámicas".

En el siguiente gráfico se muestran las limitaciones que tiene la automatización aplicada al campo de la comunicación, desde la visión de los académicos, y se muestran actividades estratégicas vinculadas a la naturaleza intrínseca del ser humano.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Figura 120. Limitaciones de la automatización



Nota. Elaboración propia

3.2.4.9. ¿Qué tendencias y avances en tecnología de automatización serán relevantes en el futuro?

Las tendencias, de alguna forma, marcan el actuar de las organizaciones por unirse a momentos coyunturales y no quedarse fuera de las modas. Sin embargo, no deben ser determinantes a la hora de ejercer el trabajo comunicacional y tampoco pueden ser siempre un indicador para en función de ello tomar decisiones. Si bien pudiera ser recomendable unirse a ellas, no hay que perder el horizonte de la esencia comunicacional organizacional.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

De acuerdo al criterio de los gestores de comunicación, entre las tendencias que marcan el futuro y que se han logrado identificar están las siguientes:

- Plataformas que permitan un trabajo en equipo más eficiente
- Atenciones más personalizadas para los públicos
- Uso de máquinas robotizadas en los procesos
- La hiperpersonalización de forma rápida y en tiempo real
- Creación de contenidos y su automatización de forma paralela
- Analítica predictiva para anticiparse a las compras o consumos de los públicos
- Automatización de procesos de ventas
- Creación de notificaciones, alertas, recordatorios para eventos, servicios, renovaciones, nuevas contrataciones, ofertas y más
- Mayor eficiencia del equipo de comunicación
- Disminución de actividades operativas que demandan mucho tiempo
- Generación de contenidos
- Envíos de contenidos a través de diferentes canales de comunicación
- Automatización mucho más inteligente que la desarrollada hasta ahora
- Menos incidencia humana en los procesos
- Automatización de procesos internos para los colaboradores
- Creación y uso de nuevas plataformas apoyadas con IA
- Chatbots perfeccionados con mejor línea de conversación para públicos internos y externos
- Mayor y constante capacitación de los perfiles profesionales
- Mayor uso de la realidad aumentada y realidad virtual
- Mayores habilidades en el manejo de plataformas digitales
- Desarrollo de criterios para discernir los procesos a automatizar
- Una automatización controlada con la mente humana
- Fusión de plataformas digitales con la automatización

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Integración de máquinas a las operaciones comunicacionales entre humanos
- Automatización multicanal para generar comunicación integrada
- Una automatización más cuidadosa de la ética y la privacidad
- Máquinas capaces de generar conversaciones autosuficientes
- Automatización personalizada de acuerdo preferencias personales
- Generación de experiencias inteligentes a los públicos
- Tecnologías más inmersivas
- Procesos de automatización más inteligentes y autosuficientes
- Procesos de automatización más perfeccionados
- Nuevos puestos de trabajo creados

Para el académico José Jesús Vargas, las tareas que seguirán potenciando las tecnologías de automatización serían la segmentación y personalización de mensajes, la programación y distribución de contenidos en diferentes canales, la gestión de las interacciones en redes sociales, la medición del impacto de las estrategias de comunicación, la recopilación y análisis de datos, análisis del comportamiento de los usuarios, las preferencias de los clientes y el rendimiento de las estrategias de comunicación, ayuda a la toma de decisiones y a desarrollar estrategias más efectivas y basadas en evidencia.

La profesora Rosario Puertas agrega otras actividades que se seguirán potenciando: uso de chatbots, asistentes virtuales e inteligencia artificial, se mejorará la experiencia del cliente, gestión de redes sociales y manejo de crisis de reputación institucional.

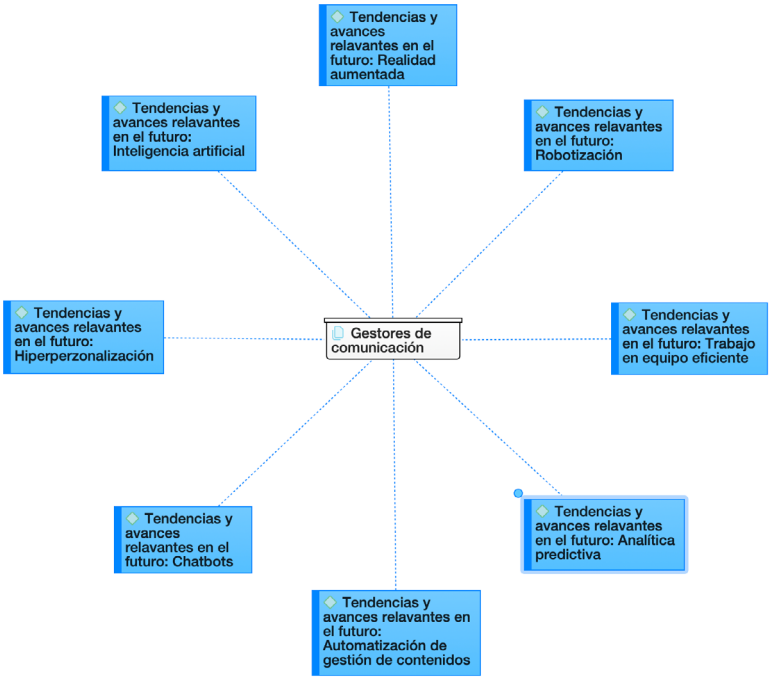
Y la profesora universitaria Anne Gregory complementa los aportes anteriores, señalando otras tareas, como la investigación básica de audiencias; la identificación y seguimiento de contactos; el desarrollo de contenidos escritos, sonoros y visuales; la optimización de canales; el seguimiento de medios en línea y fuera de línea; la evaluación y la gestión del flujo de trabajo. Además, agrega que "el futuro de la automatización avizora un gran avance apoyado de nuevas

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

tecnologías". Por otro lado, reflexiona que "existe el riesgo de que las relaciones públicas, al igual que ocurrió antes con la industria de los medios de comunicación, queden desintermediadas. Del mismo modo, al igual que ha habido una batalla sobre el uso y la gobernanza de las redes sociales en las organizaciones, habrá una batalla sobre el uso y la gobernanza de las herramientas de comunicación de la IA y todos los procesos de automatización incluidos.

Dichas tendencias, en forma sintética, se visualizan en la figura que se muestra a continuación:

Figura 121. Tendencias y avances de la automatización



Nota. Elaboración propia

3.2.5. Reflexión final

A modo de conclusión, y de forma integral, la implementación de la automatización en la comunicación estratégica y el *marketing* ha permitido a las organizaciones mejorar su eficiencia operativa,

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

personalizar la comunicación y obtener información valiosa para la toma de decisiones.

Así mismo, la automatización de la comunicación interna, a través de tecnologías digitales y plataformas de colaboración, es fundamental para mejorar la eficiencia y efectividad de los procesos de comunicación.

La implementación de la automatización en la comunicación ha permitido a las empresas comunicarse de manera más rápida y eficiente con sus clientes, personalizando los mensajes a través de diferentes canales. Esto ha facilitado la captación y retención de clientes, así como la atención al cliente en tiempo real.

Sin embargo, también plantea desafíos éticos, como garantizar la veracidad y respeto en los mensajes, proteger la privacidad de los datos y reconocer la autoría de los contenidos generados automáticamente.

La capacitación constante y la adaptación a nuevas tecnologías son fundamentales para los profesionales de la comunicación, quienes deben complementar las habilidades técnicas con el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de establecer relaciones significativas con las audiencias.

La automatización puede ser una herramienta útil, pero se debe utilizar de manera responsable y sostenible, teniendo en cuenta tanto los beneficios como los riesgos. Una correcta automatización implica lograr un equilibrio entre la automatización y la comunicación humana.

En el futuro, se espera que la automatización continúe evolucionando, integrando tecnologías, como la inteligencia artificial, y generando impactos positivos en la comunicación organizacional, pues actualmente se encuentran en etapa inicial.

Además, se reconoce que esta tecnología afectará el trabajo de los profesionales de la comunicación y, en contraposición, las organizaciones que no la implementen corren el riesgo de desaparecer en gran medida.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

SECCIÓN 4. PROPUESTA

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

4.1. Propuesta: unas luces orientativas

En esta sección se presenta una propuesta, que más bien se trata de sugerencias que pueden ser consideradas por las organizaciones y directores del área al momento de automatizar la gestión de la comunicación. Si bien en su integridad no pudiera aplicarse, pero al menos algunos elementos sí se pueden tomar en cuenta.

4.1.1. Propuesta de recomendaciones para la implementación exitosa de la automatización en la gestión de la comunicación organizacional, considerando factores como la cultura organizacional, gestores de la comunicación y la ética.

La propuesta que a continuación se desarrolla se enfoca desde tres ámbitos:

1. De la cultura organizacional
2. De los gestores de comunicación
3. De la ética

4.1.1.1. Desde el enfoque de la cultura organizacional

Para implementar los procesos de automatización en las organizaciones, es necesario empezar desde los altos mandos. La visión institucional es clave y permite dar apertura a todos los procesos que se vengan en marcha. Por ello se considera importante esta propuesta que integra varios elementos, que finalmente pudieran verse reflejados en la adaptabilidad al cambio y una apertura plena hacia las tecnologías; todo esto manejado con responsabilidad en la organización. Seguidamente se detallan las acciones que forman parte de la propuesta.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Hay que considerar a las máquinas no como un fin en sí mismo, sino como el medio que permite atender necesidades humanas, ya sean de producción, de comunicación, de gestión organizacional o cualquier otra área. Por tanto, el punto de arranque en la aplicación de la inteligencia artificial es entenderla como un conjunto de herramientas desarrolladas por humanos, que atienden necesidades de humanos y, en consecuencia, están al servicio de humanos (Broussard et al., 2019).

La interacción de los desafíos tecnológicos y humanos se volverá más importante en el futuro de muchas maneras, y la perspectiva conceptual utilizada en esta investigación puede ser fructífera para varias otras preguntas en nuestra disciplina. La perspectiva aplicada permite volver a unir la distinción artificial entre una tecnología (sus propiedades, características, resultados, etc.), por un lado, y su contexto y uso, por otro. Pero más allá de eso, favorece una visión de CommTech como "tecnología en la práctica" y " tecnología practicada" (Brockhaus et al., 2023). Sin embargo, la tecnología no lo es todo y, desde los altos mandos, se debe considerar aquello.

4.1.1.2. Desde el enfoque de los gestores de comunicación

La decisión de automatizar las áreas de comunicación no siempre se da desde los altos mandos, esta también puede ser una iniciativa de los equipos de comunicación. No obstante, para lograr efectivizarla es necesaria la visión de los altos mandos, ya que, si no trasciende desde ahí, pueden quedarse en iniciativas recicladas.

Por consiguiente, para operativizar de forma estratégica la automatización en las áreas de comunicación, son claves los perfiles que la gestionan, sean estos del área de *marketing*, diseño, relaciones públicas, publicidad, comunicación digital o cualquier otro. Las recomendaciones que se dan en este apartado aplican para todos los profesionales que, de una u otra forma, se vinculan o se involucran con la comunicación de una organización.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

El equipo de comunicación es un recurso clave en estos procesos de automatización; de ahí que es conveniente integrarlo con otros equipos para alcanzar mejores resultados. Además, se debe considerar que, detrás de los procesos de automatización, se desarrollan procesos informáticos; así pues, es indispensable el trabajo con el personal de estas áreas.

En definitiva, las recomendaciones descritas pueden ser una ayuda para automatizar procesos de forma eficiente y colaborativa en los equipos de trabajo.

4.1.1.3. Desde el enfoque de la ética

En realidad, implementar la automatización en una organización, de forma integral, tiene implicaciones éticas que deben ser consideradas desde los altos mandos, quienes la desarrollan, pero también quienes la ponen en práctica. Es por ello que se presenta estas recomendaciones éticas, que pudieran dar luz para una adecuada ejecución no solo en el campo de la comunicación, sino también en otras áreas donde se las necesite.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

01 Establecer principios éticos que guíen la implementación de la automatización en la organización donde se establezcan normas, responsabilidades y límites.

02 Desarrollar, socializar y aplicar códigos de conducta ética para la implementación, uso y evaluación de tecnologías automatizadas, ya sea para profesionales que las desarrollan o las gestionan.

03 Brindar de forma permanente capacitaciones a los colaboradores sobre normativas éticas internas o externas a considerarse en los procesos de automatización para sensibilizarlos sobre el trabajo que realizan.

04 Implementar mecanismos que permitan identificar sesgos en los datos a partir de la automatización.

05 Fomentar una cultura ética a través de la comunicación interna y la formación continua.

06 Identificación de áreas sensibles que requieren especial atención ética.

07 Incluir a profesionales que dominen elementos éticos en la implementación de soluciones automatizadas para evaluar en el camino posibles riesgos.

08 Recurrir a expertos externos para validar procesos automatizados de forma transparente y objetiva

09 Establecer buenas prácticas de actuación ética, como por ejemplo comités éticos internos para generar sugerencias, alertas e incluso supervisar la implementación y el impacto ético de las soluciones automatizadas.

10 Anunciar previamente a los públicos que hacen uso de sistemas automatizados a través de un proceso de consentimiento informado.

11 Considerar como prioridad alta la protección de los datos, el resguardo de los mismos y su transparencia en el uso.

12 Considerar como principio básico del ser humano la privacidad de la información.

13 Crear procesos automatizados inclusivos donde personas con discapacidades no sean excluidas.

14 Considerar que el lenguaje implementado en los sistemas de automatización sea inclusivo.

15 Garantizar la no discriminación de las personas a través de sistemas automatizados.

16 Generar canales alternativos para reclamaciones de públicos que se sientan afectados por los canales o la información que ha sido automatizada.

17 Generar mecanismos óptimos de escucha activa de los públicos que hacen uso de canales automatizados para evaluar impactos positivos o negativos.

18 Establecer mecanismos de actuación en caso de afectaciones a personas con los sistemas automatizados.

19 Considerar que las automatizaciones implementadas cumplan regulaciones o normativas gubernamentales establecidas en cada país.

20 Establecer planes de actuación para mitigar impactos ambientales que generen las soluciones automatizadas para proteger el medio ambiente.

21 Considerar como prioridad que los sistemas automatizados tienen como fin el ser humano, por tanto, su desarrollo y funcionalidad debe estar enfocado en su beneficio.

22 Incorporar alertas de uso de información recolectada o permisos de autorización para el tratamiento de datos según las normativas vigentes.

23 Generar evaluaciones periódicas de los impactos de la automatización entorno a temas éticos, ya sea durante la implementación y en su aplicación.

24 Crear mecanismos de supervisión y auditoría para garantizar el cumplimiento ético.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Sección 4. Recomendaciones

Los procesos que se automatizan en las organizaciones requieren de una observancia ética a lo largo de su desarrollo, para garantizar un resguardo y protección del ser humano frente al uso de la tecnología.

Frente a todo el avance y las ventajas de automatizar la comunicación, también se debe asumir los riesgos que implican. Una de las limitaciones de los sistemas de inteligencia artificial es el sesgo algorítmico que se refleja potencialmente en la discriminación (Broussard et al., 2019).

Por otro lado, la automatización errónea igualmente podría tener un alto impacto. En relación con eso, se pueden provocar sesgos raciales, discriminación de género en la contratación automatizada, la discriminación por motivos de raza y género, la determinación automatizada de la elegibilidad para recibir asistencia social que tiende a castigar a los pobres (Broussard et al., 2019), y otros problemas más.

Asimismo, se advierte grandes peligros por el uso excesivo de la inteligencia artificial y de la automatización. Uno de ellos es la distorsión del mensaje por falta de información entre el emisor y el receptor (Lembke, 2022). Dicha distorsión podría ser de dos tipos: semántica o sintáctica; la primera se refiere a la malinterpretación del significado del mensaje y la segunda, ocurre cuando los mensajes no se entienden correctamente porque tuvieron problemas en su formulación o redacción.

Por este motivo, es preciso guardar cautela en todos los procesos automatizados y ser conscientes tanto de los riesgos como de los beneficios que conllevan. Además, es bueno considerar que la automatización no podrá cambiar la gestión real y personal de la comunicación en las organizaciones, pero sí es posible y necesaria una combinación de recursos comunicacionales tecnologizados con el recurso humano.

Por último, se plantean algunas estrategias para humanizar la comunicación en las organizaciones:

- Diseñar interfaces amigables.
- Personalizar la comunicación.
- Respuestas empáticas.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Generar un lenguaje de conversación natural.
- Considerar historias y narrativas que sean emocionales y significativas.
- Agregar humor de manera sensible.
- Transparencia y honestidad.
- Romper la comunicación anónima y masiva.

Sin duda alguna, al humanizar la comunicación, se busca utilizar la tecnología de manera que la interacción con usuarios o clientes tenga un toque más personal, empático y humano.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

SECCIÓN 5. CONCLUSIONES

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Reflexiones cristalizadas en conclusiones y recomendaciones

En esta sección se presentan las conclusiones de la tesis, se resuelven las hipótesis y se plantean futuras líneas de estudio.

Cerrando de esta manera la investigación propuesta.

5.1. Conclusioni della ricerca

Considerando gli obiettivi e le domande poste in questa ricerca, si possono dedurre alcune conclusioni:

Condurre un'analisi dei concetti e delle teorie esistenti relative all'automazione della comunicazione, compresa l'identificazione delle sue caratteristiche, dei vantaggi e degli svantaggi in diversi settori e contesti.

Come è stato mostrato nella sezione teorica, le tecnologie automatizzate non sono nuove; al contrario, esistono da molto tempo. I processi di automazione risalgono a prima di Cristo, dove erano già evidenti le prime manifestazioni di automi, che poi, con l'emergere della meccanizzazione industriale, hanno raggiunto un apogeo maggiore. A questo proposito, lo stesso Aristotele aveva previsto che le tecnologie automatizzate avrebbero liberato l'umanità dalla fatica del lavoro, mentre Marx aveva previsto i pericoli del lavoro automatizzato, promuovendo l'individuo sociale e il declino dello sfruttamento capitalistico. Figure che hanno toccato la realtà di oggi.

Le questioni teoriche studiate hanno permesso di dare spessore al tema affrontato come argomento di ricerca, ed è emerso in modo esaustivo come l'automazione abbia sconvolto molti settori e contesti della nostra realtà.

In una prospettiva globale, siamo riusciti a rendere visibili le caratteristiche, i vantaggi e gli svantaggi, i rischi e le opportunità legati all'automazione della comunicazione, che ha sconvolto l'efficienza del lavoro, la connettività umana, la trasformazione degli spazi di lavoro, l'uso delle nuove tecnologie nel campo del lavoro e le dinamiche lavorative.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

In questo contesto, l'automazione nel campo della comunicazione è stata implementata attraverso diverse tecnologie, come i chatbot, che sono risorse che permettono di generare comunicazione tra i pubblici e le organizzazioni che li istituzionalizzano. Allo stesso modo, piattaforme che producono contenuti di comunicazione e sistemi che permettono di monitorare i clienti nei processi di vendita, o semplicemente risorse che creano migliori dinamiche di lavoro interne alle organizzazioni.

Tutte queste tecnologie, molte delle quali con processi di apprendimento continuo o ulteriormente arricchite, rendono l'automazione nel campo della comunicazione molto più avanzata e presentano caratteristiche distintive dei processi di automazione mai viste prima, in nessun momento della storia dell'umanità. Evidentemente, questi nuovi sviluppi tecnologici prevedono processi di automazione dell'uomo per l'uomo.

Si tratta di un'automazione migliorata in tutti i sensi della comunicazione, interna ed esterna all'organizzazione, in cui si considerano tutti i pubblici: dipendenti, clienti, utenti, partner e altro ancora.

L'automazione ha il potenziale di personalizzare la comunicazione semplicemente impartendo comandi specifici, rendendola mirata e orientata ai contenuti.

L'automazione comporta una serie di vantaggi che, per le organizzazioni che la implementano, sono notevoli. Il principale elemento benefico è l'efficienza della comunicazione, sia del personale che si occupa dei processi di comunicazione, sia delle piattaforme o dei sistemi che contribuiscono a potenziarla.

C'è poi la capacità di generare comunicazione con il pubblico, in quanto consente risposte istantanee e in tempo reale a domande, compiti e richieste. Ma spicca anche il fatto che lo fa in modo preciso.

Grazie all'automazione, è possibile gestire una grande quantità di dati ed eseguirne la lettura, cosa che una persona non potrebbe fare con la facilità con cui lo fanno le apparecchiature e la tecnologia.

È dimostrato che l'automazione ha superato l'uso delle risorse fisiche ed è passata a un'operazione digitale, che consente di generare

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

in modo più efficiente le risorse per il processo decisionale a vantaggio dell'organizzazione.

L'implementazione dei processi di automazione può essere costosa, ma, per contro, l'automazione riduce anche i costi operativi, dove il rapporto tra costi e benefici significa che, nell'immediato, rappresenta un investimento con un ritorno. Questi costi operativi si riflettono anche nella riduzione del carico di lavoro dei dipendenti, grazie all'eliminazione delle attività operative che richiedono tempo, lasciando così spazio a compiti molto più strategici e creativi per il team di comunicazione.

Sia la gestione e l'analisi dei dati che la riduzione dei compiti operativi si traducono in benefici che contribuiscono all'agilità organizzativa e rendono il lavoro più agile e strategico. Questi impatti sono fortemente favorevoli per le organizzazioni e rappresentano potenzialmente un importante vantaggio competitivo.

Tuttavia, non è tutto rose e fiori. Ci sono rischi e sfide di cui le organizzazioni devono essere consapevoli.

Da un lato, c'è il rischio di generare una comunicazione più fredda e distante con i diversi pubblici, una comunicazione mediata dalle macchine. Le organizzazioni devono riflettere sul fatto che l'automazione comporta anche una perdita di connessione umana nelle interazioni automatizzate. È possibile che più gli algoritmi vengono integrati nelle comunicazioni, più gli esseri umani vengono allontanati da queste comunicazioni.

Pertanto, le organizzazioni potrebbero cercare un'ibridazione tra macchine ed esseri umani per raggiungere un equilibrio nella comunicazione, in modo da preservare l'empatia e l'autenticità nelle comunicazioni, ma ancor più la generazione di emozioni, un elemento chiave nella comunicazione per costruire la fedeltà del pubblico, generare reputazione e amore per il marchio.

Un altro rischio risiede nel trattamento etico di tutti questi processi automatizzati, in termini di privacy e del valore intrinseco della generazione di comunicazione con troppe risorse tecnologiche, della responsabilità del trattamento della comunicazione, della

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

soluzione alle richieste o ai bisogni del pubblico. In questo senso, le organizzazioni dovrebbero anche preoccuparsi della disumanizzazione della comunicazione, che potrebbe essere causata da un'eccessiva dipendenza dai processi automatizzati.

Infine, c'è anche la questione della sicurezza dei dati e della privacy, che sono sfide che le organizzazioni devono tenere in considerazione quando implementano processi di automazione nella gestione della comunicazione organizzativa. L'enorme quantità di dati fa sì che i rischi aumentino e che le aziende stesse arrivino a un punto in cui non sono in grado di controllarli, mettendo a rischio la privacy delle persone.

Esistono organizzazioni che hanno iniziato ad adottare misure per regolamentare i processi tecnologici, il trattamento dei dati e la privacy e, all'interno di questi, l'automazione. Sebbene i primi passi siano stati fatti nei Paesi sviluppati, è necessario procedere in tutti i Paesi con politiche di regolamentazione a beneficio delle persone, al di là della regolamentazione delle aziende che generano tecnologia. È necessario prendersi cura degli utenti che comunicano in rete e che sono più esposti.

L'implementazione dell'automazione della comunicazione, secondo la rassegna teorica, differisce dai settori in cui viene attuata. Negli ambienti aziendali, l'applicazione è significativa e si traduce in un'ottimizzazione dei processi che migliora l'efficienza operativa e l'immediatezza delle decisioni. Nel settore finanziario ha avuto un forte impatto, soprattutto nel muovere le risorse economiche attraverso le transazioni, migliorando l'esperienza dei clienti e favorendo i livelli di fiducia nell'utilizzo di questo tipo di risorse tecnologiche.

A livello educativo, sono state realizzate per migliorare i processi di comunicazione con i clienti potenziali e attuali, sia per il processo di reclutamento che per generare contenuti educativi. Nel campo della salute, sta avendo un forte impatto anche per migliorare la comunicazione personalizzata con i pazienti, il follow-up, le valutazioni e la comunicazione con i medici. Si è iniziato a utilizzarla anche per andare oltre le basi, fino ad arrivare a elementi di compassione umana.

Infine, un tema affrontato è la preoccupazione per la perdita di posti di lavoro a causa dell'automazione nelle organizzazioni, nella

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

loro interezza e comprese le aree di comunicazione. Sebbene molti pensatori parlino più di una generazione di nuovi posti di lavoro, al di là delle perdite, è necessario che le organizzazioni si interroghino sulla formazione del proprio personale in materia di competenze e abilità digitali, per aiutarle ad assumersi la responsabilità di questo panorama di mitigazione degli impatti negativi.

Analizzare come l'automazione abbia avuto un impatto su diverse aree della comunicazione organizzativa, come la pubblicità, le relazioni pubbliche e il marketing, e come queste aree si siano adattate all'automazione.

Le scoperte tecnologiche hanno avuto un impatto anche sul modo in cui il pubblico si manifesta e su come la comunicazione viene generata dalle organizzazioni al pubblico. L'automazione è stata un fattore chiave di questi processi di comunicazione e presenta sfide e difficoltà per i team di comunicazione delle organizzazioni.

Nel campo della pubblicità, l'automazione è stata supportata dall'analisi dei dati, che ha permesso ai marchi di generare una comunicazione personalizzata nei messaggi pubblicitari, entrando così in contatto con il pubblico come mai prima d'ora. Una delle pratiche più diffuse dalle organizzazioni dei casi studio è la pubblicità programmatica, che ha permesso di rivoluzionare il mondo delle vendite, consentendo ai marchi di acquistare spazi pubblicitari chiave e di segmentare il pubblico in tempo reale, per fornire servizi o prodotti in base a determinate esigenze precedentemente rilevate.

Un altro impatto sulla pubblicità è la prossima ondata nella generazione di contenuti pubblicitari, proprio per raggiungere questa personalizzazione. Tuttavia, si può prevedere un panorama etico legato alla creatività umana, in quanto la connessione emotiva e il legame che le organizzazioni producono con il pubblico sono potenzialmente persi, anche attraverso questi prodotti comunicativi. A ciò si aggiungono tutte le questioni inerenti alla raccolta e al trattamento dei dati, alla privacy e al consenso delle informazioni, al fine di costruire la fiducia dei consumatori.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Un'altra risorsa fondamentale in questo processo di marketing automation è stata la gestione e l'elaborazione dei database. I dati raccolti dagli stessi spazi generati dall'organizzazione e da altre piattaforme digitali sono fonti di input per le campagne di comunicazione. Con i processi di segmentazione, poi, le campagne vengono focalizzate e raggiungono pubblici molto più personalizzati e veri e propri target di riferimento, permettendo ai brand di connettersi in modo più preciso con i propri clienti.

Nel campo delle relazioni pubbliche, l'automazione ha avuto un impatto anche sulla gestione della comunicazione, sia interna che esterna, e tutto ricade sull'immagine e sulla reputazione dell'organizzazione.

La sua gestione è stata impattata dalla gestione dei social network, passando per la generazione e la distribuzione di contenuti informativi, la creazione di musica, il monitoraggio dei media, la costruzione di piani di comunicazione fino alla generazione di report in cui vengono valutate le strategie e le azioni di comunicazione. Anche l'uso dei chatbot è un altro dei forti impatti dell'automazione, che sono stati implementati internamente ed esternamente.

A livello interno, sono state utilizzate piattaforme automatizzate per facilitare la comunicazione, snellire i processi e rendere l'organizzazione più trasparente, con l'obiettivo di rafforzare la comunicazione con i diversi pubblici. Tuttavia, manca ancora la connessione umana per rafforzare i legami tra le persone e non interrompere la comunicazione calda e umana dell'organizzazione.

Da un altro punto di vista, è la risorsa umana a trovare l'equilibrio tra l'organizzazione e il pubblico, e robotizzarla troppo avrà conseguenze per l'organizzazione, poiché potenzialmente saranno anche i pubblici a risentirne. Questo potrebbe anche portare, a un certo punto, a questioni etiche da parte del pubblico nei confronti delle organizzazioni, che chiede una comunicazione sincera per costruire un'immagine reale dell'organizzazione, e l'eccesso di algoritmi potrebbe confondere la costruzione dell'immagine reale dell'organizzazione, che verrebbe così costruita sulla base di tale gestione e non necessariamente sulla base di una comunicazione autentica.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Nell'area del marketing, l'uso dell'automazione è potenzialmente più avanzato rispetto alle due aree citate in precedenza. L'uso di piattaforme che hanno meccanizzato i processi di vendita e di follow-up dei clienti, o dei potenziali clienti, rende possibile una maggiore partecipazione a questa procedura. Migliorare l'esperienza del cliente è stata la strategia del marketing e l'automazione ha permesso di raggiungere questo obiettivo.

In tutti gli ambienti in cui viene implementata l'automazione, siano essi la pubblicità, il design, le pubbliche relazioni, il marketing, la produzione audiovisiva, il servizio clienti, gli eventi e altri, è necessaria la creatività umana. Ma ancora di più, l'intervento delle risorse umane è essenziale per ottenere un'ibridazione equilibrata tra sistemi automatizzati e interazione umana.

In questo senso, trovare un equilibrio tra l'implementazione della tecnologia e le risorse umane è una sfida fondamentale nell'era della digitalizzazione e dell'intelligenza artificiale; è anche una responsabilità etica delle organizzazioni. Sebbene la tecnologia offra una miriade di vantaggi, è necessario mantenere una comunicazione umanizzata, in cui l'essere umano rimane il punto di partenza, il centro della generazione della comunicazione e il fine in sé.

L'automazione della comunicazione deve continuare ad affidarsi alla tecnologia per migliorare i propri processi e renderli efficienti, senza dimenticare che l'essere umano è al centro. È inoltre fondamentale utilizzare la tecnologia per trarre vantaggio dalla rivoluzione digitale nel modo giusto.

L'automazione porta molti vantaggi e non deve essere vista come un sostituto assoluto dell'essere umano. Anzi, appassionarsi troppo all'automazione del lavoro comunicativo potrebbe anche essere rischioso, perché un eccessivo attaccamento finisce per nuocere. Come ricercatore, sono pienamente d'accordo con James Carey che, riferendosi all'appassionato ottimismo digitale, lo ha definito in modo dispregiativo "il sublime tecnologico", dimostrando così che, sebbene sembri un campo molto positivo, comporta anche rischi e precauzioni, proprio come accade nella vita reale dell'implementazione dell'automazione.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

L'automazione deve continuare a essere vista dai responsabili della comunicazione come uno strumento che migliora la comunicazione e snellisce i processi. Deve essere vista come una risorsa che permette di eliminare compiti ripetitivi e analitici, per fare spazio a compiti molto più creativi, innovativi e strategici.

Inoltre, in qualsiasi campo della comunicazione venga utilizzata, l'automazione deve mantenere una posizione etica sulla privacy, la trasparenza e il trattamento dei dati, che si traduce in ultima analisi nella fiducia che genera nel pubblico e, quindi, nell'immagine e nella reputazione istituzionale.

Indagare gli usi attuali dell'automazione della comunicazione in diversi tipi di organizzazioni, compresi i suoi vantaggi e svantaggi.

In base alla ricerca condotta, è emerso che l'automazione è entrata a far parte della gestione della comunicazione nelle sue diverse fasi, dalla generazione dei contenuti, attraverso l'amministrazione dei database, fino ai processi di misurazione e valutazione delle strategie implementate.

Nell'ambito degli usi attribuiti all'automazione, sono stati identificati gli ambiti in cui viene utilizzata, i compiti e i prodotti che sono stati automatizzati nella gestione della comunicazione nelle organizzazioni. In termini di aree, l'automazione sta trasformando la gestione della comunicazione nelle organizzazioni, rivoluzionando le routine di lavoro e i campi d'azione dei professionisti della comunicazione. Il supporto che l'automazione sta dando alla gestione della comunicazione è fondamentale e deve essere accompagnato da un processo di implementazione rigoroso, in modo da non influenzare i destinatari che faranno parte di queste implementazioni.

Le aree in cui la maggior parte delle organizzazioni studiate ha implementato processi di automazione sono l'analisi dei dati, le vendite, il monitoraggio dei media e il marketing. Tuttavia, ci sono anche altre aree che hanno subito un impatto minore: le relazioni pubbliche, la produzione di contenuti informativi e pubblicitari, la comunicazione digitale, la comunicazione interna, il servizio clienti, l'amministrazione

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

web. E ci sono altre aree che non sono state automatizzate, come il design, la fotografia e la produzione audiovisiva.

Allo stesso modo, si evidenzia che le organizzazioni con un elevato turnover sono orientate ad automatizzare maggiormente i processi di analisi dei dati, il marketing e le azioni specifiche di pubbliche relazioni, e lasciano da parte le aree che implicano creatività e pensiero strategico, come la produzione audiovisiva e il design.

Le attività più automatizzate delle organizzazioni del caso studio riguardano le vendite tramite strumenti predittivi, le vendite e le consegne a domicilio, le vendite tramite social network, l'uso della tecnologia cloud, la pianificazione, l'invio e il monitoraggio tramite e-mail, l'ottenimento di dati per l'ipersegmentazione del pubblico, la gestione del data mining , monitoraggio dei media, generazione e invio di report di comunicazione, gestione di database, utilizzo di motori di ricerca, distribuzione e aggiornamento di contenuti sui social network, distribuzione di contenuti informativi e giornalistici, comunicazione Internet mobile, utilizzo di interfacce utente touch con Internet.

E quelle che verranno automatizzate nei prossimi anni, la vendita tramite riconoscimento vocale, la scrittura di contenuti informativi e giornalistici, il rapporto diretto con il pubblico, la predisposizione di piani di comunicazione, la creazione di contenuti per il Web, la creazione di campagne pubblicitarie o di comunicazione.

Mansioni che non saranno automatizzate: documentazione fotografica, produzione di contenuti audiovisivi e multimediali, gestione del marchio e corporate governance, progettazione di elementi pubblicitari o di comunicazione.

