

**LAS TRANSFORMACIONES EN LA COMUNICACIÓN
PÚBLICA SOBRE SALUD Y BIOMEDICINA EN ESPAÑA
DURANTE EL PERIODO 2000-2018**

Gema Revuelta de la Poza

TESI DOCTORAL UPF / 2018

DIRECTOR DE LA TESI: Dr. Jordi Pérez Sánchez

DEPARTAMENT DE CIÈNCIES EXPERIMENTALS I DE LA SALUT

PhD Thesis in Biomedicine



A Andrés



Andrés en St Pol

la mamá

AGRADECIMIENTOS

A Jordi Pérez, mi director de tesis, por haber confiado siempre en que llegaría este momento, por tu paciencia y, sobre todo, por tu amistad y cariño.

A Carolina Moreno, Mar Carrió, Bienvenido León, Mònica Figueras y Rafael Torrubia, por aceptar la responsabilidad de formar parte del Tribunal de mi tesis. Es un honor para mí poner mi tesis en vuestras manos.

A Vladimir de Semir y Jordi Camí. Si no os hubiera conocido, no estaría aquí. Y a pesar de ello, os quiero y os admiro.

A los compañeros del DCEXS, por vuestro apoyo en todo momento. En especial a Arcadi Navarro, Fina Lorente, David Comas y Josep Eladi Baños. A Carolina Llorente y al equipo del CCS, por la ilusión que ponéis en todas las aventuras en que nos embarcamos y por la seguridad que me da teneros conmigo. Al resto de componentes del GRECS, por habernos integrado en vuestro grupo y ponérselo todo tan fácil, por las charlas en la cantina y los momentos jengibre y limón.

A Cathie, por la amistad intensa que nos une desde niñas, pase lo que pase, y por la ayuda final con la edición. A Karla y a Carles, perdonadme no haber podido ayudar más estos meses, ya sabéis que os tengo constantemente presentes. A Mónica L. y a Mónica V., por vuestro sincero cariño y por estar siempre conmigo.

A Mireia, por haber hecho tan feliz a mi hijo, por la relación que nos ha mantenido juntas y por querer tanto al mimado Aston, mi nieto perruno.

A Andrés LC, por miles de cosas y, además, por las llamadas de cada mañana,

Y, sobre todo, a mi familia:

mi madre y mi padre,

mis hermanas y hermanos, la hermana externa,

mis sobrinas y sobrinos, el sobrino externo, los re-sobrinos.

Gracias.

LAS TRANSFORMACIONES EN LA COMUNICACIÓN PÚBLICA SOBRE SALUD Y BIOMEDICINA EN ESPAÑA DURANTE EL PERIODO 2000-2018

Esta tesis tiene como objetivo principal mejorar la comprensión global sobre las transformaciones que se han producido en el periodo 2000-2018 en la comunicación pública sobre salud y biomedicina en España y sus consecuencias. La investigación se ha dividido en seis estudios basados en metodologías cuantitativas (análisis de contenido de prensa, cuestionarios y análisis documental) y cualitativas (grupos focales y entrevistas semiestructuradas). Los estudios muestran cómo los medios de comunicación tradicionales, que son los que marcaban los temas de salud que alcanzan la esfera de lo público a principios de siglo, van siendo sustituidos progresivamente por los recursos digitales. Las modificaciones en las estrategias comerciales de las redes sociales han producido un cambio en el control de la distribución de la información, particularmente acusado en los últimos años. En la actualidad, la ciudadanía está más expuesta a información de poca calidad o procedente de fuentes engañosas (*fake-news* y pseudoterapias), pero a la vez tiene más acceso a información de calidad que en 2000. La evolución futura de la comunicación pública sobre salud y biomedicina depende de todos los actores que intervienen en la comunicación.

TRANSFORMATIONS IN PUBLIC COMMUNICATION OF HEALTH AND BIOMEDICINE IN SPAIN DURING 2000-2018

The main objective of this thesis is to improve the global understanding of the transformations that have occurred between 2000 and 2018 in the public communication on health and biomedicine in Spain and its consequences. The research has been divided into six studies based on quantitative (analysis of press content, questionnaires and documentary analysis) and qualitative methodologies (focus groups and semi-structured interviews). The studies show how traditional media, which determined the health issues that reached the public sphere at the beginning of the century, are being progressively replaced by digital resources. Changes in the commercial strategies of social networks have produced a modification in the control of information distribution, particularly in recent years. Currently, citizens are more exposed to low quality information or from misleading sources (fake-news and pseudotherapies), but at the same time they have increased access to quality information than in 2000. The future evolution of public communication about health and biomedicine depends on all the actors involved in communication.

A menudo, el gran enemigo de la verdad no es la mentira – deliberada, falsa y deshonesta – sino el mito: persistente, persuasivo y poco realista. Demasiado a menudo nos aferramos a los clichés de nuestros antepasados. Sometemos todos los hechos a un conjunto prefabricado de interpretaciones. Disfrutamos de la comodidad de la opinión sin la incomodidad del pensamiento.

John F. Kennedy, 11 de junio de 1962

El trabajo realizado en esta tesis ha permitido comprender cómo, a lo largo de este siglo, los cambios tecnológicos (las redes sociales, la expansión de las TIC y la generalización de la conexión móvil, principalmente), junto a otros cambios sociales (como la crisis económica) han ido transformando en España la comunicación sobre cuestiones de salud y biomedicina que alcanza la esfera de lo público.

La investigación ha puesto de relieve aspectos que no son apreciables a simple vista ni se habían explorado previamente en el ámbito de la salud y la biomedicina. Entre otros, en el estudio se han identificado cambios en la organización de los flujos de información y en las relaciones de poder que están teniendo ya consecuencias en los contenidos a los que está más expuesto el ciudadano, y cuyo efecto en el futuro es desconocido. Mientras que en el año 2000 el control sobre los temas e informaciones a los que estaba expuesto el público era ejercido desde el ámbito periodístico, por el papel central de los medios de comunicación de masas en esa época, en 2018 el control de la distribución de la información – incluida la generada por los propios periodistas en sus medios – ha pasado a ser ejercido, fundamentalmente, por las redes sociales, los buscadores y las plataformas digitales. Es decir, por las empresas propietarias de dichos recursos y, a su vez, por las empresas y entidades que establecen acuerdos comerciales o publicitarios con éstas.

La investigación, que compara el sistema comunicativo con el concepto metafórico de “ecosistema”, ha identificado algunos factores amenazantes y ha explicado las causas de su aparición o expansión. Por una parte, destaca la proliferación de fuentes de información

engañosas (promotores de las *pseudoterapias* y remedios o productos sin base científica). Por otra, el aumento del control comercial sobre la distribución de la información, en detrimento de la función periodística propia de los medios de masas. Estos factores no solo pueden ejercer un efecto de embrutecimiento en la ciudadanía, sino que la hacen más vulnerable a la influencia de agentes interesados (no siempre reconocibles), dos condiciones que pueden afectar negativamente a la toma de decisiones en salud.

En paralelo a este proceso, el estudio también ha descrito cómo la expansión general de las tecnologías de la información junto a la profesionalización de la comunicación desde las fuentes expertas (principalmente profesionales del sistema sanitario y de la comunidad científica), han aumentado la información de calidad a la que el ciudadano está también expuesto. Una información que, por otra parte, es más comprensible y atractiva que en el año 2000. Es decir, el ecosistema en el que se comunican actualmente las cuestiones de salud y biomedicina es paradójico.

No es posible conocer si las transformaciones futuras de este ecosistema conducirán hacia un mayor embrutecimiento de la población en cuestiones de salud y biomedicina o, por el contrario, hacia una mayor cultivación y mejora en su cultura sanitaria y científica. Para afrontar las amenazas detectadas, la autora de esta tesis propone acciones de futuro centradas en la formación, la investigación y la comunicación pública.

Estructura del documento

Este documento se divide en diez capítulos. El primer capítulo incluye la introducción, la descripción de los objetivos e hipótesis de partida y la descripción de la estructura de la investigación junto a la metodología general incluida. Los capítulos 2 a 7 describen los seis estudios en los que se ha dividido la investigación, correspondiéndose cada uno de ellos a una publicación (tres de ellos han sido publicados, uno está en prensa y dos están en fase de revisión). Los capítulos 8, 9 y 10 se corresponden, respectivamente, con la discusión general, las conclusiones y las propuestas de futuro. Finalmente, se recoge toda la bibliografía citada en el documento.

ÍNDICE

Capítulo 1. Introducción	1
1.1. Introducción general	3
1.1.1. La comunicación pública sobre salud y biomedicina	5
1.1.2. Temas clave en CPSB	15
1.1.3. TIC, información y publicidad en CPSB	25
1.1.4. Ética e información sobre salud y biomedicina	31
1.1.5. La CPSB como ecosistema: la situación en el año 2000	43
1.2. Objetivos e hipótesis	49
1.3. Estructura de la tesis y metodología general	55
Capítulo 2. (Estudio A)	63
<i>La agenda social de la salud en España durante el período 2000-2009: una aproximación a través del análisis de la prensa</i>	
Capítulo 3. (Estudio B)	75
<i>Acceso a la información sobre ciencia y tecnología: evolución e implicaciones</i>	
Capítulo 4. (Estudio C)	111
<i>Perfiles generacionales en el consumo de información científica</i>	
Capítulo 5. (Estudio D)	137
<i>Comportamientos de la ciudadanía respecto a la información sobre salud: exposición, acceso y usos</i>	
Capítulo 6. (Estudio E)	159
<i>La visión de los periodistas sobre la evolución del ecosistema (metafórico) de la comunicación pública de salud y biomedicina</i>	
Capítulo 7. (Estudio F)	181
<i>Formación en comunicación en los estudios de grado de ciencias de la salud, ciencias de la vida, ciencias ambientales y ciencias naturales</i>	
Capítulo 8. Discusión general	219
Capítulo 9. Conclusiones	241
Capítulo 10. Propuestas de futuro	243
Bibliografía	247

1

INTRODUCCIÓN

La comunicación está en el corazón de quiénes somos como seres humanos
(Rimal & Lapinski, 2009)

1.1.

INTRODUCCIÓN GENERAL

Comunicación y salud es un binomio que puede tener un sinnúmero de interpretaciones. En el ámbito de la salud pública y, en general, en educación sanitaria, se suele utilizar la preposición “para” en la articulación de estas dos palabras: “comunicación para la salud”. La preposición “para” significa, desde la visión intervencionista propia de la medicina y la salud pública, que la comunicación se utiliza como un medio para alcanzar el objetivo de la salud o la mejora de ésta. Por su parte, en periodismo y comunicación son más utilizadas las preposiciones “de” o “sobre”: “comunicación de salud” o “comunicación sobre salud”. También se utilizan otras formulaciones, como “comunicación de la salud” e “información de la salud” (utilizada, por ejemplo, en la denominación de la *Asociación Nacional de Informadores de la Salud, ANIS*). En la visión periodística de este binomio el énfasis se pone en la comunicación (o la información) siendo la salud un ámbito temático de la misma o una especialización. El objetivo, desde el punto de vista del periodismo, no se encamina necesariamente a intervenir de una manera deliberada para mejorar la salud, sino que responde al derecho de los individuos de ser informados sobre los hechos y conocimientos que afectan a aspectos relevantes de su vida, como sin duda es el caso de la salud.

Es decir, mientras los profesionales de la medicina y la salud pública enfocan este binomio desde la perspectiva del derecho a la salud que tiene todo ciudadano, los profesionales del periodismo y la comunicación responden al derecho a la información.

Una simple preposición puede cambiar completamente el significado de dos palabras y dirigir nuestro pensamiento hacia diferentes escenarios, colectivos profesionales, constructos de la realidad, objetivos de las acciones, etc. Esta preposición nos ha servido también aquí para ilustrar la importancia de la comunicación.

La comunicación no es sólo un mero intercambio de información, sino que también constituye un acto simbólico, un ritual.

“Los esfuerzos intervencionistas dirigidos a cambiar comportamientos son actos comunicativos. Cuando se centran únicamente en la función de transmisión de información, tales esfuerzos a menudo descuidan los procesos rituales que se activan automáticamente a través de la comunicación. Al adoptar la visión de la comunicación como transmisión de información, la intervención se centra en los canales a través de los cuales se difunden los mensajes de intervención, a quién se atribuye el mensaje, cómo responden los miembros de la audiencia y las características de los mensajes que tienen el mayor impacto. Estas consideraciones reflejan los componentes esenciales del proceso de comunicación: canal, fuente, receptor y mensaje, respectivamente. Sin embargo, si se considera que la comunicación es también un ritual, las audiencias objetivo se conceptualizan como miembros de redes sociales que interactúan entre sí, participan en ceremonias sociales y construyen significados a partir de las conductas habituales.” (Rimal & Lapinski, 2009, p. 247).

Por tanto, investigar sobre comunicación y salud no puede consistir únicamente en analizar qué se dice, a quién y a través de qué canal, sino que debe profundizar también en los rituales, el contexto, las relaciones que se establecen entre los diferentes actores que intervienen en la comunicación y los distintos elementos simbólicos. Debe cuestionarse cuáles son las consecuencias de la comunicación – entendida como transmisión de información y como acto simbólico – en las opiniones, percepciones, actitudes y comportamientos de los actores que intervienen en ella. E investigar el impacto de estos cambios en el propio contexto.

1.1.1. La comunicación pública sobre salud y biomedicina

En la práctica profesional del periodismo y las ciencias de la comunicación, el ámbito temático de la “salud” no tiene unos límites precisos. En los medios de comunicación, la persona que cubre los temas de salud (cuando hay una persona específicamente encargada de ello) normalmente es la que informa sobre cuestiones de política sanitaria, avances en la medicina y la cirugía, avances en la investigación biomédica, datos epidemiológicos sobre las enfermedades, errores y fallos del sistema sanitario y cuestiones relacionadas con la promoción de la salud y los hábitos saludables. Cuando además de tener un periodista especializado en salud, el medio de comunicación dispone también de un periodista especializado en ciencia, éste será normalmente quien cubra los temas relacionados con la investigación biomédica.

DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Salud

En investigación de la comunicación pública sobre salud y biomedicina, del mismo modo que sucede en la práctica profesional, tampoco es común abordar la definición de salud, probablemente porque se sobreentiende que es un concepto conocido y familiar. En general, cuando se hacen referencias a este concepto se tiende a utilizar la definición de la OMS:

“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. // El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social. // La salud de todos los pueblos es una condición fundamental para lograr la paz y la seguridad, y depende de la más amplia cooperación de las personas y de los Estados”. (OMS, 2006, p. 1)

Uno de los investigadores que, en nuestro país, más ha recordado la necesidad de reflexionar sobre el concepto salud, desde el punto de vista de la comunicación, es José Luís Terrón. En una reciente revisión del tema (Terrón Blanco, 2017), el autor argumenta su preferencia por la definición elaborada desde el centro de investigación en bioética *The Hastings Center*, de Nueva York (en el marco de un esfuerzo colectivo por precisar los fines de la medicina), que en lugar de bienestar completo se focaliza en la capacidad de la persona para “actuar en el mundo”:

“La salud se caracteriza por la ausencia de males de consideración y, por tanto, por la capacidad de una persona para perseguir sus metas vitales y desenvolverse adecuadamente en contextos sociales y laborales habituales. Con esta definición queremos subrayar el énfasis tradicional en la integridad y el buen funcionamiento del cuerpo, la ausencia de disfunciones y la consiguiente capacidad de actuar en el mundo.” (Fundación Victor Grífols i Lucas, 2005)

Terrón, aunque afirma que esta conceptualización de la salud es preferible a la de la OMS, puesto que subraya la capacidad de actuar en el mundo, cree que debería incluir el concepto de salud mental: “el énfasis tradicional en la integridad y el buen funcionamiento del cuerpo y de la mente, la ausencia de disfunciones y la consiguiente capacidad de actuar en el mundo” (2017, p. 58). Un matiz que, desde el punto de vista de la autora, era necesario. Por otra parte, en la medida en que la información sobre salud contribuye a que el individuo tenga capacidad de actuar en el mundo, esta definición parece también preferible para el problema que nos ocupa.

