



REVISTA PRISMA SOCIAL N° 32

INVESTIGACIÓN SOCIAL SOBRE POLÍTICAS DEL CUIDADO Y LA DEPENDENCIA EN EUROPA E IBEROAMÉRICA

1^{ER} TRIMESTRE, ENERO 2021 | SECCIÓN ABIERTA | PP. 321-343

RECIBIDO: 28/7/2020 – ACEPTADO: 2/1/2021

LA FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS Y LAS PERIODISTAS IBEROAMERICANOS/AS PARA COMUNICAR LA CIENCIA Y SU RELACIÓN CON LA INVERSIÓN EN I+D

THE ACADEMIC TRAINING OF IBERO-
AMERICAN JOURNALISTS TO COMMUNICATE
SCIENCE AND ITS RELATIONSHIP WITH
INVESTMENT IN R&D

LUIS MAURICIO CALVO-RUBIO* / LUISMAURICIO.CALVO@UCLM.ES

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA, CUENCA, ESPAÑA

MARÍA JOSÉ UFARTE-RUIZ / MARIAJOSE.UFARTE@UCLM.ES

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA, CUENCA, ESPAÑA

*ESTE AUTOR RECIBE FINANCIACIÓN DEL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) CONVOCATORIA 2020/3771



prisma
social
revista
de ciencias
sociales

RESUMEN

Esta investigación rastrea los planes de estudio de 84 carreras de Periodismo y Ciencias de la Información de las universidades iberoamericanas incluidas en el *QS World University Rankings 2021* para determinar la oferta formativa en periodismo especializado y/o científico y su relación con la inversión del país en I+D. Se emplea la técnica cualitativa del análisis de contenido de sus planes de estudio publicados en las páginas web. Los resultados muestran que la asignatura Periodismo Especializado no se oferta en la mayoría de las universidades y que la especialización en periodismo científico se ofrece como opcional. Además, se determina que no hay relación entre la inversión estatal en investigación y desarrollo y una mayor presencia de asignaturas vinculadas a la comunicación de ciencia en las facultades.

PALABRAS CLAVE

Periodismo científico; periodismo especializado; universidad; Iberoamérica; formación académica.

ABSTRACT

This research study the plans of 84 Journalism and Information Sciences courses at Ibero-American universities included in the *QS World University Rankings 2021*. The objective is to determine the training offer in specialized and/or scientific journalism and its relationship with the country's investment in R&D. The qualitative technique of content analysis of the study plans published on the web pages is used. The results show that Specialized Journalism is not offered in most universities and that Science Journalism is offered as optional training. Furthermore, it is determined that there is no relationship between state investment in research and development and a greater presence of subjects related to science communication in the faculties.

KEYWORDS

Scientific journalism; specialized journalism; college; Iberoamerica; academic training.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

La sociedad actual se caracteriza por ser «un sistema económico en el que los factores simbólicos y basados en el conocimiento son dominantes» y donde «el tratamiento de la información, el análisis simbólico y los sistemas expertos cobran primacía frente a otros factores» (Krüger, 2006). Hace tiempo que el intelecto suplió a la mano de obra, los materiales y el capital en la generación de valor alrededor de una buena parte de productos y servicios (Gorey & Dobat, 1996).

El hábitat en el que se desenvuelve la vida social es cada vez más complejo. La extensión y la hiperespecialización de saberes, entre otros factores, hacen que el conocimiento sea cada vez más inaprensible para los ciudadanos (Brey, 2010). Para Fernández del Moral (2004), dos factores están en el origen de esta situación. Por un lado, la separación de los y las especialistas de la sociedad; por otro, la falta de coherencia en los medios de comunicación para alcanzar una «síntesis cultural» que contribuya a la «gestión social del conocimiento» (p. 17).

En este contexto, el periodismo especializado se convierte en «un vehículo de comunicación y universalización de saberes» (Llano, 2008, p. 45) que busca contar con especialistas en comunicación capaces de acercar al gran público los asuntos especializados en las áreas más diversas, profundizando en sus motivos, aportando contexto y utilizando un lenguaje adaptado a la audiencia (Fernández del Moral & Esteve, 1996), a sus intereses y necesidades (Orive & Fagoaga, 1974). Es un «instrumental periodístico» que se adecúa «tanto a las necesidades de una sociedad multifragmentada como a los nuevos usos de la comunicación» (Alvárez, 2004, p. 80). También es una fórmula para enfrentarse a riesgos sociales como la infoxicación que ya vaticinó Toffler (1980) y los sesgos sobre la realidad descritos en la teoría del filtro burbuja de Pariser (2017).

La práctica del periodismo especializado, también denominado en la literatura científica como comunicación periodística de contenidos especializados, precisa de unos conocimientos sobre la rama que se aborde y una «formación comunicológica» que proporcione «la base intelectual para contextualizar el asunto y tratarlo periodísticamente con profundidad» hasta conseguir una narración autosuficiente que no genere «preguntas ni dudas irresueltas ni informaciones incompletas ni cometer errores conceptuales y metodológicos periodísticos y temáticos» (Meneses, 2007, p. 150). No se trata de crear expertos y expertas en el área, pero sí en comunicación en ese ámbito. Para ello, es necesaria la adecuada formación de los/as periodistas.

Inicialmente, esta investigación propone el rastreo de los planes de estudio de las 91 universidades iberoamericanas con estudios de Periodismo incluidas en la base de datos del QS *World University Rankings 2021* para determinar la oferta formativa en un área especializada concreta: el periodismo sobre ciencia. Además, tratará de establecer una relación con la inversión en investigación en cada uno de los 22 países iberoamericanos. La producción local de conocimiento precisa tanto la capacitación científica como su difusión (Albornoz, 2001). Se ha identificado una relación entre los esfuerzos en I+D y la publicación de resultados en revistas de alto impacto (Albornoz, 2009). En este caso, la hipótesis con la que se trabaja es que una mayor apuesta por la investigación puede ser uno de los factores que tenga una relación directa

con una mejor preparación de los y las profesionales de la información que han de abordar los asuntos científicos. Al margen de este estudio quedan otros elementos como la tradición periodística en cuestiones vinculadas a la ciencia o el interés del público en este tipo de contenidos.

1.2. LA IMPORTANCIA DEL PERIODISMO CIENTÍFICO

Las propuestas realizadas por la UNESCO para la creación de planes de estudio de periodismo han sido un referente en las últimas grandes reformas en la enseñanza que se han realizado en el mundo (Cantabrana *et. al.*, 2015; Pereira *et al.*, 2013; Tabja *et al.*, 2017). La divulgación de la ciencia se sitúa, junto con la educación, entre los grandes retos sociales y como una necesidad de las sociedades democráticas, por lo que el papel de los/as periodistas y de los medios de comunicación es primordial (Cortiñas, 2008; 2009; De-Semir, 1996; Estrada, 1996). Por un lado, porque la ciencia se ha incardinado en la vida cotidiana de una manera visible para cualquier ciudadano y ciudadana y, por otro, porque ciertos campos como la salud, el medio ambiente, la genética y la informática, entre otros, tienen considerables repercusiones sociales (Hernando, 2006).

Como resultado, la ciencia y la tecnología están cada vez más presentes en los medios de información, independientemente del soporte (López & Olvera, 2015). Buena prueba de la importancia de una rigurosa información científica se ha tenido en la pandemia provocada por la COVID-19 (Aleixandre-Benavent *et al.*, 2020; La *et al.*, 2020; Salaverría, 2020). Se necesitan especialistas en comunicación que sepan tratar adecuadamente este tipo de información especializada, tarea que atañe a los/as periodistas científicos/as o a quienes sepan divulgar la ciencia y la tecnología de forma comprensible, misión de científicos/as cualificados/as en su campo, pero también con un buen conocimiento de las técnicas y los lenguajes comunicativos apropiados (Elías, 2008).

El discurso de información y divulgación científica, si bien comparte ciertas características con el periodístico general (entre las que destacan la novedad y la veracidad), tiene sus propias peculiaridades derivadas del tema involucrado (Calvo-Hernando, 1996). El/la periodista científico/a es uno/a de los/as principales responsables en la cadena de transmisión e interpretación hacia la sociedad de toda noticia, novedad o avance de carácter científico (Peters, 2013).