Tra i vantaggi dell'automazione dei processi di comunicazione, gli stessi manager della comunicazione intervistati affermano che i suoi impatti provengono da tre approcci: quello organizzativo, le competenze dei professionisti della comunicazione e la gestione della comunicazione stessa.

Nell'area organizzativa, spiccano maggiore crescita economica per l'organizzazione, competitività, organizzazione adattata al cambiamento tecnologico, maggiore adattabilità al cambiamento, organizzazione

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

preparata a prendere decisioni agili, validità dell'organizzazione negli ambienti tecnologici e altro ancora.

Per quanto riguarda le competenze dei professionisti della comunicazione, spicca un team di comunicazione più agile, un team con conoscenze nuove e attuali, team con più tempo per attività creative, un team più competitivo e altro ancora.

Infine, rispetto alla comunicazione, si rileva miglioramento nel processo decisionale del team di comunicazione, ottimizzazione dei tempi, facilità nei processi di comunicazione, download delle attività di routine, velocità nella costruzione dei contenuti, aumento della soddisfazione del cliente, risposte più rapide per i clienti, segmentazione efficace del pubblico e degli spettatori. Inoltre, consente la gestione di grandi quantità di dati, la possibilità di pianificare, eseguire e valutare campagne di marketing, facilita la pianificazione dell'invio di e-mail e contenuti sui social network, trasmette comunicazioni integrate e messaggi unificati con un concetto di marchio, consente di prendere decisioni leggendo i dati e altro ancora.

Valutare l'impatto dell'automazione della comunicazione sulla gestione della comunicazione nelle organizzazioni, compreso lo sviluppo della gestione organizzativa e lo sviluppo di abilità e competenze dei professionisti della comunicazione

L'impatto che l'implementazione dei processi di automazione ha avuto sulla gestione della comunicazione è visto da diversi fronti: da un lato, dalla gestione organizzativa e, dall'altro, dalla gestione delle competenze dei professionisti della comunicazione per affrontare questi spazi di digitalizzazione.

Una delle certezze che l'automazione ha portato nel campo della comunicazione è la richiesta di profili con conoscenze digitali, elementi chiave nei costanti processi di trasformazione digitale. Attualmente, la gestione organizzativa delle aziende è supportata dall'implementazione di strategie legate ad ambienti digitali che ricercano sempre l'efficienza operativa, la sostenibilità, il miglioramento continuo e l'essere in

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

costante movimento a seconda di come si muovono i mercati e del modo in cui comunicano al pubblico.

Dai risultati ottenuti nelle interviste ai responsabili della comunicazione, si evidenzia che il 100% afferma che la visione del senior management è finalizzata al raggiungimento dell'adattabilità al cambiamento digitale e tecnologico, e sono pienamente disponibili a lavorarci con il team, quindi che c'è un grande interesse nell'automazione dei processi di comunicazione e nell'uso della tecnologia in questi processi. La necessità di rimanere in contatto da parte dell'organizzazione con il pubblico interno ed esterno, evidenziata dalla pandemia di COVID-19, ha dato la spinta necessaria per vedere la comunicazione come un elemento di supporto alla sostenibilità delle aziende e di connessione con il pubblico.

Riguardo questo aspetto, gli accademici rendono visibili gli impatti positivi dell'automazione delle comunicazioni, e assicurano che ha avuto una grande crescita negli ultimi anni; Uno dei fattori che ha influito sono i processi di digitalizzazione adottati. Allo stesso modo, l'automazione consente la semplificazione dei processi, l'eliminazione delle attività di routine, migliora il processo decisionale aziendale, consente l'analisi di grandi insiemi di dati e spesso in tempo reale, facilita una comunicazione più rapida con il pubblico, anche se non significa necessariamente che sia più efficiente, produce una maggiore efficienza operativa eliminando, tra le altre cose, attività manuali o ripetitive.

Internamente, anche l'automazione della comunicazione ha avuto un impatto, poiché esistono piattaforme automatizzate che offrono una comunicazione fluida e un'efficiente gestione delle informazioni e delle attività, nonché la possibilità di raggiungere in pochi secondi persone diverse, che geograficamente sono disperse ovunque. il mondo, migliorando la comunicazione e la trasparenza istituzionale.

Un altro forte impatto dell'automazione sulla gestione della comunicazione è anche l'analisi dei dati, che ha migliorato il processo decisionale per anticipare tendenze, valutare strategie e, se necessario, apportare correzioni o aggiustamenti. Si ritiene, infatti, che stiamo

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

attualmente migrando dall'era dell'automazione operativa all'era dell'automazione delle decisioni, dove i dati analizzati forniscono una gestione molto più strategica delle organizzazioni e, in questo senso, il ruolo svolto dal Communication manager è chiave, poiché è anche uno stratega della comunicazione e un decisore basato su dati reali.

Un impatto negativo emerso dalla ricerca è la cautela che occorre adottare di fronte ai processi automatizzati, assicurandosi che la robotizzazione non invada i processi di comunicazione e anzi venga gestita una comunicazione equilibrata tra macchine e risorse umane.

La partecipazione umana è e continuerà ad essere essenziale nel processo di comunicazione anche per generare un'automazione efficace tra macchine e pubblico. L'intelligenza umana e tutto il valore che l'essere umano porta con sé non potrà mai essere sostituito nella sua interezza dalle macchine, perché per quanto alta sia la partecipazione della tecnologia ai processi automatizzati che esiste, il ruolo di mediatore che l'essere umano svolge è evidente . .

Un altro impatto che deve essere considerato dalle organizzazioni nei processi di automazione della comunicazione è la gestione dell'etica. Gli accademici, i manager della comunicazione e i manager della tecnologia lo citano come un elemento che non può essere lasciato indietro nei processi; Ecco perché le organizzazioni devono assumersi la responsabilità di realizzare una comunicazione trasparente, senza manipolazioni e legata alla tutela dei diritti degli esseri umani.

L'inserimento di processi di automazione nella gestione della comunicazione potrebbe potenzialmente generare resistenze da parte dei dipendenti, ma soprattutto di coloro che non sono preparati ad affrontare tali cambiamenti. Pertanto, questo impatto potrebbe essere visto come negativo. E l'automazione dei sistemi non solo trasforma le funzioni e le responsabilità del team di comunicazione, ma cambia anche le dinamiche di lavoro a livello interno delle organizzazioni, e ancor di più genera una valutazione o sottovalutazione delle risorse umane di fronte alla tecnologia, che motiva. o colpisce le persone sul posto di lavoro.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La resistenza al cambiamento è una sfida che le organizzazioni affrontano costantemente. Dato che la percezione che la tecnologia e i processi di automazione minaccino i posti di lavoro, potrebbe essere un indicatore che genera ansia nei dipendenti e, di conseguenza, resistenza al cambiamento. Pertanto, la gestione di queste resistenze deve essere assunta con alta responsabilità da parte dell'organizzazione, e la comunicazione deve essere un modo per arrivare con messaggi chiari e proposte chiave per il coinvolgimento e la partecipazione del personale, che permetta di promuovere una cultura organizzativa positiva verso l'innovazione e la tecnologia. validità.

Gli esseri umani, in un'alleanza mediata con i team tecnologici, creano opportunità di sviluppo lavorativo e formano team più efficienti. In questo modo l'automazione, liberando il personale dai compiti di routine, esalta le capacità che le persone hanno in questi ambienti, trasformandole in forgiatori di pensiero critico e promotori di idee innovative e creative.

Identificare i canali di comunicazione automatizzati all'interno delle organizzazioni che utilizzano per generare comunicazione con il pubblico.

Con l'automazione, i processi di automazione sono stati migliorati utilizzando diversi canali integrati, generando una comunicazione allineata all'organizzazione. Allo stesso tempo è stata potenziata la personalizzazione della comunicazione, strategia chiave per l'approccio al cliente.

L'inserimento della tecnologia nelle organizzazioni ha permesso all'automazione di raggiungere i risultati più avanzati fino ad oggi, poiché consente ai marchi di offrire i propri servizi o prodotti in base al comportamento del pubblico negli ambienti digitali; Inoltre, di pari passo con la comunicazione personalizzata, si sta garantendo che ogni persona fisica abbia un parallelo digitale attraverso il quale costruire nuovi profili funzionali in quegli spazi.

Questa stessa tecnologia ha reso possibile la diversificazione e l'integrazione dei canali di comunicazione, per generare una

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

comunicazione molto più strategica con il pubblico. Dal campo del marketing sono nati dei funnel di vendita che permettono di sistematizzare, organizzare e tenere traccia di ogni potenziale cliente che entra per trattarlo al momento giusto.

A causa dell'esistenza stessa della diversità di canali, risorse e piattaforme, è necessario che le organizzazioni abbiano una maggiore pianificazione della comunicazione e una maggiore cura nei messaggi che vengono costruiti e diffusi, principalmente per curare l'immagine istituzionale e offrire una buona esperienza. al pubblico. Ma anche per prendersi cura della saturazione dei contenuti ed evitare così resistenze comunicative da parte del pubblico.

Quando i processi di comunicazione sono automatizzati nelle organizzazioni, anche i canali di comunicazione sono integrati, pertanto è fondamentale che questa integrazione abbia una pianificazione strategica e risponda agli obiettivi organizzativi.

Bisogna tenere conto del fatto che un eccesso di automazione si traduce in una robotizzazione dei canali di comunicazione, quindi è necessario raggiungere un equilibrio tra comunicazioni più umane e risorse tecnologiche, in modo tale che, ad esempio, non si avverta una comunicazione fredda e generica. al contrario, lascia che sia una comunicazione calda e stretta.

Individuare i profili professionali coinvolti nei processi di automazione nella gestione della comunicazione all'interno delle organizzazioni.

L'impatto dell'automazione in termini di competenze dei professionisti della comunicazione si rifletterà in un costante cambiamento e aggiornamento delle conoscenze.

Le università affermano che, sebbene i professionisti vengano formati con contenuti attuali, basati sulla realtà attuale e sui bisogni reali delle organizzazioni attraverso una combinazione di lezioni teoriche e pratiche, tale formazione non è sufficiente. È necessaria una formazione molto più specializzata su questi temi dell'automazione della comunicazione, sia attraverso programmi post-laurea specializzati

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

che in corsi di formazione complementari, in modo che nei professionisti recentemente laureati si sviluppino competenze essenziali per le loro prestazioni lavorative.

Secondo i responsabili della comunicazione che hanno partecipato allo studio, non sono stati richiesti professionisti esperti in questioni di automazione della comunicazione come specialità o formazione specifica. Tuttavia, sottolineano che ci sono attività legate all'automazione della comunicazione, che sono state risolte da professionisti della comunicazione e del marketing, che si sono preparati per interesse personale e autoformazione. Allo stesso modo, quattro dei responsabili della comunicazione che fanno parte dello studio affermano di aver richiesto professionisti specializzati nell'automazione e di aver dovuto individuare profili, ma non del settore della comunicazione, bensì del settore dell'informatica.

Ciò significa che esiste un potenziale crescente nell'assunzione di personale con conoscenze nel campo dell'automazione, in modo tale che i professionisti della comunicazione possano essere maggiormente apprezzati per la loro formazione completa e competenze digitali. Anche se al momento non si tratta di un'esigenza specifica, la strada è aperta per i professionisti che vogliono avere questo tipo di spazi come prossimo campo di lavoro.

Nelle università vengono insegnate conoscenze legate alle soft skills, come la comunicazione efficace, la capacità di comunicare con l'ambiente, il lavoro di squadra, l'interesse per la ricerca, la creatività e l'innovazione. Oltre a ciò, insegna anche competenze difficili: padronanza di contenuti specifici della carriera, psicologia del consumo, conoscenze di programmazione di base, tendenze della comunicazione. Ma non esiste un argomento esplicito che approfondisca l'automazione e come implementare questo processo nella comunicazione. Da qui anche la raccomandazione avanzata dagli accademici che i professionisti della comunicazione vengano formati su questi temi con studi post-laurea o corsi di formazione aggiuntivi.

Si aggiunge anche la formazione sulle competenze cognitive: adattabilità al cambiamento, gestione di piattaforme e strumenti

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

digitali, gestione dei progetti, pensiero logico, competenza linguistica, conoscenza della strategia aziendale e dell'ambiente, natura critica con l'ambiente globale, mantenimento di criteri etici e trasparenti e altro ancora . Tutte queste competenze sono essenziali per comprendere gli ambienti digitali e gli abbondanti sviluppi dell'intelligenza artificiale.

Allo stesso modo, con la rivoluzione digitale e l'impatto dell'automazione sulla gestione della comunicazione, ai professionisti in questo campo è richiesta conoscenza e padronanza delle competenze tecnologiche legate alla gestione di strumenti automatizzati, siano essi per l'analisi dei dati, sistemi CRM e altre piattaforme di automazione, che lasciano intravedere tutte le potenzialità che hanno. Trasversalmente è necessaria una formazione costante dei professionisti della comunicazione.

Che il professionista sia formato in modo completo nelle competenze tecniche e umane, come gli aspetti etici, la conoscenza della carriera, le abilità umane, le competenze tecnologiche e che abbia permanentemente la volontà di innovare e formare, farà la differenza tra i professionisti e li renderà più competitivi nel futuro, mercato lavorativo. Altrimenti il futuro dei professionisti della comunicazione sarà segnato dalla discontinuità e dalla scomparsa dal mercato.

Per quanto riguarda il futuro dell'automazione nella comunicazione, è riconosciuto che ha cambiato il modo di lavorare dei suoi professionisti, semplificando alcuni processi, ma generando anche la necessità di formazione e aggiornamento costante.Inoltre, è dimostrato che questa tecnologia influenzerà il lavoro dei dipendenti. professionisti della comunicazione, quindi, è importante che tutti i professionisti comprendano l'importanza di continuare costantemente ad apprendere e ad aggiornarsi per rimanere aggiornati nel proprio campo e continuare ad offrire un servizio di qualità.

La formazione continua offre nuove opportunità, conoscenze e competenze che possono aiutare i professionisti ad adattarsi ai cambiamenti nel loro settore e rimanere competitivi. Anche se può risultare più difficile per chi ha più esperienza, vale la pena investire

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

tempo e impegno nella formazione continua per continuare a crescere professionalmente.

D'altro canto i professionisti devono formarsi costantemente per evitare errori e decisioni distorte. La competenza nell'analisi dei dati è fondamentale per sfruttare le informazioni generate dall'automazione e prendere decisioni basate su dati reali. In questo aspetto, i manager della comunicazione sono professionisti chiave per le organizzazioni.

I professionisti più giovani hanno più facilità ad adattarsi ai progressi tecnologici, mentre i professionisti più anziani o con più esperienza hanno maggiori difficoltà. Pertanto, le possibilità di maggiori opportunità lavorative dipendono anche dall'interesse che i professionisti della comunicazione ripongono nella loro formazione; altrimenti, potrebbero rimanere indietro perché gli ambienti sono sempre più automatizzati.

Le persone percepiscono l'automazione come una minaccia per il proprio lavoro nella misura in cui viene applicata. Se i professionisti provengono da ambiti più legati agli elementi sociali, vedono l'automazione come una sfida e un'opportunità, anche per acquisire nuove competenze e capacità.

Secondo i dati dei sondaggi applicati ai responsabili della comunicazione delle aziende di tutto il mondo, le organizzazioni che rappresentano sono disposte a investire tempo e risorse finanziarie per formare i propri collaboratori su questioni legate all'automazione, che è coerente tra la realtà dei progressi tecnologici e la crescita del business che le organizzazioni eventualmente desiderano raggiungere o mantenere.

La cosa innegabile è che la combinazione tra professionisti e tecnologia ha dato risultati migliori nel lavoro di squadra, poiché in molti ambienti sono evidenti risultati superiori a quelli precedentemente attesi o quelli precedentemente sviluppati da un solo essere umano.

Ciò che l'intelligenza artificiale fa con i processi di automazione è facilitare la comunicazione con pubblici diversi e consentire alle persone di interagire con piattaforme digitali adatte a rispondere a determinati bisogni umani, e queste macchine sono intermediari di questi processi

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

comunicativi tra l'organizzazione e il pubblico. La ricchezza di queste interazioni con dispositivi e programmi abilitati dall'intelligenza artificiale è che sono dinamiche piuttosto che statiche e dipendono dai messaggi che vengono scambiati in un dato momento e contesto o dai dati che vengono immessi nel programma in uso. Reeves, 2016).

Realizzare una proiezione del futuro dell'automazione nel campo della gestione della comunicazione.

> Para poder empezar a reflexionar acerca del gran impacto que la IA tendrá en nuestra vida, conviene saber que las tecnologías de IA han comenzado a desarrollar como nunca antes la capacidad de ver (visión artificial), oír (reconocimiento de voz) y entender (procesamiento del lenguaje natural). (Rouhiainen, 2018, p. 23)

Il futuro è incerto ed è impossibile prevedere cosa accadrà, occorre ancora realizzare i progetti che probabilmente arriveranno e i fucili di Rouhiainen affermano che il progresso tecnologico non sta raggiungendo l'impensabile, l'inimmaginabile.

> La IA también será capaz de ofrecernos sugerencias y predicciones relacionadas con asuntos importantes de nuestra vida, lo que tendrá su impacto en áreas como la salud, el bienestar, la educación, el trabajo y las relaciones interpersonales. De la misma manera, cambiará la forma de hacer negocios al proporcionar ventajas competitivas a las empresas que busquen entender y aplicar estas herramientas de forma rápida y eficaz. Otro beneficio de la IA es que permitirá que las máquinas y los robots realicen tareas que los humanos consideran difíciles, aburridas o peligrosas, lo que repercutirá a su vez en que el ser humano pueda realizar aquello que antes creía imposible. (Rouhiainen, 2018, pp. 18–19)

I processi di automazione implementati nell'organizzazione non si realizzano nell'interezza domani o dopodomani. Comporteranno un

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

processo di pianificazione, esecuzione e valutazione, oltre a diversi elementi di qualità: il costo della tecnologia, il rischio organizzativo, la volontà del top management, la competenza delle professioni, la maturità organizzativa, lo standard normativo, il costo del lavoro , l'accesso sociale e altri ancoraggi. Ci vorranno quindi anni, ma non molti, prima che emergano tutti gli effetti dell'automazione.

Il mercato e le organizzazioni che probabilmente raggiungeranno e i livelli più elevati di automazione saranno quelli dei Paesi sviluppati con livelli avanzamenti di capitalismo e sviluppo tecnologico. Mentre i Paesi in via di sviluppo avranno livelli di automazione inferiori o comunque non potranno competere con quelli dei Paesi sviluppati.

Anche se la macchina può essere quasi completa, l'operaio sarà essenziale nell'opera di comunicazione. In alcuni casi, la persona responsabile ha bisogno di essere supportata dalla macchina, mentre in altri casi trarrà vantaggio dalla tecnologia e otterrà un lavoro equilibrato.

Uno degli elementi che rafforzano l'implementazione dell'automazione nella comunicazione deriva dalla visione del leader o del più alto rappresentante dell'organizzazione e, secondo i dati ottenuti, esiste un consenso generale anche per l'uso dell'intelligenza artificiale nelle organizzazioni. come piena apertura all'adattamento delle tecnologie nelle organizzazioni, anche se ciò comporta dei rischi.

L'implementazione dell'automazione nella comunicazione apporta miglioramenti all'organizzazione e i 192 manager della comunicazione che hanno partecipato all'indagine ne sono consapevoli.

L'automazione non influenzerà solo la dimensione lavorativa dei comunicatori, ma avrà impatti sull'intera catena di gestione organizzativa. E influenzerà non solo le attività operative o ripetitive; Lo farà anche con il lavoro intangibile di coloro che prendono le decisioni. Tuttavia, bisogna riconoscere che verranno creati anche nuovi posti di lavoro e piattaforme moderne che potrebbero integrare vari posti di lavoro.

Infatti, i più ottimisti ritengono che le tecnologie di comunicazione automatizzata apriranno le porte a nuove forme di lavoro creativo, e un altro gruppo, di cui fa parte Reeves (2016), ritiene che l'automazione

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

porti con sé uno spostamento di posti di lavoro con un forte impatto sociale, soprattutto visualizzato nella comunicazione disumanizzata.

D'altro canto, 140 dei 192 manager della comunicazione delle aziende intervistate pensano che nella comunicazione del futuro i robot saranno un complemento ai compiti del manager della comunicazione, il che implica un'integrazione dell'uomo-macchina in questi compiti. . Il punto comune di questi 192 gestori della comunicazione è che è impossibile per un robot sostituire completamente il gestore della comunicazione, pertanto l'intervento umano sarà necessario ora come in futuro. È infatti dimostrato che i robot non possono svolgere tutti i compiti (Ripani et al., 2020).

Allo stesso modo, gli accademici intervistati assicurano che tutti i processi di automazione andranno a beneficio del lavoro dei professionisti della comunicazione e affermano anche che la componente umana sarà sempre indispensabile. Nonostante ciò, vi è un avvertimento sui rischi che l'automazione comporta, come l'insicurezza del lavoro, la perdita di posti di lavoro e una diminuzione delle opportunità di lavoro.

I responsabili della comunicazione che hanno partecipato all'indagine concordano e hanno un'opinione predominante nel considerare che la comunicazione delle organizzazioni deve essere sempre efficace, e una delle chiavi per raggiungere questo obiettivo è attraverso la connessione umana, l'empatia, la personalizzazione e, soprattutto, la sensibilità per comprendere le relazioni interpersonali. relazioni. Questa comprensione non può essere fatta dai robot, quindi, nonostante abbiano una grande capacità di reazione e competenze, il rapporto con il pubblico richiede altre qualità che solo gli esseri umani possiedono, almeno per ora. Di fronte a tutto ciò, l'interazione umana è e sarà insostituibile.

Attualmente i robot non hanno le capacità che ha un essere umano per gestire le comunicazioni con il pubblico e, anche se coinvolti in attività operative, non è possibile per loro gestire attività che richiedono competenze strategiche ed emotive. Inoltre, gli stessi responsabili della comunicazione evidenziano la presenza dei robot come risorse o strumenti di supporto.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

I pubblici intervistati e intervistati affermano che la fusione uomo-macchina è una proiezione in forte crescita e le organizzazioni si stanno orientando verso l'automazione in larga misura dei processi.

Ci sono molte ragioni per cui un'organizzazione mira ad automatizzare i processi, sia per vantaggi a livello organizzativo, per il team di comunicazione o per gli stessi professionisti della comunicazione, o anche per rafforzare la comunicazione con il pubblico esterno.

Ma occorre cautela anche nell'implementazione dei processi di automazione, e di questo mettono in guardia i professionisti intervistati, accademici, responsabili della tecnologia e responsabili della comunicazione. Le questioni etiche sono predeterminanti e contribuiscono alla corretta pianificazione, esecuzione e valutazione dell'attuazione.

Per molti critici, le tecnologie emergenti che impiegano l'intelligenza artificiale sono legate alla visione del mondo e ai pregiudizi dei loro creatori. Da questa stessa visione, Reeves (2016) sottolinea che l'automazione dei processi comunicativi comporta un forte svantaggio per l'essere umano stesso, perché viene svalutato e, se ad un certo punto aveva il suo status e il suo posto, ora è minacciato non solo come essere umano, ma i processi delle relazioni sociali e molti altri intrinseci all'essere umano e alla comunicazione umana vengono interrotti.

Il futuro dell'automazione nella gestione della comunicazione è promettente, ma le organizzazioni devono adattarsi e sfruttare in modo efficace queste tecnologie emergenti. L'automazione nella comunicazione aziendale è una tendenza che continuerà a crescere in futuro.

In questo quadro, è probabile che la diffusione e la distribuzione delle informazioni diventeranno più automatizzate in futuro e che il comunicatore del futuro si adatterà al cambiamento e avrà un interesse costante per l'apprendimento. Così come l'intelligenza artificiale e ancor più applicata alla costruzione di prodotti multilinguistici: testuali, visive e sonore sono risorse di tendenza e potrebbero essere utilizzate

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

per diverse intenzioni, positive o negative per il pubblico (Túñez López, 2021)

Proporre raccomandazioni per l'implementazione di successo dell'automazione nella gestione della comunicazione organizzativa, considerando fattori quali la cultura organizzativa, i gestori della comunicazione e l'etica.

Le tecnologie comunicative dell'intelligenza artificiale non sono progettate solo per funzionare come comunicatori, ma le persone le interpretano anche come tali, anche se nel profondo sanno di non essere umane (Guzmán & Lewis, 2020). L'intelligenza artificiale ha già avuto un impatto sul comportamento pubblico trasformando il modo in cui le organizzazioni comunicano. Che si tratti del cambiamento delle routine di gestione della comunicazione, o del lavoro professionale dei manager della comunicazione che è passato da meno operativo a più strategico, meno discorsi e più interazione, meno elaborazione chiusa e più partecipazione nella costruzione dei contenuti, meno ripetizioni e più innovazione, meno comportamenti routinari e più contributo cognitivo nell'ideazione dei media e dei contenuti (Túñez López, 2021)

Questa sezione propone raccomandazioni per l'implementazione di processi di automazione per i responsabili della comunicazione, basati sulla cultura organizzativa, che include l'adattabilità al cambiamento, lo sviluppo di abilità e competenze dei collaboratori nell'area della comunicazione e il comportamento etico.

Si evidenzia infine che le esperienze di implementazione degli strumenti di ricerca sono state diverse. Nel caso delle rilevazioni, l'elemento differenziante che ha contraddistinto i due momenti di applicazione è stata la pandemia da COVID-19. In un primo momento, molti dipendenti delle organizzazioni hanno risposto alla richiesta di partecipazione via e-mail, adducendo il loro rifiuto di partecipare allo studio a causa dell'elevato carico di lavoro in quel momento. Queste risposte provenivano principalmente dal continente europeo.

L'intervista, rispetto all'indagine, è stata potenzialmente più laboriosa da applicare, in quanto ha richiesto un processo manuale molto

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

più esteso e meticoloso, per non cadere nell'omissione di informazioni o nell'errata interpretazione delle informazioni.

Entrambi gli strumenti di ricerca hanno coinvolto processi rigorosi per ottenere successivamente i risultati proposti.

Dopotutto, bisogna riconoscere che l'automazione è un potente strumento per migliorare l'efficienza operativa del team di comunicazione, nonché per personalizzare la comunicazione e gestire grandi quantità di dati e, da questi, generare analisi per il processo decisionale. È un asse che promuove la comunicazione interna ed esterna, consentendo alle organizzazioni di contattare il pubblico in modo rapido e diretto. Allo stesso modo, migliora il lavoro in termini di attrarre e fidelizzare i clienti e prestare loro maggiore attenzione, e migliora anche il lavoro di comunicazione dalla generazione e distribuzione dei contenuti comunicativi.

A questi vantaggi si aggiungono le sfide etiche per le aziende, il personale della comunicazione e altri settori, che implementano processi a livello interno delle organizzazioni per garantire la cura e la protezione dei dati, per riconoscere la paternità delle informazioni generate, ma anche per garantire la riservatezza delle informazioni raccolte attraverso le piattaforme.

D'altro canto, la formazione continua è necessaria per i professionisti che operano sui temi dell'automazione e, in generale, su diversi fronti organizzativi, per rimanere professionisti attuali e aggiornati nelle conoscenze, ma anche per valorizzare le competenze professionali esistenti e nuove. Uno sviluppo costante delle competenze trasversali e hard è estremamente necessario per la pratica professionale e per rimanere attivi nel mercato del lavoro.

L'equilibrio tra comunicazione umana e risorse tecnologiche deve essere predeterminante, per evitare comunicazioni robotiche e a distanza. Raggiungere un equilibrio tra questi due fronti è una sfida per le organizzazioni e i team di comunicazione, che sono sempre più invasi dalla tecnologia.

A livello globale, le organizzazioni stanno ancora iniziando ad automatizzare i propri processi di comunicazione ed è difficile farlo.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Forse per alcuni significa uno sforzo maggiore che per altri, ma è una realtà tecnologica che deve essere affrontata.

Le organizzazioni sono consapevoli che, se non automatizzano i propri processi, sono ad alto rischio di scomparire. Pertanto, automatizzarsi, formare costantemente i propri collaboratori e implementare processi etici nei propri processi interni automatizzati è la chiave per rimanere in un ambiente competitivo ed esigente in termini di tecnologie, e farlo strategicamente è la sfida.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

5.2. Validación de hipótesis

OE1: Realizar un análisis de los conceptos y teorías existentes relacionados con la automatización de la comunicación, incluyendo la identificación de sus características, ventajas y desventajas en diferentes sectores y contextos.

Hipótesis 1: La automatización de la comunicación tiene como ventaja principal la rapidez y eficiencia en la gestión de la comunicación, sin embargo, puede resultar impersonal y disminuir la calidad de las relaciones con los públicos.

Efectivamente, esta hipótesis se comprueba, dado que la automatización aplicada al campo de la comunicación ayuda a potenciar el trabajo de los gestores de comunicación, eliminando tareas repetitivas y dando espacio para actividades creativas, innovadoras y estratégicas. Sin embargo, si no se logra una hibridación equilibrada entre máquina-hombre, pudiera incidir en las relaciones con los públicos, al convertir una comunicación humanizada en robotizada.

Hipótesis 2: La automatización de la comunicación se adapta mejor a sectores y contextos en los que la comunicación se desarrolla en grandes cantidades y de manera estandarizada, como en la atención al cliente o en el *marketing* digital.

No necesariamente. Esta hipótesis se comprueba como negativa, ya que la automatización puede ser implementada en todos los campos de la comunicación, en mayor o menor medida entre unos y otros. Tampoco se lo puede hacer de forma estandarizada, ya que cada organización adapta estos recursos tecnológicos a sus necesidades y de acuerdo a sus requerimientos.

OE2: Analizar cómo la automatización de la comunicación ha impactado las diferentes áreas de la comunicación organizacional, como la publicidad, las relaciones públicas y el *marketing*, y cómo se han adaptado estas áreas a la automatización.

Hipótesis 1: La automatización de la comunicación ha tenido un impacto positivo en la publicidad al permitir la personalización

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

y segmentación de los mensajes, sin embargo, puede resultar negativo si se abusa de la automatización de forma excesiva.

Esta hipótesis se comprueba y, además, se amplía su campo de implementación, debido a que no es solo a la publicidad a quien ha impactado de forma positiva, sino a otros campos de la comunicación, como el *marketing* y las relaciones públicas. Así también se ha determinado que todos los abusos excesivos de la automatización pudieran ser negativos, por tanto, es necesario lograr el equilibrio entre la automatización de procesos y la humanización de la comunicación.

Hipótesis 2: La automatización de la comunicación ha tenido un impacto mixto en las relaciones públicas, al permitir una gestión más eficiente de la comunicación con los medios y los públicos, pero también puede resultar en una falta de empatía y conexión emocional con los públicos.

Esta hipótesis se comprueba, teniendo en cuenta que la automatización puede acarrear impactos positivos y negativos, vinculados a las relaciones públicas por la gestión de las comunicaciones que se realizan de forma directa con los públicos. Además, se ha determinado que, por más avances tecnológicos e implementaciones de inteligencia artificial que existan en la comunicación, es necesario considerar al ser humano como punto de origen y final para lograr una comunicación que conecte con la organización y genere emociones.

OE3: Investigar los usos actuales de la automatización de la comunicación en diferentes tipos de organizaciones, incluyendo sus beneficios y desventajas.

Hipótesis 1: Las organizaciones que emplean la automatización de la comunicación pueden obtener beneficios como la reducción de costos y tiempos de respuesta, pero también pueden enfrentar desventajas como la falta de personalización y el riesgo de errores técnicos.

Esta hipótesis se comprueba, pues efectivamente las empresas que automatizan traen consigo grandes beneficios, y, además de los descritos en la hipótesis, se logra otros, tales como que agrega valor a la organización, genera conexiones con los públicos, da lugar a

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

procesos eficientes, promueve la adaptabilidad al cambio tecnológico, permite administrar e integrar canales de comunicación, posibilita una comunicación más fluida, genera ahorro de tiempo, ayuda a crear documentos y contenidos, crea valor entre la organización y los públicos, genera sostenibilidad de la organización, mejorar los tiempos de respuesta de atención al cliente, permite enfocar contenidos focalizados a los públicos de interés, produce datos para informes analíticos y toma de decisiones, incrementa la presencia de marca de la organización en los públicos objetivos y más beneficios.

A pesar de ello, también se debe reconocer que puede enfrentar desventajas desde dos frentes. El primero, de cara a la empresa, como falta de personalización y el riesgo de errores técnicos, pérdida de competitividad, pérdida de audiencias y clientes, ineficiencia operativa, desactualización, riesgo a desaparecer. En el otro frente, están los riesgos de los colaboradores: cuestiones éticas, la robotización de la comunicación, la pérdida de conexión con los públicos, precarización profesional, sustitución de personas en lugares de trabajo, rezago laboral, obsolescencia profesional, exclusión laboral y más.

OE4: Evaluar el impacto de la automatización de la comunicación en el trabajo y en la gestión de la comunicación en las organizaciones, incluyendo la reorganización del trabajo, el desarrollo de habilidades y competencias y la capacitación de los colaboradores.

Hipótesis 1: La automatización de la comunicación puede mejorar la eficiencia en el trabajo y permitir a los colaboradores centrarse en tareas más estratégicas y creativas, pero también puede generar desempleo y requerir la adquisición de nuevas habilidades y competencias.

Esta hipótesis se cumple, en cuanto a que las organizaciones logran como ventaja, al implementar la automatización, mayor eficiencia de los profesionales de la comunicación, porque se eliminan tareas repetitivas u operacionales y se los ubica en tareas estratégicas y más creativas e innovadoras.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

En cambio, el riesgo se puede ver reflejado en el desempleo como impacto negativo, y la exigencia a los profesionales para que adquirieran nuevas habilidades y competencias para su desempeño laboral.

Sin embargo, se espera que con la automatización se generen nuevos puestos de trabajo, lo que significaría una mutación de empleos.

Hipótesis 2: La automatización de la comunicación puede requerir una reorganización de los departamentos de comunicación y la incorporación de nuevos roles y perfiles profesionales, como el analista de datos o el programador.