Pero como se ha comentado, los periodistas y comunicadores especializados en salud, suelen cubrir no solo temas que encajan en la definición estricta de salud, sino también cuestiones que tienen que ver con la sanidad, la salud pública y la biomedicina.

Sanidad y Salud Pública

Se puede considerar que sanidad es el conjunto de “las funciones y actividades que en el seno de la sociedad se llevan a cabo con el propósito declarado de influir benéficamente en el desarrollo de la salud” (Segura Benedicto, 2000, p. 56). En sanidad se realizan servicios asistenciales (la medicina asistencial, fundamentalmente) y servicios comunitarios. Estos últimos son los que conforman lo que se conoce por salud pública.

Las intervenciones en salud pública, a su vez, consisten en acciones dirigidas a la comunidad con finalidades primordialmente de protección y promoción de la salud.

Es interesante anotar que muchas intervenciones en salud pública son acciones de comunicación (Bernhardt, 2004). Tanto en el plano asistencial como en el comunitario, es común llevar a cabo intervenciones que tienen el objetivo de cambiar comportamientos (fomentar hábitos saludables, persuadir a los enfermos para que tomen la medicación o se *adhieran* a los tratamientos indicados, convencer a padres y madres para que vacunen a sus hijos, etc.).

Todas las intervenciones que tienen por objetivo cambiar comportamientos son acciones de comunicación (Rimal & Lapinski, 2009).

Biomedicina

Linus Pauling es el primero en utilizar el término “enfermedad molecular” (para describir la alteración en la molécula de hemoglobina en la anemia falciforme) (1949). En 1950, Max Perutz describe dicha patología molecular y trabaja para comprender los mecanismos moleculares de las enfermedades con la finalidad última de prevenirlas, curarlas o aliviarlas; éstos y otros investigadores, como V. M. Ingram, fueron claves en los primeros tiempos de la historia de la biomedicina (Gormley, 2007; Ingram, 2004).

A partir de los años 50, el objetivo de comprender las bases moleculares de las enfermedades da lugar al desarrollo de un campo de investigación que progresivamente va adquiriendo más importancia, tanto por los relevantes aportes al conocimiento científico y médico, como por el volumen en publicaciones y grupos dedicados a este campo en todo el mundo y las consecuencias económicas que ha generado.

Actualmente, la biomedicina es una auténtica área de estudio, una disciplina que se incluye en los planes docentes de diversos grados universitarios, pero no solo eso, sino que en las últimas décadas se constituye también como un grado completo, con individualidad propia, ofrecido en buena parte de las mejores universidades del mundo. Este campo de estudio sigue estando muy ligado a la biología y a la medicina, pero

también a otras disciplinas, tales como la farmacia, la bioquímica, la física de los sistemas biológicos, etc. Se han acuñado diversos términos para denominar esta disciplina, cada uno de ellos con sus particulares matices. El más extendido es el de “biomedicina” (o, por extensión, el de “ciencias biomédicas”), con un enfoque ligado a las ciencias biológicas. Se utiliza también el término “medicina molecular”, con un enfoque más médico.

El concepto de Comunicación Pública sobre Salud y Biomedicina

Como resultado de las reflexiones anteriores, en esta tesis se utiliza la expresión *Comunicación Pública sobre Salud y Biomedicina* (a partir de ahora, se empleará tanto en su forma extendida como en su sigla CPSB) en referencia a la comunicación que se realiza o llega a la esfera de lo público y que está relacionada con los ámbitos temáticos de la salud, la sanidad, la salud pública y la biomedicina.

La esfera de lo público en la definición sobre la que se trabajará en esta tesis no solo se refiere al concepto *habermasiano* de esfera pública, sino también a la simple contraposición de lo público frente a lo íntimo y privado. Por ejemplo: un profesional médico puede comunicarse con un paciente en la intimidad de la consulta (actividad a la que se suele denominar “relación médico-paciente”, o RMP) o bien hablar ante los medios de comunicación; un artículo científico puede ser compartido únicamente entre especialistas de la disciplina o estar disponible en abierto (acceso abierto u *Open Access*) para cualquier persona.

Por otra parte, el término Comunicación Pública sobre Salud y Biomedicina subraya el hecho de que, en periodismo, hay dos especialidades que se ocupan de estos temas: el Periodismo de Salud (o médico, o sanitario) y el Periodismo Científico. No se quiere decir aquí que siempre sean los periodistas especializados quienes se encarguen de estos temas (de hecho, buena parte de los medios no disponen de esta figura), pero sí se ha creído necesario enfatizar en el papel de ambas especialidades por sus características singulares.

En la articulación del término Comunicación Pública sobre Salud y Biomedicina la autora se ha inspirado en la corriente que existe en el ámbito de la ciencia, en la que el término Comunicación Pública de la Ciencia (o de la Ciencia y la Tecnología) está realmente

extendido. Precisamente una de las principales organizaciones que reúne a académicos y a profesionales de la comunicación de la ciencia (periodistas, divulgadores, museólogos, etc.) es la red *Public Communication of Science and Technology* (PCST). El profesor Pierre Fayard, quien en 1989 había defendido su tesis doctoral "L'émergence médiatique et la professionnalisation de la communication scientifique à destination des non-spécialistes", fue uno de los padres fundadores de la red PCST (Fayard, Catapano, & Lewensein, 2005) y también quien acuñó por primera vez este término. En palabras de Pierre Fayard:

El concepto de "comunicación pública de la ciencia" abarca el conjunto de fenómenos que nos interesan. Considera la suma de actividades de comunicación que poseen contenidos científicos destinados a públicos no especialistas en situación no cautiva. Esta definición excluye la comunicación entre especialistas y la enseñanza. (2004, p. 15).

La CPSB, tal como se tratará en esta tesis tiene muchos elementos en común con esta visión y algunas diferencias:

- Se diferencia claramente en el ámbito temático, ya se ha indicado más arriba cuáles son los temas propios de la CPSB.
- Se diferencia también en que bajo nuestra idea de comunicación pública lo que importa es la exposición pública a una información o unos datos, independientemente si en su origen estos fueron elaborados intencionadamente para los no especialistas. Por ejemplo, un artículo científico que es compartido entre público no experto, formaría parte de nuestra idea de CPSB.
- En el concepto de CPSB que se irá desarrollando aquí, las actividades de comunicación son solo una parte de un conjunto mayor en el que también se incluyen otros elementos – las personas y sectores que realizan la comunicación, los medios y el contexto en el que se producen, los rituales o aspectos simbólicos, etc. – y se incluyen también los procesos de relación y de transformación de los elementos y del conjunto del sistema (las relaciones organizativas y de poder, las amenazas y desventajas producidas por uno o varios cambios, etc.). Más adelante explicaremos en detalle porqué ha parecido interesante considerar este objeto de estudio como un sistema (en concreto, por qué puede ser útil compararlo con un "ecosistema").

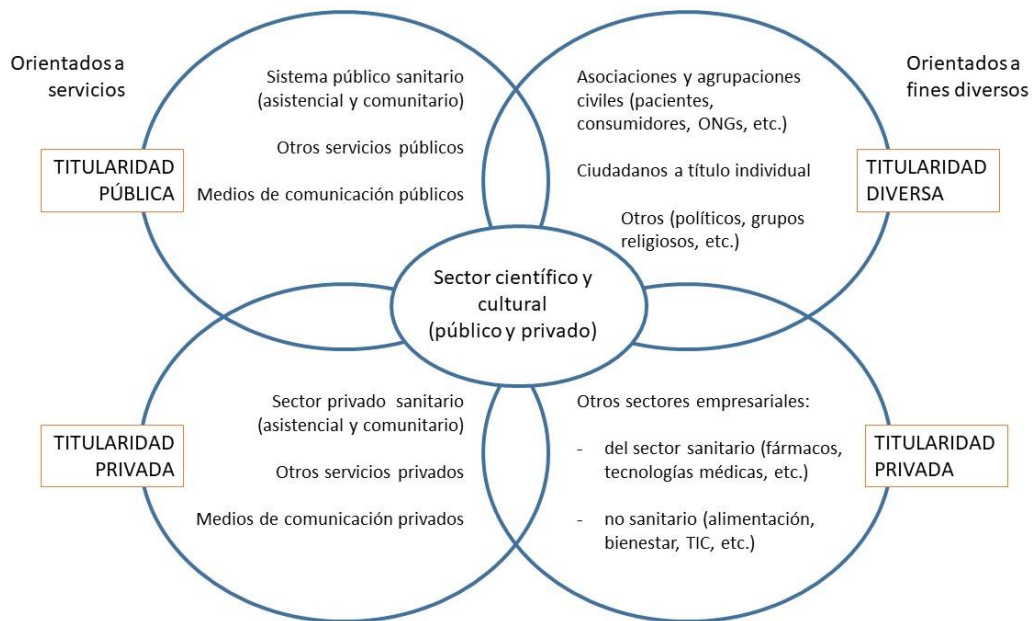
- A pesar de estas diferencias, el concepto de CPSB que se utiliza en esta tesis guarda en común con la definición de Fayard la consideración de los públicos “no cautivos”. Por tanto, la CPSB no habla de la comunicación entre profesionales (estos son “cautivos” en tanto que están obligados a comunicarse entre sí por imperativos de su trabajo), ni de la comunicación que se realiza en las escuelas y entornos académicos con la finalidad de educar. Tampoco es CPSB la comunicación entre profesionales sanitarios y ciudadanos cuando estos participan en calidad de pacientes (o familiares de pacientes) en el ámbito de la RMP. No obstante, el resultado de todas estas relaciones – profesionales, educativas, asistenciales, etc. – sí puede marcar la información y las opiniones que recibimos cada uno de nosotros y que extendemos luego a la esfera de lo público.

Los medios de comunicación – y, por tanto, los periodistas – han tenido tradicionalmente un papel esencial en la comunicación pública, incluida la propia de la salud y la biomedicina. Sin embargo, debemos tener presente que el concepto CPSB no solo engloba la comunicación elaborada por los *mass media*, sino también la comunicación realizada y/o distribuida por cualquier otro agente. Puede tratarse incluso de contenidos elaborados por ciudadanos o usuarios (cuando esto sucede en el entorno digital se suele hablar de *User Generated Contents* o UGC) que se distribuyen públicamente en alguna plataforma compartida. La expansión y las transformaciones en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) permiten múltiples combinaciones al respecto.

En la Figura 1 se han resumido, sin pretensión de ser exhaustivos, los sectores y colectivos que potencialmente intervienen en la CPSB. Se han agrupado según si su titularidad es pública o privada, si su actividad está o no orientada a servicios, si su ámbito es el de la sanidad, etc. A pesar de esto, todos los grupos tienen intersecciones entre sí. Se ha separado entre sector público y privado, pues es evidente que el hecho de que existan o no intereses lucrativos tiene transcendencia en la comunicación y sus consecuencias. El sector científico y cultural se ha individualizado en un conjunto separado puesto que a la vez produce servicios y bienes (cultura y conocimiento).

A los profesionales sanitarios y a los periodistas los podríamos ubicar al menos en dos conjuntos. Más adelante nos centraremos específicamente en estos dos colectivos pues, sin lugar a dudas, su papel en la CPSB ha sido muy importante a lo largo de la historia.

Figura 1. Sectores y colectivos que intervienen (o pueden hacerlo) en la comunicación pública sobre salud y biomedicina.



Fuente: elaboración propia

La Comunicación Pública sobre Salud y Biomedicina como campo de investigación

No tenemos conocimiento de que exista un ámbito de la investigación específico que reciba el nombre de Comunicación Pública sobre Salud y Biomedicina, sino que esta temática suele abordarse desde diferentes disciplinas y/o campos: la comunicación, la sociología, la psicología, la medicina y otras ciencias de la salud, el campo denominado CTS (ciencia, tecnología y sociedad), la lingüística, etc. Es un tema común también en las áreas de salud pública y educación médica.

Las revistas relacionadas con la comunicación científica y con la percepción pública de la ciencia publican también a menudo trabajos de CPSB, especialmente si se centran en aspectos propios de la biomedicina, controversias científicas, etc. Ejemplos de revistas de este campo son *Science Communication* ("Science communication," n.d.), *Public Understanding of Sciences* ("Public Underst. Sci.," n.d.) y *JCOM – Journal of Science Communication* ("Journal of science communication : JCOM.," n.d.).

En la literatura internacional, es frecuente utilizar el término *Health Communication*. De hecho, la revista *Health Communication*, publicada por Taylor & Francis (“Health Commun.,” n.d.) engloba entre su temática trabajos sobre CPSB, aunque incluye también estudios relacionados con la comunicación en el ámbito clínico y asistencial, así como otros aspectos de la comunicación profesional sanitaria. En los países de habla hispana, es también común el término *Comunicación Médica*, pero como el término inglés, se utiliza tanto para la comunicación pública como para la profesional en el entorno médico.

En español, hay dos revistas que incluyen entre sus contenidos trabajos relacionados con la CPSB: la *Revista Española de Comunicación en Salud (RECS)* (“Rev. Española Comun. en Salud,” n.d.), editada por la Asociación Española de Comunicación en Salud y la Universidad Carlos III de Madrid; y la *Revista de Comunicación y Salud*, publicada por la Cátedra de Comunicación y Salud de la Universidad Complutense de Madrid (“Rev. Comun. y Salud,” n.d.).

Según el profesor Ubaldo Cuesta (2017), Comunicación y Salud es un campo de investigación que incluye las siguientes áreas:

- Teorías y modelos de persuasión en salud
- Teorías de la construcción del discurso narrativo
- Interacción “proveedor salud-paciente”
- Área social y comunitaria: crisis (*risk anagement*, grupos marginales, soporte social, segmentaciones, *empowerment*)
- Ética y *cultural studies*.
- Prevención, promoción. Ets. Adicción. Diferencias de género. Conducta sexual. Seguridad.
- Área organizacional: imagen de las instituciones, planes comunicación, *burn-out* en especialistas, comunicación entre profesionales del área.
- *Media issues*: marketing social, publicidad, campañas de promoción salud.
- TIC y salud: web 2.0, i-health, p-health, m-health.
- Periodismo especializado (2017, p. 27)

El estudio de la CPSB se sitúa a caballo entre varias de las áreas de estudio mencionadas. Las que guardan más relación son las que analizan lo que acontece en la esfera de lo público (*media issues*, TIC y salud, periodismo especializado, área social y comunitaria, ética y *cultural studies*), así como las que marcan los fundamentos teóricos de la comunicación (teorías y modelos de persuasión, teorías de la construcción del discurso narrativo). Las que no se corresponden al concepto de CPSB utilizado en esta tesis son las que se centran en la comunicación en el ámbito profesional asistencial o comunitario.

La historia de la comunicación pública ha estado ligada a la historia de las enfermedades, las epidemias y la medicina, la higiene y la salud pública, la investigación médica, las vacunas, los medicamentos, la cirugía, etc. También se han contado en la esfera de lo público las acciones y decisiones tomadas por los gobernantes en cuestiones de salud e higiene (cuestiones relacionadas con el aislamiento de los enfermos, las cuarentenas, el entierro de los muertos, la vacunación, la higiene, etc.) (Gensini, Yacoub, & Conti, 2004). Finalmente, el público ha conocido también, a través de la comunicación, las historias de las personas que han ido protagonizando los avances de la medicina y las ciencias médicas (en su mayor parte varones, según la visión que nos han contado).

Mucho antes de que existieran los *mass media*, se producía CPSB. Primero a través de la tradición oral y más tarde mediante la escrita, la información sobre enfermedades y cuestiones de higiene y salud llegaba a la población de alguna manera. La Biblia, por ejemplo, es un relato lleno de historias sobre plagas y enfermedades que han marcado el imaginario colectivo de millones de personas, durante cientos, miles de años. La escritora Eula Biss, autora de *On Immunity*, recuerda que la primera vez que oyó hablar de inmunidad fue cuando le contaron el mito de Aquiles, a quien su madre había tratado de convertir en un ser inmortal bañándole en el río Estigia (el que separa el mundo del inframundo), pero al sujetarle por el tobillo, esta parte de la anatomía del héroe no adquirió la inmunidad del río y quedó, por tanto, vulnerable (2014, p. 3).