Sin embargo, la inclusión curricular de esta materia en los planes de estudio de las licenciaturas y grados en Periodismo ha sido imperceptible hasta la última década del siglo XX (Massarani *et al.*, 2012). Es en los años noventa del siglo pasado cuando comienzan a introducirse tangencialmente asignaturas relacionadas con el periodismo científico (Calvo-Hernando, 2002b). A partir de ese momento, empiezan a distinguirse dos perfiles profesionales en las redacciones: el/la periodista especializado/a y formado/a en ciencias y el/la periodista que se cree especializado/a por llevar mucho tiempo en una sección, pero que no ha adquirido los conocimientos necesarios para especializarse durante su formación académica (Elías, 1999).

Las investigaciones sobre el periodismo científico como materia de especialización profesional se han incrementado internacionalmente en los últimos años (Badenschier & Wormer, 2012; Brumfield, 2009; Calvo-Hernando, 2002a; Irwin, 2009; Jensen, 2010; Kristiansen *et al.*, 2016; Mellor, 2015; Moreno & Gómez, 2002; Schäfer, 2010 y Secko *et. al.*, 2013, entre otros), a

pesar de que el origen de esta disciplina se sitúa entre finales del siglo XIX y la cuarta década del siglo XX, coincidiendo con la Segunda Revolución Industrial y las dos Guerras Mundiales.

Sin embargo, los y las periodistas siguen admitiendo carencias en su formación. Bauer *et al.* (2013) revelan que solo entre un 20% y un 25% de los/as periodistas científicos/as goza de una formación académica titulada que combina periodismo y ciencia. De igual modo, la investigación subraya que en Latinoamérica ven con optimismo esta especialización y los y las profesionales recomiendan la carrera a las nuevas generaciones. Mientras, en Europa, Estados Unidos y Canadá, los/as periodistas científicos/as dudan sobre si seguirán trabajando como tales en los próximos años.

Con la mirada puesta en un futuro cercano, Cortiñas *et al.* (2015) propusieron aprovechar las posibilidades de los canales de comunicación digitales, como redes sociales y blogs. Por su parte, Cassany *et al.* (2018) abogan por potenciar una formación mixta o interdisciplinar, para lo que las facultades de Comunicación deben potenciar más la formación de perfiles híbridos.

En cualquier caso, Fahy y Nisbet (2011) y Williams y Clifford (2008) consideran que el/la periodista científico/a debe dejar de actuar como un/una mero transmisor/a de los resultados científicos y adoptar un papel cada vez más crítico y analítico, lo que a menudo, además de aptitudes periodísticas, requiere conocimientos científicos. Porque formar a buenos periodistas científicos/as es esencial para construir una sociedad mejor (Ferrer, 2004).

1.3. LA FORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS/AS PERIODISTAS IBEROAMERICANOS/AS

La evolución de la enseñanza universitaria del periodismo en Iberoamérica refleja un crecimiento constante en su oferta desde los años 30 del siglo XX, especialmente en número de centros y de programas, tanto públicos como privados (López, 2010), aunque no existe un registro oficial en la región (Punín & Martínez, 2013).

En el ámbito latinoamericano, las primeras facultades nacieron emulando el modelo clásico de las escuelas de periodismo que se implementaron en Norteamérica y en Europa (Ferreira, 2006) y se han desarrollado paralelamente al proceso de industrialización (Karam & Cañizales, 2010). Del Arco (2015), Cazaux (2010) y Marqués de Melo (2007) señalan que el origen de la formación universitaria en Periodismo en América Latina se sitúa en Argentina y Brasil en 1934 y 1935, cuando comenzaron a impartirse cursos a nivel superior en la Universidad de La Plata. Desde entonces, el incremento ha sido progresivo. Los orígenes de la licenciatura en Cuba se remontan a 1942 con la creación de la Escuela de Periodismo Manuel Márquez Sterling en La Habana (García, 2004), mientras que la enseñanza llega a México un año después, en 1943 (Andión, 1991 y Hernández-Ramírez, 2004). En Ecuador y Perú se implantan los primeros centros universitarios en 1945 (Cantavella, 2012 y Punín, 2012), en Colombia en 1949 (Fog, 2004) y en Chile y República Dominicana en 1953 (Cabalin & Lagos, 2012; Mellado, 2009; 2010). Después se instauraron en Panamá (1961) y Paraguay (1965) (González-Rodríguez, 2003) y más tarde en Costa Rica (1967), Uruguay (1980) y Honduras (Sánchez & Restrepo, 1991).

Desde los países europeos de la órbita iberoamericana, la evolución histórica de los estudios de Periodismo en España y Portugal refleja una estrecha relación con el desarrollo político y

social de cada país (Sánchez & Marinho, 2016a). En el caso español, no hubo una escuela de periodismo hasta 1926, cuando nació de la mano del diario católico *El Debate* (Vigil, 1987), pero no fue hasta 1971 cuando se abrieron las primeras facultades: la de la Universidad Complutense de Madrid y la de la Autónoma de Barcelona (APM, 2019). Por su parte, en Portugal, la incorporación de los estudios de Periodismo a la enseñanza superior se fija ocho años más tarde, en 1979 (Fidalgo, 2001).

Esta expansión universitaria supuso un hito para la materia, con el desarrollo de una base científica, afianzando el cambio de consideración de un oficio que se aprendía mediante la técnica a una profesión con base multidisciplinar (Aguinaga, 1984; Humanes, 1997; Real, 2004). Pero la llegada de la formación universitaria, lejos de cerrar el debate, amplió sus perspectivas de análisis (Martín-Barbero, 1989) y comenzó a cuestionarse el rol que la institución académica adquiere en torno a las dinámicas que dan forma a la profesión (Hernández y Schwarz, 2008). Esta discusión ha fluido en paralelo al desarrollo de los propios medios de comunicación en cada país (Pinto & Sousa, 2003) y ha discurrido de forma dispar en la región, dependiendo de los procesos históricos, sociales y culturales específicos de cada estado, que han hecho que las necesidades particulares respecto a los estudios sean distintas y que el nivel de desarrollo del periodismo tenga diferentes avances (Mellado & Parra, 2008).

En el ámbito latinoamericano, los planes desarrollados en las facultades responden a tres modelos, según Fuentes (1992) y Gutiérrez *et al.* (2017). El primero es el culturalista o humanista, que considera que el/la mejor comunicador/a es el/la más culto/a e incide en cursos de ciencias sociales y humanas. El segundo modelo es el práctico profesional, que pone el acento en los aspectos de la práctica, en sintonía con las recomendaciones de la Sociedad Interamericana de Prensa. El tercer modelo es el comunicacional, que entiende el periodismo como una de las variantes de la comunicación, con la pretensión de formar profesionales preparados/as en sus diversos aspectos y luego fijar esfuerzos en una especialidad determinada.

Se trata de tres tendencias en las que no hay acuerdos mínimos y de las que pueden derivarse problemas mayores, debido a que «las escuelas de periodismo y las facultades de comunicación hoy se enfrentan a la dificultad de unir de manera armoniosa el contenido de las técnicas periodísticas, con las bases teóricas y el estudio de la comunicación social» (Mellado, 2010, p. 17), así como con las exigencias que plantean la presencia y acceso a las tecnologías digitales.

En las universidades de España y Portugal, la enseñanza del periodismo forma parte de un amplio debate académico avivado por la adaptación del modelo universitario al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Rosique, 2013a; 2013b; Humanes & Roses, 2014; Sánchez-García, 2016; Olmedo *et al.*, 2010; Rodrigo-Alsina & Lazcano, 2014; Sánchez-García & Marinho, 2016a; 2016b; Sierra, 2010) y los cambios en el actual entorno mediático (Bruns, 2014; Carvajal *et al.*, 2014). Se trata de una doble coyuntura que no ha sido coincidente en ambos países, pero que ha obligado a revisar programas, contenidos y perfiles formativos actuales para adaptar la realidad profesional del periodismo a las necesidades educativas del momento (Ufarte *et al.*, 2020).