Evidentemente, esta hipótesis se cumple, ya que, al automatizarse los procesos, los profesionales pueden ocupar nuevos lugares de trabajo y, con ello, otras funciones o roles. Así mismo, de acuerdo a las entrevistas a los expertos, se determina que los futuros comunicadores deben, por una parte, aprender a programar y por otra, aprender a trabajar con otros equipos de profesionales de forma multidisciplinaria.

OE5: Identificar los canales de comunicación automatizados dentro de las organizaciones que emplean para generar comunicación con los públicos.

Hipótesis 1: Las organizaciones que emplean canales de comunicación automatizados tienen una mayor eficiencia en la distribución de información a sus públicos.

Esta hipótesis se cumple. Una de las ventajas de automatizar la comunicación es lograr la integración de sus canales, para justamente fortalecer la capacidad de distribución de información y generar un contacto mucho más personalizado y eficiente con los diferentes públicos.

Hipótesis 2: Los canales de comunicación automatizados utilizados por las organizaciones para generar comunicación con sus públicos pueden variar según el tipo de organización y el público al que se dirigen.

Esta hipótesis se cumple, pues no todas las organizaciones utilizan los mismos canales de comunicación y en la misma intensidad. De hecho, algunos canales están automatizados en una organización, pero

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

en otras no, y cada organización automatiza su comunicación de acuerdo a sus objetivos institucionales e intereses particulares.

OE6: Identificar los perfiles profesionales involucrados en los procesos de automatización en la gestión de la comunicación al interior de las organizaciones.

Hipótesis 1: Los perfiles profesionales involucrados en los procesos de automatización en la gestión de la comunicación al interior de las organizaciones pueden variar según el tamaño y el tipo de organización.

Esta hipótesis se cumple, considerando que los perfiles profesionales requeridos por cada organización dependen de sus necesidades de implementación de la automatización. Además, se debe considerar que las organizaciones no automatizan en la misma medida y, por lo tanto, ello influye en los perfiles profesionales que son colaboradores de la organización.

Hipótesis 2: Las habilidades y competencias necesarias para los perfiles profesionales involucrados en los procesos de automatización en la gestión de la comunicación al interior de las organizaciones pueden diferir de las habilidades y competencias requeridas en la gestión de la comunicación tradicional.

Esta hipótesis se cumple. Teniendo en cuenta que los perfiles profesionales que se requieren para automatizar procesos de comunicación se enfocan más a tener habilidades tecnológicas, y otras habilidades blandas propias de los entornos digitales. Los profesionales que se desempeñan en entornos digitales y tradicionales coinciden en que deben tener una sólida formación de carrera.

OE7: Realizar una proyección del futuro de la automatización en el campo de la gestión de la comunicación.

Hipótesis 1: La automatización de la comunicación en la gestión de las organizaciones seguirá aumentando en el futuro, debido a las ventajas en eficiencia y efectividad que brinda.

Esta hipótesis se cumple, dado que la automatización cuenta con gran proyección para seguirse implementando en las organizaciones. De hecho, se considera que lo implementado hasta ahora está apenas en su etapa de arranque o inicial.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Hipótesis 2: A medida que la tecnología continúa evolucionando, las posibilidades de automatización en la gestión de la comunicación seguirán creciendo, lo que permitirá la creación de nuevos canales de comunicación y el fortalecimiento de los ya existentes.

Efectivamente, esta hipótesis se cumple. La automatización irá perfeccionando nuevos procesos de comunicación y con ello, mejorando la integración de canales, la eliminación de algunos existentes y la creación de nuevos espacios para comunicar desde las organizaciones a sus públicos. Esta creación de canales traerá como principal ventaja el fortalecimiento de la comunicación.

OE8: Proponer recomendaciones para la implementación exitosa de la automatización en la gestión de la comunicación organizacional, considerando factores como la cultura organizacional, el desarrollo de habilidades y competencias de los profesionales de la comunicación y la ética.

Hipótesis 1: La implementación exitosa de la automatización en la gestión de la comunicación organizacional requiere una cultura organizacional favorable al cambio, en la que se fomente la innovación y se valore la importancia de la comunicación.

Esta hipótesis se cumple. La propuesta realizada gira en torno a potenciar una cultura organizacional abierta al cambio y la transformación digital como elemento básico e indispensable para gestionar la automatización de procesos.

Hipótesis 2: El desarrollo de habilidades y competencias de los colaboradores es clave para que entiendan los beneficios de la automatización, se involucren, fomenten la participación activa y utilicen de forma correcta las tecnologías de cara a una efectiva implementación de la automatización de la comunicación en la organización.

Esta hipótesis se cumple; se sumó a la propuesta un apartado de formación de los colaboradores y temas éticos que deben ser considerados en este proceso, tanto desde la visión de la organización como de los colaboradores.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

5.3. Futuras líneas de investigación

La presente tesis encuentra diferentes líneas futuras de investigación, que resultan de interés para esta investigadora u otros que deseen involucrarse en estos temas:

- Análisis y discusión de la implicación ética en el uso de la inteligencia artificial en la gestión de la comunicación automatizada, para determinar hasta dónde se debe implicar la ética, y, en caso de no involucrarse, los riesgos que acarrea, ya sea de cara a las organizaciones o a los profesionales de la comunicación y públicos externos.
- A nivel académico y epistemológico, es importante el estudio de la teoría de la comunicación hombre-máquina (HMC), considerando que implica al ser humano y las máquinas o la tecnología y sus interrelaciones, las vinculadas para generar comunicación. Por tanto, es necesario profundizar ¿hasta qué punto debe ser empleada la inteligencia artificial como un recurso que potencie los temas comunicativos en entornos periodísticos, de *marketing* y de gestión de la comunicación estratégica?
- El impacto e incidencia de la automatización en la gestión de la comunicación en organizaciones más pequeñas o con menores montos de facturación a las estudiadas, donde, si bien los recursos son más limitados, eso no exime que los procesos automatizados se implementen, ya sea porque son de acceso gratuito o por que la visión de los altos mandos es caminar hacia ello.
- Realizar una comparativa de aquí a unos 2 a 5 años en tiempo máximo, para conocer si las universidades han actualizado el currículum de los gestores de comunicación y si se han incluido estas temáticas de estudio (automatización de la comunicación) de manera formal en los pénsums de estudio.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Investigar acerca de los impactos positivos y negativos que ha dejado la automatización en el campo laboral de los profesionales de la comunicación, de manera especial, el desempleo laboral y nuevas oportunidades generadas.
- Explorar sobre los perfiles profesionales, habilidades y competencias que se requieren para gestionar la comunicación automatizada.
- Investigar sobre herramientas de automatización podría ser también otra línea interesante, aunque con riesgos altos de actualización permanente debido a la abrumadora cantidad de plataformas que se generan para automatizar procesos de comunicación.
- Estudiar los impactos de la automatización en lo que se refiere a las comunicaciones y relaciones con los públicos podría ser otra línea con vistas a evaluar los efectos que ocasiona dicho procedimiento.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Accenture. (2017). *Why is artificial intelligence important?* https://www.accenture.com/es-es/artificial-intelligence-index

Aced, C. (2013). *Relaciones Públicas 2.0. Cómo gestionar la comunicación corporativa en el entorno digital*. Editorial UOC.

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). The race between man and machine: Implications of technology for growth, factor shares, and employment. In *American Economic Review* (Vol. 108, Issue 6, pp. 1488–1542). American Economic Association. https://doi.org/10.1257/aer.20160696

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019, March). *The revolution need not be automated*. 29-03 2019. https://www.project-syndicate.org/commentary/ai-automation-labor-productivity-by-daron-acemoglu-and-pascual-restrepo-2019-03

Acevedo, J. C., Sardi, J. P., & Gempeler, A. (2016). Revisión sistemática de la literatura y evaluación metodológica de guías de manejo invasivo de dolor lumbar. *Soc Esp Dolor*, *23*(5), 243–255. https://doi.org/10.20986/resed.2016.3424/2016

Acuña, J. (1990). Automatización Industrial. *Tecnología En Marcha*, *10*(1), 27–30.

Adecco. (2016). *Informe sobre el futuro del trabajo en España*.

Adecco. (2018). *Informe infoempleo Adecco*.

Adecec. (2019). *La transformación digital en las comunicación*. https://www.asociacionadc.org/wp-content/uploads/2019/06/Dec%C3%A1logo-ADECEC-Transformaci%C3%B3n-Digital.pdf

Adeco. (2016). *Informe Adecco Futuro del Trabajo en España*. http://www.adecco.es/_data/NotasPrensa/pdf/684.pdf

Aguado, M., & Jiménez, A. (2009a). *Employer Branding* (Primera). Almazura.

Aguado, M., & Jiménez, A. (Eds.). (2009b). *Employer Branding. La gestión de las marcas para atraer y retener el talento*.

Akkizidis, I., & Stagars, M. (2015). *Marketplace lending, Financial Analysis, and the Future of credit: Integration, Profitability, and risk management.* John Wiley & Sons.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Alaminos, A. (2006a). La dinámica de la interacción. In A. Chica & J. L. Castejón Costa (Eds.), *Elaboración, análisis e interpretacion de encuestas, cuestionarios y escala de opinión* (pp. 68–94). Universidad de Alicante. https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000457813.83878.83

Alaminos, A. (2006b). Un muestreo en la investigación social. In A. Chica & J. L. Castejón Costa (Eds.), *Elaboración, análisis e interpretacion de encuestas, cuestionarios y escala de opinión* (pp. 41–67). Universidad de Alicante. https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000457813.83878.83

Albert, S. (2022). *¿Qué es una agencia de comunicación y qué servicios ofrece?* https://agenciacomma.com/la-agencia/que-es-una-agencia-de-comunicacion/

Alcalá, L. (2015). *4 tendencias en comunicación en el lugar de trabajo*. https://www.cmswire.com/cms/social-business/4-trends-in-workplace-communication-infographic-027762.php

Alikpala, G., & González, C. (2023, July 10). *¿Cómo intenta regular el Gobierno estadounidense el desarrollo de la inteligencia artificial?* https://us.as.com/actualidad/como-intenta-regular-el-gobierno-estadounidense-el-desarrollo-de-la-inteligencia-artificial-n/#:~:text=En%20los%20%C3%BAltimos%20a%C3%B1os%2C%20Estados,in%20Government%20Act%20of%202020%2C

Almenara Aloy, J. (2005). La comunicación organizacional. In X. Roca Pérez, M. Romeo Delgado, & J. Almenara Aloy (Eds.), *Comunicación interna en la empresa* (primera, p. 153).

Alonso, R. (2018). *Cómo utilizar la inteligencia artificial para vender más - Gestión - Emprendedores - Webs*. 2018-04-26. http://www.emprendedores.es/gestion/inteligencia-artificial-aumentar-ventas

Alvarez Gil, M. J. (1995). Los efectos de las tecnologías de la información y comunicación sobre la producción: unevos sistemas de producción. *Economía Industrial*, *303*, 53–64.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Álvarez, J. (2007). Comunicación Interna, la estrategia del éxito. *Razón y Palabra*, *56*, undefined. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199520729023

Alvarez-Gayou, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*.

Álvarez-nobell, A., & Lesta, L. (2011). Measuring the Contribution of Strategic Management of In-House Communication to the Objectives of the Organization. *Palabra Clave*, *14*(1), 11–30.

America Retail. (2019). *Opinión: ¿Qué pasará con el personal de Amazon tras su automatización?* 15-05-2019. https://www.america-retail.com/opinion/opinion-que-pasara-con-el-personal-de-amazon-tras-su-automatizacion/

Andrade, O. (2005). *Comunicación Organizacional interna: proceso, disciplina y técnica* (Gesbiblo).

Aníbal, B. (2010). La metodología cuantitativa y su uso en América Latina. *Cinta Moebio*, *37*, 1–14. www.moebio.uchile.cl/37/bar.html

Apolo Buenaño, D., Murillo Bustillos, H., & García Moreno, G. (2014). Comunicación 360. In *Comunicación 360* (1era ed., p. 100).

Arcila-Calderón, C., Sánchez-Holgado, P., & Ordóñez González, K. (2019). Las plataformas de entretenimiento on-demand: detrás del Machine Learning de Netflix, HBO y Spotify. In L. M. Romero-Rodríguez & D. Rivera-Rogel (Eds.), *La comunicación en el escenario digital Actualidad, retos y prospectivas* (primera, pp. 645–729). Pearson.

Ardila, Y., & Agudelo, M. (2016). Comunication: reputation and company development. *Pensamiento & Gestión*, *41*, 194–239.

Arias, D., Sánchez-García, P., & Redondo, M. (2018). The profile of the data journalist in Spain: training , sources and tools. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales*, *27*, 273–293.

Armstrong, M. (n.d.). *The Future Of A.I.* Retrieved September 21, 2023, from https://www.statista.com/chart/6810/the-future-of-ai/

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Arthur, W. (2021). *Primeros pasos en CommTech: de profesional a pionero*. Page Society. https://commtechguide.page.org/getting-started-in-commtech-from-professional-to-pathfinder/a-new-profession-emerges/

Ashraf, Q. M., Yusoff, M. I. M., Azman, A. A., Nor, N. M., Fuzi, N. A. A., Saharedan, M. S., & Omar, N. A. (2015). Energy monitoring prototype for Internet of Things: Preliminary results. *IEEE World Forum on Internet of Things, WF-IoT 2015 - Proceedings*, 1–5. https://doi.org/10.1109/WF-IoT.2015.7389157

Asociacion Española de la Economia Digital. (2012). *Libro blanco del comercio electrónico. Guía Práctica para Pymes* (2da ed.). Herrera Consultants.

Autor, D. H. (2015). Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, *29*(3), 3–30. https://doi.org/10.1257/jep.29.3.3

Bach, D. (2017). *La búsqueda de un niño perdido y un padre: cómo la tecnología de Microsoft ayudó a resolver un misterio de cuatro años*. 31-05-2018. https://news.microsoft.com/features/lost-boy-fathers-search-microsoft-technology-helped-solve-four-year-mystery/

Baker, M. (2014). *Digital transformation*.

Baldi, V. (2017). Más allá de la sociedad algorítmica y automatizada. Para una reapropiación crítica de la cultura digital. *Observatorio (OBS*)*, *11*(3), 186–198. https://doi.org/10.15847/obsOBS11320171093

Barba Guamán, J. (2020). Impacto de la transformación digital a la comunicación estratégica. In C. Valdiviezo-Abad, V. Altamirano-Benítez, & M. Abendaño (Eds.), *Colección de Comunicación Estartégica 2020* (2da ed., p. 236).

Barbosa, S. O., & Torres, V. (2014). O paradigma "Jornalismo Digital em Base de Dados": modos de narrar, formatos e visualização para conteúdos. *Galáxia (São Paulo)*, *13*(25), 152–164. https://doi.org/10.1590/s1982-25532013000200013

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Barrero, A. E., & Palacios, J. A. (2015). Reflection on the Role of the Social Communicator and His/Her Competences within Organizations. *Poliantea*, *XI*(20), 197–221. https://doi.org/https://doi.org/10.15765/plnt.v11i20.659

Barro, S. (2017). Automatización inteligente. *Integración & Comercio*, *Agosto*(42), 290–303.

BBC. (2014, December 2). Stephen Hawking: "La inteligencia artificial augura el fin de la raza humana" - BBC News Mundo. *2014-12-02*.

BBC. (2017). Por qué Bill Gates quiere que los robots paguen impuestos. *2017-02-21*.

Benedikt, C., & Osborne, M. A. (2016). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting & Social Change*, *114*, 254–280. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019

Benet Rodríguez, M., Zafra, S. L., Patricia, S., & Ortega, Q. (2015). The systematic review of the scientific literataure and the need to visualize the results of the investigations. *Logos, Ciencia y Tecnología*, *7*(1), 101–103. https://doi.org/10.2436/20.8030.02

Berbel, S., Ramos, P., & Marqués, P. (2018). *Libro blanco del futuro del/ de los trabajo/s* (primera). Barcelona Activa.

Berruti, F., Nixon, G., Taglioni, G., & Whiteman, R. (2017). *Intelligent process automation: The engine at the core of the next-generation operating mode*. Marzo. https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/intelligent-process-automation-the-engine-at-the-core-of-the-next-generation-operating-model

Blanco, R. (2017). *Veo que conociste a tus creadores*. 26-01-2017. https://www.forbes.com.mx/veo-que-conociste-a-tus-creadores/

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Blu Radio. (2023, April 3). "Nos matará a todos": la dura advertencia de Eliezer Yudkowsky, experto en inteligencia artificial. Https://Www.Bluradio.Com/Tecnologia/Nos-Matara-a-Todos-La-Dura-Advertencia-de-Eliezer-Yudkowsky-Experto-En-Inteligencia-Artificial-So35?Fbclid=IwAR1ASn3oshdsQAnN88_YtioIfqbvDDkJYo6fLtxO0TwyainxqDm04UKYrfg&mibextid=Zxz2cZ.

Blumer, H. (1981). *El interaccionismo simbólico* (Hora S.A.).

Borges, E. (2019, May 10). *Marketing a través de la Inteligencia Artificial - Anunciart*. https://anunciart.com/marketing-a-traves-de-la-inteligencia-artificial/

Boyd, D., & Crawford, K. (2012). Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information Communication and Society*, *15*(5), 662–679. https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.678878

Boyd, D., & Ellison, N. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, *V. 13*(1), 210–230. https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x

Bravo, E., Santana, M., & Rodón, J. (2014). Impacto de la automatización sobre el desempeño. Evaluación en sistemas de información. *Revista Venezolana de Gerencia*, *19*(66), 267–286. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Brinker, S., & Riemersma, F. (2022). *The State of Martech 2022*.

Brockhaus, J., Buhmann, A., & Zerfass, A. (2023). Digitalization in corporate communications: understanding the emergence and consequences of CommTech and digital infrastructure. *Corporate Communications*, *28*(2), 274–292. https://doi.org/10.1108/CCIJ-03-2022-0035

Broussard, M. (2018). *Artificial unintelligence: How computers misunderstand the world*. MIT Press.

Broussard, M., Diakopoulos, N., Guzman, A. L., Abebe, R., Dupagne, M., & Chuan, C. H. (2019). Artificial Intelligence and Journalism. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, *96*(3), 673–695. https://doi.org/10.1177/1077699019859901

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Bucklin, R. E., Lehmann, D. R., & Little, J. D. C. (1998). From decision support to decision automation: A 2020 vision. *Marketing Letters*, *9*(3), 235–246. https://doi.org/10.1023/A:1008047504898

Bustamante Alonso, N. B., & Guillén Alonso, S. T. (2017). Un acercamiento al Big Data y su utilización en comunicación. *Mediaciones Sociales*, *16*(0), 115–134. https://doi.org/10.5209/meso.58112

Cabero Almenara, J. (1994). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación.*, *3*, 14–25.

Canales Cerón, Manuel. (2006). *Metodologías de investigación social : introducción a los oficios*. LOM Ediciones.

Canavilhas, J. (2011). El nuevo ecosistema mediático. *Index. Comunicación*, *v. 1, n. 1*, 13–24.

Canelón Silva, A. (2020). La comunicación tocada por la transformación digital. In C. Valdiviezo-Abad, V. Altamirano-Benítez, & M. Abendaño (Eds.), *Colección de Comunicación Estartégica 2020* (2da ed., p. 236).

Capek, K. (1920). *Rossum´s Universal Robots*.

Capriotti, P. (2009). *Branding Corporativo, fundamentos para la gestión estratégica de la identidad corporativa*.

Carreira, K., & Squirra, S. (2017). Notícias Automatizadas Geração De Linguagem Natural E a Lógica Do Bom Suficiente. *Revista Observatorio*, *3*(3), 60–84.

Carrillo-Durán, M.-V. (2016). Importance of the professional of the information in the direction of communication in organizations. *Profesional De La Informacion*, *25*(2), 272–278. https://doi.org/10.3145/epi.2016.mar.14

Carro, R., & González, D. (2013). Organización industrial. *Faculad de Ciecnias Económicas y Sociales*, *7*(Procesos), 23. https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/130323

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Castejón, J. L. (2006). Planificación y diseños de investigación con encuestas. In A. Chica & J. L. Castejón Costa (Eds.), *Elaboración, análisis e interpretacion de encuestas, cuestionarios y escala de opinión* (pp. 7–40). Universidad de Alicante. https://doi.org/10.1097/01.ccm.0000457813.83878.83

Castells, M. (2000). Internet y la sociedad red. *In Conferencia de Presentación Del Programa de Doctorado Sobre La Sociedad de La Información y El Conocimiento. Universitat Oberta de Catalunya*, Vol. 7, pp. 1–13.

Castells, M. (2017). The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society. *Nueva Época*, *Año lxii,*(448-492X), 407–412.

CBS News. (2008). *Jobs: Kill your good ideas*. 29-10-2008. https://www.cbsnews.com/news/jobs-kill-your-good-ideas/

Cheza, K. (2022, June 22). *Automatización de campañas de marketing*.

Christopher Holloway. (2018). *Tres predicciones de Machine Learning para el 2019*. 2018-07-24. http://www.itmastersmag.com/noticias-analisis/tres-predicciones-de-machine-learning-para-el-2019/

CNN. (2018, November 15). No es humano, pero casi... *18-10-2018*.

Colby, K. M. (1999). Comments on Human-Computer Conversation. In *In Machine conversations* (pp. 5–8). Springer.

Comisión Europea. (2016). *Reglamento General de Protección de Datos Europeo (GDPR)*.

Comisión Europea. (2018). *La protección de datos en la UE*. https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/data-protection-eu_es

Comisión Europea. (2020). *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial*. https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission_es.pdf

Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen Normas Armonizadas en Materia de Inteligencia Artificial (Ley de Inteligencia Artificial) y se Modifican Determinados Actos Legislativos De La Unión, 1 (2021). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A52021PC0206

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Comunicólogos. (2022). *Monitoreo de medios*. https://www.comunicologos.com/enciclopedia/t%C3%A9cnicas/monitoreo-de-medios/

Conexión Esan. (2018, January 18). *Comunicación interna y externa: ¿en qué se diferencian?* https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/comunicacion-interna-y-externa-en-que-se-diferencian

Corbetta, Piergiorgio. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. McGraw-Hill España. https://doi.org/10.0/CSS/ALL.MIN.D74D1A5D029B.CSS

Cortés, R. (2016). La Cuarta Revolución Industrial, un relato desde el materialismo cultural The fourth cultural revolution, a tale through cultural materialism. *Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*, *6*(2), 101–111.

Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications Ltd.

Crombag, H. F. M. (1993). On the Artificiality of Artificial Intelligence. *Inteligencia Artificial y Derecho*, *2*(1), 39–49. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF00871746

Cuadras, Á. (2009). La comunicación política en la era digital. A propósito de la irrupción de Barack Obama. *Comunicación: Estudios Venezolanos de Comunicación*, *145*, 22–32.

Cuenca Joan, V. L. (2022). Comunicación interna total: Estrategia, prácticas y casos. In *doxa.comunicación* (Issue 34).

Cuenca-Fontbona, J., Matilla, K., & Compte-Pujol, M. (2020a). Digital transformation of public relations and communication departments of a sample of Spanish companies. *Revista de Comunicacion*, *19*(1), 75–92. https://doi.org/10.26441/RC19.1-2020-A5

Cuenca-Fontbona, J., Matilla, K., & Compte-Pujol, M. (2020b). Digital transformation of Spanish public relations and communication agencies. *Profesional de La Informacion*, *29*(3), 1–14. https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.10

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Departamento de prensa de Achema. (2009). *La automatización de procesos, impulsora de múltiples sectores industriales*. 18-03-2009. http://www.interempresas.net/Quimica/Articulos/29775-La-automatizacion-de-procesos-impulsora-de-multiples-sectores-industriales.html

Diakopoulos, N. (2019). *Automating the news: How algorithms are rewriting the media*. Harvard University Press.

Diario El Mundo. (2005). *El futuro de la inteligencia artificial*. Https://Www.Elmundo.Es/Papel/Futuro/2017/10/16/59db4fe0e2704e5b0c8b464e.Html.

Díaz, L. M. (2018). *Un puñado de frases para entender qué es la comunicación interna*. https://www.lmdiaz.com/un-punado-de-frases-para-entender-que-es-la-comunicacion-interna/#

Dickstein-Fischer, L., & Fischer, G. S. (2014). Combining Psychological and Engineering Approaches to Utilizing Social Robots with Children with Autism. *2014 36Th Annual International Conference of the Ieee Engineering in Medicine and Biology Society (Embc)*, 792–795. https://doi.org/10.1109/EMBC.2014.6943710

Dircom. (2022). *El estado de la comunicación en España*.

DossierNet. (2014, April 13). *Cómo automatizar la estrategia de Comunicación Digital sin dejar de ser personal*. https://dossiernet.com/articulo/como-automatizar-la-estrategia-de-comunicacion-digital-sin-dejar-de-ser-personal/15512

Doughty, C. (2019). *The 4Ps of marketing technology. The what, why, who and how of martech*. https://www.lxahub.com/what-why-how-martech-marketing-technology

Dwivedi, Y. K., Sharma, A., Rana, N. P., Giannakis, M., Goel, P., & Dutot, V. (2023). Evolution of artificial intelligence research in Technological Forecasting and Social Change: Research topics, trends, and future directions. *Technological Forecasting and Social Change*, *192*(122579). https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122579

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

E Media Monitor. (2022). *El monitoreo de medios gana importancia en 2022*. https://www.emediamonitor.net/es/mercado-entretenimiento-y-medios/

E Media Monitor. (2023). *¿Por qué el monitoreo de medios automatizado también es para las agencias pequeñas?* https://www.emediamonitor.net/es/monitoreo-para-agencias-pequenas/

Echeverría García, S., & Del Val Núñez, M. T. (1995). *Modificaciones de los sistemas de atractivos como elementos determinante del cambio organizativo* (S. García Echevarría, M. T. Del Val, & O. Díaz Garrido, Eds.; Universidad deAlcalá, Vol. 227). https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/3702/5900907352.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Economipedia. (2019, February 15). *Empresas más grandes del mundo 2019*. https://economipedia.com/definiciones/empresas-mas-grandes-del-mundo-2019.html

Eduacicón IT. (2018). *IoT, API e IA: tecnologías prometedoras para 2018*. https://blog.educacionit.com/iot-api-e-ia-tecnologias-prometedoras-para-2018/

El Espectador. (2018). *Así funciona "Watson", la inteligencia artificial de la Fiscalía*. 31-10-2018. https://www.elespectador.com/noticias/judicial/asi-funciona-watson-la-inteligencia-artificial-de-la-fiscalia-articulo-809463

El Heraldo. (2018, September 11). Robot con inteligencia artificial reemplaza a presentador de noticias: VIDEO. *2018-11-811-8*.

El País. (2017). *Nick Bostrom, el filósofo que advierte de los riesgos de la superinteligencia artificial*. 20-04-2017. https://elfuturoesapasionante.elpais.com/nick-bostrom-filosofo-advierte-los-riesgos-la-superinteligencia-artificial/

Elosua Oliden, P. (2009). ¿Existe vida más allá del SPSS? Descubre R. *Psicothema*, *21*(4), 652–655.

Endsley, M. R. (1999). Level of automation effects on performance, situation awareness and workload in a dynamic control task. *Ergonomics*, *42*(3), 462–492.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Ernst & Young LLP. (2018). Artificial Intelligence in Europe. In *The Geographical Journal*. https://doi.org/10.2307/3060633

Escobar Veira, C. (2020). Mentalidad mindset digital y proyecciones tecnológicas de la comunicación. In C. Valdiviezo-Abad, V. Altamirano-Benítez, & M. Abendaño (Eds.), *Colección de Comunicación Estartégica 2020* (2da ed., p. 236).

EOB. (2019). *Inteligencia artificial: Sensetime*. https://videojuegos.enriqueortegaburgos.com/ia-sensetime/

Evans, D. (2011). Internet de las cosas. Cómo la próxima evolución de Internet lo cambia todo. In *Cisco Internet Bussiness Solutions Group-IBSG*.

Evercom. (2018). *Top trends comunicación 2018*.

Federación Internacional de Robótica. (2016). *Informe Mundial de Robótica 2016*.

Feldman, M. (2019). *Se proyecta que el mercado de inteligencia artificial alcanzará los $ 36 mil millones para 2025*. 30-10-2016. https://www.top500.org/news/market-for-artificial-intelligence-projected-to-hit-36-billion-by-2025/

Fernández Collado, C. (2003). *La Comunicación en las organizaciones* (2da ed.). Trillas.

Fernández-Torres, Y., Gutiérrez-Fernández, M., & Palomo-Zurdo, R. (2019). ¿Cómo percibe la banca cooperativa el impacto de la transformación digital? *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, *95*, 11–38. https://doi.org/10.7203/ciriec-e.95.12724

Ferrer Caballero, C. (2017a). *Las 6 leyes de la robótica de la Unión Europea*. 21-06-2017. https://blogthinkbig.com/las-6-leyes-de-la-robotica-de-la-union-europea

Ferrer Caballero, C. (2017b). *Las 6 leyes de la robótica propuestas por la Unión Europea.* https://blogthinkbig.com/las-6-leyes-de-la-robotica-de-la-union-europea

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Flores Cabello, L. M. (2020). La era del big data en las relaciones públicas y su práctica profesional en Perú. *Anagramas Rumbos y Sentidos de La Comunicación*, *19*(37), 147–165. https://doi.org/10.22395/angr.v19n37a8

Flores-Vivar, J. M., & García-Peñalvo, F. J. (2023). Reflections on the ethics, potential, and challenges of artificial intelligence in the framework of quality education (SDG4). *Comunicar*, *30*(74), 35–44. https://doi.org/10.3916/C74-2023-03

Fontana, A., & Frey, J. H. (2005). The interview: From neutral stance to political involvement. *Handbook of Qualitative Research*, *3*(3), 695–727.

Forbes. (2019, June 18). *Global 2000: Las empresas más grandes del mundo de 2018*. https://www.forbes.com.mx/global-2000-las-empresas-mas-grandes-del-mundo-de-2018/

Forero, T. (2020, September 30). *Relaciones públicas digitales: cómo impulsar tu marca con esta estrategia y aumentar su presencia en Internet*. https://rockcontent.com/es/blog/relaciones-publicas-digitales/

Frankish, K., & Ramsey, W. M. (2012). *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*. Cambridge University Press.

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The ruture of employment: how susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, *114*, 254–280.

Freyssenet, M. (1990). Dos Formas Sociales De Automatizacion. *Sociología Del Trabajo*, *10*, 3–24.

Fucbs-Frobnbofen, P., Bembard, N., & Wulf, V. (2000). *Integrated Organizational and Technological Development (Otd): The Orgtech-Project*.

Fuentes, O. Pérez, J. F. (2018). Implementation of an independent security system and automation of a residence by means of the internet of things. *Paper Presented at the 2017 IEEE Central America and Panama Student Conference, CONESCAPAN*, 1–5. https://doi.org/10.1109/CONESCAPAN.2017.8277600

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Fundación Telefónica. (2017). *Sociedad Digital en España 2017*. https://doi.org/978-84-08-18413-3

Fundación Telefónica. (2021). *Libro Blanco de la Transformación Digital del tercer sector* (C. Palacios, L. Rojo, & S. Movellán, Eds.).

Galaski, J. (2021, September 21). *Regulación de la IA: Situación actual y posibilidades futuras*. https://www.liberties.eu/es/stories/regulacion-ia/43740

Gallardo, E. G., Moreno, A. C., & Laredo, J. C. F. (2015). *¿Cómo diseñar una organización?* 169. https://elibro.net/es/lc/biblioues21/titulos/57848

Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, *35*(2), 137–144. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007

García, A. A. (1998). *Conceptos de organización industrial*. Marcombo.

García, F. (2018). Los datos son la nueva moneda de cambio. *Telos, Cuadernos de Comunicación e Innovación*, *108*, 63–69.

García, G. (2018). ¿Cómo dirigir la revolución tecnológica hacia una sociedad más sostenible y próspera? *Teos*, *n.109*(0213-084X), 100–105. https://telos.fundaciontelefonica.com/telos-109-analisis-maquinas-robots-y-economia-circular/

García, J. (1998). *La comunicación interna*. Edigrafos, S.A.

García, N. (2022, October 22). *5 razones por las que debes automatizar el análisis de datos de tu empresa*. https://biuwer.com/es/blog/5-razones-por-las-que-debes-automatizar-el-analisis-de-datos-de-tu-empresa/

Gartner. (2011). Customer 360 Summit 2011. In *2011*.

Gartner, I. (2019). *Gartner Predicts 25 Percent of Digital Workers Will Use Virtual Employee Assistants Daily by 2021*. 09-01-2019. https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-09-gartner-predicts-25-percent-of-digital-workers-will-u

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Global Alliance for PR and Communication Management. (n.d.). *Marco de capacidad global*. Retrieved February 4, 2021, from https://www.globalalliancepr.org/capabilitiesframeworks/

Gobierno de Estados Unidos. (2016). *Artificial Intelligence, Automation, and the Economy*. https://doi.org/10.1007/s00146-016-0685-0

Gok, T. (2021, September 21). *Diseñe creatividades llamativas y centradas en el retorno de la inversión con la automatización publicitaria de la inteligencia artificial*. https://es.adcreative.ai/post/design-roi-focused-eye-catching-ad-creatives-with-artificial-intelligence-ai-automation

Goldberg, K. (2012). What Is Automation? *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*, *9*(1), 1–2.

Gómez, L. (2013). Las emociones del internauta. In L. Flamarique & M. D'Oliveira-Martins (Eds.), *Emociones y estilos de vida. Radiografía de nuestro tiempo* (p. 261). Lável Industria Gráfi ca, S. A.

Gómez-Campillo, C. , & Gómez-Urquiza, J. L. (2018). Cómo realizar una revisión bibliográfica. *Enfermería Universitaria*, *15*(2), 118–125.

González-Filgueira, G., & Rodríguez, F. (2018). Automatización de una planta industrial de alimentación mediante control distribuido. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, *27*, 1–17. https://doi.org/10.17013/risti.27.1

González-Páramo, J. M. (2017). Cuarta Revolución Industrial, empleo y Estado del Bienestar. *Real Academia de Las Ciencias Morales y Políticas*, *December*, 1–27.