Controversias

La Iglesia ha ocupado un papel importante en la información pública sobre los temas de actualidad, incluidas las enfermedades y las cuestiones morales respecto a la medicina y sus prácticas (Pickstone, 1982). Son numerosas las controversias en las que interviene la Iglesia dando su opinión e intentando persuadir al vulgo y a los dirigentes. En 1761, según se ha documentado, la Iglesia había ya escrito en contra de la vacunación, por su naturaleza contraria a la ley de Dios (Spier, 2001).

Las vacunas son probablemente uno de los mayores avances de la historia de la medicina y a la vez uno de los que ha producido mayor rechazo social durante todos los tiempos. Históricamente, cuando se empezó a vacunar masivamente a la población, los gobiernos no se andaban con miramientos, por lo que si era necesario esta medida se ejercía a la fuerza y a veces, mediante la violencia. Históricamente, en los países colonizados la vacunación ha sido vista como una forma de control social de la medicina.

Ante los movimientos actuales contrarios a la vacunación (a todas las vacunas o a unas concretas) la comunicación pública puede ser decisiva (Mckinnon & Orthia, 2017). El caso más problemático es la oposición a la vacuna triple vírica. En algunos países, el porcentaje de población vacunada ha caído por debajo de los niveles recomendables para asegurar el efecto rebaño. La aparición de brotes de sarampión en países como Estados Unidos, Reino Unido e incluso España preocupa a la administración sanitaria. Entre los argumentos en contra de esta vacuna se suele citar su asociación con el autismo, cuando ésta nunca ha sido probada. La comunicación pública sobre la evidencia o no de dicha asociación ha sido decisiva en los posicionamientos (Dittmann, 2001; Kata, 2010, 2012; Salmon et al., 2005).

La vacuna del VPH también ha sido especialmente controvertida y los distintos medios de CPSB han influido en las percepciones, actitudes y comportamientos de la sociedad. Esta controversia ha sido ampliamente analizada en el ámbito internacional, en todo tipo de redes y medios (Garland et al., 2018; Keim-Malpass, Mitchell, Sun, & Kennedy, 2017; Larson, Wilson, Hanley, Parys, & Paterson, 2014; Penta & Baban, 2014; Staras, Vadaparampil, Haderxhanaj, & Shenkman, 2010). La profesora Carolina Moreno ha analizado también el tema en profundidad en nuestro país (Moreno, 2016).

Otras medidas “impuestas” por los gobiernos a lo largo de la historia, tales como las cuarentenas ante una enfermedad infecciosa contagiosa (Barbera et al., 2001; Gensini et al., 2004), la cloración del agua corriente (Mertz & Allukian, 2014) o el cribado de enfermedades (Prabhu et al., 2015; Watts et al., 2009; Ye, Williams, & Xu, 2009) han recibido también mucha cobertura pública.

En general, las controversias en el ámbito de la salud y la biomedicina suelen producirse en alguna de estas tres circunstancias:

- a) cuando, en el seno de la comunidad científica, no hay un acuerdo sobre el grado de evidencia científica de una asociación (por ejemplo: ante un factor de exposición y el riesgo a que éste produzca un daño)
- b) cuando, a pesar de que la comunidad científica parece estar de acuerdo, en ámbitos externos a ésta se recela (por ejemplo: grupos que creen que el sida es una invención, fruto de una conspiración entre la industria farmacéutica y los médicos y sanitarios (Gema Revuelta, 2008)).
- c) ante una controversia de orden moral o cultural, como por ejemplo respecto al uso de las células madre embrionarias (Rodríguez Luque, 2008), la clonación (Holliman, 2004) o el aborto.

La relación entre el riesgo percibido por la población y el riesgo objetivable mediante la medición de datos ha sido propuesta por expertos en comunicación como criterio para decidir el tipo de reacción comunicativa que hay que llevar a cabo (Hooker, Capon, & Leask, 2017; Leask, Hooker, & King, 2010).

Epidemias y alertas sanitarias

La comunicación pública sobre epidemias es tan antigua como la propia comunicación, del mismo modo como también lo es la tendencia de muchos gobiernos por ocultar al público la realidad, cuando esta puede producir una alarma social o mermar su reputación (Slack, 1989). Jaume Guillamet refiere, por ejemplo, cómo en 1854 una parte de la prensa informaron de una epidemia de cólera mientras otros diarios lo ocultaron (Guillamet, 2003, p. 147).

Durante el siglo XX los medios se hicieron eco de las diversas epidemias que azotaron España. El caso de la Gripe del 18, denominada “Gripe Española”, es un claro ejemplo de la influencia que tiene la comunicación pública en la percepción de las cosas (se llamó española porque mientras que en nuestro país la prensa informaba sobre la epidemia, en los países involucrados en la Guerra Mundial los medios lo ocultaron para no desmoralizar a los soldados).

La neumonía atípica de 1981 y de la expansión en el sida/VIH que tuvo lugar en los 80 y los 90 fueron también ejemplos de situaciones de alerta sanitaria con gran cobertura en los medios (Camacho Markina, 2010, p. 145). Marta Martín analizó cómo los medios mantuvieron presente el tema del sida en la agenda de las preocupaciones temáticas del público (y de los responsables de las decisiones) mediante la función de recuerdo (Martín Llaguno, 2000). El caso del sida/VIH ha sido muy estudiado en relación a la comunicación por diversos motivos:

- Por una parte, durante los primeros años apenas se informó a la población sobre el sida, algo que podría haber frenado la expansión de la enfermedad (Pérez, Vladimir, & Revuelta, 2002).
- Por otra, porque representa un claro ejemplo de cómo la comunicación pública puede reforzar, cambiar o eliminar estereotipos engañosos o denigrantes en temas de salud. En los primeros años las imágenes se centraron en los homosexuales, jeringuillas y drogas intravenosas como la heroína, etc.(Carducci, Alfani, Sassi, Cinini, & Calamusa, 2011; Igartua Perosanz, 2006) El lazo rojo representó un esfuerzo de comunicación por cambiar la imagen y asociarle en su lugar una connotación de solidaridad.
- Algunos colectivos han sido muy activos en la comunicación pública y han sido decisivos para que la población reaccionase, así como la propia administración (Doyle & Patel, 2008).
- Durante toda la historia de esta enfermedad ha habido grupos que han dudado de su existencia y que intentan convencer a comunicadores y personas influyentes para que difundan sus mensajes – no existe el sida, todo es una conspiración entre la industria y los científicos y médicos, etc. – (Pérez et al., 2002). En general, los medios de comunicación no han respondido a esta presión. En la actualidad, es fácil encontrar información online de estos grupos, los cuales tienen a veces una cantidad de seguidores inusitada.

De hecho, la comunicación sobre el sida/VIH responde a buena parte de las teorías que explican cómo se produce la comunicación social y cuáles son sus consecuencias: desde los procesos y elementos que determinan su producción (*newsmaking*), los factores relacionados con la selección de las noticias (función de *gatekeeping*) (Shoemaker, Eichholz, Kim, & Wrigley, 2001), la presentación de los contenidos y su recepción por parte de la audiencia. Es decir el completo circuito de los medios de comunicación de masas (D. Miller, Kitzinger, Williams, & Beharrell, 1998). El sida ha sido también

decisivo en el estudio de la teoría de *agenda-setting*, no solo en los estudios sobre comunicación en el ámbito de la salud, sino en el análisis de medios en general (Dearing & Rogers, 1996).

En estudios más recientes se ha analizado el papel de las nuevas plataformas y redes, a medida que han ido apareciendo, especialmente en el siglo XXI, al ir expandiéndose y transformándose las TIC (Andrasik, Clad, Bove, Tsegasselassie, & Morris, 2015; Eurobarometer, 2006; García-Retamero, Galesic, & Gigerenzer, 2011; Hale, Pathipati, Zan, & Jethwani, 2014; Herrera-Ibatá, Orbegozo-Medina, & González-Díaz, 2015; Hu, 2015; Latkin et al., 2017; Teixeira, Gordon, Camhi, & Bakken, 2011). El sida es probablemente la patología más estudiada y desde más aspectos, desde una perspectiva de la CPSB.

En los años que llevamos de siglo se han producido muchas situaciones de alerta sanitaria (el SARS en 2003, la posible pandemia por gripe aviar en 2004, etc.) siendo algunas de ellas de auténticas epidemias. En 2009, la gripe A supone un momento clave para comprender la evolución de la CPSB, no solo por el volumen de noticias que genera, sino porque, por primera vez, se produce una clara diferencia entre lo que explican los medios convencionales y lo que es más compartido en internet. Mientras que, en los primeros, al menos en un principio, solo aparecen las fuentes sanitarias, políticas y científicas, en Internet se difunden informaciones y opiniones procedentes de creyentes de teorías conspirativas entre la industria farmacéutica y los profesionales sanitarios, alentados sobre todo por un vídeo compartido en el que una religiosa que también es doctora en medicina critica a la OMS, a la industria y a la clase médica, animando a la población a hacer caso omiso de las advertencias. Recordemos que en esa época las plataformas de video (Youtube, Vimeo) ya están muy extendidas y que las redes sociales (Facebook principalmente por entonces) se estaban extendiendo también con gran éxito. Como resultado, los medios de comunicación acaban por cubrir lo que está sucediendo en internet y dan voz a fuentes que difícilmente habrían encajado en unos estándares normales de periodismo de calidad (Camacho Markina, 2009; Gema Revuelta, De Semir, Armengou, Chirinos, & Rosero, 2010).

Biomedicina

La posibilidad de manipular “la naturaleza” y en especial la naturaleza biológica de los seres humanos ha sido un tema recurrente en la historia de la comunicación pública de todos los tiempos (Turney, 1998).

Por este motivo, algunos de los avances en la biomedicina que se han producido en las últimas dos décadas han tenido mucha cobertura en los medios de comunicación y, en general, en el espacio público (Nisbet & Lewenstein, 2002). Entre otros, es fácil recordar el anuncio público de la primera clonación de un mamífero en 1997. A partir de ese momento, la imagen de la oveja Dolly es parte indeleble de la representación pública sobre esta tecnología. No solo la fotografía del animal, sino que es la propia historia de la oveja la que se aparece con la representación de la clonación (Holliman, 2004). Dolly envejeció rápido y murió prematuramente, unas circunstancias que es previsible que se asocien a una idea negativa de la clonación como concepto general.

Al empezar el siglo se anunció la secuenciación del genoma en una rueda de prensa en la que los científicos, en segunda fila, dejaron el protagonismo a los presidentes de Estados Unidos y Reino Unido (quienes habían liderado la investigación financieramente). El acto fue recogido universalmente por los medios de comunicación (por entonces aún no existían las redes sociales, pero internet estaba penetrando entre la población y los medios de comunicación tradicionales habían abierto ediciones online con gran éxito de difusión). Las declaraciones de los presidentes fueron poco científicas, se refirieron al “libro de la vida”, “el lenguaje de Dios”, etc. A pesar de que los científicos responsables del proyecto estaban presentes, no corrigieron a sus mandatarios. En resumen, la presentación de la noticia se reprodujo en los medios en los mismos términos distorsionados y erróneos de la rueda de prensa. No resulta descabellado sobreentender que este tipo de visiones han tenido un gran impacto sobre las representaciones sociales del gen y la genética (Nerlich, Dingwall, & Clarke, 2002; Weigmann, 2004).

A partir del año 2000 las noticias sobre biomedicina se han ido sucediendo en paralelo a los avances en este campo. Ciertamente, algunas tecnologías han tenido más impacto que otras, por lo que pueden representar en términos de efecto sobre el tratamiento o prevención de enfermedades o porque presentan nuevos dilemas éticos y morales o bien

son controvertidas. La autora de esta tesis, junto con otros investigadores de 10 países, estudió la percepción social sobre la aplicación hipotética de la edición genética para la *neuromejora* (mejora de las capacidades cognitivas en individuos sanos) en el sujeto adulto y en el feto. Los resultados de esta investigación ponen en evidencia la necesidad de explorar las opiniones de la sociedad y tenerlas en cuenta en las decisiones científicas (Gaskell et al., 2017).

Conceptos como clonación, biología sintética, edición genética, diagnóstico preimplantacional, *neuromejora*, *biohacking*, etc. son complejos para la persona no experta. Ésta además no tiene referentes cercanos para opinar o tomar decisiones. Por ello la necesidad de orientación es mayor y tiene más impacto en la recepción, que en aquellos temas en los que el receptor está más familiarizado. La idea de NFO o *need for orientation* descrita en estudios de la comunicación (McCombs & Shaw, 1993), aparece muy evidente en las cuestiones biomédicas (Giordano & Chung, 2018).

Cáncer y otras cuestiones de salud

Por último, otro tipo de cuestiones que suelen estar muy presentes en la CPSB son aquellas en las que se genera mucha investigación, como el cáncer (García et al., 2000; Haneef, Ravaud, Baron, Ghosn, & Boutron, 2017; Niederdeppe, Fowler, Goldstein, & Pribble, 2010), las enfermedades cardiovasculares y el envejecimiento. Las adicciones y las enfermedades mentales (Thornicroft et al., 2013), las cuestiones que afectan a la salud y nutrición infantil y, en general, todas aquellas cuestiones de salud (dietas, consejos para una vida sana, etc.) pueden interesar a una extensa parte de la población.

El estudio de los efectos sociales de los medios y la CPSB

Tal como lo hemos ido viendo en los ejemplos mostrados, en el ámbito concreto de la CPSB los medios de comunicación influyen de múltiples maneras en el público. Citaremos aquí solo algunas de las explicaciones y teorías sobre las influencias sociales de los medios que más han sido exploradas en la investigación sobre los medios de comunicación (entre paréntesis se ha indicado, en general, cuáles han sido los autores que iniciaron las teorías o conceptos y qué estudios han seguido la cuestión más recientemente). Hemos incluido también algunas teorías desarrolladas en psicología social, especialmente aquellas que tienen que ver con los cambios cognitivos, actitudinales, con los procesos que determinan las decisiones y los cambios de comportamiento, pues se ha considerado que son también importantes para explorar la cuestión de las influencias de los medios:

- La influencia en la introducción de los temas en la agenda pública y en los atributos y encuadre que son asociados a dichos temas. Teoría de tematización o *agenda-setting* (McCombs & Shaw, 1993). Teoría del encuadre o *framing theory* (Entman, 1993).
- Los medios influyen también en la agenda y las opiniones de los decisores, por lo que hay múltiples ejemplos de cómo utilizarlos estratégicamente para favorecer determinadas posturas en el gobierno y la justicia. Herramientas de *Media advocacy* (Dorfman & Krasnow, 2014). Hay que tener en cuenta también que el medio también recibe influencias en su propia agenda, ya sea por sus fuentes de información u otras circunstancias (V de Semir, Ribas, & Revuelta, 1998; Elías, 2008; Len-Ríos, Hinnant, & Park, 2009).
- La exposición constante a un tema o a una visión determinada, a una explicación o posicionamiento hace que éstos estén más presentes. Por una parte, pueden influir en cómo pensamos que es la realidad, por otra, al estar más presentes en nuestro recuerdo, especialmente en la memoria próxima, será más fácil tenerlos en cuenta a la hora de tomar decisiones. Teorías de cultivación y de la función de recuerdo (Bauer, 2002; Martín Llaguno, 2000; Niederdeppe et al., 2010). Teorías sobre la influencia de la familiaridad y acceso a la información en los comportamientos (Dronkers, Mes, Wieringa, van der Schroeff, & Baatenburg de Jong, 2015; Wyer, 2011). Teorías sobre el comportamiento planificado (Ajzen, 1985, 1991; Dijkstra, Roefs, & Drossaert, 2015; Madden, Ellen, & Ajzen, 1992).
- Los medios, las imágenes que transmiten, las metáforas utilizadas, los argumentos y posicionamientos que tienen más visibilidad influyen en las representaciones sociales de los temas o de los problemas. Teoría de las representaciones sociales (Marková, 2008).