Sobre esta realidad existe una dilatada investigación teórica (Balandrón, 2010; Biondi *et al.*, 2010; Díaz-Noci, 2007; Masip & Micó, 2009 y Sierra & Cabezuelo, 2010, entre otros) centrada en cómo integrar en los planes de estudio la transformación digital del sector con nuevas

perspectivas en su enseñanza y qué perfil formativo potenciar (Salaverría, 2011). Las investigaciones reflejan diferencias y semejanzas sobre el nuevo ecosistema mediático, que va por delante de los programas formativos y que ya ha dado lugar a nuevos perfiles profesionales para el mercado periodístico (Ufarte, 2019).

En este contexto, las autoridades educativas comparten en todos los casos, al menos formalmente, una preocupación por conocer resultados acerca de los diferentes modelos para intentar avanzar con propuestas que garanticen el camino a la excelencia académica, objetivo irrenunciable para una universidad actual y emprendedora (Buchingham, 2009).

Desde una perspectiva u otra, la realidad es que se asiste a un cambio de tendencia progresivo en el seno de las universidades (López, 2010), encaminado a ofrecer una mayor especialización profesional y una reducción de la formación en materias propias de las Ciencias Sociales y las Humanidades (Sierra, 2011). Este marco nutre las cuestiones que centran la presente investigación, que trata de analizar la oferta formativa en periodismo científico como materia de especialización profesional y su relación con la inversión en investigación en cada uno de los países que forman Iberoamérica.

2. DISEÑO Y MÉTODO

El objetivo de esta investigación es localizar la oferta formativa en periodismo científico como materia de especialización profesional en las universidades iberoamericanas. Como propósitos específicos se persiguen: 1) Cuantificar y diferenciar la formación en periodismo especializado, 2) Determinar el grado de implantación de asignaturas dedicadas al periodismo científico y 3) determinar si existe una relación entre la inversión en I+D del país y la formación académica de los/as periodistas para elaborar información vinculada a la ciencia.

Las hipótesis de partida son: 1) Los programas de Periodismo de las facultades iberoamericanas incluyen mayoritariamente en su currículum la asignatura de Periodismo Especializado como un pilar de la formación de los/as futuros/as profesionales. 2) La especialización en periodismo científico se ofrece como formación opcional. 3) En las universidades de los países con una inversión en I+D más alta las asignaturas relacionadas con el periodismo científico son habituales. La confirmación o refutación de estas hipótesis permitirá conocer si las universidades iberoamericanas cuentan en su oferta académica con materias relativas al periodismo científico y cuál es su relación con la inversión en I+D

La metodología utilizada se centra en el análisis del contenido de las páginas web de los centros académicos para conocer las mallas curriculares y planes de estudio y, de este modo, determinar la presencia de las asignaturas que centran el estudio. Esta forma de análisis de contenido es adecuada para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa de contenido manifiesto de los documentos analizados (Berelson, 1952) y para examinar una información archivada mediante la creación de categorías que conducen a la obtención de datos objetivos (Wimmer y Dominick, 1996). Esta técnica permite el conocimiento profundo de aquellas partes de las unidades de análisis con información significativa (Piñuel, 2002).

2.1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

El campo de estudio documental se delimita con una muestra acotada desde tres perspectivas, siguiendo el trabajo de Sánchez-García (2016): las universidades, los planes de estudio y las asignaturas que se someten a observación.

La selección de la muestra toma como referencia la base de datos del *QS World University Rankings 2021*, que explora las instituciones académicas teniendo en cuenta la reputación académica percibida por 100.000 expertos y expertas (40%), la percepción de 50.000 empleadores y empleadoras sobre la competencia, innovación y efectividad de los/as egresados/as (10%), el ratio de estudiantes por facultad (20%), las citaciones de los trabajos generados en los últimos cinco años por la facultad en publicaciones indexadas en Scopus (20%), el grado de internacionalización (5%) y el ratio de estudiantes internacionales (5%). La base de datos está compuesta por 5.196 universidades. Siguiendo estos criterios, el *QS World University Rankings 2021* ofrece una clasificación con las 1.186 primeras instituciones.

El sistema permite filtrar la búsqueda en el conjunto de datos por zona geográfica y materia. Se han elegido las facultades de los países iberoamericanos (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay, Venezuela, España y Portugal) en las que se imparte Periodismo -incluye Ciencias de la Información-.

Respecto a los centros seleccionados (Tabla 1), la investigación parte de considerar el universo completo de las 91 universidades iberoamericanas incluidas en el *QS World University Rankings 2021* y que imparten la titulación de Periodismo y Ciencias de la Información, sin incluir otras ramas de comunicación o dobles grados. En algunos casos, esta limitación lleva consigo que puedan quedar fuera algunos estudios bajo otras denominaciones (Comunicación Social, por ejemplo) que tengan vinculación con la práctica periodística.

Tabla 1. Universidades iberoamericanas con licenciatura o grado en Periodismo o Ciencias de la Información incluidas en el *QS World University Rankings 2021*

| País | Universidad | Ranking QS |
|-----------|---|--------------|
| Argentina | Pontificia Universidad Católica de Argentina | 326 |
| | Universidad de Palermo | 377 |
| | Universidad Nacional de la Plata | 651-700 |
| | Universidad Torcuato Di Tella | 651-700 |
| | Universidad Nacional de Córdoba | 801-1.00 |
| | Universidad Abierta Interamericana | No clasifica |
| | Universidad del Salvador | No clasifica |
| | Universidad Argentina de la Empresa | No clasifica |
| | Universidad Nacional de Quilmes | No clasifica |
| Brasil | Universidade De Sao Paulo | 115 |
| | Universidad Estadual Paulista (UNESP) | 493 |
| | Universidade Federal de Santa Catarina | 801-1.000 |
| | Universidade Federal do Paraná | 801-1.000 |
| | Pontificia Universidade Católica de Sao Paulo | 801-1.000 |
| | Universidade Federal De Vicosa | No clasifica |
| | Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul | No clasifica |
| | Universidad Federal Fluminense | No clasifica |
| | Universidade do Vale do Itajaí | No clasifica |
| | Universidade Federal de Goiás | No clasifica |
| | Universidade de Ribeirão Preto | No clasifica |
| | Universidade Federal de Uberlandia | No clasifica |
| | Universidade Federal do Mato Grosso | No clasifica |
| | Universidade do Vale do Rio Dos Sinos | No clasifica |
| | Universidade Estadual de Maringá | No clasifica |
| | Universidade Federal do Espírito Santo | No clasifica |