Grabeljsek, S. (2023). *8 beneficios de la tecnología en la nube para las empresas*. https://www.grupocibernos.com/blog/business-process-management/8-beneficios-de-la-tecnologia-en-la-nube-para-las-empresas

Greta, B. (2020). *Marketing Automation o Intelligenza artificiale? Analisi del fenomeno tra tendenze, limiti e previsioni future.* Universita Degli Studi Di Padoya.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Grupo Garatu. (2016). *Inteligencia artificial para la Industria 4.0*. 19-09-2016. https://grupogaratu.com/inteligencia-artificial-para-industria40/

Guerrero Dávila, G. (2005). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria.

Gutiérrez-García, E. (2020). La comunicación estratégica en tiempos de digitalización y sus perspectivas. In C. Valdiviezo-Abad, V. Altamirano-Benítez, & M. Abendaño (Eds.), *Colección de Comunicación Estartégica 2020* (2da ed., p. 236).

Guzman, A. L., & Lewis, S. C. (2020). Artificial intelligence and communication: A Human–Machine Communication research agenda. *New Media and Society*, *22*(1), 70–86. https://doi.org/10.1177/1461444819858691

Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: on the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, *61*(5–14).

Hammond, K. J. (2013). The Value of Big Data Isn't the Data. *Harvard Business Review*.

Harmon, P., & King, D. (1988). *Sistemas expertos: aplicaciones de la inteligencia artificial en la actividad empresarial*. Ediciones Díaz de Santos.

Heide, M., Platen, S. von, Simonsson, C., & Falkheimer, J. (2018). International Journal of Strategic Communication. *Revista Internacional de Comunicaciones Estratégicas* , *12*(4), 452–468. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/1553118X.2018.1456434

Heimbach, I., Kostyra, D. S., & Hinz, O. (2015). Marketing Automation. *Business and Information Systems Engineering*, *57*(2), 129–133. https://doi.org/10.1007/s12599-015-0370-8

Hernández, M. (2017). *La diferencia entre inteligencia artificial y automatización - Observatorio IA*. 2018-10-5. http://observatorio-ia.com/diferencia-entre-ia-y-automatizacion

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta). McGraw-Hill.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Hernando Gómez, Á., & Paramio Pérez, G. (2019). Dimensiones interpersonales e hiperpersonales de la comunicación digital: identidades, influencia social y acción colectiva. In D. Romero-Rodríguez, Luis M. y Rivera-Rogel (Ed.), *La comunicación en el escenario digital. Actualidad, retos y prospectivas* (primera, p. 154). Perú.

Herrero-Diz, P., & Varona-Aramburu, D. (2018). The use of chatbots for information automation in Spanish media. *El Profesional de La Información*, *27*(4), 742–749. https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.03

Hight, C. (2014). Automation within digital videography: from the Ken Burns Effect to 'meaning-making ' engines. *Studies in Documentary Film*, *8*(3), 235–250. https://doi.org/10.1080/17503280.2014.961632

Hilera González, J. R., & Martínez Sánchez, J. M. (1998). El papel de la documentación en la gestión automatizada de flujos de trabajo. *Revista General de Información y Documentación*, *8*(2), 141–447.

Hindustantimes. (2017, August 17). Robophobia: Why people fear robots will kill, enslave humans and snatch jobs | science | Hindustan Times. *2017-08-07*.

Hualde, A. (2015). ¿Otra vez el fin del trabajo? La nueva ola de automotización y sus consecuencias. *Comesco*, 1–11.

IAB Spain. (2014). *Libro blanco de la compra programática*. http://www.iabspain.net/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Libro-blanco-de-Compra-Program%C3%A1tica-y-RTB.pdf

Ibáñez, J. (1990). Autobiografía (los años de aprendizaje de Jesús Ibáñez). *Anthropos*, *113*, 9–25.

Iberdrola. (2018). *¿Qué es la Inteligencia Artificial?* https://www.iberdrola.com/te-interesa/tecnologia/que-es-inteligencia-artificial

IBM Corporation. (2011). *Watson: un sistema diseñado paraobtener respuestas*.

IBM Corporation. (2019). *Watson Marketing*. https://www.ibm.com/it-it/digital-marketing

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Iglesias, A. (2016). *La historia de la inteligencia artificial: desde los orígenes hasta hoy*. 2016-09-15. http://www.ticbeat.com/innovacion/la-historia-de-la-inteligencia-artificial-desde-los-origenes-hasta-hoy/

Inboundcycle. (2021). *Automatización del marketing*.

Inesdi Digital Business School, & Indigital Advantage. (2017). *Top 25 Profesiones digitales 2017*.

IsoTools. (2018). *¿Por qué automatizar los procesos en tu organización?* 2018-03-28. https://www.isotools.org/2018/03/28/por-que-automatizar-los-procesos-en-tu-organizacion/

IT User. (2022). *¿Por qué no todas las empresas utilizan la inteligencia artificial para salir adelante?* https://discoverthenew.ituser.es/predictive-analytics/2022/01/por-que-no-todas-las-empresas-utilizan-la-inteligencia-artificial-para-salir-adelante

Järvinen, J., & Taiminen, H. (2016). Harnessing marketing automation for B2B content marketing. *Industrial Marketing Management*, *54*, 164–175. https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.07.002

Jofré, O. (2021, July 28). *¿Qué es OrgTech?* Https://Www.Koreconx.Com/What-Is-Orgtech/. https://www.koreconx.com/what-is-orgtech/

Karabegović, I., Karabegović, E., Mahmić, M., & Husak, E. (2019). Implementation of industry 4.0 and industrial robots in the manufacturing processes. *Notes in Networks and Systems*, *76*, 3–14. https://doi.org/10.1007/978-3-030-18072-0

Kloss Medina, S., & Quintanilla Espinoza, A. (2023). Professional qualities of a good social communicator according to journalism students and practicing journalists: a study from lexical availability. *Comuni@cción: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, *14*(1), 5–15. https://doi.org/10.33595/2226-1478.14.1.807

Knight Center. (2018a). *IA y el empleo*.

Knight Center. (2018b). *Conversación con Eduardo Mangarelli, Principal Software Engineer Lead | Americas - YouTube*. 2018-11-01. https://www.youtube.com/watch?v=ppjLVGwNZ5w&feature=youtu.be

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Kolberg, D., & Zühlke, D. (2015). Lean Automation enabled by Industry 4.0 Technologies. *IFAC-PapersOnLine*, *48*(3), 1870–1875. https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.06.359

Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Dirección de Marketing*. Pearson Education.

Kraus, S., Durst, S., Ferreira, J. J., Veiga, P., Kailer, N., & Weinmann, A. (2022). Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo. *International Journal of Information Management*, *63*. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466

Kugler, A. D., Kugler, M., Ripani, L., & Rodrigo, R. (2020). *U.S. Robots and Their Impacts in the Tropics: evidence from Colombian labor markets*. http://www.nber.org/papers/w28034

La Porte, J. M. (2001). Principles of Internal Communication in the Third Sector. *Comunicación y Sociedad*, *14*(1), 7–21.

Larrea, J. J. (2023, July 5). *Inteligencia Artificial y Relaciones Públicas*. https://juanjoselarrea.com/inteligencia-artificial-y-relaciones-publicas/#Definicion_de_la_IA_en_el_contexto_de_las_Relaciones_Publicas

Laura, C. :, Díaz-Bravo, P., Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Inv Ed Med*, *2*(7), 162–167. www.elsevier.es

Lawrence, S. (2017, October 3). Robots are wealth creators and taxing them is illogical. *Financial Times*.

Lembke, G. (2022). *Uso de la inteligencia artificial en la comunicación*. https://morethandigital.info/es/uso-de-la-inteligencia-artificial-en-la-comunicacion/

Letheren, K., & Charmaine, G. (2017). *Embracing the bots: how direct to consumer advertising is about to change forever*. The Conversation. https://theconversation.com/embracing-the-bots-how-directto-%0Aconsumer-advertising-is-about-to-change-forever-70592

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Lévy, P. (2000). *Las Tecnologías de la Inteligencia: El futuro del pensamiento en la era informática* (Edicial).

Lindén, C.-H., Tuulonen, H., Bäck, A., Diakopoulos, N., Granroth-Wilding, M., Haapanen, L., & Toivonen, H. (2019). *News automation: The rewards, risks and realities of "machine journalism"*. http://anp.cl/wp-content/uploads/2019/03/WAN-IFRA_News_Automation.pdf

Little, J. D. C. (2001). Marketing automation on the internet. *5th Invitational Choice Symposium*, 1–8.

Lombardero, L. (2015). Trabajar en la era digital. Tecnologías y competencias para la transformación digital. In *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educacion* (Issue 52). Universidad de Sevilla. https://doi.org/10.12795/pixelbit

López Jiménez, D. F. (2011). Comunicación empresarial: plan estratégico como herramienta gerencial y nuevos retos del comunicador en las organizaciones. In M. C. Ocampo (Ed.), *Universidad de La Sabana* (2da ed.). Universidad de La Sabana. https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/26779

López, P. L. (2004). Población y muestreo. *Punto Cero*, *9*(08), 69–74.

López-García, X., Toural-Bran, C., Pereira-Fariña, X., & Barbosa, S. (2009). Automatización de las bases de datos: potencialidades de herramientas básicas para otro periodismo posible. *El Profesional de La Informacion*, *18*(3), 308–315. https://doi.org/10.3145/epi.2009.may.08

Lopezosa, C., Codina, L., & Freixa, P. (2022). *ATLAS.ti para entrevistas semiestructuradas: guía de uso para un análisis cualitativo eficaz* (pp. 1–30).

Loscertales, F., & Núñez, T. (2009). La imagen de las mujeres en la era de la comunicación. *Revista Científica de Información y Comunicación*, *6*, 427–462. https://doi.org/http://dx.doi.org/IC.2009.01.20

Macau, R. (2004). TIC: ¿Para qué? (Funciones de las tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones). *Revista de Universidad y Sociedad Del Conocimiento*, *1*(1), 1–12.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Manyika, J., Chui, M., Miremadi, M., Bughin, J., George, K., Willmott, P., & Dewhurst, M. (2017). *Harnessing automation for a future that works*. https://www.mckinsey.com/featured-insights/digital-disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works

Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., Ko, R., & Sanghvi, S. (2017). *Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages*.

María Chiliquinga-Baquero, L., Margoth Gamboa-Salinas, J., & Javier Mancheno-Saá, M. (2021). Automation pillar of innovation of content marketing in service companies. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La Investigación Y Publicación Científico-Técnica Multidisciplinaria)*, *6*(25), 52–75. https://doi.org/10.23857/fipcaec.v6i1.428

Mark, P. (2019, May). La automatización industrial aguarda al 5G. *10-05-2019*, 58–62.

Marta-Lazo, C., Gabelas-Barroso, J. A., & Marfil-Carmona, R. (2019). El factor relacional y el ecosistema 3.0: nuevas conectividades, nuevas saturaciones. In L. M. Romero-Rodríguez & D. Rivera-Rogel (Eds.), *La comunicación en el escenario digital Actualidad, retos y prospectivas* (primera, pp. 535–569). Pearson Prentice Hall.

Martin, Irene. (2007). The New Challenges to Corporate Communication in the So-called Knowledge Society : from Information Management to the Creation of Organizational Knowledge. *Signo y Pensamiento*, 53–67.

Martínez M., Miguel. (2000). *La investigación cualitativa etnográfica en educación : manual teórico-práctico: Vol. 3era. edición*. Trillas.

Martínez Miguélez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. *Paradigma*, *27*(2), 07–33.

Martínez, S., Rodríguez, G. L., Ron, J. P., Triulzi, F., Santana, P. U., & Sartorio, A. R. (2017). Hacia la utilización del Big Data en Ciencias Sociales : un enfoque histórico. *Simposio Argentino Sobre Tecnología y Sociedad*, 77–84.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Martínez Sanzo, E. (2023). *La IA al servicio de la comunicación*. https://www.estudiodecomunicacion.com/2023/02/23/la-ia-al-servicio-de-la-comunicacion/

Martínez-Martínez, I. J., Aguado, J. M., & Boeykens, Y. (2017). Ethical implications of digital advertising automation: The case of programmatic advertising in Spain. *Profesional de La Informacion*, *26*(2), 201–210. https://doi.org/10.3145/epi.2017.mar.06

Martínez-Méndez, G., & Zermeño-Espinosa, Ma. E. (2018). Academic and professional update in organizational communication: a challenge for AMIPCO. *Razón y Palabra*, *22*(1–100), 727–748.

Martin-Garin, A., Millán-García, J. A., Sala-Lizarraga, J. M., Hidalgo-Betanzos, J. M., & Abdherraman, B. (2018). Internet of things and open source platforms as support tools for construction 4.0. *Anales de Edificación*, *4*(2), 1–8. https://doi.org/10.20868/ade.2018.3772

Maturana Moreno, G., & Guzmán Chitiva, F. (2019). Las competencias blandas como complemento de las duras en la formación escolar. *Revista EURITMIA*, *2019*(1), 1–84. https://www.researchgate.net/publication/347507142

McCurry, J. (2017, November 3). "Japanese company replaces office workers with artificial intelligence." *05-01-2017*.

Mckelvey, F., & Dobois, E. (2017). Computational propaganda in Canada: The use of political bots. In *Computational propaganda project*.

McKinsey. (2018). *Modeling the global economic impact of AI*. https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-ai-frontier-modeling-the-impact-of-ai-on-the-world-economy/es-CL

McKinsey Global Institute. (2017a). *A Future that Works: Automation, Employment and Productivity*. www.mckinsey.com/mgi.

McKinsey Global Institute. (2017b). *A Future that Works: Automation, Employment and Productivity*.

Mejía, J. C. (2013). *La guía del Community Manager. Estrategias, tácticas y herramientas*. Anaya Multimedia.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Melle, M. (2018). Los retos del empleo en la economía 4.0. *Telos*, *n.109*(0213-084X), 78–84.

Menéndez Velázquez, A. (2018). Horizontes Tecnológicos. *Etos*, *n. 109*, 10–15.

Míguez González, M. I. (2010). *Los públicos en las relaciones públicas* (Primera). Editorial UOC.

Míguez, P. (2008). Las transformaciones recientes de los procesos de trabajo: desde la automatización a la revolución informática. *Trabajo y Sociedad. Indagaciones Sobre El Empleo, La Cultura y Las Prácticas Políticas En Sociedades Segmentadas*, *X*(11), 1–20.

Miquel-Segarra, S., & Aced, C. (2018). The role of internal communication facing the challenges of digitalization. *Communication Papers Media Literacy & Gender Studies*, *7*(15). https://communicationpapers.revistes.udg.edu/article/view/22181/25949

Moisés Barrio, A. (2023, July 19). *Novedades en la tramitación del próximo Reglamento europeo de inteligencia artificial*. https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/novedades-en-la-tramitacion-del-proximo-reglamento-europeo-de-inteligencia-artificial/

Moreira-Delgado, T. L. (2020). Roles and functions of journalists and the media, as methods of professional motivation, in the knowledge society. *FIPCAEC*, *5*(3), 464–500.

Morejón, N. (2016). De lo online a lo offline: estrategias, herramientas y canales de los indignados. *Ámbitos*, *23*, 1–19.

Moreno, Á., Athaydes, A., & Navarro, C. (2018). Uso del big data y de la automatización entre los profesionales de las relaciones públicas en Brasil. *ComHumanitas. Revista Científica de Comunicación*, *9*(2), 85–100.

Moreno Vega, B., Arias Medina, L., & Benavides Vásquez, W. (2023). Política y redes sociales: El sentido del sinsentido. *Uru: Revista de Comunicación y Cultura*, *8*, 6–23. https://doi.org/10.32719/26312514.2023.8.1

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Moreno, Á., Molleda, J. C., Athaydes, A., Suárez, A. M., Herrera, M., & Álvarez, A. (2017). *Latin American Communication Monitor 2016-2017. Tendencias en comunicación estratégica: big data, automatización, engagement, influencers, coaching y competencias. Resultados de una encuesta en 17 países.*

Moscol, R., & Gamero, R. (2013). Approach to the trust as internal good of Public Relations. *Revista de Comunicación*, *12*(1), 110–138.

Muguira, A. (2020, June 31). *Tipos de muestreo: ¿cuáles son y en qué consisten?* https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-muestreo-para-investigaciones-sociales/

Murgai, A. (2018). Transforming Digital Marketing with Artificial Intelligence. *International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science*, *VII*(IV), 259–262. www.ijltemas.in

Navarro Chávez, J. C. (2015). *Epistemología y metodología*. Grupo Editorial Patria.

Navarro, M. (2018). *Inteligencia artificial, industria y empleo*. 08-05-2018. https://www.revistabyte.es/tema-de-portada-byte-ti/inteligencia-artificial-y-empleo/

Navío-Navarro, M., & Puebla-Martínez, B. (2019). Lead generation: del SEO al CRM. Breve introducción a la exposición organizacional en el ecosistema digital. In L. M. Romero-Rodríguez & D. Rivera-Rogel (Eds.), *La comunicación en el escenario digital. Actualidad, retos y prospectivas* (primera, pp. 505–533).

Negocios y Empresas. (2019). *Relevancia y tecnología, claves para la personalización de la experiencia del cliente*. Negocios y Empresas. https://www.puromarketing.com/14/32167/relevancia-tecnologia-claves-para-personalizacion-experiencia-cliente.html

Neugebauer, R., Hippmann, S., Leis, M., & Landherr, M. (2016). Industrie 4.0 - From the perspective of applied research. *Procedia CIRP*, *57*, 2–7. https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.11.002

Newberry, C. (2022, November 4). *¿Qué es la automatización de redes sociales?* https://blog.hootsuite.com/es/automatizacion-de-redes-sociales/

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Newman, D. (2018). *Three Job Types That Will Thrive With Automation*. 2018-09-28. https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2018/09/28/three-job-types-that-will-thrive-with-automation/#166305003bd0

Newman, N. (2017). *Journalism, media, and technology trends and predictions 2017*.

Nora, D. (1997). *La conquista del ciberespacio*. Editorial Andrés Bello.

OCDE. (2001). *Understanding the digital divide*.

Olmo, L. (2016). *Diferencias entre IA, machine learning y deep learning*. 2016-12-12. http://www.ticbeat.com/tecnologias/que-diferencia-hay-entre-deep-learning-inteligencia-artificial-y-machine-learning/

Ongallo, C. (2007). *Manual de comunicación: Guía para gestionar el conocimiento, la información y las relaciones humanas en empresas y organizaciones*. Dykinson.

O'Reilly, T. (2007). What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. *Communications & Strategies*, *65*, 17–37. https://doi.org/10.2139/ssrn.1008839

Orihuela, J. L. (2018). *Enmarcar las herramientas digitales en la estrategia global de comunicación*. 2018-05-25. https://beprisma.com/no-hay-que-pretender-que-los-directivos-sean-youtubers-pero-si-exigirles-que-respalden-a-los-innovadores-entrevista-a-jose-luis-orihuela/

Ortega, A. (2021, May 21). *Hacia un régimen europeo de control de la Inteligencia Artificial*. https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/hacia-un-regimen-europeo-de-control-de-la-inteligencia-artificial/

Ortega Mohedano, F., & Coronel-Salas, G. (2019). Big data, augmented data y computación cognitiva en la era del millenial. In L. M. Romero-Rodríguez & D. Rivera-Rogel (Eds.), *La comunicación en el escenario digital. Actualidad, retos y prospectivas* (primera, pp. 821–853). Pearson.

Ortegón, C. (2022, October 27). *7 pasos para hacer una campaña de automatización de marketing*.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Ortiz Gonzales, J. (2010). El rol del comunicador en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, *33*, 73–85.

Oxford English Dictionary. (1860). *Oxford English Dictionary*. 1860. https://www.oed.com/view/Entry/13468?redirectedFrom=automation#eid

Pandey, A. K., & Gelin, R. (2018). A Mass-Produced Sociable Humanoid Robot: Pepper: The First Machine of Its Kind. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, *25*(3), 40–48. https://doi.org/10.1109/MRA.2018.2833157

Parasuraman, R., & Riley, V. (1997). *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*. *39*, 230–253. https://doi.org/10.1518/001872097778543886

Parasuraman, R., Sheridan, T. B., & Wickens, C. D. (2000). A model for types and levels of human interaction with automation. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics - Part A: Systems and Humans*, *30*(3), 286–297.

Parlamento Unión Europea. (2019). *Política industrial global europea en materia de inteligencia artificial y robótica*. 12-02-2019. http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0081_ES.html?redirect

Parra, S. (2014). *Los primeros autómatas de la historia*. 10-08-2014. https://www.xatakaciencia.com/robotica/los-primeros-automatas-de-la-historia

Pavlik, J. (2000). The impact of technology on journalism. *Journalism Studies*, *1*(2), 229–237. https://doi.org/10.1080/14616700050028226

Peña-Fernández, S., Meso-Ayerdi, K., Larrondo-Ureta, A., & Díaz-Noci, J. (2023). Without journalists, there is no journalism: the social dimension of generative artificial intelligence in the media. *Profesional de La Informacion*, *32*(2). https://doi.org/10.3145/epi.2023.mar.27

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Peralta, M., Salgado, C., Montejano, G., & Riesco, D. (2016). Las Redes Sociales y la Nube : un nuevo Paradigma para los Procesos de Negocio. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, *18*, 66–82. https://doi.org/10.17013/risti.18.66

Pérez, Á. (2018, April 10). *Ética e inteligencia artificial no son palabras difíciles*. https://www.bbva.com/es/etica-inteligencia-artificial-palabras-dificiles/

Pérez Andrés, C. (2002). Sobre la metodología cualitativa. *Revista Especializada Salud Pública*, *76*(5), 373–380.

Perez, L. (2023, May 19). *Descubre el potencial de la inteligencia artificial en fotografías*. https://neuroflash.com/es/blog/descubre-el-potencial-de-la-inteligencia-artificial-en-fotografias/

Pew Internet and American Life Project. (2008). *El futuro de internet III*.

Pichel, J. (2017). *Los jóvenes que pasan más tiempo en las redes sociales se sienten más aislados*. 03-04-2017. https://www.bez.es/908500648/jovenes-pasan-tiempo-redes-sociales-sienten-aislados.html

Pimenta, C. (2017). *¿Deben pagar impuestos los robots?* 04-05-2017. https://blogs.iadb.org/recaudandobienestar/es/2017/05/04/deben-pagar-impuestos-los-robots/

Pinel, V., Aguiló Rendón, L., & Adrover-Roig, D. (2018). Robôs sociais como promotores da comunicação em Transtornos do Espectro Autista (TEA). *Letras de Hoje*, *53*(n. 1), 39–47.

Pinillos, Alberto. (1995). Comunicación interna, un paseo por el tiempo. *Harvard Deusto Business Review*, *1*(70), 48–63.

Pink, S., & Sumartojo, S. (2017). The lit world: living with everyday urban automation. *Social & Cultural Geography*, *19*(7), 833–852. https://doi.org/10.1080/14649365.2017.1312698

Planeta Chatbot. (2017). *Claves de la Inteligencia Artificial: Machine Learning y Deep Learning.* 2017-09-30. https://planetachatbot.com/claves-de-inteligencia-artificial-machine-learning-y-deep-learning-53a2032aaad

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Pole, K. (2009). Mixed methods designs: A review of strategies for blending quantitative and qualitative methodologies. *Revista Arbitrada En Ciencias Sociales y Humanidades*, *60*, 37–42.

Ponsa, P., & Ramon, A. (2005). *Automatización de procesos mediante la guía GEMMA*. Universidad Politécnica de Catalunya.

Portafolio. (2019). *Qué recurso humano utilizar en la transformación digital*. 17-05-2019. https://www.portafolio.co/tendencias/que-recurso-humano-utilizar-en-la-transformacion-digital-529681

Portillo Ríos, R. G. (2012). La comunicación externa en Universidades privadas con estudios a distancia en pregrado. *Razón y Palabra*, *79*, 1–24. www.razonypalabra.org.mx

Press, G. (2013). *A Very Short History of Big Data*. Forbes. https://www.forbes.com/sites/gilpress/2013/05/09/a-very-short-history-of-big-data/

Promonegocios. (2023). *Concepto de organización*. https://www.promonegocios.net/empresa/concepto-organizacion.html

Quecedo, Rosario; Castaño, Carlos Introducción a la metodología de investigación cualitativa *Revista de Psicodidáctica*, núm. 14, 2002, pp. 5-39 Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea Vitoria-Gazteis, España

Ramírez Chávez., M. A., & Manjarrez Fuentes, N. N. (2022). Habilidades blandas y habilidades duras, clave para la formación profesional integral. *Ciencias Sociales y Económicas*, *6*(2), 27–37. https://doi.org/10.18779/csye.v6i2.590

Ramón Sánchez, C. J. (2008). Perspectivas de la información en Internet: ciberdemocracia, redes sociales y web semántica. *Zer. Revista de Estudios de Comunicación*, *13*(25), 61–81.

Rao, A. (2017). A Strategist's Guide to Artificial Intelligence. *Strategy and Business*, *N.87*, 2–10.

Rao, A. (2018). Una nueva etapa de globalización. *Integración & Comercio*, *n.44*, 50–60.

Real Academia Española. (2018). *Diccionario de la Lengua Española*. http://dle.rae.es/

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Rebollo Gómez, F., & Rebollo de Garay, G. (2019). *Transformación digital, ¿la enemiga de la productividad?* 20-05-2019. http://www.interempresas.net/MetalMecanica/Articulos/245853-Transformacion-digital-la-enemiga-de-la-productividad.html

Red Hat. (2019). *¿Qué es la automatización empresarial?* 2019. https://www.redhat.com/es/topics/automation/whats-business-automation

Reeves, J. (2016). Automatic for the people: the automation of communicative labor. *Communication and Critical/ Cultural Studies*, *13*(2), 150–165. https://doi.org/10.1080/14791420.2015.1108450

Reig, D. (2012). Disonancia cognitiva y apropiación de las TIC. *Telos, Cuadernos de Comunicación e Innovación*, *90*, 9–10.

Relations Best. (2017). *El instinto frente al algoritmo: tendencias en comunicación y marketing 2018*.

Restrepo, M. (1995). Comunicación para la dinámica organizacional. *Ponencias y Resumenes*, *14*(26), 91–96.

Reyes Rico, L. (2019). La compraventa programática de publicidad comportamental online y sus implicaciones en materia de protección de datos. *Actualidad Jurídica Uría Menéndez*, *52*, 109–115.

RIMA Digital. (2023, June 2). *El futuro prometedor de la producción*. https://www.linkedin.com/pulse/el-futuro-prometedor-de-la-producci%C3%B3n-rimadigital/?originalSubdomain=es

Ripani, L., & Soler, N. (2021). *El impacto de la automatización, más allá de las fronteras*. https://blogs.iadb.org/trabajo/es/el-impacto-de-la-automatizacion-mas-alla-de-las-fronteras/

Ripani, L., Soler, N., Kugler, A., Kugler, M., & Rodrigo, R. (2020). *El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe*.

Robles, M. (2012). Executive Perceptions of the Top 10 Soft Skills Needed in Today's Workplace. *Business Communication Quarterly*, *75*(4), 453–465. https://doi.org/10.1177/1080569912460400

Rodríguez Gutiérrez, J. M. (1999). Automatización. *Educación y Biblioteca*, *11*(100), 75–76.

Rodríguez, P. (2018). Gubernamentalidad algorítmica. *Revista Barda*, *6*, 14–35.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Rodríguez Werner, P. (2019). *¿Por qué fracasan los procesos de transformación digital?* La Estrella de Panamá. http://laestrella.com.pa/opinion/columnistas/fracasan-procesos-transformacion-digital/24123183

Rodríguez-Espíndola, O., Chowdhury, S., Dey, P. K., Albores, P., & Emrouznejad, A. (2022). Analysis of the adoption of emergent technologies for risk management in the era of digital manufacturing. *Technological Forecasting and Social Change*, *178*. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121562

Romeo Delgado, M. (2015). Concepto y delimitación de organización. In X. Roca Pérez, M. Romeo Delgado, & J. Almenara Aloy (Eds.), *Comunicación interna en la empresa* (p. 153). Editorial UOC.

Romero-Rodríguez, L. M. (2020). Una comunicación estratégica que camina hacia la transformación digital permanente. In C. Valdiviezo-Abad, V. Altamirano-Benítez, & M. Abendaño (Eds.), *Colección de Comunicación Estartégica 2020* (2da ed., p. 236).

Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Alienta.

Rouse, M. (2017). *¿Qué es Inteligencia artificial, o AI?* https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Inteligencia-artificial-o-AI

Russell, S., & Norvig, P. (2008). *Inteligencia Artificial Un Enfoque Moderno*. Pearson Prentice Hall.

Sacristán, A. (2018). Tecnologías y vidas. In A. Sacristán (Ed.), *Sociedad digital, tecnología y educación* (primera).

Salazar Argonza, J. (2011). Current state of Web 3.0 or Semantic Web. *Revista Digital Universitaria*, *12*, 17.

Salazar, I. (2018). Los robots y la Inteligencia Artificial. Nuevos retos del periodismo. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar de Estudios de Comunicación y Ciencias Sociales*, *27*, 295–315. https://doi.org/10.31921/doxacom.n27a15

Sánchez Díaz, M., & Vega Valdés, J. C. (2003). Algunos aspectos teórico-conceptuales sobre el análisis documental y el análisis de información. *Ciencias de La Información*, *34*(2), 49–60.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Sánchez Gonzales, H. (2022). Transformación digital y audiencia. Tendencias y uso de la inteligencia artificial en medios verificadores. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, *56*, 9–20. https://doi.org/10.12795/ambitos.2022.i56.01

Sánchez Gonzales, H., & Sánchez González, M. (2017). Bots as a news service and its emotional connectivity with the audience. The case of Politibot. *Doxa Comunicación*, *25*, 63–84.

Sánchez, M. (2023). *¿Cómo afecta la inteligencia artificial a la comunicación digital?* https://kreabexplains.es/digital/inteligencia-artificial-comunicacion-digital-chatgpt/

Sánchez-García, P., Diez-Gracia, A., Calvo-Barbero, C., & Merayo Álvarez, N. (2023, April 11). *Periodismo automatizado: la IA ya escribe noticias, las verifica y ofrece información personalizada*. https://theconversation.com/periodismo-automatizado-la-ia-ya-escribe-noticias-las-verifica-y-ofrece-informacion-personalizada-202803

Sánchez-García, P., Merayo-álvarez, N., Calvo-Barbero, C., & Diez-Gracia, A. (2023). Spanish technological development of artificial intelligence applied to journalism: companies and tools for documentation, production and distribution of information. *Profesional de La Informacion*, *32*(2). https://doi.org/10.3145/EPI.2023.MAR.08

SAP. (2023). *Cloud 101: ¿qué es la tecnología de computación en la nube?* https://www.sap.com/latinamerica/products/technology-platform/what-is-cloud-computing.html#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20tecnolog%C3%ADa%20en,trav%C3%A9s%20de%20internet%20por%20suscripci%C3%B3n.

Scheinsohn, D. (2010). Comunicación Estratégica. *Cuaderno 33*, 17–22.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Schlegel, D., & Kraus, P. (2021). Skills and competencies for digital transformation – a critical analysis in the context of robotic process automation. *International Journal of Organizational Analysis*, *31*(3), 804–822. https://doi.org/10.1108/IJOA-04-2021-2707/FULL/PDF

Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Debate.

Schwertner, K. (2017). Digital transformation of business. *Trakia Journal of Science*, *15*(Suppl.1), 388–393. https://doi.org/10.15547/tjs.2017.s.01.065

Sciglar, P. (2018). *¿Qué es la inteligencia artificial? Understanding 3 Basic AI Concepts - Robotics Business Review*. 2018-04-19. https://www.roboticsbusinessreview.com/ai/3-basic-ai-concepts-explain-artificial-intelligence/

Scolari, C. A. (2012). Comunicación digital. Recuerdos del futuro. *El Profesional de La Información*, *julio-agos*(4), 337–340.

Segui, P. (2023). *Interfaz de usuario: Qué es y cómo diseñar una UI*. https://ovacen.com/diseno-interfaz-usuario-ui/

Segura Vázquez, A. (2014). El pastor, el doctor y el Big Data. *Teknokultura*, *11*(2), 243–257.

Sentione. (2023). *Preguntas frecuentes sobre: Automatización del servicio al cliente*. https://sentione.com/es/recursos/faq/automatizacion-servicio-al-cliente#:~:text=Preguntas%20y%20respuestas-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20automatizaci%C3%B3n%20del%20servicio%20al%20cliente%3F,ineficiencias%20y%20aumentar%20la%20productividad.

Serrano-Puche, J. (2012). Herramientas web para la medición de la influencia digital: análisis de Klout y PeerIndex. *El Profesional de La Información*, *mayo-junio*(ISSN: 1386-6710), 298–303.

Serrano-Puche, J. (2013). Connected lives: digital technology, social interaction and identity. *Historia y Comunicación Social*, *18*(Noviembre), 353–364. https://doi.org/10.5209/rev

Shawar, A. B., & Atwell, E. (2007). Chatbots: are they really useful? *LDV Forum*, *22*(1), 29–49.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Soria Bonilla, A. (2018). *Creación de testing automatizado para una web usando Selenium* [Universidad Autónoma de Barcelona]. www.adioso.com,

Stanford University. (2007). *¿Qué es la inteligencia artificial?* 12-11-2007. http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/node1.html

Statista. (2022, October 22). *Internet: número de usuarios mundial 2005-2021 | Statista*. https://es.statista.com/estadisticas/541434/numero-mundial-de-usuarios-de-internet/

Statista. (2023, March 27). *Internet: tasa de penetración mundial por región en 2023 | Statista*. Https://Es.Statista.Com/Estadisticas/541451/Penetracion-Mundial-de-Internet-Por-Region-Del-Mundo/. https://es.statista.com/estadisticas/541451/penetracion-mundial-de-internet-por-region-del-mundo/

Stiegler, B. (2014). Ars e invenciones organológicas en las sociedades de hipercontrol. *Revista de Filosofía*, *año XXII*(28), 147–163.