- Los contenidos que transmiten los medios pueden generar emociones y a su vez, el individuo puede recibir los contenidos de los medios en el marco de una situación emocional concreta (alegre, triste, enfadado, invadido por el miedo o el asco o la ira). Las emociones o experiencias que rodean a la exposición de la noticia (o al contenido transmitido por el medio) actúan como mecanismo de anclaje en la memoria a largo plazo (Lazarus, 1982; Wyer, 2011).

En los estudios sobre los efectos de los medios, es tradicional una cierta discusión sobre si es más influyente el efecto del medio (la visión de la *aguja hipodérmica*) o si sus efectos por el contrario son muy limitados. Entre los factores limitantes o moduladores, se estudia al individuo o grupo, sus características, el contexto en el que se recibe, etc. (estudios de *recepción*). Actualmente se tiende a reconocer que la comunicación pública puede tener un efecto más profundo o no en función de la existencia e intensidad de los elementos de modulación.

Los efectos sociales de los medios y, en general, de la comunicación pública, generan cientos de publicaciones cada año en la literatura internacional. La complejidad de la cuestión que analizan, pero a la vez su gran relevancia social hace necesarias más revisiones y meta-análisis (Preiss, 2007). Una muestra de la gran preocupación por el tema que existe entre los investigadores son, por ejemplo, las casi 7.000 páginas que ocupan los tres volúmenes de la obra de referencia *The International Encyclopedia of Media Effects* (Rössler, Hoffner, & Zoonen, 2017).

Para resumir este apartado, hemos visto que la CPSB se ha producido a lo largo de la historia (excepto la parte de la biomedicina, que es más reciente, claro está). A pesar de tener un largo trayecto, la investigación sobre la CPSB comienza a tener presencia real en la literatura a partir de los años 90. Tanto en la literatura internacional como en la de nuestro país, los estudios se han centrado principalmente en analizar patologías y aspectos concretos, tales como los contenidos publicados sobre un tema o los efectos sobre la audiencia. Los estudios se centran principalmente en la prensa escrita, siendo el gran ausente el estudio de la televisión. Si ampliamos el foco hacia la ciencia en general, merece la pena destacar las publicaciones de los profesores Bienvenido León (León, 2008) y Pablo Francescutti (Francescutti, 2010). En el ámbito internacional también es escasa la literatura sobre el tema.

En la última década, los estudios basados solo en prensa han disminuido, los basados en el papel de la televisión siguen siendo los grandes ausentes, pero han aumentado de manera exponencial los que analizan la salud y los medios online. En apenas 10 años, se cuentan por miles los análisis centrados en cuestiones de CPSB relacionadas con las nuevas herramientas, redes y plataformas que ha ido generando el avance en las TIC.

Casos particulares de uso de redes sociales como Facebook y Twitter, plataformas online tales como Youtube y buscadores como Google son muy abundantes, tanto desde la investigación publicada en el ámbito de las ciencias sociales, la psicología y la comunicación, como en las disciplinas médicas y de las ciencias de la salud. El propio Bienvenido León ha publicado recientemente un trabajo muy completo sobre el uso del video-online en la comunicación científica (León & Bourk, 2018).

Desde el punto de vista teórico, muchos estudios sobre TIC utilizan las mismas teorías y explicaciones que se han analizado antes para los medios de comunicación convencionales (prensa, radio y televisión, principalmente). Sin embargo, en el caso de la CPSB no se ha explorado aún cómo se adaptan las teorías generales de la comunicación a los entornos digitales actuales. Por otra parte, las transformaciones del medio digital han tenido también influencias en los medios periodísticos que, en el ámbito de la PCST deben ser exploradas a fondo. Por ejemplo, en un estudio sobre cómo las búsquedas de información y el acceso a través de redes influyen en las informaciones que se reciben después (como un “autorefuerzo”), los autores se planteaban cómo estos mecanismos podrían estar trastocando el efecto agenda tradicionalmente estudiado en los medios de comunicación (Ladwig, Anderson, Brossard, Scheufele, & Shaw, 2010).

En la introducción del **Capítulo 2 (ESTUDIO A)**, dedicado al análisis de contenido de prensa diaria, se añade más detalle sobre la investigación de medios y sobre la jerarquización de las noticias propias de los modelos tradicionales de la prensa en papel.

1.1.3. TIC, información y publicidad en la CPSB: nuevos dilemas

El primer *banner* publicitario en un medio digital se introdujo en 1994 en la versión digital de la revista *Wire*, sin embargo, actualmente ese tipo de *banners* ya no se utilizan tanto, ya que su apariencia intrusiva produce rechazo en los potenciales consumidores (Manic, 2015). Muchas de las estrategias publicitarias actuales se dirigen precisamente a salvar este rechazo, pero este cambio supone dilemas de orden ético. Analizaremos en este capítulo qué cuestiones plantea la publicidad en el ámbito de la CPSB y qué dilemas éticos llevan consigo las nuevas estrategias de la publicidad.

En los medios de comunicación actuales cada vez es más difícil delimitar la barrera entre los contenidos comerciales (publicitarios) y los contenidos editoriales (información, opinión y entretenimiento, principalmente). Por una parte, los contenidos comerciales aparecen entremezclados con los editoriales sin apenas diferenciarse ni en su formato ni en su estilo de redacción (Chen, Conroy, & Rubin, 2015). Por otra, los redactores reciben cada vez más presiones para que sus piezas sean populares y la audiencia las descargue (*clickbait*) con el fin de que el medio sea más competitivo y atraiga más inversión en publicidad (Learreta Roselló, 2017; Palau-Sampio, 2016).

Finalmente, debe considerarse también que la publicidad no solo se inserta en los *mass media*, sino que actualmente se distribuye a través de múltiples formas, estrategias, canales, recursos, y plataformas. Cada uno de estos canales o recursos tiene sus propias maneras de funcionar, sus objetivos y prácticas profesionales. Los códigos éticos y profesionales que se enseñan en las escuelas de periodismo y que son el referente de las buenas prácticas en un medio de comunicación, no tienen por qué ser referente en otros entornos. Por ejemplo, las buenas prácticas profesionales en una red social, como por ejemplo Instagram o Facebook, no tienen por qué ser las mismas, ni siquiera teóricamente, que las de un medio con vocación periodística.

La publicidad y los contenidos comerciales constituyen una buena parte de lo que recibe diariamente el usuario. Como explicaremos más adelante, y analizaremos con detalle en el **Capítulo 5 (ESTUDIO D)** de esta tesis, la distribución de la publicidad se basa cada vez más en algoritmos. Estos son fórmulas matemáticas en las que se automatizan las

decisiones. Éstas se describen mediante secuencias de procesos. Cada proceso incluye unas variables y cada variable tiene un peso. Los algoritmos exactos que se utilizan actualmente con finalidades comerciales solo son conocidos por las empresas que los manejan.

Pero veamos antes qué es publicidad. En una definición sobre el concepto, elaborada a partir de las visiones de diferentes expertos en publicidad, se indica que:

“La publicidad es una forma de comunicación mediada y pagada por una fuente identificable, diseñada para persuadir al receptor a realizar una acción, ahora o en el futuro” (Richards & Curran, 2002). Se entiende por comunicación mediada *“aquella que se dirige a una audiencia mediante recursos impresos, electrónicos o cualquier otro método diferente del contacto persona-persona”*.

Si bien hay muchas acciones de comunicación que caben perfectamente en la definición anterior, nos centraremos aquí en cuatro grandes grupos: la publicidad tradicional (fundamentalmente en medios de comunicación de masas), la publicidad programática, la publicidad nativa y el marketing de contenidos, y el patrocinio. En las siguientes líneas describiremos cada uno de ellos y ofreceremos algunos ejemplos relacionados con el sector de la CPSB en los que se muestran los dilemas éticos que plantean.

Publicidad tradicional

La forma más tradicional de publicidad es la que consiste en anuncios que se emiten o publican junto a contenidos periodísticos o de entretenimiento pero que formalmente se distingue de éstos, no guarda relación con los contenidos temáticos a los que acompaña ni tampoco diferencia entre los distintos sujetos que componen la audiencia (por el contrario, se dirige a esta como un grupo o una “masa”).

El sector de la salud no ha sido ajeno a este recurso, y su inversión en este tipo de publicidad ha sido siempre destacada. En un estudio sobre la publicidad de salud en la prensa ilustrada de finales del siglo XIX en España (Fernández Poyatos, 2011), la autora

observó que entre los 1366 anuncios insertados en las páginas del semanario ilustrado *Blanco y Negro* entre 1891 y 1899, el 34,82% pertenecían al sector de salud.

En la publicidad tradicional, los anunciantes se basan en datos proporcionados por los estudios de difusión y audiencias de los medios de comunicación de masas o en la monitorización del *sharing*. Estos datos proporcionan información grupal, pero no permiten discriminar los intereses, las necesidades o los comportamientos específicos de un determinado oyente/espectador/lector, como sujeto consumidor de información.

El poder de la publicidad tradicional radica principalmente en la capacidad de difusión del medio. Es decir, si el número de personas es muy elevado (como es el caso de los medios de masas), se espera que entre éstas se incluyan también las que constituyan la población diana o estratégica que busca el anunciante. En la actualidad, numerosos medicamentos OTC y otros productos relacionados con la salud son publicitados de esta manera (desde prótesis auditivas, lentes de contacto, compresas y dentífricos, hasta todo tipo de tratamientos de dudosa fiabilidad para eliminar, supuestamente, el sobrepeso, la celulitis, las arrugas, la alopecia o los problemas de erección).

Desde un punto de vista ético, la publicidad tradicional tiene la ventaja de que – por lo general – se ofrece en formatos diferenciados de los contenidos informativos y, por tanto, el consumidor, aunque está expuesto constantemente a un mensaje que le incita a comprar o modificar sus hábitos, puede interpretar mejor los intereses de las fuentes. Sin embargo, la necesidad de mantener constantemente un *sharing* o unas cifras de difusión elevadas y competitivas genera la necesidad de atraer constantemente a la audiencia por parte de los medios (un factor que aumenta el riesgo de amarillismo y sensacionalismo).

Publicidad programática

Este tipo de publicidad tiene la capacidad de responder a las búsquedas realizadas individualmente por el lector/consumidor de información. Es mucho más específica y reconoce las búsquedas previas, las redes a las que está conectado, las características sociodemográficas que se hayan recogido en sus distintos perfiles y, en general, el rastro digital de aquella persona. Puede ser insertada en medios periodísticos y en otros

productos digitales (por ejemplo, en redes sociales, blogs, etc.). La contratación de este tipo de publicidad es en tiempo real, el contratante paga por aquella plataforma que le permite llegar de manera más específica al consumidor al que quiere dirigirse. El principal inconveniente desde un punto de vista ético es el gran desconocimiento que existe entre los usuarios del uso que se hace de sus datos personales y de la utilización de éstos para fines comerciales. La poca consciencia que tenemos sobre los datos que llegamos a compartir sin saberlo, han llevado a las autoridades a realizar campañas de sensibilización sobre el fenómeno, al que ya han bautizado como *oversharing* (Holzer, 2017).

En publicidad programática, el dilema ético tiene que ver sobre todo con el uso de los datos, si es abusivo o no, y con el desconocimiento y/o impotencia del consumidor sobre el uso de los mismos (Martínez-Martínez, Aguado, & Boeykens, 2017). Los datos relativos a la salud y la enfermedad tienen además un carácter especialmente singular, por lo que este aspecto puede ser de especial relevancia.

La publicidad nativa y el marketing de contenidos

La denominada publicidad nativa es la nueva tendencia de marketing que imita los contenidos editoriales (no comerciales) de tal forma que ni siquiera los bloqueadores automáticos de publicidad la reconocen. La sensación para el usuario es menos molesta que los banners, las interrupciones comerciales de un programa o los anuncios que tapan la pantalla por completo (Cramer, 2015). Sin embargo, también tiene menos posibilidades de evitar la exposición a la misma, puesto que no es capaz de diferenciarla de los contenidos informativos (Campbell & Marks, 2015; Kirschner & De Bruyckere, 2017)..

Por su parte, el marketing de contenidos se basa en conocer qué contenidos (informativos o de entretenimiento) desea el cliente o consumidor potencial y ofrecer éstos de manera atractiva. El objetivo es atraer al grupo específico de consumidores potenciales, captar su atención, para poder entonces desarrollar la estrategia comercial en toda su amplitud. El blog *Goop*, de la actriz Gwyneth Paltrow, es un paradigma del marketing de contenidos. La actriz y una serie de colaboradores (desde médicos hasta sanadores) escriben posts de manera regular sobre suplementos, vitaminas y productos que son presentados como

terapéuticos o saludables. Los mismos productos se pueden adquirir en el propio blog. Por ejemplo, uno de ellos consiste en unos comprimidos denominados *High School Genes*, compuestos por un preparado a base de anchoa, sardina y caballa, que se venden a 90\$ a “mujeres que sienten que su metabolismo ha decaído”.

El patrocinio

En el patrocinio la marca o empresa no habla directamente con el cliente, sino que contrata a un intermediador para que luzca su logo o haga llegar su imagen. El intermediador puede ser un medio de comunicación (por ejemplo, lo vemos en los llamados “contenidos patrocinados”), un evento, una organización, un grupo de personas o una persona (en este caso, probablemente una *celebrity*, o un *influencer*, si nos referimos a personas populares en las redes sociales).

Tradicionalmente la industria farmacéutica ha sido el principal patrocinador de congresos, reuniones e incluso programas de formación de médicos y personal sanitario. Este tipo de patrocinio plantea diversos dilemas éticos que tienen que ver en general con la medida en que estas relaciones pueden afectar a la independencia de los profesionales médicos. Para evitar el conflicto de intereses, la profesión médica y la farmacia han establecido sistemas de autoregulación.

El patrocinio a asociaciones de pacientes es más reciente. Las posibilidades de las redes sociales y de las TIC han revolucionado el mundo asociativo (incluyendo el de los pacientes). Las asociaciones de pacientes tienen actualmente mayor presencia y visibilidad, y también son más escuchadas por los estamentos con capacidad de decisión. La industria farmacéutica se ha acercado a estas asociaciones y es frecuente identificar su patrocinio en eventos y material comunicativo (web, redes sociales). Como en el caso de los profesionales, el problema ético fundamental es la posible distorsión en las decisiones y peticiones de los pacientes. En el caso de los movimientos de pacientes y consumidores, a diferencia de los profesionales sanitarios, no existen instrumentos tan claros de autorregulación.

1.1.4. Ética e información pública sobre salud y biomedicina

Tal como se ha visto en los apartados anteriores, la información que se genera o llega a la esfera de lo público en relación a la salud tiene una importancia central en los individuos y en la sociedad. En este apartado nos centraremos en cómo se ha intentado garantizar, desde la ética profesional, el buen uso de dicha información.

El primer problema que surge al intentar hacer este análisis es la pluralidad de actores y agentes que intervienen en la CPSB, tal como vimos en la Figura 1 de esta introducción. La cuestión es que no todas las profesiones o grupos de actores tienen establecidos unos principios éticos específicos o unos códigos deontológicos que rijan su conducta profesional.

Nos hemos centrado, por tanto, en dos profesiones que tienen un protagonismo central: los profesionales sanitarios y los periodistas. Por otra parte, en las dos profesiones los aspectos de la ética y las buenas prácticas se han explorado, estudiado, debatido y acordado durante años, tanto desde un ámbito local como desde acuerdos internacionales.

El Juramento Hipocrático, escrito por el propio Hipócrates o por uno de sus discípulos directos hace más de 25 siglos, nos da una idea de lo antiguo de la discusión, en este caso desde la profesión médica. Los periodistas lógicamente no tienen cartas de conducta tan antiguas, pues aparecieron después en la historia. Sin embargo, la deontología y la ética es en la actualidad un elemento esencial en la formación de los periodistas, así como en la regulación y autoregulación de su actividad diaria profesional.