| | | |
|-----------------|---|--------------|
| | Universidade de Fortaleza | No clasifica |
| | Pontificia Universidade Católica do Paraná | No clasifica |
| | Universidade Federal da Paraíba | No clasifica |
| | Universidade Federal de Alagoas | No clasifica |
| | Universidade Federal do Pará | No clasifica |
| | Universidade Católica Dom Bosco | No clasifica |
| | Pontificia Universidade Católica de Campinas | No clasifica |
| | Universidade Federal de Ouro Preto | No clasifica |
| Chile | Pontificia Universidad Católica | 127 |
| | Universidad de Chile | 180 |
| | Universidad de Valparaíso | No clasifica |
| | Universidad Católica de la Stma. Concepción | No clasifica |
| | Universidad Católica del Norte | No clasifica |
| | Universidad Bernardo O'Higgins | No clasifica |
| Colombia | Universidad de los Andes | 227 |
| | Universidad del Valle | 801-1.000 |
| | Universidad de Santander | No clasifica |
| | Universidad EAN | No clasifica |
| | Corporación Universitaria Minuto de Dios | No clasifica |
| | Universidad de Manizales | No clasifica |
| Costa Rica | Universidad Latina de Costa Rica | No clasifica |
| Cuba | Universidad de la Habana | 498 |
| Ecuador | Universidad San Francisco de Quito | 751-800 |
| | Universidad UTE | No clasifica |
| | Universidad Católica de Cuenca | No clasifica |
| | Universidad de las Américas Ecuador | No clasifica |
| | Universidad de Cuenca | No clasifica |
| Honduras | Universidad Nacional Autónoma | No clasifica |
| México | Universidad Nacional Autónoma | 100 |
| | Universidad Panamericana | 571-580 |
| | Universidad de Guadalajara | 751-800 |
| | Universidad Autónoma del Estado de México | 801-1.000 |
| | Benemérita Universidad Autónoma de Puebla | No clasifica |
| | ITESO | No clasifica |
| | Universidad Autónoma de Sinaloa | No clasifica |
| Panamá | Universidad Interamericana de Panamá | No clasifica |
| | Universidad Católica Santa María la Antigua | No clasifica |
| | Universidad de Panamá | No clasifica |
| Paraguay | Universidad Autónoma de Asunción | No clasifica |
| | Universidad Americana | No clasifica |
| | Universidad Nacional de la Asunción | No clasifica |
| Perú | Pontificia Universidad Católica | 432 |
| | Universidad San Ignacio de Loyola | No clasifica |
| | Universidad Privada del Norte | No clasifica |
| Rep. Dominicana | Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra | No clasifica |
| Uruguay | Universidad de la República | 801-1.000 |
| | Universidad ORT | No clasifica |
| España | Universidad Complutense de Madrid | 206 |
| | Universidad de Navarra | 252 |
| | Universidad Carlos III | 311 |
| | Universidad de Zaragoza | 501-510 |
| | Universidad de Murcia | 801-1.000 |
| | Universidad Europea | No clasifica |
| | CESINE Design & Business School | No clasifica |
| | Fundación Universitaria San Pablo CEU | No clasifica |
| | Universidad Rey Juan Carlos | No clasifica |
| | Universidad Católica de Murcia | No clasifica |
| | Universitat Internacional de Catalunya | No clasifica |
| | Universitat Rovira I Virgili | No clasifica |
| | Universitat Ramon Llull | No clasifica |
| | Universidad del País Vasco | No clasifica |
| | Universidad Jaume I | No clasifica |
| Portugal | Universidad de Coimbra | 431 |
| | Universidad de Oporto | 357 |
| | Universidad Católica Portuguesa | No clasifica |
| | Universidad de Mhno | No clasifica |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del QS World University Rankings 2021

En cuanto a los planes de estudio que se someten a observación, se han seleccionado los del último curso académico vigente (Ufarte *et al.*, 2020) y accesibles en las páginas web de los centros académicos. Se han tenido en cuenta las materias obligatorias y optativas incluidas en las mallas curriculares publicadas en las páginas web del grado o licenciatura, lo que ha permitido trabajar con una amplia y actualizada base de datos en torno a la oferta formativa de la titulación de Periodismo y Ciencias de la Comunicación en los centros universitarios que son objeto de estudio.

2.2. LA PLANTILLA DE ANÁLISIS Y DELIMITACIÓN DE CATEGORÍAS

La plantilla de análisis de elaboración propia incluye cinco ejes temáticos, que responden a los objetivos específicos planteados al inicio de la investigación, junto a la observación y cuantificación de nueve categorías (Tabla 2).

Tabla 2. Plantilla de análisis

| Eje temático | Categorías | |
|-----------------------------------|---|---|
| E1. Clasificación Mundial (QS) | C1. Posición | |
| E2. Titularidad de la Universidad | C2. Pública | C3. Privada |
| E3. Carácter de la Asignatura | C4. Mención asignatura Periodismo Científico | C5. Mención asignatura Periodismo Especializado |
| E4. Modalidad Académica | C6. Obligatoria | C7. Optativa |
| E5. Inversión en I+D | C8. Inversión I+D en relación con el PIB del país | |
| | C9. Investigadores por cada 100.000 habitantes | |

Fuente: Elaboración propia

El Eje Temático Clasificación Mundial (E1) mide la posición de la universidad (C1) mediante un criterio de jerarquía, con el fin de demostrar si aquellas que están mejor posicionadas en el ranking mundial cuentan con mayor oferta formativa en periodismo científico y mayor inversión en I+D.

El Eje Temático de Titularidad de la Universidad (E2) persigue establecer un paralelismo entre la oferta formativa de las universidades públicas (C2) y las privadas (C3), para observar si existen o no rasgos diferenciadores en el contenido en función de su titularidad.

El Eje Temático Carácter de la Asignatura (E3) analiza la oferta formativa de los programas de Periodismo, distinguiendo si existen asignaturas monográficas y/o específicas sobre sobre periodismo científico (C4) o, por el contrario, su mención se produce dentro del área de Periodismo Especializado (C5).

El Eje Temático Modalidad Académica (E4) diferencia entre las asignaturas obligatorias (C6), que las establece cada universidad, y asignaturas optativas (C7), que las elige el alumno, a propuesta de la universidad, para completar su formación.

El Eje Temático Inversión en I+D (E5) permite determinar la relevancia que la investigación tiene en el país. Por un lado, valora la inversión del país en investigación y desarrollo en relación con su Producto Interior Bruto (PIB) (C8). Por otro, contabiliza el número de investigadores/as

por cada mil habitantes económicamente activos/as (C9). Ambos parámetros servirán para determinar su relación con la presencia de formación especializada en ciencia en las facultades de Periodismo.

Este estudio es oportuno por su valor descriptivo al analizar en detalle el panorama formativo sobre periodismo científico como materia de especialización profesional en las universidades iberoamericanas en un momento en el que el ritmo acelerado de los cambios económicos, sociales y tecnológicos ha acentuado la importancia de la especialización para lograr una ventaja competitiva en el sector periodístico.

3. TRABAJO DE CAMPO Y ANÁLISIS DE DATOS

La captura de datos se ha realizado en dos periodos: junio de 2020 y enero de 2021. El segundo de ellos ha servido para corroborar los datos anteriores y actualizarlos con las nuevas incorporaciones en la base de datos. Para ello se ha analizado el contenido de las páginas web de cada uno de los centros de las universidades seleccionadas en los que se imparten Periodismo o Ciencias de la Información (N=91). En la mayor parte de los casos, la información que se ofrece no va más allá de un listado de asignaturas, por lo que el análisis se ha centrado en la búsqueda de materias en cuyo título se hiciese una clara referencia al periodismo especializado o al periodismo científico. Por otro lado, en algunos centros no se ofrece un listado de las asignaturas optativas.

De la muestra inicial compuesta por 91 universidades, se descartaron siete por no encontrar estudios de Periodismo en su oferta académica de grado o licenciatura o no tener accesible el plan de estudios o la malla curricular en el momento de la captura de datos: Universidad de la República (Uruguay), Universidad de los Andes (Colombia), Universidad de Valparaíso (Chile), Universidad de Maringá (Brasil), Pontificia Universidad Católica de Campinas (Brasil), Universidad Latina (Costa Rica) y Universidad Nacional de Quilmes (Argentina). Por lo tanto, los resultados se ofrecen sobre el estudio de 84 centros. Esto hace que la muestra se reduzca a 15 países iberoamericanos, con la distribución que aparece en la Tabla 3.

Tabla 3. Centros por país que participan en el estudio

| País | Centros | País | Centros |
|-----------|---------|----------------------|---------|
| Argentina | 8 | Panamá | 3 |
| Brasil | 22 | Paraguay | 2 |
| Chile | 5 | Perú | 3 |
| Colombia | 5 | República Dominicana | 1 |
| Cuba | 1 | Uruguay | 1 |
| Ecuador | 5 | España | 15 |
| Honduras | 1 | Portugal | 4 |
| México | 7 | | |

Fuente: Elaboración propia

Los datos obtenidos del trabajo de campo se han volcado en una hoja de cálculo para su análisis.

4. RESULTADOS

La aplicación de la plantilla de análisis permite presentar a continuación los resultados de cada eje temático analizado, señalando las categorías dominantes. Los resultados cuantitativos ofrecen un mapa actualizado de las materias sobre periodismo especializado, su grado de implantación y su relación con la inversión en I+D del país.