Suplemento Líderes. (2018, October 25). MIT anuncia universidad de inteligencia artificial por USD 1 000 millones. *2018-10-17*.

Sydle. (2023, August 8). *Automatización de ventas: ¿Qué es y por qué tu empresa debe invertir en esto?*

Taguenca Belmonte, J. A., & Vega Budar, Ma. del R. (2012). Técnicas de investigación social. Las entrevistas abierta y semidirectiva. *Revista de Investigación En Ciencias Sociales y Humanidades, Nueva Época*, *1*(1).

Takeyas, B. L. (2007). *Introduccion a La Inteligencia Artificaial*. 1–3.

Taylor, J. R. (2009). Organize from the bottom up? Reflections on the constitution of the organization in communication. In Putnam LL & Nicotera AM (Eds.), *Construction of organization theories. The constitutive role of communication* (Routledge, pp. 153–186).

Taylor, S., & Bogdan, R. (1994). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Ediciones Paidós.

Technology Vision, & Accenture Research. (2019). *La era post digital esta cerca. ¿Estás preparado para lo que se viene?*

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tesařová, M., Krmela, A., & Šimberová, I. (2020). Digital support to external sustainability communication in self-adhesive labelling industry. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, *7*(3), 2109–2125. https://doi.org/10.9770/JESI.2020.7.3(44)

The Economist Intelligence Unit. (2018). *The Automation Readiness Index: Who is Ready for the Coming Wave of Automation?*

The Economist Intelligence Unit. (2019). *¿Quién está listo para la próxima ola de automatización?* http://www.automationreadiness.eiu.com/

The Guardian. (2018, November 16). Financial Times tool warns if articles quote too many men | Media | The Guardian. *2018-11-14*.

The White House. (2020). *Principles for the Stewardship of AI Applications*. https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/omb/inforeg/inforeg/eo

The White House. (2022). *From Principles to Practice*. https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/from-principles-to-practice/

TheNextWeb.com. (2017). *What a world of AI robot writers will look like*. 21-10-2017. https://thenextweb.com/contributors/2017/10/21/world-ai-robot-writers-will-look-like/

Tigelaar, D. E., Hjm Dolmans, D., Hap Wolfhagen, I., & Van Der Vleuten, C. P. (2004). The development and validation of a framework for teaching competencies in higher education. In *Higher Education* (Vol. 48).

TN noticias. (2023, March 17). *Una presentadora de noticias creada con inteligencia artificial es una estrella en la TV china*. https://tn.com.ar/tecno/novedades/2023/03/17/una-presentadora-de-noticias-creada-con-inteligencia-artificial-es-una-estrella-en-la-tv-china/

Torres-Fonseca, A., & López-Hernández, D. (2014). Criterios para publicar artículos de revisión sistemática. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, *19*(3), 393–399. https://www.redalyc.org/pdf/473/47332498021.pdf

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tunal, G. (2005). Automatización de los Procesos de Trabajo. *Red de Revista Cientificas de America Latina y El Caribe, España y Portugal*, *8*(10), 95–104.

Túñez, J. M., Costa, C., & Valarezo, K. P. (2016). *El impacto del Internet de las Cosas (IoT) en la gestión de la comunicación organizacional*.

Túñez-López, J. M., Fieiras Ceide, C., & Vaz-Álvarez, M. (2021). Impacto de la inteligencia artificial en el periodismo: trasnformaciones en la empresa, los productos, los contenidos y el perfil profesional. *Communication y Society*, *34*(1), 177–193.

Túñez López, J. M., & Toural-Bran, C. (2018). Inteligencia Artificial en la gestión de la comunicación : impacto de la robotización en la elaboración de contenidos informativos Artificial Intelligence in communication management : robotization impact in the elaboration of informative. *Comunicación y Música: Mensajes, Manifestaciones y Negocios. Congreso Latina de Comunicación de 2018*, 1884–1896. https://doi.org/10.4185/cac155

Túñez-López, J.-M., Toural-Bran, C., & Cacheiro-Requeijo, S. (2018). Automated-content generation using news-writing bots and algorithms: Perceptions and attitudes amongst Spain's journalists. *El Profesional de La Información*, *27*(4), 750–758. https://doi.org/https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.04

Túñez López, M. (2021). Tendencias e impacto de la inteligencia artificial en comunicación: cobotización, gig economy, co-creación y gobernanza. *Fonseca, Journal of Communication, 22*.

Unesco. (2021, November 23). *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*. https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-ethics-artificial-intelligence#:~:text=(a)%20los%20sistemas%20de%20IA,en%20entornos%20materiales%20y%20virtuales.

Urrutia, A. A. (2000). *Teletrabajo y comunicación interna: ¿incompatibilidad?* 1–9.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Valdiviezo, C., & Túñez, M. (2021). Automation in communication and marketing. *16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. https://doi.org/10.23919/CISTI52073.2021.9476534.

Van Dijck, J. (2013). *The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media*. Oxford University Press.

Vargas Jiménez, I. (2012). *La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos*. 119–139.

Vértice, E. (2007). *Comunicación interna*. Editorial Vértice.

Videla-Rodríguez, J.-J. (2018). Big data y comunicación: una relación imprescindible. In C. Costa-Sánchez & S. Martínez Costa (Eds.), *Comunicación Corporativa, Audiovicual y Online: Innovación y Tendencias* (1era., pp. 153–167).

Viteri, L. (2020). La automatización y sus beneficios en entornos de la comunicación estratégica. In C. Valdiviezo-Abad, V. Altamirano-Benítez, & M. Abendaño (Eds.), *Colección de Comunicación Estartégica 2020* (2da ed., p. 236).

World Economic Forum. (2018). *The Future of Jobs Report 2018 Insight Report Centre for the New Economy and Society*.

Xataka. (2016). *Deep Learning: qué es y por qué va a ser una tecnología clave en el futuro de la inteligencia artificial*. 29-03-2016. https://www.xataka.com/robotica-e-ia/deep-learning-que-es-y-por-que-va-a-ser-una-tecnologia-clave-en-el-futuro-de-la-inteligencia-artificial

Yagual-Orrala, Y. I., & Iza-Espinoza, L. (2022). External Communication Management for the positioning of the economic activity in the Atahualpa Parish. *REICOMUNICAR.*, *5*(9), 81–101. https://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/55/110

Yalcin, A. S., Kilic, H. S., & Delen, D. (2022). The use of multi-criteria decision-making methods in business analytics: a comprehensive literature review. *Technol Forecast and Social Chang* , *174*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121193

Yehya, N. (2018). Inteligencia artificial o capacidad intelectual. *2018*, 10–15.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Yi Wu. (2023, July 10). *Comprender las nuevas regulaciones de China sobre IA generativa*.

Yuliia, S. (2021). Strategic Communications as a Phenomenon: a Scientific Definition. *Наукові Праці Національної Бібліотеки України Імені В.І. Вернадського*, *61*, 28–39. https://doaj.org/article/4a1d6a24694440ca9169f5416f3d683b

Zafra, J. M. (2018). Los robots sirven para que todos podamos ser más humanos. *2018*, 27–34.

Zapata Domínguez, Á., & Rodríguez Ramírez, A. (2008). *Cultura Organizacional*. Universidad del Valle.

Zapata, L. F., Gómez, A. G., & Pacheco, M. (2016). Funciones y competencias del comunicador interno institucional universitario. *Congreso Iberomericano PiatCom*, 1–11.

Zeldman, J. (2006). *Web 3.0*. 17-01-2006. https://alistapart.com/article/web3point0

Zerfass, A. ; V. P. ; M. A. ; T. R. & V. D. (2016). *European Communication Monitor 2016. Exploring trends in big data, stakeholder engagement and strategic communication. Result of a Survey in 43 Countries*.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

ANEXOS

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexo 1. Base de datos ranking Global 2000

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1	ICBC	China	$ 305.1 B
2	JPMorgan Chase	Estados Unidos	$ 368.5 B
3	China Construction Bank	China	$ 225 mil millones
4	Agricultural Bank of China	China	$ 197 B
5	Bank of America	Estados Unidos	$ 287.3 B
6	App, Inc	Estados Unidos	$ 961.3 B
7	Ping An Insurance Group	China	$220.2 B
8	Bank of China	China	$143 B
9	Royal Dutch Shell	Netherlands	$264.9 B
10	Wells Fargo	United States	$214.7 B
11	ExxonMobil	United States	$343.4 B
12	AT&T	United States	$233.3 B
13	Samsung Electronics	South Korea	$272.4 B
14	Citigroup	United States	$161.1 B
15	Toyota Motor	Japan	$176.6 B
16	Microsoft	United States	$946.5 B
17	Alphabet	United States	$863.2 B
18	Volkswagen Group	Germany	$92 B
19	Chevron	United States	$228.3 B
20	Verizon Communications	United States	$239.7 B
21	HSBC Holdings	United Kingdom	$175.5 B
22	PetroChina	China	$198.7 B
23	Allianz	Germany	$102.3 B
24	BP	United Kingdom	$149.5 B
25	Total	France	$149.5 B
26	Berkshire Hathaway	United States	$516.4 B
27	China Mobile	Hong Kong	$197.6 B
28	Amazon	United States	$916.1 B
29	Walmart	United States	$296.1 B
30	Santander	Spain	$84.1 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
31	China Merchants Bank	China	$130.4 B
32	UnitedHealth Group	United States	$212.8 B
33	Comcast	United States	$192 B
34	BNP Paribas	France	$68.7 B
35	Sinopec	China	$105.6 B
36	Softbank	Japan	$112.4 B
37	Daimler	Germany	$71.3 B
38	Johnson & Johnson	United States	$366.2 B
39	Bank of Communications	China	$63.6 B
40	Gazprom	Russia	$59.9 B
41	RBC	Canada	$114.9 B
42	Nestlé	Switzerland	$281.3 B
43	Mitsubishi UFJ Financial	Japan	$65 B
44	Intel	United States	$263.1 B
45	Goldman Sachs Group	United States	$75.5 B
46	TD Bank Group	Canada	$103.8 B
47	Sberbank	Russia	$78.5 B
48	Morgan Stanley	United States	$80.2 B
49	Boeing	United States	$214.5 B
50	Petrobras	Brazil	$91.2 B
51	Nippon Telegraph & Tel	Japan	$80.2 B
52	Rosneft	Russia	$72.2 B
53	Procter & Gamble	United States	$265.3 B
54	Pfizer	United States	$218.6 B
55	Industrial Bank	China	$62.4 B
56	General Motors	United States	$56.8 B
57	BMW Group	Germany	$57.5 B
58	Itaú Unibanco Holding	Brazil	$80.8 B
59	Alibaba	China	$480.8 B
60	IBM	United States	$124.9 B
61	Novartis	Switzerland	$175.6 B
62	Postal Savings Bank Of China (PSBC)	China	$48.8 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
63	Facebook	United States	$512 B
64	Siemens	Germany	$97 B
65	Shanghai Pudong Development	China	$52.1 B
66	Japan Post Holdings	Japan	$44.5 B
67	Sumitomo Mitsui Financial	Japan	$50.9 B
68	Banco Bradesco	Brazil	$70.7 B
69	Anheuser-Busch InBev	Belgium	$175.7 B
70	Walt Disney	United States	$238.1 B
71	Reliance Industries	India	$126.4 B
72	CITIC	Hong Kong	$43.6 B
73	Sony	Japan	$60.1 B
74	Cisco Systems	United States	$248.3 B
75	Tencent Holdings	China	$472.1 B
76	Honda Motor	Japan	$50.5 B
77	Enel	Italy	$63.1 B
78	United Technologies	United States	$118.1 B
79	Commonwealth Bank	Australia	$92.8 B
80	China State Construction Engineering	China	$41 B
81	DowDuPont	United States	$87.6 B
82	Equinor	Norway	$77.6 B
83	American Express	United States	$95.3 B
84	MetLife	United States	$43.4 B
85	AXA Group	France	$63.6 B
86	epsiCo	United States	$178.2 B
87	Bank of Nova Scotia	Canada	$67.1 B
88	Roche Holding	Switzerland	$222 B
89	ING Group	Netherlands	$52.7 B
90	Lloyds Banking Group	United Kingdom	$60.9 B
91	Eni	Italy	$62.5 B
92	Oracle	United States	$186.3 B
93	China Citic Bank	China	$42.9 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
94	China Evergrande Group	China	$42.5 B
95	UBS	Switzerland	$49 B
96	AIRBUS	Netherlands	$104.9 B
97	LukOil	Russia	$61.1 B
98	Prudential Financial	United States	$42.4 B
99	BASF	Germany	$76.6 B
100	SAIC Motor	China	$51.5 B
101	Westpac Banking Group	Australia	$66 B
102	British American Tobacco	United Kingdom	$90.9 B
103	US Bancorp	United States	$81.9 B
104	Credit Agricole	France	$38.4 B
105	China Life Insurance	China	$114.2 B
106	Unilever	Netherlands	$153.6 B
107	Glencore International	Switzerland	$60.5 B
108	Mitsubishi	Japan	$42.5 B
109	BHP Group	Australia	$138.3 B
110	Ford Motor	United States	$38.1 B
111	Rio Tinto	United Kingdom	$100 B
112	Prudential	United Kingdom	$60.2 B
113	AIA Group	Hong Kong	$122.2 B
114	China Minsheng Banking	China	$33.9 B
115	Sanofi	France	$102 B
116	Deutsche Telekom	Germany	$79.4 B
117	Zurich Insurance Group	Switzerland	$47.7 B
118	Brookfield Asset Management	Canada	$46 B
119	Merck & Co.	United States	$189.1 B
120	ANZ	Australia	$54 B
121	Caterpillar	United States	$82.5 B
122	Saudi Basic Industries	Saudi Arabia	$100 B
123	Hon Hai Precision	Taiwan	$41.2 B
124	China Vanke	China	$46.5 B
125	Mizuho Financial	Japan	$39.8 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
126	CNOOC	Hong Kong	$83.9 B
127	Home Depot	United States	$226.8 B
128	Taiwan Semiconductor	Taiwan	$222.4 B
129	Country Garden Holdings	China	$35.2 B
130	Capital One Financial	United States	$41.2 B
131	Intesa Sanpaolo	Italy	$45.9 B
132	Nissan Motor	Japan	$33.6 B
133	Coca-Cola	United States	$203 B
134	Bank of Montreal	Canada	$50.4 B
135	BBVA-Banco Bilbao Vizcaya	Spain	$41.6 B
136	Walgreens Boots Alliance	United States	$49.9 B
137	Chubb	Switzerland	$63.5 B
138	NAB - National Australia Bank	Australia	$50.7 B
139	Vale	Brazil	$68.3 B
140	China Pacific Insurance	China	$47.9 B
141	Anthem	United States	$61.6 B
142	Telefónica	Spain	$43.3 B
143	Christian Dior	France	$89.6 B
144	Generali Group	Italy	$30.1 B
145	Iberdrola	Spain	$55.7 B
146	PNC Financial Services	United States	$60.2 B
147	GlaxoSmithKline	United Kingdom	$97.6 B
148	Munich Re	Germany	$36.3 B
149	Cigna	United States	$56.6 B
150	Medtronic	Ireland	$113 B
151	China Everbright Bank	China	$31.8 B
152	China Shenhua Energy	China	$57.3 B
153	Honeywell International	United States	$123.1 B
154	Banco do Brasil	Brazil	$34.5 B
155	People’s Insurance	China	$54 B
156	UniCredit	Italy	$32 B
157	CK Hutchison	Hong Kong	$40.7 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
158	Société Générale	France	$24.5 B
159	ConocoPhillips	United States	$74.6 B
160	United Parcel Service	United States	$98.3 B
161	VINCI	France	$55.8 B
162	Visa	United States	$351.9 B
163	Tokio Marine Holdings	Japan	$35.8 B
164	Bayer	Germany	$64.1 B
165	PTT PCL	Thailand	$43.8 B
166	Manulife	Canada	$36.2 B
167	AbbVie	United States	$114.7 B
168	China Telecom	China	$42.5 B
169	Phillips 66	United States	$43.4 B
170	KDDI	Japan	$52.5 B
171	Fiat Chrysler Automobiles	United Kingdom	$25.6 B
172	Marathon Petroleum	United States	$40.2 B
173	Costco Wholesale	United States	$108.1 B
174	Enbridge	Canada	$75.3 B
175	Amgen	United States	$109.3 B
176	SAP	Germany	$134.9 B
177	Bank of New York Mellon	United States	$46.4 B
178	Broadcom	United States	$126.1 B
179	SK Hynix	South Korea	$47.6 B
180	China Communications Construction	China	$28.9 B
181	Lockheed Martin	United States	$88.9 B
182	Itochu	Japan	$27.5 B
183	Duke Energy	United States	$64.9 B
184	FedEx	United States	$51.6 B
185	Royal Bank of Scotland	United Kingdom	$41.3 B
186	Orange	France	$43.6 B
187	Barclays	United Kingdom	$38 B
188	Union Pacific	United States	$125.6 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexos

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
189	América Móvil	Mexico	$52.4 B
190	Canadian Imperial Bank	Canada	$36.8 B
191	Credit Suisse Group	Switzerland	$34.4 B
192	Synchrony Financial	United States	$23.1 B
193	NextEra Energy	United States	$90.7 B
194	Deere & Company	United States	$53.8 B
195	ArcelorMittal	Luxembourg	$24 B
196	Mitsui	Japan	$27.7 B
197	Abbott Laboratories	United States	$129.8 B
198	China Railway Group	China	$24.3 B
199	Gilead Sciences	United States	$80.3 B
200	China Railway Construction	China	$22.8 B
201	L'Oréal	France	$153 B
202	Exelon	United States	$47.7 B
203	Delta Air Lines	United States	$38.1 B
204	Renault	France	$20.9 B
205	Charter Communications	United States	$80.8 B
206	Micron Technology	United States	$48 B
207	Qatar National Bank	Qatar	$46.4 B
208	Deutsche Post	Germany	$43.1 B
209	HDFC Bank	India	$89.9 B
210	Altria Group	United States	$101.8 B
211	Valero Energy	United States	$36.8 B
212	Philip Morris International	United States	$131.5 B
213	DBS	Singapore	$51.6 B
214	BlackRock	United States	$72.3 B
215	Southern Company	United States	$54.1 B
216	3M	United States	$126.1 B
217	Schlumberger	United States	$63.1 B
218	Peugeot	France	$24.9 B
219	Linde	United Kingdom	$98.3 B
220	Oil & Natural Gas	India	$29.6 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
221	Dai-ichi Life Insurance	Japan	$16.9 B
222	Thermo Fisher Scientific	United States	$103.9 B
223	Aflac	United States	$36.6 B
224	Allstate	United States	$32.2 B
225	Hyundai Motor	South Korea	$31.2 B
226	Travelers	United States	$36.4 B
227	ENGIE	France	$36.2 B
228	Mondelēz International	United States	$72.4 B
229	Suncor Energy	Canada	$52.6 B
230	Hitachi	Japan	$31.8 B
231	Nordea Bank	Sweden	$33.9 B
232	Aviva	United Kingdom	$22 B
233	Target	United States	$43 B
234	Lowe's	United States	$90.5 B
235	General Dynamics	United States	$51.1 B
236	Repsol	Spain	$26 B
237	AstraZeneca	United Kingdom	$99.2 B
238	Eli Lilly	United States	$119.3 B
239	Continental	Germany	$35 B
240	Charles Schwab	United States	$60.8 B
241	National Grid	United Kingdom	$36.3 B
242	Progressive	United States	$43.8 B
243	Tesco	United Kingdom	$31.9 B
244	Danone	France	$51.2 B
245	Poly Developments & Holdings Group	China	$24.8 B
246	Volvo Group	Sweden	$32.8 B
247	HCA Healthcare	United States	$39.6 B
248	Accenture	Ireland	$113.9 B
249	Central Japan Railway	Japan	$41.8 B
250	East Japan Railway	Japan	$34.7 B
251	China Unicom	Hong Kong	$37.8 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
252	Schneider Electric	France	$47.6 B
253	Midea Group	China	$52.2 B
254	KBC Group	Belgium	$31.3 B
255	McDonald's	United States	$148.8 B
256	Denso	Japan	$34.9 B
257	JXTG Holdings	Japan	$16.6 B
258	Fresenius	Germany	$30.6 B
259	BB&T	United States	$37.7 B
260	Gree Electric Appliances	China	$53.4 B
261	Anglo American	United Kingdom	$35.9 B
262	Møller-Maersk	Denmark	$28.1 B
263	E.ON	Germany	$24 B
264	MS&AD Insurance	Japan	$18 B
265	Huaxia Bank	China	$20.1 B
266	Bristol-Myers Squibb	United States	$74.4 B
267	China Resources Land	Hong Kong	$29.9 B
268	Air Liquide	France	$56.9 B
269	EDF	France	$43.4 B
270	Baoshan Iron & Steel	China	$25.6 B
271	Danaher	United States	$90.7 B
272	Legal & General Group	United Kingdom	$22.6 B
273	EXOR	Netherlands	$15.9 B
274	Sun Life Financial	Canada	$24.5 B
275	BT Group	United Kingdom	$29.6 B
276	KB Financial Group	South Korea	$15.9 B
277	Northrop Grumman	United States	$47.8 B
278	Seven & I Holdings	Japan	$30.3 B
279	HP	United States	$31.5 B
280	Nike	United States	$224.3 B
281	Shinhan Financial Group	South Korea	$18.7 B
282	ABB	Switzerland	$44.5 B
283	Diageo	United Kingdom	$98 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
284	Bank of Beijing	China	$20.2 B
285	CNP Assurances	France	$16.5 B
286	Japan Tobacco	Japan	$41.2 B
287	Oversea-Chinese Banking	Singapore	$36.9 B
288	Indian Oil	India	$21.9 B
289	Inditex	Spain	$98 B
290	Dominion Resources	United States	$59.9 B
291	Sumitomo	Japan	$17.9 B
292	Occidental Petroleum	United States	$46.2 B
293	Reckitt Benckiser Group	United Kingdom	$53.5 B
294	CRRC	China	$37.8 B
295	Cathay Financial	Taiwan	$18 B
296	Kroger	United States	$20.6 B
297	Baidu	China	$59.7 B
298	Panasonic	Japan	$21.3 B
299	Johnson Controls International	Ireland	$33.5 B
300	Ecopetrol	Colombia	$39.5 B
301	Canon	Japan	$30.9 B
302	Royal Ahold Delhaize N.V.	Netherlands	$28 B
303	Jardine Matheson	Hong Kong	$20.2 B
304	Raytheon	United States	$51.1 B
305	Sunac China Holdings	China	$23.6 B
306	United Continental Holdings	United States	$23.3 B
307	United Overseas Bank	Singapore	$32.9 B
308	Nippon Steel	Japan	$16.2 B
309	LyondellBasell Industries	United Kingdom	$34 B
310	Qualcomm	United States	$96.7 B
311	Safran	France	$56.7 B
312	Carnival	United States	$38.9 B
313	SK Holdings	South Korea	$13.1 B
314	State Street	United States	$26.5 B
315	Orix	Japan	$18.3 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
316	Celgene	United States	$65.9 B
317	American Electric	United States	$40.9 B
318	PayPal	United States	$125.8 B
319	EOG Resources	United States	$60.3 B
320	Greenland Holdings Group	China	$14.1 B
321	LafargeHolcim	Switzerland	$31.3 B
322	Henkel	Germany	$43.1 B
323	Posco	South Korea	$19 B
324	Natixis	France	$18.6 B
325	Mitsubishi Electric	Japan	$29.1 B
326	Bridgestone	Japan	$29.8 B
327	Archer Daniels Midland	United States	$23.9 B
328	Sun Hung Kai Properties	Hong Kong	$49.3 B
329	Toshiba	Japan	$17.3 B
330	Surgutneftegas	Russia	$14 B
331	Poste Italiane	Italy	$14 B
332	HDFC	India	$49.7 B
333	First Abu Dhabi Bank	United Arab Emirates	$47.8 B
334	Mastercard	United States	$247.1 B
335	Kinder Morgan	United States	$43.9 B
336	New China Life Insurance	China	$25.6 B
337	DNB	Norway	$31.6 B
338	SunTrust Banks	United States	$28.1 B
339	Danske Bank	Denmark	$16.6 B
340	Discover Financial Services	United States	$25.2 B
341	BCE	Canada	$40.9 B
342	Canadian Natural Resources	Canada	$37.6 B
343	CaixaBank	Spain	$19.9 B
344	CSX	United States	$63.9 B
345	Longfor Group Holdings	China	$21.3 B
346	TransCanada	Canada	$43.2 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
347	Bank Of Shanghai	China	$20.7 B
348	Macquarie Group	Australia	$30.8 B
349	Fubon Financial	Taiwan	$14.9 B
350	Marubeni	Japan	$12.3 B
351	Starbucks	United States	$94.6 B
352	Fannie Mae	United States	$3.1 B
353	Samsung Life Insurance	South Korea	$13.4 B
354	Tyson Foods	United States	$26.3 B
355	Becton Dickinson	United States	$61.3 B
356	Automatic Data Processing	United States	$70.8 B
357	Humana	United States	$32.6 B
358	Standard Chartered	United Kingdom	$28.9 B
359	Imperial Brands	United Kingdom	$31 B
360	Richemont	Switzerland	$42.4 B
361	Eaton	Ireland	$36.1 B
362	Kering	France	$72.5 B
363	Bank Rakyat Indonesia (BRI)	Indonesia	$38.8 B
364	Couche Tard	Canada	$33.7 B
365	Saudi Telecom	Saudi Arabia	$59.7 B
366	Stryker	United States	$67.3 B
367	Freddie Mac	United States	$1.7 B
368	Daiwa House Industry	Japan	$17.8 B
369	Heineken	Netherlands	$28.3 B
370	Booking Holdings	United States	$83 B
371	NN Group	Netherlands	$14.2 B
372	Ameriprise Financial	United States	$19.4 B
373	American Airlines Group	United States	$15.4 B
374	Tata Consultancy Services	India	$116.1 B
375	Mitsui Fudosan	Japan	$22.7 B
376	Novo Nordisk	Denmark	$116.3 B
377	Takeda Pharmaceutical	Japan	$56.6 B
378	Maybank	Malaysia	$24 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexos

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
379	China Merchants Shekou Industrial Zone Holdings	China	$26.8 B
380	Norfolk Southern	United States	$53 B
381	Power Construction Corporation of China	China	$13.8 B
382	Michelin Group	France	$23.8 B
383	EssilorLuxottica	France	$52.9 B
384	Etisalat	United Arab Emirates	$39.4 B
385	CRH	Ireland	$28.3 B
386	Lincoln National	United States	$13.5 B
387	Transneft	Russia	$19.3 B
388	Canadian National Railway	Canada	$67.9 B
389	General Electric	United States	$81.4 B
390	Hyundai Mobis	South Korea	$19.4 B
391	Erste Group Bank	Austria	$17 B
392	Swiss Life Holding	Switzerland	$15.9 B
393	ASML Holding	Netherlands	$85.6 B
394	Komatsu	Japan	$23.7 B
395	Suzuki Motor	Japan	$21.3 B
396	TJX Cos	United States	$68.2 B
397	Power Corp of Canada	Canada	$11.4 B
398	Southwest Airlines	United States	$28.5 B
399	Telstra	Australia	$29 B
400	ICICI Bank	India	$37.6 B
401	Freeport-McMoRan	United States	$20.3 B
402	Texas Instruments	United States	$108.4 B
403	Sompo	Japan	$14.2 B
404	Principal Financial Group	United States	$15.4 B
405	OMV Group	Austria	$18.2 B
406	Shin-Etsu Chemical	Japan	$40.1 B
407	Anhui Conch Cement	China	$33.6 B
408	Hartford Financial Services	United States	$18.4 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
409	SingTel	Singapore	$37.8 B
410	CVS Health	United States	$68.3 B
411	Marriott International	United States	$45.3 B
412	AmerisourceBergen	United States	$15.3 B
413	Deutsche Lufthansa	Germany	$12.1 B
414	Tokyo Electric Power	Japan	$8.9 B
415	Standard Bank Group	South Africa	$22.9 B
416	Fosun International	China	$13.9 B
417	SEB AB	Sweden	$21.2 B
418	Naspers	South Africa	$111.3 B
419	Kweichow Moutai	China	$177.1 B
420	National Commercial Bank	Saudi Arabia	$47.3 B
421	Bank Of Jiangsu	China	$12.8 B
422	Biogen	United States	$44.5 B
423	Suning.com	China	$19.2 B
424	Bouygues	France	$14.6 B
425	Wilmar International	Singapore	$17 B
426	Xiaomi	China	$35.7 B
427	Magna International	Canada	$18.3 B
428	International Airlines	United Kingdom	$14.4 B
429	Femsa	Mexico	$34.5 B
430	Adidas	Germany	$52 B
431	Netflix	United States	$157.3 B
432	Philips	Netherlands	$36.3 B
433	Sumitomo Mitsui Trust	Japan	$13.5 B
434	China Yangtze Power	China	$54.7 B
435	Applied Materials	United States	$41.7 B
436	Paccar	United States	$24.8 B
437	Sysco	United States	$36.5 B
438	Larsen & Toubro	India	$27.5 B
439	Emerson Electric	United States	$44.6 B
440	Samsung C&T	South Korea	$16.1 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
441	International Paper	United States	$17.8 B
442	Halliburton	United States	$27.2 B
443	China Cinda Asset Management	China	$10.7 B
444	Daikin Industries	Japan	$34.6 B
445	FirstRand	South Africa	$27.2 B
446	Salesforce.com	United States	$120.9 B
447	KIA Motors	South Korea	$15 B
448	CK Asset Holdings	Hong Kong	$31.1 B
449	Consolidated Edison	United States	$27.3 B
450	Svenska Handelsbanken	Sweden	$21.8 B
451	Swire Pacific	Hong Kong	$18.9 B
452	General Mills	United States	$31 B
453	CTBC Financial	Taiwan	$12.8 B
454	SK Innovation	South Korea	$14.8 B
455	Pernod Ricard	France	$45.9 B
456	Citic Securities	China	$40.8 B
457	New World Development	Hong Kong	$17.3 B
458	Waste Management	United States	$44.9 B
459	Sempra Energy	United States	$34.9 B
460	Aegon	Netherlands	$10.7 B
461	State Bank of India	India	$40 B
462	American International Group	United States	$40 B
463	Toyota Industries	Japan	$17.2 B
464	Vodafone	United Kingdom	$49.6 B
465	Sampo	Finland	$25.8 B
466	Subaru	Japan	$19.6 B
467	IntercontinentalExchange	United States	$45.2 B
468	LG Chem	South Korea	$24.9 B
469	Fifth Third Bank	United States	$21.2 B
470	Dell Technologies	United States	$45.2 B
471	SK Telecom	South Korea	$15.5 B
472	VTB Bank	Russia	$7.3 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
473	Banorte	Mexico	$18.8 B
474	Swiss Re	Switzerland	$30.4 B
475	Mitsubishi Chemical	Japan	$10.1 B
476	Centene	United States	$19.9 B
477	BAE Systems	United States	$20.4 B
478	Hana Financial Group	South Korea	$10 B
479	Fast Retailing	Japan	$57.7 B
480	CNH Industrial	United Kingdom	$15.2 B
481	Bank Mandiri	Indonesia	$25.9 B
482	HeidelbergCement	Germany	$16.3 B
483	Hewlett Packard Enterprise	United States	$22.8 B
484	Talanx	Germany	$10.3 B
485	Cummins	United States	$26.4 B
486	Orsted	Denmark	$31.4 B
487	WPP	United Kingdom	$15.2 B
488	Marsh & McLennan	United States	$47.6 B
489	Grupo ACS	Spain	$14.1 B
490	Xcel Energy	United States	$28.1 B
491	Las Vegas Sands	United States	$52.7 B
492	NTPC	India	$19.3 B
493	China Zheshang Bank	China	$10.4 B
494	Commerzbank	Germany	$11.4 B
495	Toyota Tsusho	Japan	$11.6 B
496	Lennar	United States	$17.1 B
497	Swedbank	Sweden	$18.6 B
498	Compass Group	United Kingdom	$35.5 B
499	Woolworths	Australia	$29.3 B
500	Novatek	Russia	$52.7 B
501	National Bank of Canada	Canada	$15.9 B
502	LG Electronics	South Korea	$11.7 B
503	Thales	France	$25.7 B
504	Public Service Enterprise Group	United States	$29.7 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
505	Adobe	United States	$132 B
506	China Taiping Insurance	Hong Kong	$11.9 B
507	TE Connectivity	Switzerland	$30.3 B
508	Mitsubishi Estate	Japan	$22.8 B
509	Metallurgical Corp of China	China	$10.9 B
510	Emirates NBD	United Arab Emirates	$18.2 B
511	Kansai Electric Power	Japan	$12.6 B
512	Ecolab	United States	$52.8 B
513	DXC Technology	United States	$17.3 B
514	M&T Bank	United States	$22.7 B
515	Fujitsu	Japan	$14.6 B
516	Constellation Brands	United States	$37.3 B
517	Wesfarmers	Australia	$28.4 B
518	CLP Holdings	Hong Kong	$28.6 B
519	Al Rajhi Bank	Saudi Arabia	$49.7 B
520	Asahi Group Holdings	Japan	$19.9 B
521	Illinois Tool Works	United States	$51.8 B
522	Fujifilm Holdings	Japan	$19.5 B
523	Saint-Gobain	France	$22.5 B
524	Cognizant	United States	$41 B
525	Tatneft	Russia	$27.2 B
526	DTE Energy	United States	$22.6 B
527	KeyCorp	United States	$16.8 B
528	Recruit Holdings	Japan	$47.1 B
529	NVIDIA	United States	$113.4 B
530	Sasol	South Africa	$21 B
531	JFE Holdings	Japan	$10.1 B
532	Bank of Ningbo	China	$18 B
533	eBay	United States	$31.5 B
534	Mitsubishi Heavy Industries	Japan	$13.9 B
535	Citizens Financial Group	United States	$16.3 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
536	Weichai Power	China	$14.4 B
537	Nucor	United States	$17.5 B
538	Sherwin-Williams	United States	$41.9 B
539	Formosa Petrochemical	Taiwan	$35.4 B
540	Ally Financial	United States	$11.9 B
541	Murata Manufacturing	Japan	$33.9 B
542	Northern Trust	United States	$20.1 B
543	American Tower	United States	$85.3 B
544	China Fortune Land Development	China	$14.5 B
545	CME Group	United States	$63.1 B
546	Samsung Fire & Marine	South Korea	$11.2 B
547	Deutsche Bank	Germany	$18.1 B
548	Kraft Heinz Company	United States	$40.2 B
549	Qingdao Haier	China	$17 B
550	Associated British Foods	United Kingdom	$25.8 B
551	MTR	Hong Kong	$37.1 B
552	Tata Steel	India	$9 B
553	Bank Central Asia	Indonesia	$49.4 B
554	Bank of Nanjing	China	$11.5 B
555	Telenor	Norway	$29 B
556	Colgate-Palmolive	United States	$59.6 B
557	Boston Scientific	United States	$48.8 B
558	Kimberly-Clark	United States	$42.5 B
559	China National Building	China	$8 B
560	CBS	United States	$19.6 B
561	Dollar General	United States	$32 B
562	DISH Network	United States	$16.3 B
563	Keurig Dr Pepper	United States	$37.4 B
564	Kubota	Japan	$18 B
565	Rakuten	Japan	$14.5 B
566	Merck	Germany	$45.8 B
567	Rogers Communications	Canada	$26.6 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
568	PPL	United States	$22.3 B
569	Aisin Seiki	Japan	$11 B
570	Aroundtown	Luxembourg	$9.1 B
571	Aon	United Kingdom	$42.1 B
572	Sinopharm Group	China	$11.1 B
573	Royal Caribbean Cruises	United States	$25.3 B
574	Norilsk Nickel	Russia	$35.9 B
575	Woori Financial Group	South Korea	$8.3 B
576	Kirin Holdings	Japan	$19.6 B
577	NXP Semiconductors	Netherlands	$33.1 B
578	Saudi Electricity	Saudi Arabia	$18.3 B
579	Swisscom	Switzerland	$24.1 B
580	McKesson	United States	$21.9 B
581	Nidec	Japan	$41.4 B
582	Omnicom Group	United States	$18.1 B
583	Coal India	India	$22.5 B
584	RELX	United Kingdom	$43.4 B
585	Ingersoll Rand	Ireland	$27.3 B
586	FirstEnergy	United States	$21.5 B
587	Anadarko Petroleum	United States	$32.2 B
588	Korea Electric Power	South Korea	$16.3 B
589	Regions Financial	United States	$15.5 B
590	Simon Property Group	United States	$55 B
591	Corning	United States	$27.4 B
592	The Estée Lauder Companies	United States	$61.5 B
593	Henderson Land	Hong Kong	$28 B
594	Grupo Mexico	Mexico	$24.3 B
595	Allergan	Ireland	$46.3 B
596	H&M - Hennes & Mauritz	Sweden	$29.7 B
597	Loews	United States	$15 B
598	VMware	United States	$77.2 B
599	Best Buy	United States	$19.7 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
600	First Data	United States	$23.7 B
601	Air Products & Chemicals	United States	$43.5 B
602	Astellas Pharma	Japan	$26 B
603	Asahi Kasei	Japan	$14.1 B
604	Entergy	United States	$17.8 B
605	Ageas	Belgium	$10.2 B
606	PPG	United States	$28.3 B
607	Shimao Property Holdings	Hong Kong	$10.2 B
608	Sumitomo Electric	Japan	$10.7 B
609	Formosa Chemicals	Taiwan	$20.6 B
610	Atlantia	Italy	$21.1 B
611	Kotak Mahindra Bank	India	$37.9 B
612	Tenaga Nasional	Malaysia	$16.7 B
613	JD.com	China	$43.6 B
614	Wheelock	Hong Kong	$14.5 B
615	Western Digital	United States	$16.1 B
616	Industrial Bank of Korea	South Korea	$7.3 B
617	Baxter International	United States	$38 B
618	Dongfeng Motor Group	China	$9.4 B
619	Nintendo	Japan	$36.6 B
620	Aeon	Japan	$15.2 B
621	Coca-Cola European Partners	United Kingdom	$24.7 B
622	Vonovia	Germany	$25.8 B
623	Teck Resources	Canada	$14.1 B
624	Evonik	Germany	$14.3 B
625	TELUS	Canada	$22.4 B
626	RWE Group	Germany	$15.8 B
627	Devon Energy	United States	$14.7 B
628	Bharat Petroleum	India	$11.3 B
629	Eversource Energy	United States	$22.2 B
630	Oneok	United States	$28.5 B
631	TD Ameritrade Holding	United States	$30 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
632	Siam Commercial Bank	Thailand	$13.7 B
633	Edp-energias De Portugal	Portugal	$14.1 B
634	Resona Holdings	Japan	$9.7 B
635	Sumitomo Realty	Japan	$17.3 B
636	Raiffeisen Bank International	Austria	$8.9 B
637	Daqin Railway	China	$18.8 B
638	Idemitsu Kosan	Japan	$9.2 B
639	Unibail-Rodamco	Netherlands	$40.3 B
640	Parker-Hannifin	United States	$24.6 B
641	BOE Technology Group	China	$20.3 B
642	Nokia	Finland	$32.3 B
643	Infosys	India	$45.1 B
644	Public Bank	Malaysia	$21 B
645	Kao	Japan	$36.2 B
646	Mapfre	Spain	$9.2 B
647	Geely Automobile Holdings	Hong Kong	$20.9 B
648	Siam Cement	Thailand	$17.3 B
649	Nan Ya Plastics	Taiwan	$19.9 B
650	PKN Orlen	Poland	$11.4 B
651	Naturgy Energy Group	Spain	$27.5 B
652	Kellogg	United States	$20.1 B
653	WEC Energy Group	United States	$24.1 B
654	CNPC Capital	China	$18.9 B
655	Kyocera	Japan	$22.1 B
656	Telia	Sweden	$18.7 B
657	Eletrobrás	Brazil	$11.1 B
658	Guangzhou Automobile Group	China	$19.3 B
659	CIMB Group Holdings	Malaysia	$11.7 B
660	Prologis	United States	$46.4 B
661	Absa Group	South Africa	$9.9 B
662	Sodexo	France	$16.9 B
663	Isbank	Turkey	$4.6 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
664	Carrefour	France	$14.7 B
665	Republic Services	United States	$25.4 B
666	Publicis Groupe	France	$13.4 B
667	Porsche Automobil Holding	Germany	$22.2 B
668	D.R. Horton	United States	$17.3 B
669	Kasikornbank	Thailand	$14.5 B
670	Capgemini	France	$20.9 B
671	Ross Stores	United States	$36.8 B
672	Deutsche Boerse	Germany	$24.2 B
673	Grupo Aval	Colombia	$9.1 B
674	Husky Energy	Canada	$10.9 B
675	CGN Power	China	$12.6 B
676	West Japan Railway	Japan	$13.9 B
677	Legend Holding	China	$6.5 B
678	Nutrien	Canada	$32.3 B
679	Activision Blizzard	United States	$34.6 B
680	Toray Industries	Japan	$11.3 B
681	Chubu Electric Power	Japan	$10.8 B
682	China Tower Corp.	China	$49.4 B
683	Analog Devices	United States	$42.3 B
684	Grupa PZU	Poland	$9.6 B
685	Viacom	United States	$12.2 B
686	Fidelity National Information	United States	$35.8 B
687	Sekisui House	Japan	$10.9 B
688	Akzo Nobel	Netherlands	$20.2 B
689	Huntington Bank	United States	$14.3 B
690	WH Group	Hong Kong	$17.2 B
691	Molson Coors Brewing	United States	$13.3 B
692	Haitong Securities	China	$21.8 B
693	AES	United States	$11.7 B
694	Tesla	United States	$47.2 B
695	Falabella	Chile	$18.3 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
696	Fox	United States	$24.1 B
697	Veolia Environnement	France	$13.1 B
698	Link REIT	Hong Kong	$24.5 B
699	Lenovo Group	Hong Kong	$11.2 B
700	Atlas Copco	Sweden	$36.8 B
701	Suncorp Group	Australia	$12.6 B
702	All Nippon Airways	Japan	$12 B
703	T&D Holdings	Japan	$6.8 B
704	Lam Research	United States	$29.7 B
705	Pioneer Natural Resources	United States	$29.5 B
706	Vivendi	France	$37 B
707	VF	United States	$37.8 B
708	Solvay	Belgium	$12.8 B
709	UPM-Kymmene	Finland	$15.2 B
710	Uniper	Germany	$11.2 B
711	National Bank of Kuwait	Kuwait	$19.9 B
712	Samba Financial Group	Saudi Arabia	$20.7 B
713	China Southern Airlines	China	$14.8 B
714	Nomura	Japan	$13 B
715	Reinsurance Group of America	United States	$9.5 B
716	Eiffage	France	$9.6 B
717	Cardinal Health	United States	$13.7 B
718	Crown Castle International	United States	$51 B
719	Ericsson	Sweden	$33.4 B
720	Sumitomo Chemical	Japan	$8 B
721	Tokyo Electron	Japan	$26 B
722	Willis Towers Watson	United Kingdom	$22.9 B
723	CBRE Group	United States	$17.1 B
724	Essity Ab	Sweden	$20 B
725	Sandvik	Sweden	$23.7 B
726	CSL	Australia	$61.7 B
727	Credicorp	Peru	$18.5 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
728	Riyad Bank	Saudi Arabia	$21.5 B
729	London Stock Exchange	United Kingdom	$22.4 B
730	Guotai Junan Securities	China	$25.4 B
731	DSM	Netherlands	$20.3 B
732	Bancolombia	Colombia	$12.5 B
733	Rolls-Royce Holdings	United Kingdom	$22.5 B
734	Hong Kong Exchanges	Hong Kong	$44.3 B
735	Otsuka Holding	Japan	$19 B
736	Stanley Black & Decker	United States	$22.1 B
737	BYD	China	$22.7 B
738	WestRock	United States	$9.1 B
739	CarMax	United States	$12.9 B
740	Aptiv	Ireland	$23.3 B
741	Axis Bank	India	$28.6 B
742	CenturyLink	United States	$13.2 B
743	Fortive	United States	$29.7 B
744	George Weston	Canada	$11.7 B
745	Koç Holding	Turkey	$7.4 B
746	Huaneng Power International	China	$13.7 B
747	Isuzu Motors	Japan	$10.5 B
748	Telkom Indonesia	Indonesia	$27.2 B
749	China Energy Engineering	China	$3.6 B
750	Unipol Gruppo	Italy	$3.7 B
751	Teva Pharmaceutical	Israel	$15.5 B
752	Keyence	Japan	$78.7 B
753	Neste	Finland	$27.8 B
754	Shanghai International Port	China	$29.3 B
755	Nedbank	South Africa	$9.4 B
756	Bangkok Bank	Thailand	$12.5 B
757	China Reinsurance Group	China	$8.9 B
758	Formosa Plastics	Taiwan	$22.3 B
759	Telecom Italia	Italy	$12.2 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
760	Concho Resources	United States	$23.5 B
761	Covestro	Germany	$10.9 B
762	Guangzhou R&F	China	$6.8 B
763	LG	South Korea	$11.5 B
764	Liberty Global	United Kingdom	$22.4 B
765	Raymond James Financial	United States	$12.6 B
766	Fairfax Financial	Canada	$13.7 B
767	ROSSETI	Russia	$3.3 B
768	China Eastern Airlines	China	$14.9 B
769	Tata Motors	India	$11.6 B
770	AIB Group	Ireland	$13 B
771	Fortis (Canada)	Canada	$16.1 B
772	Woodside Petroleum	Australia	$23.8 B
773	China Steel	Taiwan	$12.6 B
774	First Republic Bank	United States	$17.1 B
775	ATOS	France	$11.3 B
776	Japan Airlines	Japan	$11.8 B
777	Garanti Bank	Turkey	$6.1 B
778	Edison International	United States	$20.6 B
779	Galp Energia	Portugal	$13.4 B
780	Infineon Technologies	Germany	$27.3 B
781	Athene Holding	Bermuda	$8.6 B
782	Old Mutual	South Africa	$8.3 B
783	AutoZone	United States	$26 B
784	Abu Dhabi Commercial Bank	United Arab Emirates	$13.6 B
785	Yanzhou Coal Mining	China	$5.5 B
786	Macy’s	United States	$7.7 B
787	NetEase	China	$34.9 B
788	Hermès International	France	$71.5 B
789	Fanuc	Japan	$37.5 B
790	Regeneron Pharmaceuticals	United States	$36.4 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
791	Novolipetsk Steel	Russia	$16.2 B
792	Hanwha	South Korea	$1.9 B
793	Dentsu	Japan	$11.4 B
794	Carlsberg	Denmark	$19.3 B
795	Textron	United States	$12.9 B
796	Bank of Jinzhou	China	$6.9 B
797	SSE	United Kingdom	$15 B
798	Huatai Securities	China	$24.5 B
799	Lotte Chemical	South Korea	$8.5 B
800	Hikvision	China	$47.8 B
801	QBE Insurance Group	Australia	$12.1 B
802	Shaanxi Coal Industry	China	$13.9 B
803	Shanghai Electric Group	China	$13.2 B
804	Saudi British Bank	Saudi Arabia	$15.8 B
805	O'Reilly Automotive	United States	$31.3 B
806	ITC	India	$53.8 B
807	Chunghwa Telecom	Taiwan	$27.7 B
808	Shenzhen Overseas	China	$10.3 B
809	EnBW-Energie Baden	Germany	$9.6 B
810	Comerica	United States	$12.1 B
811	Inner Mongolia Yili	China	$27.9 B
812	Genuine Parts	United States	$15.4 B
813	PKO Bank Polski	Poland	$12.9 B
814	PG&E	United States	$11.1 B
815	Discovery	United States	$15.8 B
816	Ferguson	United Kingdom	$16.2 B
817	Huishang Bank	China	$5.3 B
818	Sanlam	South Africa	$12.4 B
819	Williams	United States	$34.3 B
820	Deutsche Wohnen	Germany	$16 B
821	S&P Global	United States	$53.4 B
822	Wanhua Chemical Group	China	$22 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
823	Fortum	Finland	$18.3 B
824	Mega Financial Holding	Taiwan	$12.4 B
825	JBS	Brazil	$12.3 B
826	China Coal Energy	China	$9.1 B
827	Emaar Properties	United Arab Emirates	$9.6 B
828	Canadian Pacific Railway	Canada	$30.3 B
829	Evraz Group	United Kingdom	$12.5 B
830	Mitsubishi Motors	Japan	$8.6 B
831	Wuliangye Yibin	China	$59.2 B
832	Intuit	United States	$66.8 B
833	LabCorp	United States	$14.3 B
834	PTT Global Chemical	Thailand	$9.8 B
835	Bank Negara Indonesia	Indonesia	$13.1 B
836	Galaxy Entertainment	Hong Kong	$32.4 B
837	Gemdale	China	$8.8 B
838	E-Trade Financial	United States	$12.5 B
839	Kuehne & Nagel International	Switzerland	$17.2 B
840	Kone	Finland	$27.9 B
841	Ryanair Holdings	Ireland	$16.1 B
842	Great Wall Motor	China	$12.1 B
843	MGM Resorts	United States	$14.8 B
844	Tokyo Gas	Japan	$11.2 B
845	YPF	Argentina	$6 B
846	Daiwa Securities	Japan	$7.6 B
847	ThyssenKrupp Group	Germany	$9.5 B
848	Vestas Wind Systems	Denmark	$17.9 B
849	Sabanci Holding	Turkey	$2.8 B
850	Mazda Motor	Japan	$7.6 B
851	DP World	United Arab Emirates	$14.2 B
852	Bharti Airtel	India	$20 B
853	Valeo	France	$8.6 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
854	Ameren	United States	$17.3 B
855	Secom	Japan	$17.9 B
856	Brighthouse Financial	United States	$4.8 B
857	Hilton	United States	$25.5 B
858	Wipro	India	$24.8 B
859	Itaúsa	Brazil	$24.7 B
860	China Huarong Asset Management	China	$8.4 B
861	Amphenol	United States	$31.2 B
862	Daiichi Sankyo	Japan	$28.7 B
863	JSW Steel	India	$10.4 B
864	Schindler Holding	Switzerland	$23.3 B
865	Power Grid of India	India	$14.7 B
866	Scentre Group	Australia	$14.7 B
867	Seagate Technology	Ireland	$14.1 B
868	OTP Bank	Hungary	$12 B
869	Aena	Spain	$26.8 B
870	Akbank	Turkey	$5.7 B
871	SVB Financial Group	United States	$12.8 B
872	Unum	United States	$7.8 B
873	Towngas	Hong Kong	$36.2 B
874	Kuwait Finance House	Kuwait	$15.5 B
875	Future Land Development Holdings	China	$7.2 B
876	Hindalco Industries	India	$6.7 B
877	China Resources Pharmaceutical Group	Hong Kong	$9.1 B
878	Eastman Chemical	United States	$11.7 B
879	HCL Technologies	India	$21.5 B
880	Conagra Brands	United States	$14.8 B
881	CP All	Thailand	$21.7 B
882	Stora Enso	Finland	$10.1 B
883	Bank Leumi	Israel	$10.1 B
884	Lear	United States	$9.9 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
885	Kohl's	United States	$11.5 B
886	MOL Hungarian Oil	Hungary	$7.4 B
887	Xiamen C&D	China	$4.1 B
888	S.F. Holding	China	$22.9 B
889	Zijin Mining Group	China	$11.7 B
890	CapitaLand	Singapore	$11.2 B
891	Steinhoff International	Netherlands	$544 M
892	Inpex	Japan	$13.8 B
893	China National Nuclear Power	China	$14.7 B
894	GF Securities	China	$17 B
895	Zoetis	United States	$47.5 B
896	Halkbank	Turkey	$1.3 B
897	Pembina Pipeline	Canada	$19 B
898	ASE Technology Holding	Taiwan	$10.2 B
899	Taisei	Japan	$9.3 B
900	TDK	Japan	$11.1 B
901	Shenwan Hongyuan Group	China	$18.7 B
902	Weyerhaeuser	United States	$19.6 B
903	Kajima	Japan	$7.3 B
904	Banque Saudi Fransi	Saudi Arabia	$13.1 B
905	Cheniere Energy	United States	$16.7 B
906	STMicroelectronics	Switzerland	$16.8 B
907	L3Harris Technologies	United States	$17 B
908	VakifBank	Turkey	$1.8 B
909	Randstad Holding	Netherlands	$10.1 B
910	South32	Australia	$12.5 B
911	United Rentals	United States	$10.7 B
912	Braskem	Brazil	$9.7 B
913	Mediobanca	Italy	$9.4 B
914	Arrow Electronics	United States	$7.2 B
915	Marathon Oil	United States	$14.4 B
916	Obayashi	Japan	$6.9 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
917	RiseSun Real Estate Development	China	$7.3 B
918	Hormel Foods	United States	$21.6 B
919	Alliance Data Systems	United States	$8.6 B
920	Franklin Resources	United States	$18 B
921	China Hongqiao Group	China	$7 B
922	Hershey	United States	$23.7 B
923	CMS Energy	United States	$15.3 B
924	Aluminum Corp of China	China	$10.4 B
925	Severstal	Russia	$13.6 B
926	Dubai Islamic Bank	United Arab Emirates	$9.2 B
927	BAIC Motor	China	$6.4 B
928	Julius Baer Group	Switzerland	$10.3 B
929	Roper Technologies	United States	$36.2 B
930	Swatch Group	Switzerland	$16.3 B
931	Snam	Italy	$16.5 B
932	Norsk Hydro	Norway	$9.4 B
933	AntarChile	Chile	$6.4 B
934	Suntory Beverage & Food	Japan	$13.4 B
935	Fortescue Metals Group	Australia	$16.5 B
936	MTN Group	South Africa	$13.5 B
937	TCL	China	$7.7 B
938	China Merchants Securities	China	$16.7 B
939	Quanta Computer	Taiwan	$7.6 B
940	KT	South Korea	$5.9 B
941	Shanghai Pharmaceuticals	China	$8 B
942	Scor	France	$8.1 B
943	Bankia	Spain	$8.3 B
944	Dollar Tree	United States	$25.9 B
945	Origin Energy	Australia	$9.2 B
946	Shengjing Bank	China	$3.7 B
947	Ball	United States	$19.6 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
948	China Gezhouba	China	$5.2 B
949	Yum! Brands	United States	$31.6 B
950	Air France-KLM	France	$5.3 B
951	Amadeus IT Group	Spain	$33.3 B
952	AGC	Japan	$7.5 B
953	Arch Capital Group	Bermuda	$13.1 B
954	CDW	United States	$15.4 B
955	Tenaris	Luxembourg	$17.3 B
956	Bank of Ireland	Ireland	$7.2 B
957	Logan Property Holdings	China	$9.1 B
958	Arconic	United States	$9.1 B
959	Bank Hapoalim	Israel	$9.5 B
960	Beiersdorf	Germany	$23.7 B
961	IQVIA	United States	$26.3 B
962	Vertex Pharmaceuticals	United States	$43 B
963	Alstom	France	$10.2 B
964	AvalonBay Communities	United States	$27.2 B
965	CEZ Group	Czech Republic	$12.6 B
966	Fiserv	United States	$33.4 B
967	Bâloise Group	Switzerland	$8 B
968	China Grand Automotive Services	China	$6.8 B
969	Mylan	United Kingdom	$13.8 B
970	Bank of East Asia	Hong Kong	$9.4 B
971	Qurate Retail Group	United States	$7.3 B
972	Krung Thai Bank	Thailand	$8.5 B
973	Mahindra & Mahindra	India	$12.3 B
974	CGI Group	Canada	$19.5 B
975	Cemex	Mexico	$7.4 B
976	Altice USA	United States	$16.4 B
977	Cosco Shipping	China	$9.9 B
978	Sharp	Japan	$7 B
979	WW Grainger	United States	$17.1 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
980	Leonardo	Italy	$6.9 B
981	Gap	United States	$9.8 B
982	American Financial Group	United States	$9 B
983	Uni-President	Taiwan	$13.1 B
984	Korea Gas	South Korea	$3.5 B
985	Cenovus Energy	Canada	$12.4 B
986	CenterPoint Energy	United States	$15.2 B
987	Motorola Solutions	United States	$23.6 B
988	SMC	Japan	$27.5 B
989	Meituan Dianping	China	$40.4 B
990	T Rowe Price	United States	$25.1 B
991	Agile Group Holdings	China	$6.2 B
992	TUI	Germany	$6.5 B
993	Expedia Group	United States	$18.5 B
994	Public Storage	United States	$37.9 B
995	Guangzhou Rural Commercial Bank	China	$6 B
996	Zions Bancorp	United States	$8.8 B
997	Shiseido	Japan	$29.7 B
998	C.H. Robinson	United States	$12.4 B
999	WR Berkley	United States	$10.7 B
1000	Samsung SDI	South Korea	$13.4 B
1001	ZTE	China	$20 B
1002	Voya Financial	United States	$8.1 B
1003	Arab National Bank	Saudi Arabia	$10 B
1004	Centrica	United Kingdom	$7.8 B
1005	Financiere de l'Odet	France	$4.4 B
1006	Wens Foodstuff Group	China	$30.8 B
1007	Electronic Arts	United States	$27.9 B
1008	Bank Of Hangzhou	China	$6.9 B
1009	GS Holdings	South Korea	$4.4 B
1010	Pgnig Group	Poland	$9.2 B
1011	HollyFrontier	United States	$8.1 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1012	DSV	Denmark	$15.5 B
1013	Intuitive Surgical	United States	$60.9 B
1014	Legrand	France	$19.3 B
1015	Inner Mongolia Baotou Steel	China	$12.5 B
1016	En+ Group Plc Sponsored GDR RegS	United Kingdom	$4.6 B
1017	Sany Heavy Industry	China	$16.4 B
1018	BDO Unibank	Philippines	$11.2 B
1019	China Gas Holdings	Hong Kong	$16.4 B
1020	Aeroports de Paris	France	$20 B
1021	Diamondback Energy	United States	$17.6 B
1022	Asr Nederland	Netherlands	$6.3 B
1023	NEC	Japan	$8.7 B
1024	Db Insurance	South Korea	$3.8 B
1025	JM Smucker	United States	$13.7 B
1026	Schaeffler	Germany	$6.3 B
1027	Zimmer Biomet	United States	$24.6 B
1028	China Jinmao	Hong Kong	$8 B
1029	Hengli Petrochemical	China	$13.4 B
1030	ALFA	Mexico	$5.5 B
1031	Shanghai Construction	China	$5.2 B
1032	Qatar Islamic Bank	Qatar	$10.9 B
1033	CJ Cheiljedang	South Korea	$4.5 B
1034	Turkish Airlines	Turkey	$3.4 B
1035	Thomson Reuters	Canada	$30.1 B
1036	Investor AB	Sweden	$36.1 B
1037	Adecco	Switzerland	$9.7 B
1038	Rockwell Automation	United States	$22.7 B
1039	Moody’s	United States	$35.7 B
1040	Datang International Power	China	$8.2 B
1041	Accor	France	$12 B
1042	IndusInd Bank	India	$15.3 B
1043	Intact Financial	Canada	$11.6 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1044	J Sainsbury	United Kingdom	$6.5 B
1045	Thai Beverage	Thailand	$15.3 B
1046	Yamaha Motor	Japan	$7.6 B
1047	Cintas	United States	$22.3 B
1048	Beijing Enterprises	Hong Kong	$6.8 B
1049	Gallagher	United States	$14.9 B
1050	Continental Resources	United States	$18.8 B
1051	Daito Trust Construction	Japan	$10.2 B
1052	China Shipbuilding Industry	China	$23 B
1053	Shin Kong Financial	Taiwan	$3.4 B
1054	BBMG	China	$6.2 B
1055	MediaTek	Taiwan	$15 B
1056	Onex	Canada	$6 B
1057	Tokyu	Japan	$9.5 B
1058	WellCare Health Plans	United States	$12.7 B
1059	Mitsubishi UFJ Lease	Japan	$4.6 B
1060	Celanese	United States	$13.4 B
1061	Hesteel	China	$5.6 B
1062	Interactive Brokers Group	United States	$22.8 B
1063	Sumitomo Metal Mining	Japan	$8.9 B
1064	Japan Exchange Group	Japan	$8.8 B
1065	Mohawk Industries	United States	$9.5 B
1066	Sojitz	Japan	$4.3 B
1067	Investec	United Kingdom	$6.3 B
1068	NetApp	United States	$19.2 B
1069	Yum China Holdings	China	$17.1 B
1070	Melrose Industries Plc	United Kingdom	$12.4 B
1071	Universal Health	United States	$11.3 B
1072	Gecina	France	$10.8 B
1073	Restaurant Brands International	Canada	$17.1 B
1074	Dexia	Belgium	$9 M
1075	Norwegian Cruise Line Holdings	United States	$12.3 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1076	Sika	Switzerland	$21.2 B
1077	Zhejiang Zheneng Electric Power	China	$10.1 B
1078	Singapore Airlines	Singapore	$8.6 B
1079	Technipfmc	United Kingdom	$11 B
1080	BCI-Banco Credito	Chile	$9.3 B
1081	SDIC Power Holdings	China	$8.6 B
1082	Dassault Aviation	France	$12.1 B
1083	First Financial Holding	Taiwan	$8.5 B
1084	Barrick Gold	Canada	$23.2 B
1085	Shimizu	Japan	$6.5 B
1086	Vistra Energy	United States	$12.6 B
1087	Invesco	United States	$8.7 B
1088	Mosaic	United States	$10.4 B
1089	Oi	Brazil	$2.5 B
1090	Jiangsu Yanghe Brewery	China	$27.4 B
1091	Klepierre	France	$10.7 B
1092	SM Investments	Philippines	$21.6 B
1093	Harris	United States	$19.5 B
1094	Agilent Technologies	United States	$24.2 B
1095	Altice Europe	Netherlands	$3.4 B
1096	Joint Stock Commercial Bank for Foreign Trade of Vietnam	Vietnam	$10.9 B
1097	Kyushu Electric Power	Japan	$4.9 B
1098	Markel	United States	$14.1 B
1099	Welltower	United States	$29.3 B
1100	Twitter	United States	$26.4 B
1101	Kerry Group	Ireland	$19.2 B
1102	Angang Steel	China	$6 B
1103	Hoya	Japan	$25.2 B
1104	Illumina	United States	$46.9 B
1105	Mondi	United Kingdom	$10.9 B
1106	Steel Dynamics	United States	$7.6 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1107	Bajaj Finserv	India	$17.4 B
1108	Boston Properties	United States	$20.5 B
1109	Insurance Australia Group	Australia	$12.8 B
1110	American Water Works	United States	$18.9 B
1111	Goodyear	United States	$4.8 B
1112	Banco de Sabadell	Spain	$6.4 B
1113	Knorr-Bremse	Germany	$18.1 B
1114	Annaly Capital Management	United States	$14.4 B
1115	Helvetia Holding	Switzerland	$6.2 B
1116	LG Display	South Korea	$6.8 B
1117	Harbin Bank	China	$2.6 B
1118	Alinma Bank	Saudi Arabia	$10.6 B
1119	Grupo Inbursa	Mexico	$10.2 B
1120	AGL Energy	Australia	$10.2 B
1121	E.Sun Financial	Taiwan	$8.4 B
1122	Paychex	United States	$29.3 B
1123	AerCap Holdings	Ireland	$7.1 B
1124	Rongsheng Petrochemical	China	$12.5 B
1125	Bunge	United States	$7.2 B
1126	Meiji Holdings	Japan	$11.3 B
1127	Bankinter	Spain	$7.4 B
1128	Westlake Chemical	United States	$9.7 B
1129	Grifols	Spain	$18.5 B
1130	KLA-Tencor	United States	$20.3 B
1131	Monster Beverage	United States	$30 B
1132	Darden Restaurants	United States	$14.4 B
1133	Ferrovial	Spain	$17.3 B
1134	Encana	Canada	$10.8 B
1135	Taiwan Cooperative Financial	Taiwan	$8.1 B
1136	Industries Qatar	Qatar	$20.8 B
1137	Clorox	United States	$19.7 B
1138	Lonza Group	Switzerland	$21.8 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1139	Hankyu Hanshin Holdings	Japan	$8.8 B
1140	Ternium	Luxembourg	$5.3 B
1141	Tohoku Electric Power	Japan	$6 B
1142	BorgWarner	United States	$9.1 B
1143	Attijariwafa Bank	Morocco	$8.7 B
1144	Ulta Beauty	United States	$20.6 B
1145	CIFI Holdings Group	China	$5.6 B
1146	Samsung SDS	South Korea	$15.8 B
1147	Molina Healthcare	United States	$7.6 B
1148	Saudi Arabian Mining	Saudi Arabia	$18 B
1149	Interpublic Group	United States	$8.8 B
1150	Skanska	Sweden	$7.7 B
1151	Amcor	Australia	$12.7 B
1152	Guosen Securities	China	$16.1 B
1153	SGS	Switzerland	$19.8 B
1154	Tokyo Century	Japan	$4.8 B
1155	Evergy	United States	$14.3 B
1156	PVH	United States	$9.9 B
1157	Host Hotels & Resorts	United States	$14 B
1158	Saputo	Canada	$13.3 B
1159	Whirlpool	United States	$8.8 B
1160	TransDigm Group	United States	$24.8 B
1161	Kobe Steel	Japan	$2.8 B
1162	Voestalpine	Austria	$6.1 B
1163	Aramark	United States	$7.8 B
1164	China Galaxy Securities	China	$15.1 B
1165	China International Marine	China	$5.2 B
1166	CJ Corporation	South Korea	$3.1 B
1167	Jeronimo Martins	Portugal	$9.9 B
1168	Terna	Italy	$12.1 B
1169	PulteGroup	United States	$8.4 B
1170	China Development Financial	Taiwan	$4.7 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1171	China Resources Power	Hong Kong	$6.9 B
1172	Bank Pekao	Poland	$8.1 B
1173	Covivio	France	$8.8 B
1174	Oriental Land	Japan	$36.5 B
1175	Xilinx	United States	$34.2 B
1176	Schroders	United States	$11.4 B
1177	Wynn Resorts	United States	$15.3 B
1178	Bank of Tianjin	China	$3.6 B
1179	GD Power Development	China	$8.2 B
1180	Equinix	United States	$37.5 B
1181	UBI Banca	Italy	$3.6 B
1182	Cosmo Energy Holdings	Japan	$1.7 B
1183	UCB	Belgium	$14.9 B
1184	3i Group	United Kingdom	$13.7 B
1185	Yara International	Norway	$11.9 B
1186	GAIL India	India	$11.4 B
1187	Givaudan	Switzerland	$23.3 B
1188	Hyundai Steel	South Korea	$5.7 B
1189	Inter Rao	Russia	$4.4 B
1190	Ferrari	Italy	$25.2 B
1191	Industrial Alliance Insurance	Canada	$4.3 B
1192	Vienna Insurance Group	Austria	$3.6 B
1193	Petronas Chemicals	Malaysia	$17.2 B
1194	Terumo	Japan	$21.1 B
1195	Newmont Mining	United States	$17.6 B
1196	Masco	United States	$11.8 B
1197	Ricoh	Japan	$7.3 B
1198	Top Frontier Investment Holdings	Philippines	$1.7 B
1199	Punjab National Bank	India	$4.9 B
1200	Edwards Lifesciences	United States	$36.9 B
1201	Pegatron	Taiwan	$5.2 B
1202	Indorama Ventures	Thailand	$8.4 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1203	Bank Of Guiyang	China	$5 B
1204	S-Oil	South Korea	$9.7 B
1205	Arkema	France	$8.1 B
1206	Airports of Thailand	Thailand	$30.9 B
1207	NRG Energy	United States	$11.4 B
1208	Dassault Systemes	France	$39.2 B
1209	Experian	Ireland	$25.8 B
1210	US Steel	United States	$2.8 B
1211	Advanced Info Service	Thailand	$17.9 B
1212	Expeditors International	United States	$13.8 B
1213	Jiangsu Hengrui Medicine	China	$42 B
1214	Hess	United States	$20 B
1215	HAL Trust	Monaco	$12.6 B
1216	LG Household & Health Care	South Korea	$20.7 B
1217	Grasim Industries	India	$8.2 B
1218	Phoenix Group Holdings	United Kingdom	$6.7 B
1219	Assa Abloy	Sweden	$25.1 B
1220	Charoen Pokphand Foods	Thailand	$4.6 B
1221	Worldpay	United States	$34.6 B
1222	Yuanta Financial Holding	Taiwan	$6.8 B
1223	Concordia Financial Group	Japan	$4.8 B
1224	SKF Group	Sweden	$8.7 B
1225	Genworth Financial	United States	$1.9 B
1226	Bank of Baroda	India	$6.2 B
1227	Jiangxi Copper	China	$7.2 B
1228	Bank of Changsha	China	$5.7 B
1229	China Mengniu Dairy	Hong Kong	$14.2 B
1230	Grupo Elektra	Mexico	$12.7 B
1231	HCP	United States	$14.3 B
1232	Equity Residential	United States	$27.8 B
1233	Shionogi	Japan	$17.4 B
1234	Foshan Haitian Flavouring and Food	China	$34.8 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1235	Quest Diagnostics	United States	$11.5 B
1236	Ayala	Philippines	$11 B
1237	China International Capital	China	$9.4 B
1238	Magnitogorsk Iron & Steel	Russia	$7.7 B
1239	Ashtead Group	United Kingdom	$13.3 B
1240	Bank Of Chengdu	China	$5.1 B
1241	Brown-Forman	United States	$25.2 B
1242	Hunan Valin Steel	China	$3.7 B
1243	Delta Electronics	Taiwan	$13.6 B
1244	East West Bancorp	United States	$7.2 B
1245	New Residential Investment	United States	$6.9 B
1246	Fastenal	United States	$20.4 B
1247	Power Finance	India	$4.5 B
1248	Henry Schein	United States	$9.2 B
1249	FleetCor Technologies	United States	$21.6 B
1250	Hexagon	Sweden	$20.3 B
1251	Dai Nippon Printing	Japan	$7.1 B
1252	Metro Group	Germany	$6.1 B
1253	Goodman Group	Australia	$16.5 B
1254	Torchmark	United States	$9.8 B
1255	Ctrip.com International	China	$24.6 B
1256	China Life Insurance (Taiwan)	Taiwan	$3.3 B
1257	McCormick	United States	$20.4 B
1258	Storebrand	Norway	$4 B
1259	HNA Technology	China	$1.7 B
1260	Apache	United States	$13.5 B
1261	Brenntag	Germany	$8.4 B
1262	RSA Insurance Group	United Kingdom	$7.3 B
1263	NVR	United States	$11.2 B
1264	Skyworks Solutions	United States	$15.6 B
1265	China International Travel Service	China	$22.8 B
1266	Johnson Matthey	United Kingdom	$8.7 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1267	Hua Nan Financial	Taiwan	$7.2 B
1268	Huntington Ingalls Industries	United States	$9.2 B
1269	Unicharm	Japan	$19.4 B
1270	China Molybdenum	China	$14.4 B
1271	Yango Group	China	$4.5 B
1272	Wolters Kluwer	Netherlands	$19.1 B
1273	Hyundai Marine & Fire	South Korea	$2.7 B
1274	Umicore	Belgium	$11.8 B
1275	Waste Connections	Canada	$23.3 B
1276	Sino-Ocean Group Holding	China	$3.6 B
1277	AGNC Investment	United States	$9.7 B
1278	Signature Bank	United States	$7 B
1279	Cerner	United States	$20.3 B
1280	Huadian Power International	China	$6.3 B
1281	Power Assets Holdings	Hong Kong	$14.8 B
1282	Ahli United Bank	Bahrain	$7.4 B
1283	Qantas Airways	Australia	$6.5 B
1284	Ametek	United States	$19.7 B
1285	Cathay Pacific Airways	Hong Kong	$7 B
1286	LKQ	United States	$9.7 B
1287	LARGAN Precision	Taiwan	$20.1 B
1288	X5 Retail Group	Netherlands	$7.5 B
1289	Canara Bank	India	$3 B
1290	Digital Realty Trust	United States	$25.1 B
1291	Crown Holdings	United States	$7.6 B
1292	Doosan	South Korea	$1.7 B
1293	Valeant Pharmaceuticals	Canada	$8.1 B
1294	Transurban Group	Australia	$25.2 B
1295	Mitsui Chemicals	Japan	$4.9 B
1296	Maanshan Iron & Steel	China	$4 B
1297	Jacobs Engineering	United States	$10.7 B
1298	Partners Group Holding	Switzerland	$19.9 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1299	AVIC Capita	China	$8.7 B
1300	Focus Media Information Technology	China	$14.7 B
1301	Koito Manufacturing	Japan	$9.8 B
1302	Check Point Software	Israel	$18.7 B
1303	Quinenco	Chile	$4.5 B
1304	Leidos	United States	$9.4 B
1305	Dover	United States	$14.2 B
1306	Grupo Bimbo	Mexico	$10.1 B
1307	Sino Biopharmaceutical	Hong Kong	$12.5 B
1308	Everest Re Group	Bermuda	$10.5 B
1309	Jinke Property Group	China	$6.3 B
1310	Bombardier	Canada	$5 B
1311	L Brands	United States	$7.1 B
1312	Wuestenrot & Wuerttembergische	Germany	$2 B
1313	DaVita	United States	$8.7 B
1314	Ventas	United States	$21.1 B
1315	Coca-Cola HBC	Switzerland	$12.9 B
1316	Tenet Healthcare	United States	$2.4 B
1317	Metro	Canada	$9.4 B
1318	Bluescope Steel	Australia	$5.2 B
1319	Hyundai Heavy Industries	South Korea	$7.5 B
1320	Techtronic Industries	Hong Kong	$13.6 B
1321	Fukuoka Financial Group	Japan	$4.4 B
1322	Tractor Supply	United States	$12.5 B
1323	National Oilwell Varco	United States	$10.4 B
1324	Shanxi Taigang Stainless	China	$4.3 B
1325	Shinsei Bank	Japan	$3.4 B
1326	Lotte Shopping	South Korea	$4.5 B
1327	Alrosa	Russia	$11 B
1328	Fidelity National Financial	United States	$10.7 B
1329	RTL Group	Luxembourg	$9 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1330	Manpower	United States	$5.8 B
1331	Navient	United States	$3 B
1332	Banco BPM	Italy	$3.6 B
1333	Chow Tai Fook Jewellery	Hong Kong	$11.2 B
1334	Bank of India	India	$3.8 B
1335	Liberty Expedia Holdings	United States	$2.6 B
1336	Shenzhou International Group Holdings	Hong Kong	$20 B
1337	Bunzl	United Kingdom	$10.3 B
1338	US Foods	United States	$7.8 B
1339	Chugoku Electric Power	Japan	$4.1 B
1340	Contemporary Amperex Technology	China	$27.4 B
1341	Emera	Canada	$8.9 B
1342	KION Group	Germany	$8.1 B
1343	Daishi Hokuetsu Financial Group	Japan	$1.4 B
1344	RHB Bank	Malaysia	$5.6 B
1345	Nordstrom	United States	$6.8 B
1346	Yamato Holdings	Japan	$9.5 B
1347	Chesapeake Energy	United States	$4.8 B
1348	NARI Technology Development	China	$14.8 B
1349	Santos	Australia	$10.7 B
1350	Eisai	Japan	$16.3 B
1351	Electric Power Development	Japan	$4.2 B
1352	Targa Resources	United States	$9.1 B
1353	Keppel	Singapore	$9 B
1354	Advance Auto Parts	United States	$12.6 B
1355	Bank of Chongqing	China	$2.1 B
1356	Popular	United States	$5.5 B
1357	Zhongsheng Group Holdings	China	$6.7 B
1358	IHS Markit	United Kingdom	$22 B
1359	Campbell Soup	United States	$11.9 B
1360	Microchip Technology	United States	$23.4 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1361	Coloplast	Denmark	$21.9 B
1362	STRABAG	Austria	$3.5 B
1363	Chiba Bank	Japan	$4.5 B
1364	Colruyt	Belgium	$9.6 B
1365	Brambles	Australia	$13.5 B
1366	Hydro One	Canada	$9.6 B
1367	Verisk Analytics	United States	$22.6 B
1368	Oji Holdings	Japan	$5.9 B
1369	Greentown China Holdings	China	$2.1 B
1370	Magnit	Russia	$5.7 B
1371	Osaka Gas	Japan	$7.6 B
1372	Segro	United Kingdom	$9.4 B
1373	Alleghany	United States	$9.4 B
1374	Olam International	Singapore	$4.5 B
1375	Bohai Leasing	China	$4.6 B
1376	Jones Lang LaSalle	United States	$7.1 B
1377	Smith & Nephew	United Kingdom	$16.4 B
1378	J.B. Hunt Transport Services	United States	$10.6 B
1379	Medipal Holdings	Japan	$4.9 B
1380	360 Security Technology	China	$25.4 B
1381	Coty	United States	$8.5 B
1382	VeriSign	United States	$22.3 B
1383	St. James's Place	United Kingdom	$7.7 B
1384	Barratt Developments	United Kingdom	$8.1 B
1385	BPER Banca	Italy	$2.3 B
1386	Maxim Integrated Products	United States	$16.3 B
1387	Meritz Financial Group	South Korea	$1.6 B
1388	Red Eléctrica	Spain	$11.1 B
1389	NEXON	Japan	$12.5 B
1390	Packaging Corp of America	United States	$9.1 B
1391	Shanghai International Airport	China	$18.4 B
1392	Materials Industry Zhongda Group	China	$3.9 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1393	Hainan Airlines	China	$6.7 B
1394	Cincinnati Financial	United States	$14.1 B
1395	Garmin	Switzerland	$16.4 B
1396	Canadian Tire	Canada	$6.9 B
1397	Nine Dragons Paper Holdings	Hong Kong	$4.7 B
1398	Nippon Yusen	Japan	$2.7 B
1399	Kintetsu	Japan	$8.2 B
1400	Verbund	Austria	$17.2 B
1401	Anta Sports Products	China	$18.9 B
1402	IAC/InterActiveCorp	United States	$18.4 B
1403	Global Payments	United States	$22 B
1404	Penske Automotive	United States	$3.9 B
1405	Showa Denko	Japan	$5.5 B
1406	Shizuoka Bank	Japan	$4.4 B
1407	Persimmon	United Kingdom	$9.7 B
1408	Alfresa Holdings	Japan	$5.5 B
1409	Live Nation Entertainment	United States	$13.8 B
1410	XPO Logistics	United States	$7.2 B
1411	Lixil Group	Japan	$4.3 B
1412	Bank of Zhengzhou	China	$4.6 B
1413	OMRON	Japan	$11 B
1414	DCC	Ireland	$8.8 B
1415	Sun Art Retail Group	Hong Kong	$8.5 B
1416	Beijing Capital Development	China	$3.9 B
1417	Advanced Micro Devices	United States	$29.9 B
1418	Nitori Holdings	Japan	$13.3 B
1419	Arca Continental	Mexico	$10 B
1420	Masraf Al Rayan	Qatar	$7.5 B
1421	BNK Financial Group	South Korea	$2 B
1422	Assurant	United States	$5.8 B
1423	NASDAQ	United States	$14.9 B
1424	Bawag Group	Austria	$5 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1425	Shanghai Commercial & Savings Bank	Taiwan	$6.4 B
1426	Iida Group Holdings	Japan	$4.9 B
1427	Mirae Asset Daewoo	South Korea	$4.8 B
1428	Far East Horizon	Hong Kong	$4.3 B
1429	CSN	Brazil	$5.3 B
1430	Bank Of Gansu	China	$2.8 B
1431	People's United Financial	United States	$6.8 B
1432	E-mart	South Korea	$4.3 B
1433	Kerry Properties	Hong Kong	$6.4 B
1434	ENN Energy Holdings	China	$10.8 B
1435	Next	United Kingdom	$10.3 B
1436	Tech Data	United States	$3.9 B
1437	Wm Morrison Supermarkets	United Kingdom	$6.9 B
1438	Hong Leong Financial	Malaysia	$5.2 B
1439	Arab Bank	Jordan	$5.4 B
1440	Sekisui Chemical	Japan	$7.4 B
1441	Korea Investment Holdings	South Korea	$3.6 B
1442	Flex	Singapore	$5.8 B
1443	Naver	South Korea	$15.2 B
1444	Orient Securities	China	$11.3 B
1445	Union Bank of India	India	$1.5 B
1446	Korean Air	South Korea	$3 B
1447	Mebuki Financial Group	Japan	$3 B
1448	Gudang Garam	Indonesia	$10.8 B
1449	American Equity Investment	United States	$2.6 B
1450	Spirit AeroSystems	United States	$9 B
1451	Ooredoo Q.P.S.C	Qatar	$5.7 B
1452	Yonghui Superstores	China	$13 B
1453	Chongqing Rural Bank	China	$6.1 B
1454	First Horizon National	United States	$4.7 B
1455	Electrolux Group	Sweden	$7.4 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1456	Synopsys	United States	$17.4 B
1457	Mitsubishi Materials	Japan	$3.6 B
1458	Church & Dwight	United States	$18.2 B
1459	Xylem	United States	$14.9 B
1460	Total System Services	United States	$17.8 B
1461	China Merchants Port Holdings	Hong Kong	$6.9 B
1462	Tapestry	United States	$9.4 B
1463	Compal Electronics	Taiwan	$2.8 B
1464	Red Hat	United States	$32.2 B
1465	Proximus	Belgium	$9.6 B
1466	Waters	United States	$17 B
1467	Sistema	Russia	$1.4 B
1468	Mashreq Bank	United Arab Emirates	$3.7 B
1469	Pinnacle West	United States	$10.6 B
1470	Vornado Realty	United States	$12.8 B
1471	Xiamen International Trade Group	China	$2.5 B
1472	Reliance Steel	United States	$6.1 B
1473	Abu Dhabi Islamic Bank	United Arab Emirates	$4.8 B
1474	AECOM Technology	United States	$5.1 B
1475	Bank Audi	Lebanon	$2 B
1476	Kawasaki Heavy Industries	Japan	$4 B
1477	Toppan Printing	Japan	$5.1 B
1478	Boliden	Sweden	$8.4 B
1479	Cielo	Brazil	$5.7 B
1480	Lululemon Athletica	Canada	$22.5 B
1481	Empresas CMPC	Chile	$8.5 B
1482	Nitto Denko	Japan	$8.4 B
1483	Huntsman	United States	$5.8 B
1484	Antofagasta	United Kingdom	$12.9 B
1485	Beijing Shougang	China	$3.5 B
1486	B3	Brazil	$16.5 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1487	Realty Income	United States	$20.8 B
1488	Bandai Namco Holdings	Japan	$9.6 B
1489	Xinyu Iron & Steel	China	$3.2 B
1490	Alliant Energy	United States	$10.9 B
1491	Sinotruk Hong Kong	China	$6.6 B
1492	Geberit	Switzerland	$15.1 B
1493	KT&G	South Korea	$11.3 B
1494	Spotify Technology	Luxembourg	$24.8 B
1495	Yandex NV	Netherlands	$12.1 B
1496	Alexion Pharmaceuticals	United States	$28.3 B
1497	Micro Focus International	United Kingdom	$10.3 B
1498	Mitsui OSK Lines	Japan	$2.9 B
1499	Cattolica Assicurazioni	Italy	$1.6 B
1500	Hyundai Engineering	South Korea	$5 B
1501	Chang Hwa Bank	Taiwan	$5.8 B
1502	China Communications Services	China	$6.1 B
1503	Bajaj Auto	India	$12.8 B
1504	Kingfisher	United Kingdom	$7.3 B
1505	CIT Group	United States	$5 B
1506	Nippon Express	Japan	$5.1 B
1507	Dexus	Australia	$9.2 B
1508	El Puerto de Liverpool	Mexico	$8.5 B
1509	Israel Discount Bank	Israel	$4.3 B
1510	Maroc Telecom	Morocco	$13.4 B
1511	MSCI	United States	$18.7 B
1512	Mettler-Toledo International	United States	$18.1 B
1513	Taishin Financial Holdings	Taiwan	$4.8 B
1514	Xerox	United States	$7.9 B
1515	Western Union	United States	$8.4 B
1516	Hang Lung Group	Hong Kong	$4 B
1517	SEB SA	France	$9.1 B
1518	Cencosud	Chile	$6 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1519	ICA Gruppen	Sweden	$7.4 B
1520	Jyske Bank	Denmark	$3.4 B
1521	KPN	Netherlands	$13.1 B
1522	Ceconomy	Germany	$2.2 B
1523	Halyk Bank	Kazakhstan	$3.3 B
1524	Kaisa Group Holdings	China	$2.6 B
1525	Jiangxi Bank	China	$4.9 B
1526	Finatis	France	$260 M
1527	Zhongyuan Bank	China	$5.8 B
1528	Banca MPS	Italy	$1.7 B
1529	Lindt & Sprungli	Switzerland	$18.6 B
1530	Dangote Cement	Nigeria	$9 B
1531	Epiroc	Sweden	$13.2 B
1532	Jefferies Financial	United States	$5.9 B
1533	Caesars Entertainment	United States	$6.4 B
1534	Chemours	United States	$6.5 B
1535	Blom Bank	Lebanon	$1.8 B
1536	Daelim Industrial	South Korea	$3.2 B
1537	HELLA	Germany	$6.2 B
1538	Haseko	Japan	$3.5 B
1539	ON Semiconductor Corp.	United States	$9.3 B
1540	AMP	Australia	$4.8 B
1541	Jabil Circuit	United States	$4.8 B
1542	Noble Energy	United States	$13.1 B
1543	Tech Mahindra	India	$11.3 B
1544	World Fuel Services	United States	$2.1 B
1545	AutoNation	United States	$3.4 B
1546	CPFL Energia	Brazil	$7.4 B
1547	KWG Group Holdings	Hong Kong	$3.8 B
1548	GS Engineering	South Korea	$2.7 B
1549	Pearson	Japan	$8.6 B
1550	Starwood Property Trust	United States	$6.3 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1551	General Insurance Corporation Of India	India	$6.6 B
1552	Hokuhoku Financial Group	Japan	$1.4 B
1553	Taylor Wimpey	United Kingdom	$8.1 B
1554	Community Health Systems	United States	$385 M
1555	SG Holdings	Japan	$8.8 B
1556	Vulcan Materials	United States	$16.2 B
1557	Samsung Electro-Mechanics	South Korea	$7.6 B
1558	Guangzhou Baiyunshan Pharmaceutical Holdings	China	$9.9 B
1559	News Corp	United States	$7.3 B
1560	Tahoe Group	China	$3.6 B
1561	Qingdao Rural Commercial Bank	China	$7.5 B
1562	SBI Holdings	Japan	$5 B
1563	Almarai	Saudi Arabia	$15.4 B
1564	Frontier Communications	United States	$270 M
1565	New York Community Bancorp	United States	$5.3 B
1566	Xiamen Xiangyu	China	$1.8 B
1567	UGI	United States	$9.1 B
1568	Mowi ASA	Norway	$11.4 B
1569	MTU Aero Engines AG	Germany	$11.9 B
1570	NiSource	United States	$10.3 B
1571	LEG Immobilien AG	Germany	$7.4 B
1572	Hopson Development Holdings	Hong Kong	$2.6 B
1573	ServiceNow	United States	$42.9 B
1574	IHI	Japan	$3.6 B
1575	Workday	United States	$41.7 B
1576	Alcoa	United States	$4.9 B
1577	Old Dominion Freight Line	United States	$12.6 B
1578	Air Canada	Canada	$6.6 B
1579	Wistron	Taiwan	$2.3 B
1580	Citrix Systems	United States	$13.2 B
1581	Tiffany & Co.	United States	$13 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1582	EMS-Chemie Holding	Switzerland	$14.4 B
1583	Banco Comercial Portugues	Portugal	$4.2 B
1584	Avery Dennison	United States	$9.5 B
1585	Hertz Global Holdings	United States	$1.5 B
1586	First Quantum Minerals	Canada	$8.2 B
1587	Symantec	United States	$15.6 B
1588	Times Property Holdings	China	$3.4 B
1589	Nishi-nippon Financial Holdings	Japan	$1.3 B
1590	Kyushu Financial Group	Japan	$1.8 B
1591	China Resources Gas Group	Hong Kong	$9.9 B
1592	Pan Pacific International Holdings	Japan	$10 B
1593	Yamaguchi Financial	Japan	$2 B
1594	NSK	Japan	$5.2 B
1595	Hachijuni Bank	Japan	$2.1 B
1596	Ajinomoto	Japan	$8.4 B
1597	Olympus	Japan	$14.2 B
1598	Kansas City Southern	United States	$12.6 B
1599	Gjensidige Forsikring	Norway	$9.4 B
1600	Renesas Electronics	Japan	$9.2 B
1601	Caltex Australia	Australia	$5.1 B
1602	Luzhou Lao Jiao	China	$15.1 B
1603	Match Group	United States	$16.5 B
1604	SS&C Technologies	United States	$16.2 B
1605	Autodesk	United States	$37.1 B
1606	Sun Pharma Industries	India	$16 B
1607	North Pacific Bank	Japan	$980 M
1608	Uniqa	Austria	$3.3 B
1609	Pirelli	Italy	$7.2 B
1610	Alexandria Real Estate Equities	United States	$15.7 B
1611	Banco Davivienda	Colombia	$5.7 B
1612	Csc Financial	China	$6.8 B
1613	PBF Energy	United States	$3.9 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1614	Luxshare Precision Industry	China	$16 B
1615	Minebea	Japan	$7.1 B
1616	Rajesh Exports	India	$2.8 B
1617	Bank of Kyoto	Japan	$3.2 B
1618	Align Technology	United States	$22.5 B
1619	PGE Polska Grupa Energetyczna	Poland	$4.7 B
1620	Hiroshima Bank	Japan	$1.6 B
1621	Zhejiang Longsheng Group	China	$11.3 B
1622	Fastighets Balder	Sweden	$5.8 B
1623	INTL FCStone	United States	$757 M
1624	Latam Airlines	Chile	$6.5 B
1625	BOK Financial	United States	$6.2 B
1626	Quilter	United Kingdom	$3.7 B
1627	Essex Property Trust	United States	$18.3 B
1628	Cullen/Frost Bankers	United States	$6.5 B
1629	Guangdong Investment	Hong Kong	$12.1 B
1630	China Resources Cement Holdings	Hong Kong	$7.5 B
1631	Shimano	Japan	$15 B
1632	Ares Capital	United States	$7.4 B
1633	77 Bank	Japan	$1 B
1634	Kangmei Pharmaceutical	China	$8.3 B
1635	Banque Cantonale Vaudoise	Switzerland	$6.8 B
1636	Chugoku Bank	Japan	$1.9 B
1637	Tosoh	Japan	$5.2 B
1638	Ultrapar Participacoes	Brazil	$6.2 B
1639	LG Uplus	South Korea	$5.5 B
1640	Metropolitan Bank & Trust	Philippines	$6 B
1641	Newell Brands	United States	$6.4 B
1642	Chongqing Changan Auto	China	$6.2 B
1643	Petro Rabigh	Saudi Arabia	$4.8 B
1644	Tingyi Holding	China	$9.1 B
1645	SLM	United States	$4.3 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1646	National Bank of Greece	Greece	$2 B
1647	Merlin Properties SOCIMI S.A	Spain	$6.3 B
1648	SYNNEX	United States	$5.5 B
1649	Copart	United States	$14.8 B
1650	Gunma Bank	Japan	$1.7 B
1651	Bank Muscat	Oman	$3.2 B
1652	Toll Brothers	United States	$5.7 B
1653	Acciona	Spain	$6 B
1654	GPT Group	Australia	$7.6 B
1655	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics	China	$23 B
1656	Mr. Cooper Group	United States	$779 M
1657	Burlington Stores,	United States	$10.9 B
1658	Piraeus Bank	Greece	$873 M
1659	Yunnan Baiyao Group	China	$14 B
1660	Companhia Brasileira de Distribuicao	Brazil	$6.3 B
1661	Erdemir	Turkey	$5.4 B
1662	Avis Budget Group	United States	$2.7 B
1663	Frasers Property Limited	Singapore	$4 B
1664	Whitbread	United Kingdom	$11.3 B
1665	Invitation Homes	United States	$12.7 B
1666	Alpha Bank	Greece	$2.6 B
1667	Hyundai Glovis	South Korea	$4.8 B
1668	Novozymes	Denmark	$13.2 B
1669	Mizrahi Tefahot Bank	Israel	$5 B
1670	Wärtsilä	Finland	$10.3 B
1671	Foot Locker	United States	$6.9 B
1672	Alaska Air Group	United States	$7.6 B
1673	Square	United States	$29.7 B
1674	Iyo Bank	Japan	$1.7 B
1675	Nippon Steel Trading	Japan	$1.3 B
1676	China Longyuan Power	China	$5.5 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1677	Eurobank Ergasias	Greece	$1.8 B
1678	Ralph Lauren	United States	$10.3 B
1679	Deutsche Pfandbriefbank	Germany	$1.9 B
1680	Safaricom	Kenya	$11 B
1681	New Hope Liuhe	China	$8.9 B
1682	Unicaja Banco	Spain	$1.8 B
1683	Rite Aid	United States	$525 M
1684	Far Eastern New Century	Taiwan	$5.5 B
1685	Industrivarden	Sweden	$10.1 B
1686	W.P. Carey	United States	$13 B
1687	Steel Authority of India	India	$3.4 B
1688	Everbright Securities	China	$8.4 B
1689	Wayfair	United States	$13.3 B
1690	Jiangsu Zhongnan Construction Group	China	$4.9 B
1691	Mercuries & Associates	Taiwan	$443 M
1692	Snap-on	United States	$9.3 B
1693	Liuzhou Iron & Steel	China	$2.9 B
1694	Suzuken	Japan	$5.2 B
1695	China Aviation Oil	Singapore	$914 M
1696	China National Chemical	China	$5 B
1697	Nielsen	United States	$9.3 B
1698	Sterling Bancorp	United States	$4.3 B
1699	Pinduoduo	China	$27.4 B
1700	DGB Financial Group	South Korea	$1.3 B
1701	Commercial Bank of Qatar	Qatar	$5.3 B
1702	Avnet	United States	$5.1 B
1703	Viva Energy Group	Australia	$3.3 B
1704	Kingboard Holdings	Hong Kong	$3.8 B
1705	Moscow Exchange	Russia	$3.2 B
1706	Adani Ports & Special Economic Zone	India	$11.6 B
1707	Great Eagle Holdings	Hong Kong	$3.4 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1708	Cabot Oil & Gas	United States	$11.1 B
1709	BayWa	Germany	$1.1 B
1710	Juroku Bank	Japan	$772 M
1711	Synovus Financial	United States	$5.7 B
1712	Hyakugo Bank	Japan	$819 M
1713	Fluor	United States	$5.7 B
1714	Cybg	United Kingdom	$4.1 B
1715	FinecoBank	Italy	$8.3 B
1716	Commercial Bank For Investment & Development Of Vietnam	Vietnam	$5.1 B
1717	Empire	Canada	$6 B
1718	Hakuhodo DY Holdings	Japan	$5.9 B
1719	Rexel	France	$3.9 B
1720	JG Summit Holdings	Philippines	$8.5 B
1721	Inner Mongolia Yitai Coal	China	$3.9 B
1722	Hengan International Group	China	$10.5 B
1723	ResMed	United States	$14.2 B
1724	Wendel	France	$6.1 B
1725	Fuyao Glass Industry Group	China	$9.8 B
1726	Seiko Epson	Japan	$5.6 B
1727	Shiga Bank	Japan	$1.2 B
1728	Banco de Chile	Chile	$6.3 B
1729	Banca Mediolanum	Italy	$5.5 B
1730	Hanwa	Japan	$1.2 B
1731	Atmos Energy	United States	$11.6 B
1732	IDBI Bank	India	$4.8 B
1733	Arista Networks	United States	$24.5 B
1734	Burelle	France	$1.9 B
1735	Martin Marietta Materials	United States	$13.2 B
1736	Metalurgica Gerdau	Brazil	$1.8 B
1737	Atlassian	United Kingdom	$24.4 B
1738	Shopify	Canada	$24.4 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1739	Performance Food Group	United States	$4.3 B
1740	Toho Bank	Japan	$662 M
1741	First Citizens Bank	United States	$5 B
1742	Taiwan Business Bank	Taiwan	$2.5 B
1743	WPG Holdings	Taiwan	$2.2 B
1744	Advanz Pharma	Canada	$837 M
1745	Tokyu Fudosan	Japan	$4 B
1746	First Pacific	Hong Kong	$1.7 B
1747	Ogaki Kyoritsu Bank	Japan	$910 M
1748	Vingroup	Vietnam	$14.1 B
1749	Ansys	United States	$15.7 B
1750	SinoPac Financial	Taiwan	$4.2 B
1751	San-In Godo Bank	Japan	$1.1 B
1752	Wirecard	Germany	$16.7 B
1753	Nanto Bank	Japan	$613 M
1754	Universal Entertainment	Japan	$2.6 B
1755	Mirvac Group	Australia	$7.3 B
1756	Grupo Bolivar	Colombia	$1.3 B
1757	Constellation Software	Canada	$18.7 B
1758	Albemarle	United States	$8.7 B
1759	Bank of Xi'an	China	$7.2 B
1760	Adient	Ireland	$2.4 B
1761	Zain	Kuwait	$6.8 B
1762	IDEXX Laboratories	United States	$18.8 B
1763	Sansteel Minguang	China	$4.6 B
1764	RMB Holdings	South Africa	$8.3 B
1765	Bendigo & Adelaide Bank	Australia	$3.5 B
1766	Aozora Bank	Japan	$2.9 B
1767	Red Star Macalline Group	China	$6.1 B
1768	Central Bank of India	India	$1.6 B
1769	Founder Securities	China	$9.5 B
1770	Vietin Bank	Vietnam	$3.4 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1771	Senshu Ikeda Holdings	Japan	$701 M
1772	Syndicate Bank	India	$1.4 B
1773	Celltrion	South Korea	$22.7 B
1774	Inventec	Taiwan	$2.9 B
1775	Orient	Japan	$1.8 B
1776	Credito Emiliano	Italy	$1.9 B
1777	SDIC Capital	China	$9.1 B
1778	Indiabulls Housing Finance	India	$4.9 B
1779	Tokyo Kiraboshi Financial Group	Japan	$445 M
1780	Aareal Bank	Germany	$2.1 B
1781	Sembcorp Industries	Singapore	$3.6 B
1782	China Zhongwang Holdings	China	$4 B
1783	PacWest Bancorp	United States	$4.7 B
1784	Palo Alto Networks	United States	$22.5 B
1785	NH Investment & Securities	South Korea	$3.8 B
1786	SBA Communications	United States	$22.4 B
1787	Hyatt Hotels	United States	$8 B
1788	Tenneco	United States	$2 B
1789	Core-Mark Holding	United States	$1.7 B
1790	Vodafone Idea	India	$7.1 B
1791	MercadoLibre	Argentina	$22.2 B
1792	Adyen	Netherlands	$22.2 B
1793	Hanesbrands	United States	$6.8 B
1794	Longi Green Energy Technology	China	$12.5 B
1795	Barry Callebaut	Switzerland	$9.9 B
1796	Axiata Group	Malaysia	$8.9 B
1797	Banca Popolare di Sondrio	Italy	$1.3 B
1798	Liberty Broadband	United States	$17.4 B
1799	Suzano Papel e Celulose	Brazil	$14 B
1800	China Oriental Group	Hong Kong	$2.4 B
1801	Sinotrans Ltd.	China	$3.2 B
1802	Berry Global Group	United States	$7.5 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1803	President Chain Store	Taiwan	$9.5 B
1804	Juniper Networks	United States	$9.8 B
1805	Canadian Utilities	Canada	$7.6 B
1806	CSPC Pharmaceutical Group	Hong Kong	$12.2 B
1807	Broadridge Financial	United States	$13 B
1808	Chipotle Mexican Grill	United States	$19.4 B
1809	Navistar International	United States	$3.4 B
1810	Bank of Qingdao	China	$4.1 B
1811	China Railway Signal & Communication	China	$7.1 B
1812	Liberbank	Spain	$1.4 B
1813	Nuernberger Beteiligungs	Germany	$922 M
1814	Sofina	Belgium	$6.8 B
1815	Yes Bank	India	$8.5 B
1816	Muyuan Foodstuff	China	$20.9 B
1817	Bank of Jiujiang	China	$3.3 B
1818	China Development Bank Financial Leasing	China	$2.8 B
1819	United Utilities	United Kingdom	$7.3 B
1820	JTEKT	Japan	$4.5 B
1821	Keiyo Bank	Japan	$790 M
1822	Basler Kantonalbank	Switzerland	$391 M
1823	Japan Securities	Japan	$481 M
1824	Commercial International Bank	Egypt	$6.2 B
1825	Alfa Laval	Sweden	$10.4 B
1826	China Merchants Expressway Network & Technology Holdings	China	$8.2 B
1827	Hyakujushi Bank	Japan	$602 M
1828	Commerce Bank	United States	$6.5 B
1829	Dali Foods Group	China	$9.5 B
1830	Financial Street Holdings	China	$4 B
1831	Hokkoku Bank	Japan	$857 M
1832	Asian Paints	India	$20.3 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1833	Haidilao International Holding	China	$20.3 B
1834	Old Republic International	United States	$6.4 B
1835	Oshkosh	United States	$5.7 B
1836	Cemig	Brazil	$6.1 B
1837	Credit Bank of Moscow	Russia	$2.5 B
1838	Fangda Carbon New Material	China	$6.8 B
1839	Yamada Denki	Japan	$3.8 B
1840	Hengyi Petrochemical Co., Ltd.	China	$6.7 B
1841	Xinhu Zhongbao	China	$5 B
1842	Jaccs	Japan	$555 M
1843	Zalando	Germany	$11.6 B
1844	Informa plc	United Kingdom	$13 B
1845	Garrett Motion	Switzerland	$1.4 B
1846	Medical Properties Trust	United States	$6.6 B
1847	Nanya Technology	Taiwan	$6.1 B
1848	Sydney Airport	Australia	$12 B
1849	Kiyo Bank	Japan	$936 M
1850	International Flavors & Fragrances	United States	$14.5 B
1851	JB Financial Group	South Korea	$961 M
1852	Smurfit Kappa Group	Ireland	$7.3 B
1853	Fraport	Germany	$7.6 B
1854	Piramal Enterprises	India	$7.1 B
1855	Banque Centrale Populaire	Morocco	$5 B
1856	FMC	United States	$10.5 B
1857	Konica Minolta Business Solutions	Japan	$4.9 B
1858	Sonova Holding	Switzerland	$12.9 B
1859	F.N.B.	United States	$3.7 B
1860	Fibra Uno	Mexico	$5.8 B
1861	Lotte	South Korea	$3.2 B
1862	Musashino Bank	Japan	$654 M
1863	Migdal Insurance	Israel	$1.1 B
1864	Chimera Investment	United States	$3.5 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1865	Sabesp	Brazil	$7.2 B
1866	Shanghai Ganglian E-Commerce Holdings	China	$1.8 B
1867	EFG International	Switzerland	$2.2 B
1868	Cleveland-cliffs	United States	$2.7 B
1869	Saudi Arabian Fertilizers	Saudi Arabia	$11.3 B
1870	Splunk	United States	$19.2 B
1871	Lendlease Group	Australia	$5.1 B
1872	Murphy USA	United States	$2.6 B
1873	Yageo Corporation	Taiwan	$4.6 B
1874	Bureau Veritas	France	$10.8 B
1875	Saipem	Italy	$5.2 B
1876	United Natural Foods,	United States	$658 M
1877	Luzerner Kantonalbank	Switzerland	$4 B
1878	AU Optronics	Taiwan	$3.5 B
1879	Marks & Spencer	United Kingdom	$6 B
1880	Dixons Carphone	United Kingdom	$2.3 B
1881	Shoprite Holdings	South Africa	$7 B
1882	Unisplendour	China	$9.6 B
1883	Veeva Systems	United States	$18.7 B
1884	Allahabad Bank	India	$1.5 B
1885	Credit Acceptance	United States	$8.9 B
1886	BBVA Banco Continental	Peru	$6.3 B
1887	Indian Bank	India	$1.8 B
1888	China Agri-Industries	Hong Kong	$1.8 B
1889	Owens Corning	United States	$5.9 B
1890	LiveRamp Holdings	United States	$3.8 B
1891	Royal Mail	United Kingdom	$3.4 B
1892	Cadence Design	United States	$17.8 B
1893	Makita	Japan	$10 B
1894	Nanjing Iron & Steel	China	$2.8 B
1895	United Aircraft	Russia	$5.1 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1896	Extra Space Storage	United States	$12.8 B
1897	Ipsen	France	$11 B
1898	Zebra Technologies	United States	$12.6 B
1899	H Lundbeck	Denmark	$8.3 B
1900	Andhra Bank	India	$707 M
1901	Bank of Queensland	Australia	$2.6 B
1902	Air Lease	United States	$4.2 B
1903	Ronshine China Holdings	China	$2.3 B
1904	AmBank Group	Malaysia	$3.3 B
1905	Prysmian	Italy	$4.8 B
1906	VEON	Netherlands	$4.1 B
1907	San ju San Financial Group	Japan	$352 M
1908	Zhejiang Chint Electrics	China	$8.9 B
1909	Autoliv	Sweden	$7.6 B
1910	Sensata Technologies Holding	United Kingdom	$8.4 B
1911	CoStar Group	United States	$17.6 B
1912	EasyJet	United Kingdom	$6.3 B
1913	Sears Holdings	United States	$79 M
1914	Western Alliance Bancorp.	United States	$4.7 B
1915	Meritz Securities	South Korea	$2.5 B
1916	Cimarex Energy	United States	$7 B
1917	VICI Properties	United States	$8.9 B
1918	FIBI Holdings	Israel	$1.1 B
1919	Oriental Bank of Commerce	India	$2.1 B
1920	BJ's Wholesale Club	United States	$3.9 B
1921	Bank of Nagoya	Japan	$602 M
1922	Grupo De Inversiones Suramericana	Colombia	$6.5 B
1923	CPI Property Group.	Luxembourg	$7.1 B
1924	IBERIABANK	United States	$4.1 B
1925	Sino Land	Hong Kong	$6.2 B
1926	China Petroleum Engineering	China	$4.1 B
1927	Nomura Research Institute	Japan	$10.9 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1928	Nippon Paint	Japan	$12.2 B
1929	Thomas Cook Group	United Kingdom	$488 M
1930	Tomony Holdings	Japan	$593 M
1931	Isetan Mitsukoshi Holdings	Japan	$3.6 B
1932	Toyota Boshoku	Japan	$3 B
1933	Want Want China	China	$9.9 B
1934	F5 Networks	United States	$9.7 B
1935	Innolux	Taiwan	$3.2 B
1936	Vipshop Holdings	China	$4.6 B
1937	Keysight Technologies	United States	$16.9 B
1938	iQIYI	China	$16.9 B
1939	Tongling Nonferrous Metals	China	$4.2 B
1940	Laurentian Bank	Canada	$1.3 B
1941	Ramsay Health Care	Australia	$8.9 B
1942	Hero Motocorp	India	$7.9 B
1943	Samsung Securities	South Korea	$2.9 B
1944	SK Networks	South Korea	$1.3 B
1945	Yuexiu Property Co.	Hong Kong	$3.7 B
1946	Synnex Technology Intl	Taiwan	$2.1 B
1947	Li & Fung	Hong Kong	$1.5 B
1948	Jointown Pharmaceutical Group	China	$4.3 B
1949	Kuwait Projects	Kuwait	$1 B
1950	Land Securities Group	United Kingdom	$8.8 B
1951	Lyft	United States	$16.7 B
1952	Corporation Bank	India	$2.4 B
1953	Sunny Optical Technology Group	China	$13.9 B
1954	Delek Group	Israel	$2.2 B
1955	Sichuan Changhong Electric	China	$2.5 B
1956	Wintrust Financial	United States	$4.3 B
1957	Indian Overseas Bank	India	$1.4 B
1958	RusHydro	Russia	$3.5 B
1959	AAC Technologies Holdings	China	$8.4 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexos

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1960	Associated Banc-Corp	United States	$3.7 B
1961	Burberry Group	United Kingdom	$10.7 B
1962	Catcher Technology	Taiwan	$6.3 B
1963	Zenith Bank	Nigeria	$1.8 B
1964	Grupo Carso	Mexico	$8.9 B
1965	Marvell Technology Group	Bermuda	$16.4 B
1966	St. Galler Kantonalbank	Switzerland	$2.7 B
1967	Lundbergs	Sweden	$8.2 B
1968	Sumec Corporation	China	$1.4 B
1969	Berkeley Group Holdings	United Kingdom	$6.4 B
1970	Inchcape	United Kingdom	$3.4 B
1971	Asustek Computer	Taiwan	$5.7 B
1972	Digital China Group	China	$1.5 B
1973	ISS	Denmark	$5.8 B
1974	AVIC International Holdings	China	$809 M
1975	Goldcorp	Canada	$9.4 B
1976	Booz Allen Hamilton Holding	United States	$8 B
1977	Drilling Company of 1972	Denmark	$3.2 B
1978	Canadian Apartment Properties Real Estate Investment Trust	Canada	$5.5 B
1979	Kesko	Finland	$5.6 B
1980	Securitas	Sweden	$6.3 B
1981	Bid	South Africa	$7.2 B
1982	Lanxess	Germany	$5.6 B
1983	Nippon Paper Industries	Japan	$2.3 B
1984	CBOE Global Markets	United States	$11.3 B
1985	Saras	Italy	$1.7 B
1986	Daily Mail & General Trust	United Kingdom	$2 B
1987	Mitsubishi Gas Chemical Company,	Japan	$3.1 B
1988	Thanachart Capital	Thailand	$2 B
1989	Korea Zinc	South Korea	$7.1 B
1990	Bank OZK	United States	$4 B