No queremos decir aquí que por el solo hecho de existir unos documentos y organismos que regulen la ética profesional, esta los vaya a cumplir. Pero sí creemos que la inexistencia de estos marcos de regulación y autoregulación aumentaría los casos de malas praxis, sea por ignorancia de lo que se considera o no correcto, sea por la ausencia de consecuencias punitivas.

Ética respecto a la CPSB desde la profesión médica y la investigación

La primera carta profesional sobre los derechos y deberes de los médicos en su conducta profesional, el Juramento Hipocrático, incluye ya un compromiso respecto a la información que afecta a dos ámbitos: a) mantener el secreto la información que deriva de la relación con los pacientes (lo que hoy denominamos secreto profesional en la RMP) y b) no divulgar los conocimientos médicos más que entre los médicos (maestros y discípulos del *jurante*).

Luego continúa el texto con otras obligaciones no morales, sino de pureza y devoción con los dioses. También con la profesión, no debiendo divulgar los secretos saberes salvo a los iniciados. Aquí se pena con el deshonor, en siglos posteriores sancionará el poder un título profesional y las condiciones de comercio, siendo castigadas las faltas. (Peset, 2008)

Ciertamente, si el texto del Juramento Hipocrático fuera la norma de conducta actual, los médicos no podrían divulgar sus conocimientos en el espacio público, no podrían ser entrevistados en televisión ni tener sus blogs, etc.

Afortunadamente, los códigos fueron cambiando en ese aspecto. Mientras el secreto profesional se ha mantenido a lo largo de la historia, en los sucesivos códigos se han introducido más aspectos relacionados con la información.

Progresivamente, el paciente va tomando más protagonismo en la RMP y por tanto su derecho a ser informado de lo que acontece con sus procesos de salud:

El año 1973 puede tomarse como símbolo de una nueva rebelión, la “rebelión de los pacientes”. En esa fecha, la Asociación Americana de Hospitales aprobó la primera Carta de Derechos del Paciente, que supone el reconocimiento oficial del derecho del enfermo a recibir una completa información sobre su situación clínica y a decidir entre las opciones posibles, como adulto autónomo y libre que es. (Lázaro & Gracia, 2006, p. 8).

En los actuales códigos deontológicos de los médicos se recoge abundantemente cuáles deben ser los comportamientos de los profesionales respecto a la información. El Código Deontológico del Consell de Col·legis de Metges de Catalunya, por ejemplo, incluye la información como uno de los 15 apartados en los que se divide el documento. Este apartado es uno de los más extensos (más extenso incluso que el relativo a la experimentación) y se refiere especialmente a la información en el ámbito de la RMP.

Además, hay otro apartado dedicado exclusivamente a la publicidad, entendida como la información fuera de los ámbitos profesional-profesional y RMP. En concreto, los compromisos de conducta son los siguientes (el texto original, en catalán, ha sido traducido al castellano por la autora de la tesis):

- El médico podrá comunicar a la prensa y a otros medios de difusión, no dirigidos a médicos, información sobre sus actividades profesionales, siempre que ésta sea verídica, comedida, discreta, prudente y comprensible.
- Cuando el médico participe en un espacio de información de carácter educativo sanitario, es necesario que lo haga en temas de su competencia, que sea prudente y que considere las repercusiones que pueda tener en el público. Ha de abstenerse de tener una actitud publicitaria.
- El médico no ha de fomentar engañosas esperanzas de curación, ni tampoco promoverá falsas necesidades relacionadas con la salud. También se deberá abstener de emplear medios y/o mensajes publicitarios que menosprecien la dignidad de la profesión o tengan afán de lucro. (Consell de Col·legis de Metges de Catalunya, 2005).

Sobre las necesidades específicas en materia de información que afectan a la ciudadanía cuando se trata del conocimiento generado a través de la investigación, en un documento reciente elaborado por un grupo de especialistas en ética e investigación, coordinado por Maria Casado y Pere Puigdomènech, se afirma:

Conforme los resultados científicos afectan a la vida de las personas, sobre todo si implican a grandes poblaciones, resulta todavía más necesario comprender bien la naturaleza de esos resultados y de sus posibles implicaciones. Una sociedad democrática debe contar con ciudadanos bien formados e instruidos en la naturaleza de la ciencia, en sus posibilidades y en sus limitaciones, en cultura científica, que sean capaces de comprender los hallazgos más relevantes y también que puedan influir en sus gobernantes para que las decisiones que estos tomen tengan suficientemente en cuenta los resultados científicos (Casado & Puigdomènech, 2018, p. 35).

En debates sobre comunicación pública de la salud, una pregunta que surge a menudo es si la salud requiere un tratamiento ético especial en periodismo. Ante esta cuestión, Maria Casado opina lo siguiente:

Yo creo que sí debería haberla por la razón de que hay conflictos de intereses específicos y se plantean, además, en un contexto propio que aconsejan, desde mi punto de vista, que hubiese una ética aplicada – o una deontología si se prefiere – para todos los que desarrollan su labor en este campo (Fundación Victor Grifols i Lucas, 2002, p. 53).

Ética respecto a la CPSB desde el periodismo

Para profundizar cuál sobre es la regulación y autoregulación sobre este tema en el ámbito del periodismo, se han consultado, por una parte, la Constitución Española de 1978 y la Declaración de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas de 1948. Por otra, se han revisado los principales códigos deontológicos y declaraciones de principios en los que se enmarca el periodismo en Cataluña, España, Europa y, en general, en el entorno internacional (Tabla 1).

Tabla 1. Documentos, declaraciones y manuales analizados en este apartado

<i>Documento</i>	<i>Autoría</i>	<i>Lugar y año de publicación/revisión</i>	<i>Ámbito de aplicación</i>
Declaración de Principios sobre la Conducta de los Periodistas (Federación Internacional de Periodistas (FIP), 1986)	FIP. Federación Internacional de Periodistas	Burdeos, Francia, 1954 (revisado en 1986)	MUNDIAL
Principios Internacionales de Ética Profesional del Periodismo (Unesco, 1983)	UNESCO	México D.F., México, 1980 (revisado en 1983)	MUNDIAL
Código Europeo de Deontología del Periodismo (Resolución 1-003) (Europa, 1993)	Consejo de Europa	Estrasburgo, Francia, 1993	EUROPA
Código Deontológico de la Profesión Periodística (Federación de Asociaciones de la Prensa de España, 2017)	FAPE Federación de Asociaciones de la Prensa de España	Sevilla, España, 1993 (revisado en 2017 en Mérida)	ESPAÑA
Codi Deontològic (Col·legi de periodistes de Catalunya)(Col·legi de Periodistes de Catalunya, 2016) (Col·legi de Periodistes de Catalunya, 2016)	Col·legi de periodistes de Catalunya	Barcelona, España, 1992 (última revisión, 2016)	CATALUÑA

La mayoría de los documentos coincide en los aspectos básicos, sin embargo, ninguno menciona explícitamente cómo debe actuar un periodista cuando cubre específicamente temas relacionados con la salud y la medicina. A continuación, se detallan las principales recomendaciones y pautas de comportamiento que rigen la profesión periodística según el aspecto de la ética al que hacen referencia. Al final de cada punto se ha destacado cómo se interpretan las recomendaciones generales a la luz de la información sobre salud y medicina.

Veracidad

De forma unánime, los documentos de autorregulación revisados abren con los principios referentes a la verdad y al deber del comunicador hacia ella. La Federación Internacional de Periodistas (FIP) lo hace en sus tres primeros artículos¹:

- Artículo 1. Respetar **la verdad y el derecho que tiene el público a conocerla** constituye el deber primordial del periodista.
- Artículo 2. De acuerdo con este deber, el periodista defenderá, en toda ocasión, el doble principio de **la libertad de investigar y de publicar con honestidad la información**, la libertad del comentario y de la crítica, así como el derecho a comentar equitativamente y a criticar con lealtad.
- Artículo 3. El periodista **no informará sino sobre hechos** de los cuales él/ella conoce el origen, **no suprimirá informaciones esenciales y no falsificará documentos**.

La búsqueda de la verdad es, por tanto, un principio periodístico que debe aplicarse a cualquier tema informativo. En entornos sanitarios es frecuente, sin embargo, que se exija un tratamiento especial para la información que tiene que ver con la salud en el sentido de que el respeto a la verdad en estos temas debería ser más escrupuloso que nunca (y, para ello, se suele exigir un mayor esfuerzo en la verificación). Esta exigencia parte del hecho de que las personas que conviven con enfermedades pueden encontrarse en un estado de especial vulnerabilidad, por lo que los efectos que pueda tener en ellas una información falsa pueden ser perjudiciales o incluso graves.

¹ el destacado en negrita de este extracto y los siguientes es de la autora de esta tesis

Merece la pena detenerse específicamente en la denominada “libertad de investigar”. La libertad a investigar está estrechamente ligada con el deber de informar del periodista y el derecho del público a ser informado. Sin embargo, esto no quiere decir que en aras de la transparencia se deba dar siempre toda la información en cuestiones de salud. El “secreto profesional” entre el paciente y los profesionales sanitarios que le atienden, así como el derecho de toda persona a ser tratada con dignidad y a preservar su intimidad, se imponen sobre la libertad de investigar.

De manera similar, la afirmación “no suprimirá informaciones esenciales” referida al periodista, tiene también aspectos particulares en el caso de la salud. Por ejemplo, en casos de alerta sanitaria es común enfrentarse al dilema de si es conveniente dar toda la información o si por el contrario es mejor ocultar parte de la misma para no ocasionar una alarma pública. Ateniéndose únicamente a lo que marca este principio, el periodista no debería ocultar información. Sin embargo, en su ejercicio profesional deberá tener en cuenta también otros principios y deberes, como el de no actuar en contra de la salud pública. Es decir, ambas decisiones – dar toda la información u ocultar una parte – podrían ser legítimas, siempre que se justifiquen éticamente en toda su amplitud.

En el caso de la información que surge como producto de la investigación científica, el concepto “verdad” tiene un significado particular. La revisión por pares y el ideal de la objetividad y el rigor propios de la ciencia añaden una ventaja en la cuestión de la veracidad. Sin embargo, este proceso no es infalible por lo que el periodista debe tener también un grado de escepticismo ante sus fuentes, aunque sean eminentes científicos. De hecho, ninguna fuente es simplemente un “abastecedor de información” (Sánchez, 2005).

Información, opinión y libertad de información

En la mayor parte de marcos deontológicos revisados se distingue entre opinión e información. El periodista, como cualquier ciudadano, disfruta del derecho a la libertad de opinión y expresión, sin embargo, como función primordial de su profesión se ha autoimpuesto la labor informativa, más que la de emitir y generar opinión entre el público.

Por ejemplo, el Artículo 21 del Código Europeo de Deontología del Periodismo, aprobado por el Consejo de Europa en Estrasburgo en 1993, establece que:

- **la función del periodismo no es crear opinión pública**, sino que la ciudadanía obtenga los datos relevantes y pueda formarse su propia opinión, y hacer efectivo su derecho a la información.

La libertad de expresión se recoge incluso en la Declaración Universal de Derechos Humanos, aprobada hace 70 años y considerada generalmente el fundamento de las normas internacionales sobre derechos humanos. Dicho documento establece en su artículo 19:

- Todo individuo tiene derecho **a la libertad de opinión y de expresión**; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión.

Por su parte, el Artículo 20, sección primera, capítulo segundo, título I de la Constitución Española de 1978, establece que:

- Se reconocen y protegen los derechos:
 - a) **A expresar y difundir libremente los pensamientos, ideas y opiniones** mediante la palabra, el escrito o cualquier otro medio de reproducción.
 - b) A la producción y creación literaria, artística, científica y técnica.
 - c) A la libertad de cátedra.
 - d) **A comunicar o recibir libremente información veraz** por cualquier medio de difusión. La ley regulará el derecho a la cláusula de conciencia y al secreto profesional en el ejercicio de estas libertades.
- El ejercicio de estos derechos **no puede restringirse mediante ningún tipo de censura** previa.
- La ley regulará la organización y el control parlamentario de los medios de comunicación social dependientes del Estado o de cualquier ente público y garantizará el acceso a dichos medios de los grupos sociales y políticos significativos, respetando el pluralismo de la sociedad y de las diversas lenguas de España.

- **Estas libertades tienen su límite en el respeto a los derechos reconocidos** en este Título, en los preceptos de las leyes que lo desarrollen y, especialmente, en el derecho al honor, a la intimidad, a la propia imagen y a la protección de la juventud y de la infancia.
- Sólo podrá acordarse el secuestro de publicaciones, grabaciones y otros medios de información en virtud de resolución judicial.

Como vemos en este texto de la Constitución, las libertades de expresión y de información (recogidas, respectivamente en los apartados a) y d) del párrafo 1) no siempre son fáciles de distinguir. En general, la libertad de expresión conlleva un matiz subjetivo, mientras que la de información tiene un significado que pretende ser más objetivo. Obviamente, la objetividad total no existe, ni siquiera en el conocimiento desarrollado a partir del método científico, pero esto no excusa para no buscarla en una medida razonable. Es decir, el periodista debe intentar dar información objetiva en la medida en que su tiempo, sus conocimientos y las particularidades del medio en el que trabaja se lo permitan.

El bien común

En general, todos los marcos deontológicos señalan el bien común como fin supremo de la labor periodística, enmarcado éste en los derechos humanos y los valores universales. La UNESCO, en su revisión en 1983 de los Principios internacionales de ética profesional del periodismo, describe de este modo estos aspectos en sus Artículos 8 y 9:

- Respeto a los valores universales y a la diversidad de culturas: **El verdadero periodista defiende los valores universales del humanismo, en particular la paz, la democracia, los derechos del hombre, el progreso social y la liberación nacional**, y respeta el carácter distintivo, el valor y la dignidad de cada cultura, así como el derecho de cada pueblo a escoger libremente y desarrollar sus sistemas político, social, económico y cultural. **El periodista participa también activamente en las transformaciones sociales** orientadas hacia una mejora democrática de la sociedad y contribuye, por el diálogo, a establecer un clima de confianza en las relaciones internacionales, de forma que favorezca en todo la paz y la justicia, la distensión, el desarme y el desarrollo nacional. Incumbe al periodista, por ética profesional, el conocer las disposiciones existentes sobre este tema y que están contenidas en las convenciones internacionales, declaraciones y resoluciones.

- La eliminación de la guerra y otras grandes plagas a las que la humanidad está confrontada: El compromiso ético por los valores universales del humanismo previene al periodista contra toda forma de apología o de incitación favorable a las guerras de agresión y la carrera armamentística, especialmente con armas nucleares, y a todas las otras formas de violencia, de odio o de discriminación, especialmente el racismo y el apartheid, y le incita a resistir a la opresión de los regímenes tiránicos, a extirpar el colonialismo y neocolonialismo, **así como a las otras grandes plagas que afligen a la humanidad, tales como la miseria, la malnutrición o la enfermedad**. Haciéndolo así, el periodista puede contribuir a eliminar la ignorancia y la incomprensión entre los pueblos, a hacer a los ciudadanos de un país sensibles a las necesidades y los deseos de los otros, a asegurar el respeto de los derechos y de la dignidad de todas las naciones, de todos los pueblos y de todos los individuos, sin distinción de raza, sexo, lengua, nacionalidad, religión o convicciones filosóficas.

En tanto que la investigación biomédica y la sanidad son elementos decisivos para el progreso social y la lucha contra la enfermedad, según estos artículos, se presupone que es un deber del periodista contribuir a la difusión de sus avances.

Por otra parte, **las personas que conviven con enfermedades y discapacidades a menudo se encuentran en una situación de especial vulnerabilidad**, hecho que debe ser también tenido en cuenta en el ejercicio de la profesión periodística. Esta circunstancia especial está recogida en algunos de los documentos revisados. Por ejemplo, el Artículo 7 del Código deontológico de la profesión periodística de la FAPE señala explícitamente el “respeto a los débiles y discriminados”.