4.1. PERIODISMO ESPECIALIZADO

Se han analizado los planes de estudio de 84 grados o licenciaturas en Periodismo correspondientes a universidades de 15 países iberoamericanos. Todas ellas forman parte de la base de datos del *QS World University Rankings 2021* en enero de 2021. La muestra estaba compuesta por 44 universidades privadas (52,4%) y 40 instituciones públicas (47,6%).

En el 29,8% de los centros de la muestra en los que se imparten estudios universitarios relacionados con el periodismo se incluye la asignatura Periodismo Especializado. El 48% son públicas y el 52% son gestionadas por instituciones privadas. En el caso del 70,2% en el que no se imparte una asignatura de Periodismo Especializado, se reparten en un 47,5% de instituciones públicas y un 52,5% de privadas. En el 92% de las universidades en las que se puede cursar la materia tiene carácter obligatorio.

Por países, en Honduras se ofrece una asignatura del campo de Periodismo Especializado (Cultural, Político, Deportivo, Económico) a todos los estudiantes de Periodismo de la única universidad del país que forma parte de *QS World University Rankings 2021*. En las facultades de Perú se incluye obligatoriamente en el 66,7% de los currículos, mientras que la cifra baja en España (53,3%), Brasil (36,4%), Panamá (33,3%), Paraguay (33,3%) y México (28,6%). En Chile se imparte en esa misma modalidad en el 20% de los centros académicos, mientras que en Argentina desciende hasta el 12,5%. Los y las estudiantes de Colombia, Cuba, Ecuador, República Dominicana, Uruguay y Portugal no cuentan con la asignatura de Periodismo Especializado en su plan de estudios.

Tabla 4. Porcentaje (%) de universidades que ofrecen Periodismo Especializado y Periodismo Científico según su carácter (obligatoria/optativa)

| País | Periodismo especializado | | Periodismo científico | |
|-----------------|--------------------------|----------|-----------------------|----------|
| | Obligatorio | Optativa | Obligatoria | Optativa |
| Argentina | 0% | 12,5% | 12,5% | 12,5% |
| Brasil | 36,4% | 0% | 9,1% | 36,4% |
| Chile | 20% | 0% | 0% | 0% |
| Colombia | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Cuba | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Ecuador | 0% | 0% | 40% | 0% |
| Honduras | 100% | 0% | 0% | 0% |
| México | 28,6% | 0% | 28,6% | 14,3% |
| Panamá | 33,3% | 0% | 33,3% | 0% |
| Paraguay | 0% | 33,3% | 0% | 0% |
| Perú | 66,7% | 0% | 0% | 0% |
| Rep. Dominicana | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Uruguay | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Portugal | 0% | 0% | 0% | 25% |
| España | 53,3% | 0% | 13,3% | 40% |
| Iberoamérica | 27,4% | 2,4% | 11,9% | 20,2% |

Fuente: Elaboración propia

4.2. PERIODISMO CIENTÍFICO

En el 32,1% de la muestra se han encontrado asignaturas específicas de Periodismo Científico. España es el país con mayor presencia de esta materia al estar presente de forma obligatoria u optativa en el 53,3% de los planes de estudio. Le siguen Brasil (45,5%), México (42,9%), Ecuador (40%), Panamá (33,3%), Argentina (25%) y Portugal (25%). Ahora bien, en la mayor parte de los casos (63%) se trata de estudios que se ofrecen como optativos. Las universidades de Chile, Colombia, Cuba, Honduras, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay no imparten una asignatura específica bajo el nombre de Periodismo Científico.

En cuanto al carácter de la institución, el 66,7% son públicas, mientras que el restante 33,3% están regidas por intereses privados.

De las diez primeras universidades iberoamericanas en el *QS World University Rankings 2021* que imparten Periodismo y que han formado parte de este análisis -Nacional Autónoma de México (100), Sao Paulo (115), Católica de Chile (127), Chile (180), Complutense de Madrid (206), Navarra (252), Carlos III (311), Católica de Argentina (326), Oporto (357) y Palermo (377)- solo en dos (la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Complutense de Madrid) Periodismo Especializado es asignatura obligatoria, mientras que en un 50% se ofrece Periodismo Científico, siempre de forma opcional salvo en el caso de la Universidad Carlos III donde es obligatoria Periodismo Científico y Tecnológico.

4.3. INVERSIÓN EN I+D

El informe *El estado de la ciencia. Principales indicadores de ciencia y tecnología Iberoamericanos/interamericanos*, elaborado por la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana / Interamericana (RICYT, 2019), ofrece una imagen cuantitativa de la situación de la ciencia en los países que se estudian en la presente investigación.

Con datos de 2017 -salvo para Brasil, que corresponden a 2016, y Ecuador, referenciados a 2014-, Portugal (1,33%), Brasil (1,27%) y España (1,2%) lideran la inversión relativa en I+D. Por detrás, se sitúan Argentina (0,55%), Uruguay (0,49%), Ecuador (0,44%), Cuba (0,43%), Chile (0,36%), México (0,33%) y Colombia (0,24%). Cierran la tabla Panamá (0,15%), Paraguay (0,15%), Perú (0,12%) y Honduras (0,04%).

El informe también pone de relieve que Portugal es el país con un mayor número de investigadores/as por cada mil personas económicamente activas (17,18), por delante de España (9,94), Argentina (4,63) y Brasil (2,97). En la parte más baja de tabla se sitúan Colombia (0,52), Paraguay (0,51), Honduras (0,13) y Perú (0,09).

Tabla 5. Inversión en investigación y desarrollo en relación con el PIB del país y número de investigadores/as por cada mil integrantes de la población económicamente activa (base 2017)

| País | Inv. | Invest. | País | Inv. | Inves |
|----------------------|-------|---------|------------------------------|-------|-------|
| Argentina | 0,55% | 4,63 | Panamá | 0,15% | 0,31 |
| Brasil ¹ | 1,27% | 2,97 | Paraguay | 0,15% | 0,51 |
| Chile ² | 0,36% | 1,62 | Perú | 0,12% | 0,09 |
| Colombia | 0,24% | 0,52 | Rep. Dominicana ³ | - | - |
| Cuba | 0,43% | 1,51 | Uruguay | 0,49% | 1,57 |
| Ecuador ⁴ | 0,44% | 1,59 | Portugal | 1,33% | 17,18 |
| Honduras | 0,04% | 0,13 | España | 1,2% | 9,94 |
| México ⁵ | 0,33% | 1,01 | | | |

¹ Los datos de inversión se refieren a 2016, mientras que los de investigadores corresponden a 2014.

² Las cifras de investigadores corresponden a 2016.

³ El informe no aporta datos sobre República Dominicana.

⁴ Los datos se refieren a 2014.

⁵ Datos de investigadores correspondientes a 2016.

Fuente: Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Interamericana e Iberoamericana (2019)

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El periodismo especializado es un canal de comunicación entre el saber experto y la sociedad. Los profesionales de la información traducen el lenguaje de los especialistas en una determinada área a códigos entendibles por la mayor parte de la ciudadanía y aportan el contexto necesario para la completa comprensión del asunto. La ciencia es una de las áreas de conocimiento que, por su complejidad y relevancia social, precisa de periodistas preparados/as para comunicar el saber experto.

A lo largo de esta investigación se han estudiado los planes de estudio de 84 facultades que imparten grado o licenciatura en Periodismo o Ciencias de la Comunicación en 15 países iberoamericanos.

La presente investigación cumple el objetivo planteado inicialmente de determinar la presencia de asignaturas que formen a los/as futuros/as periodistas en comunicación en saberes expertos en general y en ciencia en particular.

Los resultados muestran que un 52,4% de las facultades ofrecen, con carácter obligatorio u optativo, enseñanzas vinculadas al periodismo especializado y/o al periodismo científico. Existe una clara apuesta por este tipo de formación y, aunque no es posible afirmar que se extienda a la práctica totalidad, su presencia es mayoritaria, por lo que se confirma la primera de las hipótesis (H1) planteada.

Sin embargo, la especialización en comunicación científica es obligatoria en cuatro de cada diez centros donde se imparte, mientras que en el 63% es optativa, quedando al interés del

alumnado su elección. Los datos corroboran, por tanto, la segunda hipótesis (H2): la especialización en periodismo científico se ofrece como formación opcional.