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

N.	Empresa	País	Valor de Mercado
1991	Grupa LOTOS	Poland	$4.1 B
1992	Snap	United States	$15.9 B
1993	Taiwan Cement	Taiwan	$6.9 B
1994	TP ICAP	United Kingdom	$2.1 B
1995	IDEX	United States	$11.7 B
1996	Thai Oil	Thailand	$4.6 B
1997	Bed Bath & Beyond	United States	$2.3 B
1998	Incyte	United States	$15.8 B
1999	Fuyo General Lease	Japan	$1.5 B
2000	JC Penney	United States	$402 M

Fuente: Forbes - https://www.forbes.com/global2000/list/#tab:overall

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexo 2. Base de datos ranking Economipedia

Nº	Empresa	País	Sector	Cap. Bursátil (euro)
1	Microsoft Corp	Estados Unidos	Teconología, software	733.27
2	Apple Inc	Estados Unidos	Technología hardware	709.69
3	Amazon.Com Inc	Estados Unidos	Teconología y distribución	697.54
4	Alphabet Inc	Estados Unidos	Tecnología, internet	685.44
5	Berkshire Hath	Estados Unidos	Financiero	446.6
6	Facebook Inc	Estados Unidos	Tecnología, internet	409.59
7	Alibaba Grpdr	China	Teconología y distribución	380.37
8	Tencent	China	Tecnología, internet	357.65
9	Johnson & Johnson	Estados Unidos	Farmacia	323.03
10	JPmorgan Chase	Estados Unidos	Banco	309.99
11	Exxon Mobil Corp	Estados Unidos	Energía	290.57
12	Visa Inc	Estados Unidos	TIC	256.9
13	Walmart Inc	Estados Unidos	Distrubición retail	256.55
14	ICBC	China	Banco	250.8
15	Bank Of America	Estados Unidos	Banco	248.59
16	Nestle Sa-Reg	Suiza	Alimentación	240.33
17	Unitedhealth Grp	Estados Unidos	Salud	229.76
18	Royal Dutch Sh	Países Bajos	Energía	227.14
19	Procter & Gamble	Estados Unidos	Consumo	217.57
20	Pfizer Inc	Estados Unidos	Farmacia	216.46
21	Samsung Electron	Corea del Sur	Technología hardware	215.66
22	Boeing Co/The	Estados Unidos	Aeroespacio y defensa	208.55

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Nº	Empresa	País	Sector	Cap. Bursátil (euro)
23	Roche Hldg-Genus	Suiza	Farmacia	206.55
24	Intel Corp	Estados Unidos	TIC	205.17
25	Novartis Ag-Reg	Suiza	Farmacia	202.33
26	Chevron Corp	Estados Unidos	Energía	201.41
27	Verizon Communic	Estados Unidos	TIC	201.29
28	Mastercard Inc	Estados Unidos	TIC	201.24
29	Wells Fargo & Co	Estados Unidos	Banco	199.14
30	Cisco Systems	Estados Unidos	TIC	196.27
31	At&T Inc	Estados Unidos	TIC	195.96
32	CCB	China	Banco	192.54
33	China Mobile	Hong Kong	TIC	191.95
34	Home Depot Inc	Estados Unidos	Consumo	191.92
35	Merck & Co	Estados Unidos	Farmacia	183.29
36	Toyota Motor	Japón	Automóbiles	172.14
37	Coca-Cola Co/The	Estados Unidos	Alimentación	170.07
38	Petrochina	China	Energía	169.13
39	Tsmc	Taiwán	TIC	168.63
40	Abc	China	Banco	164.54
41	Oracle Corp	Estados Unidos	Software	163.93
42	Ping An	China	Seguros	153.38
43	Hsbc Holdings Pl	Reino Unido	Banco	152.2
44	Comcast Corp	Estados Unidos	Media	150.97
45	LVMH Moet Henne	Francia	Textiles y complementos	148.58
46	Walt Disney Co	Estados Unidos	Entretenimiento	148.24
47	Pepsico Inc	Estados Unidos	Alimentación	143.79
48	Unilever Nv-Cva	Reino Unido	Consumo	140.59
49	Unilever Plc	Reino Unido	Consumo	140.49
50	Citigroup Inc	Estados Unidos	Banco	138.62
51	Anheuser-Busch I	Bélgica	Alimentación	138.22
52	Netflix Inc	Estados Unidos	Entretenimiento	137.6

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Nº	Empresa	País	Sector	Cap. Bursátil (euro)
53	Bank Of China	China	Banco	133.44
54	Total Sa	Francia	Energía	131.18
55	Bp Plc	Reino Unido	Energía	125.61
56	L'Oreal	Francia	Consumo	124.3
57	Mcdonalds Corp	Estados Unidos	Hoteles, restaurantes y ocio	122.53
58	Kweichow Mouta	China	Alimentación	118.84
59	Nike Inc -Cl B	Estados Unidos	Textiles y complementos	118.67
60	Abbott Labs	Estados Unidos	Salud	116.72
61	Sap Se	Alemania	Software	115.96
62	Eli Lilly & Co	Estados Unidos	Farmacia	114.59
63	Philip Morris In	Estados Unidos	Tabaco	114.59
64	Adobe Inc	Estados Unidos	Software	111.76
65	Bhp Group Ltd	Australia		111.12
66	Ibm	Estados Unidos	TIC	110.78
67	Medtronic Plc	Irlanda	Salud	109.44
68	Union Pac Corp	Estados Unidos	Transporte	108.68
69	Novo Nordisk-B	Dinamarca	Farmacia	108.57
70	Dowdupont Inc	Estados Unidos	Química	108.01
71	Salesforce.Com	Estados Unidos	Software	107.46
72	Abbvie Inc	Estados Unidos	Biotecnología	107.41
73	3M Co	Estados Unidos	Congolomerado industrial	106.21
74	Amgen Inc	Estados Unidos	Biotecnología	103.51
75	Broadcom Inc	Estados Unidos	TIC	101.41
76	Aia	Hong Kong	Seguros	99.49
77	Honeywell Intl	Estados Unidos	Congolomerado industrial	98.72
78	Paypal Holdings	Estados Unidos	TIC	98.34
79	Reliance Inds	India	Energía	97.56

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Nº	Empresa	País	Sector	Cap. Bursátil (euro)
80	United Tech Corp	Estados Unidos	Aeroespacio y defensa	97.23
81	Royal Bank Of Ca	Canadá	Banco	97.15
82	China Merch Bk	China	Banco	95.6
83	Tata Consultancy	India	TIC	94.2
84	Sanofi	Francia	Farmacia	93.87
85	Toronto-Dom Bank	Canadá	Banco	92.32
86	Texas Instrument	Estados Unidos	TIC	91.25
87	Softbank Group C	Japón	TIC	90.81
88	Vanguard S&P 500	Estados Unidos	N/A	90.6
89	Sinopec Corp	China	Energía	90.34
90	Petrobras-Pref	Brasil	Energía	90.3
91	Astrazeneca Plc	Reino Unido	Farmacia	90.21
92	Accenture Plc	Irlanda	TIC	89.78
93	Thermo Fisher	Estados Unidos	Biotecnología	89.77
94	Glaxosmithkline	Reino Unido	Farmacia	89.55
95	Sabic	Arabia Saudí	Química	87.32
96	Airbus Se	Francia	Aeroespacio y defensa	86.16
97	Rio Tinto Ltd	Reino Unido	Metales	85.12
98	Rio Tinto Plc	Reino Unido	Metales	85.07
99	Nvidia Corp	Estados Unidos	TIC	84.76
100	Diageo Plc	Reino Unido	Alimentación	84.51

Fuente: https://economipedia.com/ranking/empresas-mas-grandes-del-mundo-2019.html

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexo 3. Encuesta

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN Y FUTURO DE LA AUTOMATIZACIÓN EN ÁREAS DE COMUNICACIÓN

La presente encuesta es parte de una investigación realizada por la Universidad Santiago de Compostela – España y la Universidad Técnica Particular de Loja – Ecuador, que busca profundizar sobre la automatización en la gestión de la comunicación de las empresas a nivel mundial y las relaciones con sus públicos. Su aporte es fundamental por lo que agradezco su valiosa colaboración que le tomará aproximadamente 5 minutos.

Realidad actual:

Objetivo: conocer la realidad actual de las organizaciones y el uso de la automatización en la gestión de la comunicación.

Datos informativos

- Empresa
- Rol o puesto que desempeña
- País en el que trabaja
- Edad
- Sexo

1. ¿Su organización utiliza inteligencia artificial en la gestión de la comunicación?
   - Si
   - No

2. ¿De los siguientes campos, su organización en cuáles emplea inteligencia artificial?
   - Comunicación
   - Marketing
   - Relaciones con los públicos
   - Otro (especifique)
   - Ninguno

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3. ¿Qué áreas de comunicación se han automatizado en la organización?

Áreas	**Totalmente Automatizado**	**Parcialmente automatizado**	**Nada automatizada**
Administración web			
Atención al cliente			
Análisis de datos			
Comunicación digital			
Comunicación interna			
Diseño			
Fotografía			
Marketing			
Monitoreo de medios de comunicación			
Producción audiovisual			
Producción de contenidos informativos			
Producción de contenidos publicitarios			
Protocolo, eventos y asuntos sociales			
Publicidad			
Relaciones Públicas			
Social manager			
Ventas (chat con usuarios)			
Otros (especifique)			

4. Dentro de la planificación de la comunicación de su organización, ¿cuáles son las tareas automatizadas o próximas a automatizar? En un tiempo de 1, 3 y 5 años o las que no se automatizarán?

Tareas	**Automatizada**	**Proyección**			
		1 año	**3 años**	**5 años**	**No se automatizará**
Comunicación por internet móvil					

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexos

Tareas	Automatizada	Proyección			
		1 año	3 años	5 años	No se automatizará
Creación de campañas publicitarias y de comunicación					
Creación de contenidos para web					
Diseño de piezas publicitarias o de comunicación					
Distribución de contenidos periodísticos					
Distribución de contenidos informativos					
Distribución y actualización de contenidos en redes sociales					
Elaboración de planes de comunicación					
Empleo de interfaces de usuario táctiles con internet					
Empleo de motores de búsqueda					
Gestión de la marca y gobierno corporativo					
Gestión de bases de datos					
Generación y envío de reportes de comunicación					
Gestión de la comunicación digital					
Monitoreo de medios de comunicación					
Manejo de *data mining*					
Obtención de datos para la hipersegmentación de públicos					

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tareas	Automatizada	Proyección			
		1 año	3 años	5 años	No se automatizará
Planificación, envío y seguimiento de comunicación por *mail*					
Producción de contenidos audiovisuales y multimedia					
Relaciones directas con los públicos					
Redacción de contenidos periodísticos					
Redacción de contenidos informativos					
Registros fotográficos					
Uso de la tecnología de la nube					
Ventas por redes sociales					
Ventas por reconocimiento de voz					
Ventas por herramientas predictivas					
Ventas y entregas a domicilio					
Otras, especifique cual/es					

5. ¿En su organización, qué **productos** de comunicación se han automatizado y hacia qué públicos están dirigidos?

Productos de comunicación	No se usa en la organización	No está automatizado	Automatizado para públicos internos	Automatizado para públicos externos	Automatizado para todos los públicos
Administración de web institucional					
Boletines periodísticos e informativos					

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexos

Productos de comunicación	No se usa en la organización	No está automatizado	Automatizado para públicos internos	Automatizado para públicos externos	Automatizado para todos los públicos
Buzón de sugerencias					
Cartas: felicitación y agradecimiento					
Cartas de agradecimiento					
Circulares informativas					
Correos electrónicos					
Manuales para los colaboradores					
Planes de comunicación					
Planes de marketing					
Productos audiovisuales y multimedia					
Piezas publicitarias y/o de comunicación					
Reportes de medios de comunicación					
Redes sociales					
Revista corporativa					
Seguimiento a clientes					
Speach de atención al cliente					

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Productos de comunicación	No se usa en la organización	No está automatizado	Automatizado para públicos internos	Automatizado para públicos externos	Automatizado para todos los públicos
Otras, especifique cuál/es					

6. ¿Qué tecnologías, plataformas o recursos utilizan para automatizar la gestión de la comunicación y el marketing en la organización y hacia qué entornos se dirigen?

Tecnología, plataforma o recurso	No disponible en la organización	No está Automatizado	Automatizado a nivel interno	Automatizado a nivel externo	Automatizado a nivel interno y externo
Chat en línea - chatbots - *asistentes virtuales*					
Reconocimiento de voz					
Asistentes de voz					
Búsquedas por voz					
Reconocimiento facial					
Aplicaciones para ventas/ servicios					
Automatización de marketing					
Marketing analítico					
Marketing y comunicación móvil					
Context marketing y content marketing					

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Tecnología, plataforma o recurso	No disponible en la organización	No está Automatizado	Automatizado a nivel interno	Automatizado a nivel externo	Automatizado a nivel interno y externo
Análisis de experiencias del cliente					
Big data y *data mining*					
Social commerce y *mobile commerce*					
Realidad virtual y aumentada					
Video programático					
Asistentes de robots					
Servicio de Cloud					
Sistemas predictivos					
Tecnología *blockchain*					
Deep learning automático					
Tecnologías inmersivas					
Gestor de tareas (compartir archivos)					
Otras					

7. ¿Cree que automatizar las relaciones con los públicos resulta beneficioso para la organización?
   - Si
   - No

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

8. De los siguientes aspectos vinculados a la relación con los públicos en la gestión de la comunicación automatizada y de acuerdo a su criterio, priorice del 1 al 8 los elementos que considera de mayor relevancia para la organización. (p. lista de categorías)

Elemento	**Escala 1-10** El 1 es el de más valor
1. Inmediatez en respuestas	
2. Personaliza la comunicación y fomenta el diálogo organización-públicos	
3. Entrega de contenidos inmediatos	
4. Gestión de imagen y reputación institucional	
5. Afianza la relación organización-públicos	
6. Monitoreo de la comunicación	
7. Influencia en la toma de decisiones de la organización	
8. Identifica intereses y opiniones de los públicos	

Percepciones de futuro:

Objetivo: conocer la proyección futura respecto a la incidencia de la automatización en la gestión de la comunicación por parte de las organizaciones.

9. ¿Los directivos de su organización tienen planificado algún proceso de automatización en la gestión de la comunicación, en qué tiempo? (p. lista de categorías)

   Aún no lo han considerado
   De manera inmediata, 1 a 6 meses
   1 año
   2 años
   3 años
   5 años
   Más de 5 años

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

10. Considera usted que la implementación de herramientas y procesos digitales de automatización, mejorará los resultados de la empresa a:
    Corto plazo (un año)
    Medio plazo (uno a cinco años)
    Largo plazo (dentro de más de cinco años)

11. ¿Está su empresa dispuesta a invertir tiempo y recursos económicos para capacitar a sus colaboradores en temas de automatización?
    Si No

12. De las siguientes competencias, ¿En qué orden de prioridad considera que debería tener un profesional de la comunicación para apoyar los procesos de automatización y la transformación digital? Seleccione del 1 al 3 de acuerdo a su criterio.

Competencias	Prioridad 1-2-3
Competencias de conocimientos (propios de la carrera)	
Competencias de destrezas (escritura o manejos de texto, manejo de ordenadores, resolución de problemas complejos, comunicación oral)	
Competencias interpersonales (adaptabilidad al cambio, aprendizaje autónomo, autonomía, otras)	

13. ¿Cree usted que en el futuro un robot podría gestionar la comunicación de la organización?
    - Si, desplazará al director de comunicación completamente
    - Si, será un complemento en las tareas del director de comunicación
    - No, un robot no podrá gestionar comunicación

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

14. ¿Es posible que un robot se encargue de las relaciones con los públicos manteniendo con ellos una comunicación hablada y escrita?
    - Si
    - No

    ¿Por qué?

    ……
    ……
    ……

15. Mencione dos razones por las que usted considera que las organizaciones deben o no automatizar sus procesos de comunicación.
    - Razón 1, ¿por qué sí?
    - Razón 2, ¿por qué sí?
    - Razón 1, ¿por qué no?
    - Razón 2, ¿por qué no?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexo 4. Entrevista a académicos universitarios

Entrevista a académicos del campo de la comunicación
Datos del entrevistado:
Nombres:
Institución/organización:
País:
Preguntas:

Bloque A: impacto de la automatización en las diferentes áreas de la comunicación organizacional:

1. Desde su criterio profesional, ¿cuáles son los principales impactos que ha tenido la transformación digital y de manera especial, la automatización en la gestión de la comunicación en las organizaciones?
2. ¿Cómo cree que ha cambiado la relación entre los profesionales de la comunicación y la tecnología con la llegada de la automatización?
3. ¿Cree que la automatización puede mejorar la eficacia de los profesionales de la comunicación en la gestión de comunicación? ¿Por qué?
4. ¿De qué forma se prepara a los estudiantes para que adquieran el conocimiento y la práctica en temas digitales, de automatización y de avances tecnológicos?

Bloque B: perfiles profesionales que se requieren para la gestión de la automatización en comunicación considerando conocimientos y habilidades:

1. ¿Cómo deberían las instituciones de educación superior preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos que presenta la automatización en la comunicación?
2. ¿Qué habilidades y competencias están construyendo y formando desde las Universidades en los profesionales que trabajan con la automatización en la comunicación?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

3. ¿Qué perfiles profesionales son los más demandados por las empresas que desean implementar la automatización en la gestión de la comunicación?
4. ¿Cuáles son los desafíos o retos que se encontrará el profesional de la comunicación en su ejercicio profesional frente al desafiante mundo de transformación digital?

Bloque C: implementación de la automatización en la comunicación considerando factores como la cultura organizacional, la comunicación interna y la adaptabilidad al cambio:

1. ¿Los estudiantes están listos para implementar procesos de automatización al salir de la Universidad o requieren de una formación extra?

Recomendaciones para un uso ético y responsable de la automatización:

1. Desde su expertise, ¿qué desafíos éticos considera que presenta la automatización a los profesionales de la comunicación al momento de implementarse?

Bloque D: percepción sobre el futuro de la automatización en la comunicación:

1. ¿Cree que la automatización afectará o beneficiará el trabajo de los profesionales de la comunicación en el futuro?
2. ¿Cree que la automatización puede ser una amenaza para los empleos del área de la comunicación? ¿Por qué?
3. ¿Cuál es el riesgo que corren los profesionales de la comunicación y carreras afines al no estar actualizados en conocimientos de los diferentes temas digitales y avances tecnológicos?
4. En su opinión, ¿Cuál es el futuro de la automatización en la gestión de la comunicación en las empresas?
5. Finalmente, qué es lo que la automatización no podrá cambiar y ajustar.

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexo 5. Entrevista a expertos en tecnología

Entrevista a profesionales del campo de la tecnología

Datos del entrevistado:

Nombres:

Institución/organización:

Cargo:

País:

Preguntas:

Bloque A: impacto de la automatización en las diferentes áreas de la comunicación organizacional:

1. ¿Qué áreas de la organización y más aún de los departamentos de comunicación y marketing cree usted que están siendo más impactados por la automatización?
2. ¿Por qué cree usted que estas áreas son las más impactadas?
3. ¿Qué áreas/actividades/tareas cree usted que están siendo automatizadas en las organizaciones?
4. Desde su criterio profesional ¿cómo ve que la automatización ha afectado la forma en que las empresas se comuniquen con sus clientes/públicos y cómo se están adaptando a este cambio?

Bloque B: perfiles profesionales que se requieren para la gestión de la automatización en comunicación considerando conocimientos y habilidades:

1. A su criterio, ¿cuál es el perfil del comunicador para desempeñarse en entornos digitales de la automatización?
2. ¿Qué rol deben cumplir los profesionales de la comunicación en la organización para una implementación exitosa de la automatización en comunicación?
3. ¿Cuáles son los conocimientos que debe tener este profesional de la comunicación?
4. ¿Qué habilidades son las más importantes o las que usted destaca que deben tener los profesionales que gestionan la automatización en comunicación?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

5. ¿Cuáles son los desafíos o retos que se encontrará el profesional de la comunicación y también gestor de tecnologías en su ejercicio profesional?

Bloque C: implementación de la automatización en la comunicación considerando factores como la cultura organizacional, la comunicación interna y la adaptabilidad al cambio:

1. Desde su conocimiento y criterio profesional ¿las organizaciones mejoran la comunicación institucional al implementar procesos de automatización?
2. Desde su experiencia ¿cómo crear una cultura organizacional en los altos mandos para que apoyen la adopción de la automatización en comunicación?
3. Desde su experiencia profesional, ¿cuándo se implementan procesos de automatización en comunicación, con qué otras áreas de la organización se coordinan o se deberían coordinar?
4. ¿Cómo se puede abordar la resistencia al cambio en los públicos cuando se implementa la automatización en comunicación?
5. ¿Cuál es el mayor reto al que se enfrenta el personal de las áreas de comunicación de las organizaciones frente a los procesos de automatización?
6. ¿Cuáles considera usted que son los principales desafíos que enfrentan las empresas al implementar la automatización en sus estrategias de comunicación?

Implementación desde una visión ética y responsable de la automatización:

1. ¿Cómo se pueden garantizar que los sistemas de automatización en comunicación implementados en la organización sean éticos y responsables?
2. ¿Qué recomendaciones daría a las empresas para garantizar que la automatización en comunicación no tenga un impacto negativo en los colaboradores o la sociedad?
3. ¿Cómo se puede asegurar que la automatización en comunicación sea inclusiva en términos de accesibilidad y no excluya a ningún grupo de personas?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Bloque D: percepción sobre el futuro de la automatización en la comunicación:

1. ¿Cree que la automatización cambiará la forma en que las empresas se comuniquen con sus clientes o públicos en el futuro?
2. ¿Considera que la automatización afectará el trabajo de los profesionales de la comunicación en el futuro? Podría ser una amenza para estos profesionales
3. ¿Cuál es el riesgo que corren las organizaciones que no implementen procesos de automatización en sus dinámicas de gestión de la comunicación?
4. Finalmente, ¿Cuál es su opinión sobre la madurez de la implementación de procesos de automatización en comunicación en las organizaciones y cuál cree que es el futuro en este campo?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Anexo 6. Entrevista a gestores de comunicación

Entrevista a gestores de comunicación

Datos del entrevistado:

Nombres:

Institución/organización:

Cargo:

País:

Preguntas:

Bloque A: impacto de la automatización en las diferentes áreas de la comunicación organizacional:

1. ¿Cómo describiría la cultura de su organización en cuanto a la adaptabilidad al cambio digital y tecnológico? Es decir, ¿desde los altos mandos tienen apertura plena?
2. ¿En qué áreas del departamento de comunicación y marketing se han implementado procesos de automatización?
3. ¿Por qué en dichas áreas?, es decir, ¿cuáles son las razones más importantes para hacerlo ahí?
4. ¿Qué actividades/tareas están siendo automatizadas en su organización?
5. ¿Cuáles son las principales ventajas y desventajas que ha experimentado al utilizar tecnologías de automatización en la gestión de la comunicación?
6. ¿De qué manera ha cambiado la dinámica de trabajo de su equipo desde la implementación de tecnologías de automatización en la comunicación?
7. ¿Qué porcentaje del presupuesto anual de su organización invierte en la implementación de tecnologías y recursos digitales?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Bloque B: perfiles profesionales que se requieren para la gestión de la automatización en comunicación considerando conocimientos y habilidades:

1. ¿Cuáles son los perfiles profesionales que suelen necesitar para la gestión de la automatización en comunicación?
2. ¿Qué habilidades y conocimientos son esenciales para desempeñar con éxito funciones relacionadas con la automatización en la comunicación?
3. ¿Cómo ha evolucionado la demanda de profesionales especializados en automatización en los últimos años?
4. ¿Existe un proceso de capacitación interno para los colaboradores cuando van a implementar procesos de automatización?
5. ¿Cuáles son los desafíos o retos con los que se encuentra el profesional de la comunicación en tiempos de implementación de procesos digitales y tecnológicos?

Bloque C: implementación de la automatización en la comunicación considerando factores como la cultura organizacional, la comunicación interna y la adaptabilidad al cambio:

1. ¿Cómo se han adaptado usted y su equipo a los cambios que ha implicado la implementación de tecnologías de automatización en la comunicación organizacional?
2. ¿De qué manera la cultura organizacional ha influido en la implementación de tecnologías de automatización en la comunicación?
3. ¿Qué papel juega la comunicación interna en la implementación de la automatización en la comunicación y cómo se maneja este aspecto?
4. ¿Cómo ha sido el proceso de comunicación interna para informar y capacitar a los colaboradores sobre la implementación de tecnologías de automatización en la comunicación?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

Recomendaciones para un uso ético y responsable de la automatización:

1. ¿Qué medidas ha tomado su organización para asegurarse de utilizar tecnologías de automatización de manera ética y responsable?
2. ¿Cuál es su opinión sobre la necesidad de establecer regulaciones para el uso de tecnologías de automatización en la comunicación?
3. ¿Cómo garantiza que la automatización no comprometa la calidad de la comunicación y la relación con los públicos?

Bloque D: percepción sobre el futuro de la automatización en la comunicación:

1. ¿Cree que la automatización cambiará la forma en que su organización se comunique con sus clientes o públicos en el futuro?
2. ¿Qué tendencias y avances en tecnologías de automatización de la comunicación cree que serán relevantes en el futuro?
3. ¿Cómo cree que la automatización afectará la forma en que se desarrollan y mantienen las relaciones con los públicos de la organización?
4. ¿Cómo cree que evolucionarán los roles y perfiles profesionales relacionados con la automatización en la comunicación en los próximos años?
5. Desde su perspectiva, ¿Cuál es el riesgo que corren las organizaciones que no implementen procesos de automatización en sus dinámicas de gestión de la comunicación?

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

La presente tesis tiene como objetivo analizar la incidencia de la automatización en la gestión de la comunicación de las organizaciones. En el capítulo I se plantean las coordenadas de la investigación: objetivos, preguntas de investigación y metodología. En el capítulo II se amplía el marco teórico que sustenta la tesis. En el capítulo III se muestran los hallazgos desde la visión de gestores de comunicación, académicos universitarios que forman a los profesionales y los gestores de tecnología que crean e implementan procesos automatizados en las organizaciones. En el capítulo IV se plantean recomendaciones para implementar la automatización en la gestión de la comunicación para las organizaciones y finalmente, en el capítulo V se plantean las conclusiones.