Secreto profesional

Todo periodista tiene derecho a no revelar sus fuentes, ni siquiera a sus responsables jerárquicos. Es otro punto en el que coinciden todos los códigos deontológicos consultados, y que el de la Federación de Asociaciones de la Prensa de España (FAPE), publicado en 1993, establece así en su Artículo 8:

El secreto profesional es un derecho del periodista, a la vez que un deber que garantiza la confidencialidad de las fuentes de información. Por tanto, **el periodista garantizará el derecho de sus fuentes informativas a permanecer en el anonimato**, si así ha sido solicitado. No obstante, tal deber profesional podrá ceder excepcionalmente en el supuesto de que conste fehacientemente que la fuente

ha falseado de manera consciente la información o cuando el revelar la fuente sea el único medio para evitar un daño grave e inminente a las personas.

En ocasiones, revelar la identidad de las fuentes podría suponer un riesgo para estas, tanto en su vida personal como en la laboral. Por ejemplo, un profesional sanitario que es testigo de una mala práctica en su trabajo – pongamos por caso un hospital – tiene el deber de denunciarlo si cree que puede haber un riesgo para la salud de las personas atendidas en su centro o para la salud pública en general, pero si se decide a hacerlo dándose a conocer, su estabilidad laboral puede verse comprometida.

En el ámbito de la información médica, resulta más determinante el secreto profesional del médico o del personal sanitario respecto a los datos de sus pacientes. En este sentido, a menudo se producen violaciones de este secreto y llegan a los medios de comunicación datos de salud confidenciales de personas sin el consentimiento de éstas.

La expansión de las tecnologías de la información y la comunicación está también contribuyendo a que cada vez sea más difícil mantener la confidencialidad de la información (más personas pueden acceder a historiales médicos, se suben más datos confidenciales a la red, etc.).

Faltas graves

En el desarrollo de la labor periodística, en la revisión de 1986 de la Declaración de Principios sobre la Conducta de los Periodistas, de la Federación Internacional de Periodistas (FIP), se estableció en el Artículo 8 como faltas graves: el plagio; la distorsión mal intencionada; la calumnia, la maledicencia, la difamación, las acusaciones sin fundamento; y la aceptación de alguna gratificación a consecuencia de la publicación de una información o de su supresión.

Además, considera “incompatible desempeñar al mismo tiempo todas aquellas actividades relativas a la comunicación social que supongan un conflicto de intereses con el ejercicio de la profesión periodística y sus principios y normas deontológicos”. Así, no resultaría ético que un periodista recibiera una gratificación por parte de una empresa

sobre la que ha redactado una noticia o piensa hacerlo, pues dicha gratificación podría condicionar su redacción en favor de intereses de terceros.

El uso de información en beneficio propio también es una falta grave. Del mismo modo, tampoco sería ético que un profesional de una compañía farmacéutica escribiera un artículo sobre los avances en investigación de su propia empresa, ya fuera personal fijo de la empresa o una persona contratada para determinadas tareas (por ejemplo, llevar la comunicación de la empresa). Tal acción sería considerada como publicidad y no como un trabajo periodístico.

Las transformaciones que se están produciendo en el entorno de la comunicación están diluyendo las barreras entre la publicidad y la línea editorial; la crisis del periodismo actual (unida a la crisis financiera) ha afectado también al periodismo de salud y numerosos profesionales han visto mermados sus ingresos y su estabilidad laboral. En estas condiciones es más fácil incurrir en alguna de estas faltas graves. No es infrecuente entre periodistas que cubren temas de salud aceptar ser invitados por laboratorios farmacéuticos para cubrir congresos fuera de sus ciudades o para participar en comités de asesoramiento y/o formación. Por otra parte, numerosos periodistas en activo en el sector del periodismo de salud, además de trabajar en medios ejercen también de comunicadores institucionales para empresas o centros de investigación.

Finalmente, como vemos en el apartado dedicado a la publicidad, son cada vez más frecuentes los medios de comunicación especializados en información sanitaria que cuentan con patrocinadores o que, directamente, están elaborados o creados por empresas con intereses claros comerciales, pero cuya propiedad no siempre se reconoce abiertamente.

1.1.5. La CPSB como ecosistema: la situación en el año 2000

Al iniciarse el siglo XXI, internet estaba relativamente extendido entre algunos sectores, aunque la brecha digital era muy elevada. En particular, era más utilizado por los jóvenes y las personas con estudios medios o altos, pertenecientes a los sectores socioeconómicos y países más privilegiados. Por otra parte, la información disponible online crecía día a día, a medida que, desde la academia, los medios de comunicación, las empresas, la administración, las asociaciones y los grupos organizados, así como las iniciativas individuales, profesionales o no profesionales iban creando sus sitios web y generando contenidos.

En el año 2000 estábamos aún en la era 1.0. pero ya existían foros y listas de discusión en las que los usuarios intercambiaban información *peer to peer*. Había buscadores y era posible encontrar la información. La publicidad había entrado en internet, pero de manera muy poco sutil. El siguiente dato puede ayudarnos a volver a recordar ese principio de siglo, desde un punto de vista informacional. En las 48 horas posteriores al atentado de las Torres Gemelas, el 9 de septiembre de 2001, la mayor parte de los norteamericanos no se informó de lo que estaba sucediendo por internet, sino por televisión y, en menor medida, por la radio. Y esto fue así, tanto entre los que ya por entonces eran usuarios regulares de internet como en los que no. De hecho, solo el 3% de los internautas de 2001 dijeron que Internet había sido su principal fuente de información. Sí habían usado este medio para enviar emails a sus familiares y amigos, especialmente a los que no habían contactado por teléfono (fijo o móvil) (Raine, 2001).

Es difícil imaginar, que ante un acontecimiento así en la actualidad, la comunicación digital tuviera un papel tan marginal.

Por otra parte, en relación a la CPSB, en el año 2002, solo un 3.5% de los europeos afirmaban que su principal fuente de información sobre salud era internet, mientras que la televisión era identificada por un 19,8%, los libros y las enciclopedias por un 7,7%, los diarios por un 7,4%, las revistas por un 5,5%, la información procedente de los círculos próximos (familia, escuela, trabajo, amigos, etc.) suponían un 5,2%, las revistas especializadas un 2,1%, la radio un 0,9%, y los cursos y lecturas un 0,8%. Por encima de

todos ellos, para un 45.3% de ciudadanos (61,9% en España), la principal fuente de información eran los profesionales de la sanidad incluyendo aquí a médicos, farmacéuticos y otros profesionales (Spadaro, 2003).

Desde entonces, las TIC han experimentado importantes transformaciones: el paso de la web 1.0 a la 2.0, la aparición y expansión de las redes sociales, la confluencia de medios (los formatos multimedia), las mejoras en el reconocimiento y síntesis digital de la voz, la llegada y triunfo de los *smartphones*, los *bots*, el internet de las cosas, el *blockchain*, el *big data*, la inteligencia artificial aplicada a la comunicación y a la publicidad, etc. Y la convergencia entre las TIC con las tecnologías emergentes que nacen de otros campos, tales como la biología o la física, en lo que se llama la cuarta revolución industrial.

En las introducciones respectivas del **Capítulo 3 (ESTUDIO B)**, el **Capítulo 4 (ESTUDIO C)**, el **Capítulo 5 (ESTUDIO D)** y el **Capítulo 6 (ESTUDIO F)**, se profundiza más sobre qué tecnologías en particular se han ido introduciendo a lo largo del siglo XXI.

Los estudios y datos citados en los apartados anteriores de esta introducción general sugieren que las transformaciones tecnológicas y otros cambios sociales producidos durante este siglo XXI han tenido elevadas consecuencias en distintos ámbitos de la Comunicación Pública sobre Salud y Biomedicina (CPSB).

Sin embargo, para poder alcanzar una mayor comprensión sobre cuál ha sido la magnitud real de las transformaciones y cómo se ha producido la evolución durante estos años (2000-2018) sería preciso analizar la CPSB desde una perspectiva global (o unitaria), integrando además la dimensión temporal.

La CPSB bajo la metáfora de “ecosistema”

Para visualizar mejor el conjunto de elementos que integran la CPSB, desde una perspectiva global, podemos utilizar el constructo metafórico de “ecosistema”.

En la **Introducción del Estudio E (Capítulo 6 de esta tesis)** se explica en profundidad porqué es necesaria la visión global de la CPSB, porqué se ha decidido tomar como referente metafórico el concepto ecológico de “ecosistema” y qué atributos de éste (elementos, características y procesos) son útiles para explorar la CPSB y su evolución en el tiempo.

De hecho, tal como se explica también en dicho capítulo, en la literatura se recurre con frecuencia a utilizar los términos “ecosistema de la comunicación” o “ecosistema digital”, sin embargo, su uso se reduce a sugerir la idea de que se trata de un conjunto de elementos que constituye una unidad o sistema.

De manera resumida, el constructo de “ecosistema” sugiere la noción de un conjunto, integrado por:

- distintas *especies* (ciudadanos, periodistas, profesionales de la sanidad, etc.),
- el *ambiente* en el que habitan y a través del cual interactúan (el espacio físico, los canales y recursos online y offline, etc.)
- las propias *interacciones* entre las especies (el intercambio de información, la dirección de dicho intercambio, su magnitud y capacidad de influencia, etc.).

Por otra parte, la ecología ha descrito también niveles de organización y procesos en el seno del ecosistema (por ejemplo, la competitividad entre especies, las amenazas o las ventajas competitivas, la emergencia de especies oportunistas, los nichos ecológicos, etc.). En el ecosistema se producen cambios y éstos tienen consecuencias.

Las consecuencias pueden llegar a ser relevantes en el conjunto del sistema si los cambios han sido de gran intensidad (sean breves o duraderos), o bien se trate de cambios, que a pesar de ser pequeños en intensidad se han producido de manera constante durante un periodo largo de tiempo.

En la **Figura 2** se ha representado cómo era la CPSB en el año 2000. En ésta se pueden identificar distintos elementos que, en la metáfora del ecosistema, se corresponden con:

- las **distintas especies**: ciudadanos; personas pertenecientes a los círculos próximos a los ciudadanos (familia, trabajo, escuela, etc.); ciudadanos pertenecientes a asociaciones civiles tales como asociaciones de pacientes o de consumidores; profesionales de la sanidad; representantes de la comunidad científica, de los medios de comunicación, de la industria o de la administración.

- **el ambiente** - online y offline - en el que conviven las especies y a través del cual interactúan, integrado por espacios, canales y recursos de comunicación.

- **las interacciones** en las que se produce intercambio (de información, publicidad, etc.) en unas condiciones y unos contextos determinados. Las interacciones pueden ser entre especies o entre especies y ambiente. El flujo o sentido de las interacciones (unidireccional o bidireccional) se ha representado con la punta de la flecha, mientras que la intensidad de la interacción se ha representado con el grosor de las flechas.

2000

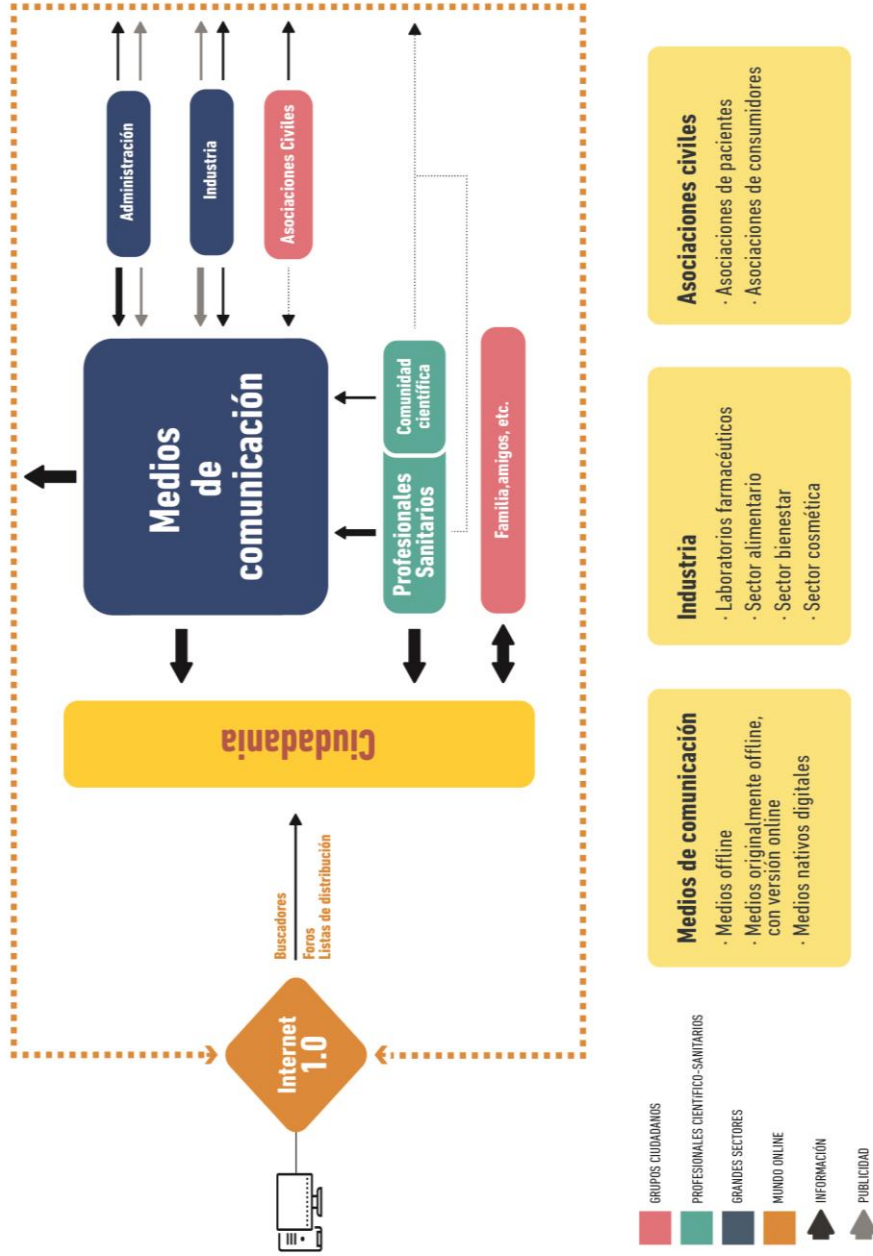


Figura 2. El ecosistema de la comunicación pública sobre salud y biomedicina en el año 2000.
Fuente: elaboración propia

1.2.

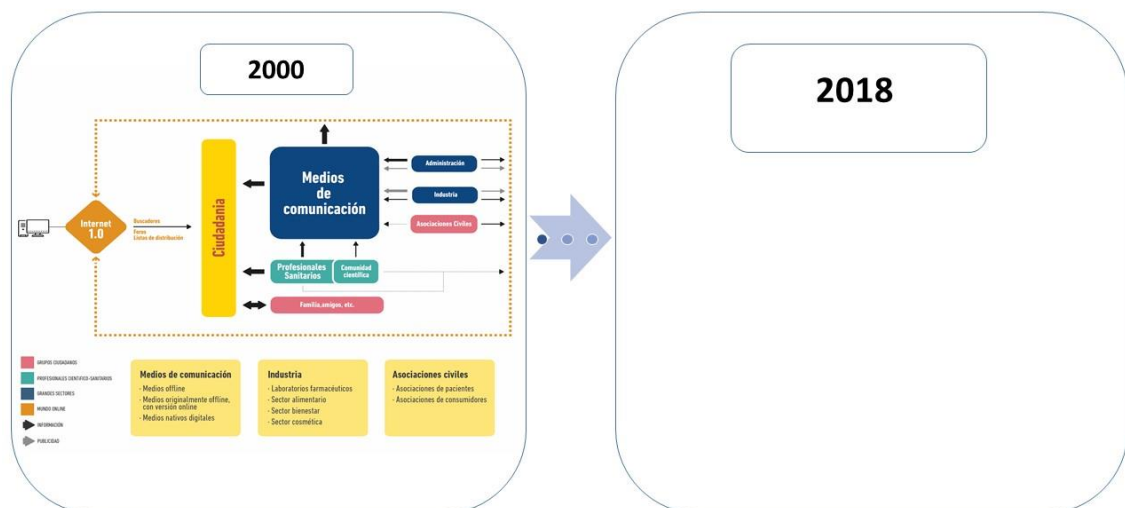
OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de esta tesis es mejorar la comprensión global sobre las transformaciones que se han producido desde el año 2000 hasta la actualidad (año 2018) en la comunicación pública sobre salud y biomedicina en España y sus consecuencias.