La titularidad de la universidad (pública o privada) se ha demostrado que no es una variable que influya en la oferta de estas asignaturas. Tampoco lo es la posición del centro en el *QS World University Rankings 2021*.

El cruce de datos entre la inversión en investigación y desarrollo y la presencia de asignaturas de periodismo especializado y/o científico (Tabla 6) muestra que no existe una correlación exacta. Los países que más invierten en relación con su PIB (Portugal, Brasil, España, Argentina y Uruguay) no se corresponden con los que ofrecen más posibilidades formativas en el campo especializado (Honduras, España, México, Brasil y Panamá). Solo España y Brasil aparecen en los primeros puestos de ambas clasificaciones. Portugal, que lidera la inversión, solo ofrece esta formación en una de cada cuatro facultades, mientras que Uruguay no la incluye en su malla curricular.

Tabla 6. Comparativa de la clasificación de países en función de su inversión en I+D en relación con el PIB y el % de facultades con asignaturas de Periodismo Especializado y/o Periodismo Científico

| I+D/PIB | País | País | Esp. |
|---------|-----------|-----------------|-------|
| 1,33% | Portugal | Honduras | 100% |
| 1,27% | Brasil | España | 73,3% |
| 1,2% | España | México | 71,4% |
| 0,55% | Argentina | Brasil | 68,2% |
| 0,49% | Uruguay | Panamá | 66,7% |
| 0,44% | Ecuador | Perú | 66,7% |
| 0,43% | Cuba | Ecuador | 40% |
| 0,36% | Chile | Argentina | 37,5% |
| 0,33% | México | Paraguay | 33,3% |
| 0,24% | Colombia | Chile | 33,3% |
| 0,15% | Panamá | Portugal | 25% |
| 0,15% | Paraguay | Colombia | 0% |
| 0,12% | Perú | Cuba | 0% |
| 0,04% | Honduras | Uruguay | 0% |
| | | Rep. Dominicana | 0% |

*Republica Dominicana no hay datos de la inversión en I+D.

Fuente: Elaboración propia

Algo similar ocurre al comparar el número de investigadores/as por cada mil habitantes económicamente activos/as con las asignaturas (Tabla 7). Nuevamente Portugal, España, Argentina y Brasil ocupan los primeros puestos, acompañándoles Chile en quinta posición. Y otra vez solo España y Brasil ocupan un puesto similar entre los países con un mayor porcentaje de facultades con las asignaturas que son objeto de esta investigación. Se refuta la tercera hipótesis (H3), ya que en las universidades de los países con una inversión en I+D más alta las asignaturas relacionadas con el periodismo científico no son habituales, salvo en los casos reseñados de España y Brasil. Aquí, como ya se advirtió anteriormente, cabría profundizar en otros factores que escapan al alcance de esta investigación como la tradición periodística en cuestiones vinculadas a la ciencia o el interés del público en los contenidos científicos.

Tabla 7. Comparativa de la clasificación de países en función del número de investigadores/as y el % de facultades con asignaturas de Periodismo Especializado y/o Periodismo Científico

| Invest. | País | País | Esp. |
|---------|-----------|-----------------|-------|
| 17,18 | Portugal | Honduras | 100% |
| 9,94 | España | España | 73,3% |
| 4,63 | Argentina | México | 71,4% |
| 2,97 | Brasil | Brasil | 68,2% |
| 1,62 | Chile | Panamá | 66,7% |
| 1,59 | Ecuador | Perú | 66,7% |
| 1,57 | Uruguay | Ecuador | 40% |
| 1,51 | Cuba | Argentina | 37,5% |
| 1,01 | México | Paraguay | 33,3% |
| 0,52 | Colombia | Chile | 33,3% |
| 0,51 | Paraguay | Portugal | 25% |
| 0,31 | Panamá | Colombia | 0% |
| 0,13 | Honduras | Cuba | 0% |
| 0,09 | Perú | Uruguay | 0% |
| | | Rep. Dominicana | 0% |

Fuente: Elaboración propia

En un contexto cada vez más hiperespecializado, las universidades iberoamericanas en las que se forman los futuros periodistas han incorporado a sus estudios la formación en periodismo en áreas temáticas especializadas, aunque no de forma generalizada. La oferta se centra en asignaturas obligatorias que abarcan el periodismo especializado en su conjunto y una mejora en la especialización a través de materias opcionales sobre ciencia, tecnología, salud, cultura, política, deporte, economía, justicia y medio ambiente, entre otras.

Esta investigación ha permitido ofrecer una imagen general de la oferta formativa para los futuros periodistas relacionada con la especialización en contenidos científicos. Se trata de una primera exploración que abre la puerta a un futuro trabajo que permita profundizar en las guías de cada una de las asignaturas que componen los planes de estudio para determinar hasta qué punto están presentes las competencias necesarias para la práctica profesional del periodismo científico.

6. REFERENCIAS

- Aguinaga, E. (1984). *Epistemología del ejercicio periodístico. Los estudios de periodismo y su proyección profesional* [tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid].
- Albornoz, M. (2009). Desarrollo y políticas públicas en ciencia y tecnología en América Latina. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 8(1), 65-75.
- Albornoz, M. (2001). Política científica y tecnológica. Una visión desde América Latina. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 1.
- Aleixandre-Benavent, R., Castelló-Cogollos, L. y Valderrama-Zurián, J.C. (2020). Información y comunicación durante los primeros meses de Covid-19. Infodemia, desinformación y papel de los profesionales de la información. *Profesional de la información*, 29(4), e290408. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.08>
- Álvarez, L. (2004). La especialización en el tiempo de la globalización. En J. Fernández del Moral, *Periodismo especializado* (pp. 63-84). Ariel.
- Andión, M. (1991). La formación de profesionales en comunicación. *Diálogos de la Comunicación*, 31, 55-63.
- Asociación de la Prensa de Madrid [APM] (2019). *Informe anual sobre la profesión periodística*.
- Badenschier, F. y Wormer, H. (2012). Issue selection in science journalism: Towards a special theory of news values for science news? En S. Rödder, M. Francen y P. Weingart (Eds.), *The sciences' media connection: Public communication and its repercussions* (pp. 59-86). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2085-5_4
- Balandrón, A. (2010). La docencia en Comunicación en el EEES ante los perfiles profesionales emergentes: el caso de los community managers. En J. Sierra y F. Cabezuelo (Coords.), *Competencias y perfiles profesionales en los estudios de Ciencias de la Comunicación* (pp. 206- 219). Fragua.
- Bauer, M., Howard, S., Romo-Ramos, Y., Massarani, L. y Amorim, L. (2013). *Global Science Journalism Report: working conditions & Practices, Professional Ethos and Future Expectations*. Science and Development Network.
- Berelson, B. (1952). *Content Analysis in Communication Researches*. Free Press.
- Biondi, J., Miró, S. y Zapata, E. (2010). Derribando muros. Periodismo 3.0: oferta y demanda de comunicación en el Perú de hoy. *El Comercio*.
- Brey, A. (2009a). Sobre la singularidad de nuestro tiempo, que corresponde al inicio de la Segunda Edad Contemporánea. En A. Brey, A. Innerarity y G. Mayos, *La sociedad de la ignorancia y otros ensayos* (pp. 10-14). <http://bit.ly/2O5wdZ9>
- Brumfield, G. (2009). Supplanting the old media? *Nature*, 458(19), 274-277. <https://doi.org/10.1038/458274a>
- Bruns, A. (2014). Media innovations, user innovations, societal innovations. *The Journal of Media Innovations*, 1(1), 13-27. <https://doi.org/10.5617/jmi.v1i1.827>

- Buckingham, D. (2009). The future of media literacy in the digital age: some challenges for policy and practice. *Medienimpulse*, 47(2). <https://doi.org/10.21243/mi-02-09-13>
- Cabalin, C. y Lagos, C. (2012). Enseñanza del periodismo en Chile y globalización. *Signo y Pensamiento*, 31(61), 158-170. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp31-61.epcg>
- Calvo-Hernando, M. (2002a). El periodismo científico, reto de las sociedades del siglo XXI. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 10(19), 15-18. <https://doi.org/10.3916/25474>
- Calvo-Hernando, M. (2002b). El periodismo del tercer milenio. Problemas de la divulgación científica en Iberoamérica. *Intercadencia*, 27(2), 57-61. <https://bit.ly/2CTWh4t>
- Calvo-Hernando, M. (1996). Los comunicadores y el Tercer Milenio. Chasqui. *Revista Latinoamericana de Comunicación*, 55.
- Cantabrana, B., Diez, B. e Hidalgo, A. (2015). Percepción por los estudiantes de la divulgación científica en la prensa y de su contribución a la cultura científica. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 18(1), 47-53.
- Cantavella, J. (2010). El peruano Juan Gargurevich, en la avanzada de los estudios teóricos e históricos sobre periodismo. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 16, 97-106. <https://bit.ly/30REKSB>
- Carvajal, M., García-Avilés, J. A. y González, J.L. (2012). Crowdfunding and non-profit media: The emergence of new models for public interest journalism. *Journalism practice*, 6(5-6), 638-647. <http://dx.doi.org/10.1080/17512786.2012.667267>
- Cassany, R., Cortiñas, S. y Elduque, A. (2018). Comunicar la ciencia: El perfil del periodista científico en España. *Comunicar*, 26(55), 9-18. <https://doi.org/10.3916/C55-2018-01>
- Cazaux, D. (2010). *Historia de la Divulgación Científica en la Argentina*. Editorial Teseo.
- Cortiñas, S. (2009). *Història de la divulgació científica*. Eumo.
- Cortiñas, S. (2008). Metaphors of DNA: A review of the popularisation processes. *Journal of Science Communication*, 7(1), 1-8.
- Cortiñas, S., Lazcano-Peña, D. y Pont-Sorribes, C. (2015). Periodistas científicos y efectos de la crisis sobre la información deficiencia: ¿hacia dónde va la profesión? *Estudio del caso español. Panace*, 16(42), 142-150.
- De Semir, V. (1996). What is Newsworthy? *The Lancet*, 347(9009), 1163-1166. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)90614-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)90614-5)
- Del-Arco, M. A. (2015). Los estudios de Periodismo en Latinoamérica: en el bosque de la Comunicación y las Ciencias Sociales. *Cuadernos de periodistas*, 29, 132-152.
- Díaz-Noci, J. (2007). Perspectivas de la investigación y docencia universitarias de la comunicación periodística. En B. Gómez, S. Hernández (Eds.), *Estudios de Periodística XIII. La Periodística como disciplina universitaria: balance y perspectivas* (pp.31-39). Diario de Navarra y Sociedad Española de Periodística.
- Elías, C. (2008). *Fundamentos de periodismo científico y divulgación mediática*. Alianza.

- Elías, C. (1999). Periodistas especializados y acostumbrados: La divulgación de la ciencia. *Revista Latina de Comunicación Social*, 20.
- Estrada, L. (1996). Divulgación de la ciencia: ¿para qué? Chasqui. *Revista Latinoamericana de Comunicación*, n. 55.
- Fahy, D. y Nisbet, M. (2011). The science journalist online: Emerging practices. *Journalism*, 12(7), 778-793. <https://doi.org/10.1177%2F1464884911412697>
- Fernández del Moral, J. (2004). El periodismo especializado: un modelo sistémico para la difusión del conocimiento. En J. Fernández del Moral, *Periodismo especializado* (pp. 17-32). Ariel.
- Fernández del Moral, J. y Esteve, F. (1996). *Fundamentos de la Información Periodística Especializada*. Síntesis
- Ferreira, L. (2006). *Centuries of Silence. The story of Latin American Journalism*. Preager.
- Ferrer, A. (2004). *Periodismo científico y desarrollo. Una mirada desde América Latina* [tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona].
- Fidalgo, A. (2001). *O ensino do jornalismo no e para o século XXI*. <https://bit.ly/39y3J1d>
- Fog, L. (2004). El periodismo científico en Colombia, un lento despegue. *Quark*, 44, octubre-noviembre, 59-65. <http://quark.prbb.org/34/G34G59.pdf>
- Fuentes, R. (1992). El estudio de la comunicación desde una perspectiva sociocultural en América Latina. *Diálogos de la Comunicación*, 32, 12-26.
- García, J. (2004). *La regulación de la prensa en Cuba: referentes morales y deontológicos* [tesis doctoral, Universidad de La Habana].
- García-Santamaría, J.V. (2014). *El negocio de la prensa digital*. UNIR.
- González-Rodríguez, G. (2003). 50 años de periodismo universitario en Chile: encuentros, desencuentros y desafíos. *Revista Comunicación y Medios*, 14.
- Gorey, E.M. y Dobat, D.R. (1996). Managing in the Knowledge. *The Systems Thinker*, 7(8).
- Gutiérrez, F., Odriozola, J. y Domínguez, J.J. (2017). La satisfacción de los periodistas de Ecuador, Chile y México frente a la formación universitaria y sus implicancias en el ejercicio profesional. *Revista de Comunicación*, 16, 76-96. <https://bit.ly/3f1oOIS>
- Hernández, M. E. y Schwarz, A. (2008). Journalism research in Mexico: historical development and research interests in the Latin American context. En M. Löffelholz, D. Weaver y A. Schwarz (Eds.), *Global journalism research: theories, methods, findings, future* (pp. 211-224). Wiley Blackwell.
- Hernández-Ramírez, M.E. (2004). La formación universitaria de periodistas en México. *Comunicación y Sociedad*, 1, 100-138. <https://bit.ly/3hDMzBX>
- Hernando, L. A. (2006). Periodismo científico y lenguaje. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico*, 12, 331-348. <https://bit.ly/3hGISwM>
- Humanes, M. L. (1997). *La formación de los periodistas en España* [tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid].

- Humanes, M. L. y Roses, S. (2014). Valoración de los estudiantes sobre la enseñanza del Periodismo en España. *Comunicar*, 42, 181-188. <http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-18>
- Irwin, A. (2009, 18 de febrero). *Science journalism 'flourishing' in developing world*. SciDevNet. Consultado el 20 de julio de 2020. <https://goo.gl/pofaeD>
- Jensen, E. (2010). Between credulity and skepticism: Envoysaging the fourth estate in 21st-century science journalism. *Media, Culture & Society*, 32, 615-630. <https://doi.org/10.1177/0163443710367695>
- Karam, T. y Cañizález, A. (2010). *Veinte formas de nombrar a los medios masivos. Introducción a enfoques, modelos y teorías de comunicación social*. Universidad de los Andes.
- Kristiansen, S., Schäfer, M. y Lorencez, S. (2016). Science journalists in Switzerland: Results from a survey on professional goals, working conditions, and current changes. *Studies in Communication Sciences*, 16(2), 132-140. <https://doi.org/10.1016/j.scoms.2016.10.004>
- Krüger, K. (2006). El concepto de sociedad del conocimiento. *Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 283. <https://bit.ly/2P1Ejzr>
- La, V. P., Pham, T. H., Ho, M. T., Nguyen, M. H., Nguyen, K. L., Vuong, T.T., Nguyen, H.K., Tran, T., Khuc, Q., Ho, M.T. y Vuong, Q.H. (2020). Policy response, social media and science journalism for the sustainability of the public health system amid the COVID-19 outbreak: The vietnam lessons. *Sustainability*, 12(7), 2931. <https://doi.org/10.3390/su12072931>
- Llano, R. (2008). La especialización periodística. Tecnos
- López-García, X. (2010). La formación de los periodistas en el siglo XXI en Brasil, España, Portugal y Puerto Rico. *Revista Latina de Comunicación Social*, 65, 231-243. <https://doi.org/10.4185/RLCS-65-2010-896-231-243>
- López-Pérez, L., Olvera-Lobo y M.D. (2015). Tratamiento de la información científica en las ediciones digitales de los periódicos españoles. *El profesional de la información*, 24(6), 766-777. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.nov.08>
- Marques de Melo, J. (2007). A batalha da qualidade no ensino de comunicação: novos (antigos) desafios. En M.M. Krohling (Coord.), *Ensino de Comunicação. Qualidade na Formação Acadêmico-Profissional* (pp. 33-41). Intercom.
- Martín Barbero, J. (1989). Crisis en los estudios de comunicación y sentido de una reforma curricular. *Diálogos de la Comunicación*, 19, 24-29
- Masip, P. y Micó, J.L. (2009). El periodista polivalente en el marco de la convergencia empresarial. *Quaderns del CAC*, 31-32, 91-99.
- Massarani, L., Amorm, L., Bauer, M. W. y Montes de Oca, A. (2012). Periodismo científico: reflexiones sobre la práctica en América Latina. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación. Comunicación política y pueblos indígenas*, 120, 73-77.
- Mellado, C. (2010). La influencia de CIESPAL en la formación del periodista latinoamericano. Una revisión crítica. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 16, 307-318. <https://bit.ly/3jJ9VrT>