La Figura 3 muestra una representación visual del objetivo general. El cuadro de la izquierda es una reproducción en menor tamaño de la Figura 2, que representaba el ecosistema de la CPSB en el año 2000. El cuadro de la derecha simboliza el ecosistema en la actualidad (año 2018). La comprensión de este ecosistema, junto con los cambios que se han producido hasta llegar hasta él son el objetivo principal de esta tesis. En el **Capítulo 8**, correspondiente a la **Discusión General** de la tesis, se volverá a analizar este esquema a la luz de las investigaciones realizadas.

Figura 3. Esquema del objetivo general de esta tesis



Fuente: elaboración propia.

Objetivos concretos

1. Conocer la evolución de la “agenda social” española en cuestiones médicas y sanitarias durante un largo y reciente período de tiempo (el decenio 2000-2009), tomando como referente la prensa de mayor difusión.

- 1.1. Conocer la evolución de la agenda temática
- 1.2. Aumentar la comprensión sobre la relación entre el tema y su jerarquía en el medio
- 1.3. Aumentar la comprensión sobre la relación entre el tema y su relación de frecuencia entre opinión e información
- 1.4. Identificar similitudes y diferencias entre diarios

2. Describir la evolución longitudinal en el acceso a la información sobre ciencia y tecnología entre la población española a la luz de los estudios de percepción social de la ciencia realizados a iniciativa de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología entre 2004 y 2014 (FECYT, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015b).

2.1. Analizar la relación de dicha evolución con posibles características sociodemográficas (tales como el género, la edad o el nivel de estudios alcanzado) y con características específicas de la conducta, tales como el uso práctico de informaciones científico-técnicas en la vida ordinaria (usos representados en la encuesta con los siguientes ejemplos: leer las etiquetas de los alimentos, los manuales de los electrodomésticos o los prospectos de los medicamentos; seguir las instrucciones de los médicos; mantenerse informado ante una alerta sanitaria, etc.).

2.2. Estudiar, en concreto, la evolución en la utilización de los principales medios o formatos digitales (“blogs/foros”, “redes sociales”, “medios generalistas digitales”, “medios especializados digitales”, “radio digital/podcasts”, “vídeo online” y “Wikipedia”) desde que el estudio de la FECYT introduce cuestiones que permiten explorarlos. Reflexionar, en particular, sobre la evolución de Facebook y de YouTube como fuentes de acceso a la información sobre ciencia y tecnología y sus posibles implicaciones sociales.

3. Comparar los distintos grupos generacionales que componen la sociedad adulta española actual en relación a sus comportamientos de acceso a la información sobre ciencia y tecnología a partir del estudio de percepción social de la ciencia realizado a iniciativa de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología en 2016 (FECYT, 2017).

- 3.1. Conocer qué medios y canales son los más utilizados en cada edad.
- 3.2. Identificar las edades críticas en las que se produce un salto de uno a otro medio.
- 3.3. Explorar en profundidad el uso concreto de las principales redes sociales y la mensajería instantánea por móvil (Whatsapp y Snapchat).

4. Aumentar la comprensión sobre los comportamientos de los ciudadanos españoles respecto a la información sobre salud en el período 2014-2018.

- 4.1. Conocer cómo acceden los ciudadanos a la información sobre salud.
- 4.2. Comprender cómo utilizan los diferentes medios de comunicación en el acceso y búsqueda de información (medios convencionales, redes, etc.) y por qué.
- 4.3. Comprender por qué buscan información (o por qué no lo hacen) y cómo lo hacen
- 4.4. Comprender cómo evalúan la fiabilidad de la información.
- 4.5. Conocer qué uso hacen de la información encontrada en internet en la relación médico-paciente, qué respuestas reciben por parte de los profesionales sanitarios y qué efectos tienen dichas respuestas en sus comportamientos futuros.
- 4.6. Analizar si se han producido cambios entre 2014 y 2018 en los objetivos anteriores y qué consecuencias podrían derivarse.

5. Comprender los cambios globales que se han producido en la evolución de la comunicación pública sobre salud y biomedicina en España durante las últimas dos décadas.

- 5.1. Conocer la visión de los periodistas especializados sobre la evolución de dicha comunicación y su posible impacto en ellos mismos y en la evolución del sistema.
- 5.2. Describir los cambios globales desde la perspectiva de los ecosistemas concebidos desde la Ecología. En concreto, describir los cambios en el “ambiente”, las “especies” y las “interacciones” entre las mismas y entre ellas y el “ambiente”.

6. Analizar la formación en comunicación que reciben los estudiantes de grado de las áreas de ciencias de la salud y la vida, ciencias ambientales y ciencias naturales. Los objetivos específicos son:

6.1. Identificar las asignaturas de comunicación que las universidades españolas incluyen en los planes de estudio de los grados correspondientes a las áreas de ciencias de la salud y la vida, ciencias ambientales y ciencias naturales

6.2. Comparar la situación de la oferta docente objeto de nuestro estudio en las universidades españolas con la correspondiente a una muestra de universidades latinoamericanas

6.3. Analizar los contenidos de los programas docentes de las asignaturas identificadas, con el fin de identificar las principales categorías o agrupaciones de contenidos y explorar el marco teórico de Mulder et al. (H. A. J. Mulder, Longnecker, & Davis, 2008).

HIPÓTESIS DE PARTIDA

Hipótesis I. La evolución de la comunicación pública sobre salud y biomedicina (CPSB) en España puede ser analizada tomando como referente el constructo metafórico de “ecosistema”, pudiendo identificar los elementos que lo integran (ambiente, especies e interacciones), así como los cambios ocurridos entre 2000 y 2018, los procesos que los han originado y las consecuencias de éstos.

Hipótesis II. Desde el año 2000, en España la CPSB ha experimentado transformaciones sustanciales que han aumentado su complejidad. Entre otros, los grupos de personas y ámbitos afectados son:

- **los periodistas** que cubren los temas de salud y biomedicina en los medios de comunicación de masas: a) los factores que tienen en cuenta en la selección de temas, formatos; b) sus relaciones con las fuentes; c) sus relaciones con la audiencia; d) sus condiciones laborales y e) las competencias necesarias para realizar su trabajo.
- **el resto de agentes** que participan en la CPSB: a) han aparecido nuevos agentes y han desaparecido otros; b) ha cambiado la manera en cómo se relacionan entre ellos y con los medios de comunicación; y c) ha cambiado la manera de acceder directamente al público general (sin la mediación de los periodistas).
- **la distribución pública de la información:** a) la que es generada por los medios de comunicación de masas; y b) la generada por otros agentes.
- **el control (o poder) sobre la distribución** de los contenidos de la CPSB (informativos, de entretenimiento u otros).

Hipótesis III. Desde el año 2000, los comportamientos de la ciudadanía española en relación a la información sobre salud y ciencia han experimentado transformaciones: en el acceso a la información, en su uso y en el uso específico en el ámbito de la relación médico-paciente de la información encontrada por internet.

Hipótesis IV. La Universidad puede contribuir, durante los estudios de grado, a la formación temprana en comunicación de los futuros profesionales de las áreas de las ciencias de la salud, las ciencias de la vida, las ciencias ambientales y las ciencias naturales.

1.3.

ESTRUCTURA DE LA TESIS

Con la finalidad de alcanzar el objetivo general y los seis objetivos concretos, así como someter a prueba las hipótesis formuladas en el apartado anterior, la autora de esta tesis ha realizado una investigación que se ha dividido en seis fases o ESTUDIOS. Cada uno de ellos ha recibido una denominación alfabética (ESTUDIOS A-F).

Siguiendo la modalidad de tesis por compendio, en este documento se ha presentado cada estudio en un capítulo independiente, recibiendo éstos una denominación numérica (Capítulos 2-7). La Tabla 2 muestra la correspondencia entre los objetivos de la investigación, los estudios que los exploran y el capítulo de esta tesis en el que se ha recogido cada uno de estos trabajos.

Tabla 2. Correspondencia entre los objetivos concretos (descritos en el Apartado 1. 2. Objetivos e Hipótesis de Investigación), los estudios que cubren específicamente dicho objetivo y los capítulos de esta tesis en los que se recogen dichos estudios.

Objetivo	ESTUDIO	Capítulo
Objetivo 1	ESTUDIO A	Capítulo 2
Objetivo 2	ESTUDIO B	Capítulo 3
Objetivo 3	ESTUDIO C	Capítulo 4
Objetivo 4	ESTUDIO D	Capítulo 5
Objetivo 5	ESTUDIO E	Capítulo 6
Objetivo 6	ESTUDIO F	Capítulo 7

El motivo para presentar los estudios en forma de capítulos independientes (cada uno de ellos con sus propios textos introductorios, objetivos, materiales y métodos, resultados y discusión y/o conclusiones) se corresponde con el hecho de que los seis han sido publicados de manera independiente en revistas o publicaciones revisadas por pares (o bien están actualmente en prensa o en fase de revisión). Al inicio de cada capítulo se ha incluido una página con la referencia exacta de la publicación en la que se han publicado estos estudios o en la que se están revisando. Con esta medida se permite que, en caso de ser aprobada la tesis, se pueda incluir el presente documento en el repositorio *Tesis Doctorals en Xarxa* (TDX) conservando las referencias a los estudios publicados, pero eliminando las partes sujetas a derechos de publicación incompatibles con un repositorio en abierto.

La Tabla 3 recoge los detalles relativos a la publicación de los estudios, a qué revistas o libros se han presentado para su revisión y publicación y en qué estado están. La autora de esta tesis es la investigadora principal y primera autora de las 6 publicaciones (es la única autora en 4 de ellas).

Tabla 3. Detalles sobre la publicación de los estudios

Estudio	Título	Publicación	Especificaciones	Estado
ESTUDIO A	<i>La agenda social de la salud en España durante el período 2000-2009: una aproximación a través del análisis de la prensa</i>	<i>Medicina Clínica</i>	Artículo de revista	Publicado (Gema Revuelta, 2012)
ESTUDIO B	<i>Acceso a la información sobre ciencia y tecnología: evolución e implicaciones</i>	<i>Estudio de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2014</i>	Capítulo de libro	Publicado (Gema Revuelta & Corchero, 2015)
ESTUDIO C	<i>Perfiles generacionales en el consumo de información científica</i>	<i>Estudio de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2016</i>	Capítulo de libro	Publicado (Gema Revuelta & Corchero, 2017)
ESTUDIO D	<i>Comportamientos de la ciudadanía respecto a la información sobre salud: exposición, acceso y usos</i>	<i>Revista Española de Comunicación en Salud</i>	Vol. 9, Nº 2 (Jul-Dic 2018): Comunicación en situaciones de crisis. Incluye comunicación de salud en general	En revisión
ESTUDIO E	<i>La visión de los periodistas sobre la evolución del ecosistema (metafórico) de la comunicación pública de salud y biomedicina</i>	<i>El Profesional de la Información</i>	Vol. 27, n. 6 (nov-dic 2018): Información y comunicación biomédica	En revisión
ESTUDIO F	<i>Formación en comunicación en los estudios de grado de ciencias de la salud, ciencias de la vida, ciencias ambientales y ciencias naturales</i>	<i>InMediaciones de la Comunicación</i>	Vol. 13 / Nº 2 (jul-dic 2018): Comunicación Social de la Ciencia	Aceptado (en prensa)

Metodología general

En los Capítulos 2 a 7 se explica con detalle la metodología de cada estudio. Se han utilizado metodologías cuantitativas (análisis de contenido de prensa, cuestionarios y análisis documental) y metodologías cualitativas (grupos focales y entrevistas semiestructuradas). El propósito de la triangulación entre métodos cuantitativos y cualitativos es aumentar la solidez científica de la investigación. En cada capítulo se explica el motivo de haber seleccionado una u otra metodología, así como los detalles concretos de su aplicación y análisis. Se presenta aquí un breve resumen:

ESTUDIO A. Análisis de contenido de la prensa diaria (2000-2009)

Se ha realizado un análisis de contenido de las 99.601 piezas periodísticas publicadas sobre el tema salud (incluyendo también sanidad, salud pública y biomedicina) en los cinco diarios de mayor difusión en España durante el decenio 2000-2009 (*El País, El Mundo, ABC, La Vanguardia y El Periódico*). Se han identificado y categorizado los temas cubiertos, se ha estudiado su evolución durante el periodo de estudio y se han explorado las características de los temas que hacen que tengan un papel más destacado (o prominencia) en los medios estudiados, según los criterios propios de la jerarquización de los medios impresos tradicionales.

- El estudio se integra en el marco del *Proyecto Quiral, medicina y salud en los medios de comunicación*, un proyecto de investigación que, desde 1997, monitoriza los contenidos de salud en los medios de comunicación (*Proyecto Quiral*, n.d.).
- La autora de esta tesis es también la investigadora principal del *Proyecto Quiral*. A efectos de esta tesis, ha analizado los datos correspondientes al periodo 2000-2009.

ESTUDIO B. Estudio de la evolución en los comportamientos de los ciudadanos españoles en relación al acceso a la información sobre ciencia basado en una encuesta de autopercepción llevada a cabo cada dos años durante el periodo 2004-2014.

- Este estudio se integra en el marco del *Estudio de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2014*, o EPSCT 2014, coordinado y publicado por la Fundación Española de la Ciencia y la Tecnología (FECYT, 2015b), basado en un cuestionario semiestructurado que ha sido respondido, en entrevistas personales y domiciliarias, por 6.355 personas, residentes en España, de 15 años o más.
- La autora de esta tesis ha formado parte del comité científico encargado de elaborar las preguntas del cuestionario general y, a efectos de esta tesis, ha analizado y explotado estadísticamente las preguntas relativas a los comportamientos informacionales de los ciudadanos.
- La autora ha comparado los datos del EPSC 2014 con los correspondientes a las ediciones de 2004, 2006, 2008, 2010 y 2012.

ESTUDIO C. Estudio de los comportamientos de los ciudadanos españoles en cuanto al acceso y uso de la información sobre ciencia e identificación de patrones generacionales basado en una encuesta de autopercepción llevada a cabo en 2016.

- Este estudio se integra en el marco del *Estudio de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2016*, o EPSCT 2016, coordinado y publicado por la Fundación Española de la Ciencia y la Tecnología (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, 2017) basado en un cuestionario semiestructurado que ha sido respondido, en entrevistas personales y domiciliarias, por 6.357 personas, residentes en España, de 15 años o más.
- La autora de esta tesis ha formado parte del comité científico encargado de elaborar las preguntas del cuestionario general y, a efectos de esta tesis, ha analizado y explotado estadísticamente los datos correspondientes a las preguntas relativas a los comportamientos informacionales de los ciudadanos.

ESTUDIO D. Estudio sobre la evolución, entre 2014 y 2018, en los comportamientos de los ciudadanos españoles en cuanto a la exposición, acceso y uso a la información sobre salud y biomedicina, basado en las opiniones y experiencias de los propios ciudadanos y de los especialistas en comunicación sobre salud y/o de ciencia.

- Se han llevado a cabo 6 grupos focales con ciudadanos (2014) y cuatro grupos focales con comunicadores de salud y/o de ciencia (2018).

ESTUDIO E. Estudio sobre la evolución del ecosistema de la comunicación pública sobre salud y biomedicina en el periodo 2000-2018 basado en la percepción de los periodistas especializados en salud y/o ciencia.