- Mellado, C. (2009). Periodismo en Latinoamérica: Revisión histórica y propuesta de un modelo de análisis. *Revista Comunicar*, 33(17), 193-201. <https://doi.org/10.3916/c33-2009-01-011>
- Mellado, C. y Parra, E. (2008). Desarrollo profesional y formación universitaria del profesional periodista en el ámbito de la producción de contenido institucional. En C. del Valle (Ed.), *Contrapuntos y entrelineas sobre cultura, comunicación y discurso* (pp. 455-468). Ediciones Universidad de La Frontera.
- Mellor, F. (2015). Non-news values in science journalism. En B. Rappert y B. Balmer (Eds.), *Absence in science, security and policy: from several agendas to global strategy* (pp. 93-113). Palgrave Macmillan.
- Meneses, M.D. (2007). En torno al Periodismo especializado. Consensos y disensos conceptuales. *Anàlisi*, 35, 137-152. <https://bit.ly/3jOc7OD>
- Moreno, C. y Gómez, J.L. (2002). Ciencia y tecnología en la formación de los futuros comunicadores. *Comunicar, Revista Científica de Comunicación y Educación*, 19, 19-24.
- Olmedo, S., Álvarez, A. y Ruiz, I. (2010). Estudios de comunicación en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Nuevos contenidos, nuevos perfiles profesionales. En J. Sierra (Coord.), *Los estudios de Ciencias de la Comunicación en el EEES* (pp. 66-81). Fragua.
- Orive, P. y Fagoaga, C. (1974). *La especialización en el periodismo*. Dossat.
- Pariser, E. (2017). *El filtro burbuja*. Taurus.
- Pereira, Xosé, Toural, C. y López, X. (2013). La formación de periodistas en el marco universitario. Adaptación del modelo Unesco a las nuevas tendencias. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 19, 371-380. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2013.v19.42044
- Peters, H.P. (2013). Gap between science and media revisited: Scientists as public communicators. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(3), 14102-14109. <https://doi.org/10.1073/pnas.1212745110>
- Pinto, M. y Sousa, H. (2003). Journalism Education at universities and journalism schools in Portugal. En R. Frölich y C. Holtz-Bacha (Eds.), *Journalism education in Europe and North America. An international comparison* (pp. 169-186). Hampton Press.
- Piñuel, J.L. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de Sociolingüística*, 3(1), 1-42.
- Punín, M.I. (2012). Los estudios de comunicación social/periodismo en el Ecuador. Una visión crítica al rol de la universidad y la academia. *Razón y palabra*, 17(79). <https://bit.ly/3jPg31A>
- Punín, M.I. y Martínez, A. C. (2013). La profesionalización periodística en Ecuador: ¿la experiencia en las calles o el conocimiento de las aulas? *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 19(1), 505-517. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2013.v19.n1.42535
- Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Interamericana e Iberoamericana [RICYT] (2019). *El estado de la ciencia. Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos/interamericanos*. <https://bit.ly/2CSxQnZ>

- Real, E. (2004). *Formación y ejercicio profesional del periodista en la España del siglo XXI dentro del marco de la Unión Europea*. [tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <https://bit.ly/2PcmcHr>
- Rodrigo-Alsina, M. y Lazcano, D. (2014) La enseñanza en Comunicación y su proceso de adaptación al EEES como objeto de estudio: una visión panorámica. *Comunicación y Sociedad*, 27(2), 221-239.
- Rosique, G. (2013a). La adaptación del EEES en asignaturas audiovisuales del área de periodismo: retos y oportunidades. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 19, 429-437. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2013.v19.42050
- Rosique, G. (2013b). Los estudios universitarios de periodismo en España: la adaptación al EEES y la formación de periodistas en competencias digitales. *Revista Internacional de Estudios sobre Sistemas Educativos*, 1-2(1), 117-132. <https://bit.ly/2EhHIYP>
- Salaverría, R. (2020). Desinformación en tiempos de pandemia: tipología de los bulos sobre la Covid-19. *Profesional de la información*, 29(3), e290315. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.15>
- Salaverría, R. (2011). Online journalism meets the university: ideas for teaching and research. *Brazilian Journalism Research*, 7(11), 137-152.
- Sánchez, J. y Restrepo, M. (1991). *Promotion of educational materials for communication studies. Informe de Fase 1*. UNESCO/IPDC Interregional Project IAMCR/AIERI. <https://bit.ly/39uMX2Q>
- Sánchez-García, P. (2016). Los efectos de la primera fase del EEES en la enseñanza del periodismo en España: mayor especialización y formación práctica. *Comunicación y Sociedad*, 9(1), 125-143. <https://doi.org/10.15581/003.29.1.125-142>
- Sánchez-García, P. y Marinho, S. (2016a). La enseñanza universitaria encaminada a la especialización y al recorte de Humanidades: estudio de caso de la titulación de Periodismo en España y Portugal. *RIESED. Revista Internacional De Estudios Sobre Sistemas Educativos*, 2(5), 17-36
- Sánchez-García, P. y Marinho, S. (2016b). La formación digital en los programas de periodismo de España y Portugal. *Andamios*, 13(31), 339-361.
- Schäfer, M. (2010). Taking stock: a meta-analysis of studies on the media's coverage of science. *Public Understanding of Science*, 21(6), 650-663. <https://doi.org/10.1177/0963662510387559>
- Secko, D., Amend, E. y Friday, T. (2013). Four models of science journalism. *Journalism Practice*, 7(1), 62-80. <https://doi.org/10.1080/17512786.2012.691351>
- Sierra, F. (2011). La formación científica del informador. Universidad y campo periodístico. En F. Sierra y F.J. Moreno (Eds.), *Fundamentos de la Teoría del Periodismo* (pp. 11-39). Universidad de Sevilla.
- Sierra, J. (Coord.) (2010). *Los estudios de Ciencias de la Comunicación en el EEES*. Fragua.
- Sierra, J. y Cabezuelo, F. (Coords.) (2010). *Competencias y perfiles profesionales en los estudios de Ciencias de la Comunicación*. Fragua.

Tabja, J., Broitman, C. y Hernández, T. C. (2017). Percepción de los científicos y periodistas sobre la divulgación de la ciencia y la tecnología en Chile. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 1107-1130. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2017-1210>

Toffler, A. (1980). *La tercera ola*. Plaza&Janes.

Ufarte, M.J. (2019). *Nuevos perfiles profesionales para el mercado periodístico*. Comunicación Social.

Ufarte, M.J., Fieiras, C. y Túñez, M. (2020). La enseñanza-aprendizaje del periodismo automatizado en instituciones públicas: estudios, propuestas de viabilidad y perspectivas de impacto de la IA. *Anàlisi: quaderns de comunicació i cultura*, 62, 131-146. <https://doi.org/10.5565/rev/analisi.3289>

Vigil y Vázquez, M. (1987). *El periodismo enseñado. De la Escuela de 'El Debate' a Ciencias de la Información*. Editorial Mitre.

Williams, A. y Clifford, S. (2008). *Mapping the field: Specialist science news journalism in the UK national media*. Cardiff.

Wimmer, R. y Dominick, J. (1996). *La investigación científica de los medios de comunicación: una introducción a sus métodos*. Bosch.