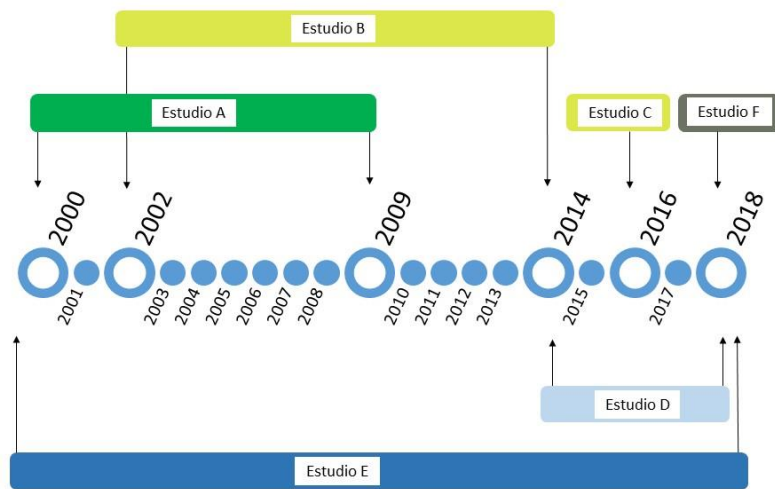
- Se han llevado a cabo entrevistas semiestructuradas a 20 periodistas de salud y periodistas científicos (realizadas entre enero y abril de 2018).

ESTUDIO F. Estudio sobre la oferta formativa en comunicación en los estudios de grado de ciencias de la salud, ciencias de la vida, ciencias ambientales y ciencia naturales (2018).

- Se ha llevado a cabo un análisis documental de los planes de estudio y los programas docentes ofertados en el curso 2017-2018 en las 84 entidades que integran el sistema universitario español y una muestra de 10 universidades de 6 países latinoamericanos.

Dada la intención general de investigar las transformaciones progresivas que se han ido produciendo en la PCSB durante el periodo de tiempo comprendido entre los años 2000 y 2018, la investigación se ha estructurado en periodos menores de tiempo, combinando los estudios cuantitativos y cualitativos. La Figura 4 muestra la relación entre cada estudio y el periodo de tiempo que analiza.

Figura 4. Relación entre los estudios de esta tesis y el periodo de tiempo que analizan



Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO 2

(ESTUDIO A)

Revuelta G. [Salud en España durante el período 2000-2009: aproximación a través del análisis de la prensa](#). Med Clin (Barc). 2012 May 19;138(14):622–6. DOI: 10.1016/j.medcli.2011.03.011

CAPÍTULO 3

(ESTUDIO B)

Revuelta, G. [Acceso a la información sobre ciencia y tecnología: evolución e implicaciones.](#)
En FECYT (ed.). [Percepción social de la ciencia y la tecnología](#) 2014. Madrid: FECYT;
2015. p. 99-130.

CAPÍTULO 4

(ESTUDIO C)

Revuelta G, Corchero C. [Perfiles generacionales en el consumo de información científica](#). En FECYT (ed.). [Percepción social de la ciencia y tecnología 2016](#). Madrid: FECYT; 2017. p. 180-206.

CAPÍTULO 5

(ESTUDIO D)

Revuelta G. Comportamiento de la ciudadanía respecto a la información sobre salud: exposición, acceso y usos = The behavior of citizens regarding health information: exposure, access and uses. Revista Española de Comunicación en Salud. 2019 Jun 26;10(1):9. DOI: 10.20318/revhisto.2019.4448

CAPÍTULO 6

(ESTUDIO E)

Revuelta-De-la-Poza, G. [Visión de los periodistas sobre la evolución del ecosistema \(metafórico\) de la comunicación sobre salud y biomedicina.](#) Profesional de la Información, 2019; 28(3).

CAPÍTULO 7

(ESTUDIO F)

Revuelta G. [Formación en comunicación en los estudios de grado. Análisis en las áreas de ciencias de la salud y la vida, ciencias ambientales y ciencias naturales.](#) InMediaciones de la Comunicación. 2018 Dec 27;13(2):159. DOI: 10.18861/ic.2018.13.2.2872

DISCUSIÓN GENERAL

Nuestra investigación ha permitido comprender, desde una perspectiva global, cómo se ha ido transformando la comunicación pública sobre cuestiones de salud y biomedicina (CPSB) en España desde el inicio del siglo y ha puesto de relieve las consecuencias de dichos cambios en distintos niveles de organización y control de la información, identificando las oportunidades y las amenazas que éstos representan. Los seis estudios que integran esta investigación han contribuido a ir identificando, de manera progresiva, iterativa y complementaria, los cambios en los ciudadanos, en los periodistas y en el conjunto de actores que intervienen en la CPSB, así como en las relaciones que se establecen entre ellos.

CONTRIBUCIONES y LIMITACIONES

ESTUDIO A

Por primera vez en España, nuestro estudio ha permitido disponer de un registro completo del contenido de la información sobre salud en la prensa de mayor difusión durante el decenio 2000-2009. Los análisis de contenido publicados previamente se habían centrado en la exploración de patologías o temas concretos, por lo que no se podía tener una visión global del papel de la prensa. Por otra parte, los temas de menos interés para los investigadores no habían sido analizados.

- *Replanteamiento del efecto de Agenda-setting ejercido por la prensa*

Nuestro estudio ha permitido evidenciar que algunos temas concentran la mayor parte del interés de la prensa: algunos por tener una frecuencia constante a lo largo de todo el decenio y otros por tener una frecuencia muy elevada durante un tiempo y a la vez ser muy prominentes (en el sentido de prominencia o jerarquía convencional en la disposición de la información en un diario pensado para ser impreso).

En una sociedad en la que los diarios continuaran siendo uno de los principales medios de acceso a la información sobre salud, estos temas con más presencia serían los que integrarían la agenda temática de interés de la población, tal como la teoría de *Agenda-Setting* apunta desde hace décadas (McCombs & Shaw, 1993) y que ha servido de referente teórico en muchos ámbitos, incluyendo el de la salud (Wallington, Blake, Taylor-Clark, & Viswanath, 2010a). Si tomamos como referente los datos de Spadaro sobre las diferentes fuentes en el acceso a la información (2003), este podría ser el escenario de principios del siglo XXI. Sin embargo, durante el tiempo que abarca nuestro estudio, tal como hemos visto en los ESTUDIOS B y C de nuestra investigación y en múltiples investigaciones al respecto (Grieco, Sumida, & Fedeli, 2018), los hábitos de los ciudadanos cambiaron, de modo que el diario perdió progresivamente su posición entre las diferentes fuentes de acceso a la información.

Por otra parte, tal como vemos en los ESTUDIOS B y C, los ciudadanos que siguen incluyendo a la prensa entre sus medios de información, en su mayor parte se refieren a diarios online. En estos se incluyen diarios nativos digitales y las versiones online de diarios originalmente offline. En los diarios nativos digitales, los elementos de jerarquía se han pensado ya de manera diferente. Por su parte, en las versiones online de diarios originalmente offline los elementos de jerarquía no son reconocibles por parte del receptor con tanta facilidad, por lo que su impacto en el lector es dudoso. Por tanto, la afirmación que hacíamos en nuestro estudio acerca de que el grupo de cuestiones que habían concentrado la atención de la prensa podían ser un referente de la agenda social, en cuestiones de salud y medicina, es plausible solo durante los primeros años estudiados, pero no se puede aplicar a todo el periodo. Se confirman las suposiciones planteadas sobre el cambio en el efecto agenda consecuencia de las transformaciones tecnológicas de la comunicación (Ladwig et al., 2010).

- ***Replanteamiento del tradicional news-making***

La selección de temas en la prensa analizada y los criterios que subyacen en su jerarquización reflejan los procesos propios del *news-making* tradicional, estudiado en múltiples ámbitos de la comunicación. En la prensa analizada en nuestro estudio, estos procesos de producción periodística tendrían que ver con la organización del diario en secciones, su relación con las fuentes (los políticos y los cargos político-técnicos, las revistas científicas, las fuentes “expertas” tales como profesionales de la sanidad e investigadores, etc.) y en cómo estos procesos influyen en la selección de temas a ser cubiertos (la función de *gatekeeper* del periodista) y en su priorización o jerarquización (portadas, editoriales, etc.).

Sin embargo, tal como se ha apuntado anteriormente (Peñafiel, 2016) y hemos podido comprobar en el ESTUDIO E, a lo largo del siglo XXI los procesos tradicionales de producción periodística han ido cambiando, por lo que los productos periodísticos están cambiando también. Como resultado de ello, los productos comunicativos analizados en 2000-2009, aunque tienen un gran valor pues nos sirven como referente de una época y como constatación de que, por entonces, la prensa diaria continuaba desarrollando su labor bajo los estándares convencionales del *news-making* periodístico, no pueden ser tomados como referente de los contenidos actuales.

- ***Replanteamiento de la “agenda” de los investigadores en el área de la CPSB***

Finalmente, un hallazgo sorprendente de nuestro estudio fue el hecho de que el tema más frecuente en esos diez años era “política sanitaria”, mientras que en la literatura académica este tema apenas ha sido estudiado. Tal como se ha comentado en la introducción general de esta tesis y en la del propio artículo, los investigadores suelen concentrar su atención en ciertos temas o patologías, en especial las que tienen que ver con controversias, epidemias, enfermedades de alta prevalencia (como el cáncer) y con los avances en la investigación médica en general y, en particular, la biomédica. Por utilizar el mismo símil, la “agenda” de los investigadores en el área de la CPSB hasta ahora no ha prestado atención al tema “política sanitaria” (en el que se incluyen, por ejemplo, noticias sobre la financiación de la sanidad, el gasto farmacéutico, la gestión de los hospitales o los conflictos laborales en la profesión médica), a pesar de ser el tema más recurrente en la prensa (al menos entre 2000 y 2009). La monitorización exhaustiva

de todo el contenido publicado ha sido útil, por tanto, para detectar estos temas, poner en evidencia el sesgo en la investigación y proponer nuevas líneas de investigación en el área de la CPSB.

ESTUDIO B

Este estudio ha permitido describir los profundos cambios en el acceso a la información sobre ciencia y tecnología que experimentó la sociedad española en los diez años comprendidos entre 2004 y 2014.

- *La progresión en los recursos digitales: oportunidades y amenazas para la ciudadanía*

Nuestro análisis constata como en esos diez años internet triplicó su penetración como primera fuente de acceso a la información sobre ciencia y tecnología. En 2012 internet había superado, por primera vez, a la televisión, a pesar de que es el único medio tradicional que se ha mantenido relativamente estable como fuente de información durante el periodo estudiado (e incluso en los dos años siguientes, tal como ha mostrado el ESTUDIO C).

Entre las transformaciones observadas, aparecen claras muestras de las oportunidades que representa el nuevo entorno digital. En concreto, es de destacar el hecho de que en estos años el porcentaje de población que cree estar totalmente desinformada sobre estos temas se redujo hasta casi desaparecer. Este hecho es de particular importancia, pues el porcentaje en los primeros años de la encuesta había sido muy elevado (llegando incluso a un 20% en la encuesta de 2016). Esta observación ha sido corroborada ampliamente en el ESTUDIO C, centrado también en la información científica; así como en el ESTUDIO D y el ESTUDIO E, centrados en la información sobre salud y biomedicina.

Nuestro estudio ha confirmado que las características de tipo sociodemográfico (edad, nivel de estudios y género) y el uso que hacen los ciudadanos de la información científica en su vida cotidiana (por ejemplo, si leen los prospectos de los medicamentos) definen patrones distintos a la hora de acceder a la información sobre estos temas.

En general, durante estos años los perfiles de usuarios con más acceso a la información científica eran aquellos de edades más jóvenes, con más estudios y en especial, hombres.

Sin embargo, algunas de las diferencias ocasionadas por factores socioeconómicos fueron reduciéndose a medida que internet avanzaba en todas las edades, estatus socioeconómicos y tanto en hombres como mujeres; una tendencia que prosigue en los dos años posteriores, según constata nuestro ESTUDIO C. En este sentido, resulta particularmente relevante la reducción progresiva en la brecha digital asociada a género, edad y nivel de estudios en el porcentaje de personas que se sienten desinformadas.

- ***El panorama híbrido de convivencia de medios periodísticos y recursos digitales no periodísticos en 2014***

Al final del periodo estudiado el panorama de los medios de acceso a la información científica estaba constituido por una mezcla entre los medios de patrón periodístico – principalmente televisión y en mucha menor medida, los diarios digitales – y los recursos digitales que no habían sido creados con finalidad periodística, tales como Wikipedia, las redes sociales y las plataformas de vídeo (YouTube). Tal como se ha descrito también en otros estudios, las redes sociales en 2014 estaban ya muy extendidas, especialmente entre los jóvenes (Lopera & Moreno, 2014).

La convivencia en el mundo online de productos de patrón periodístico con productos elaborados con otras finalidades ya había sido anunciada previamente en la literatura (Allgaier et al., 2013).

- ***Limitaciones del estudio***

La limitación principal del ESTUDIO B es que no se centra en la información sobre salud y biomedicina, sino en la información científica y tecnológica. La relación entre ambos contenidos temáticos es clara en cuanto a que muchos de los temas médicos (especialmente la biomedicina y la investigación médica) se incluyen también en la información científica (Wallington et al., 2010a). Sin embargo, en un estudio anterior, la propia autora de esta tesis había mostrado cómo los comportamientos de la ciudadanía que se manifestaba más interesada en los temas de salud y la que se manifestaba más interesada por los temas de ciencia eran discretamente distintos en algunos aspectos (Gema Revuelta & Corchero, 2011).

En el origen de esta investigación, ya se había detectado esta limitación; sin embargo, la posibilidad de poder participar en el estudio elaborado por la FECYT, tanto en el diseño

del cuestionario como en el análisis de los datos, nos pareció una oportunidad que no podíamos despreciar para avanzar en el propósito de nuestra investigación. Esta limitación fue una de las razones que nos llevó a poner en marcha el ESTUDIO D y el ESTUDIO E, que se centran específicamente en el tema de la información de salud y biomedicina.

Una segunda limitación del estudio tiene que ver con el diseño cuantitativo el cual, a pesar de tener una fuerza estadística impensable en un estudio cualitativo, limita el nivel de profundidad al que se puede llegar mediante las preguntas contenidas en el cuestionario. Esta limitación se ha tratado de compensar en este estudio explorando las mismas cuestiones mediante métodos cuantitativos y cualitativos, en una labor de triangulación parcialmente reiterativa.

ESTUDIO C

Este estudio ha permitido contribuir al análisis temporal de las tendencias en las transformaciones estudiadas en el ESTUDIO B (pues añade datos sobre 2016), pero sobre todo ha aportado una mayor comprensión del efecto de la edad en el acceso y uso de la información científica. Además, ha descrito en detalle el uso de las diferentes redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn) y, por primera vez, ha descrito el papel relevante de los servicios de mensajería instantánea como WhatsApp en el acceso a la información sobre ciencia.

- ***En 2016, las redes sociales, la mensajería instantánea (Whatsapp) y las plataformas digitales (Youtube, Wikipedia) son los principales proveedores de información científica, especialmente entre los más jóvenes***

En ese año, nuestro estudio ha puesto en evidencia que las generaciones más jóvenes acceden a la información científica a partir de un uso más intenso y diverso de recursos y canales *online* de corte no periodístico, mientras que entre los más mayores se accede más a la información científica a través del uso directo de medios de comunicación de corte periodístico (sean *offline* u *online*).

En comparación con el ESTUDIO B, en 2016 el uso de redes sociales está más generalizado y afecta a más franjas de edad, aunque se identifican diferencias en los usos, siendo los llamados “nativos digitales” quienes muestran un comportamiento más

diferenciado del resto. En esta generación, además de un escaso uso de medios de corte periodístico, se presenta un uso intensivo y diversificado de redes sociales (incluyendo servicios de mensajería como WhatsApp) y de plataformas online. Por otra parte, son también los que se sienten más informados sobre ciencia y tecnología de toda la población. En relación a las redes sociales en estas generaciones y, sobre todo los de 15-24 años, aunque siguen citando en primer lugar a Facebook (como en el resto de edades), mencionan también un uso más intensivo de Twitter e Instagram que en las generaciones inmediatamente más mayores.

Las tendencias observadas en los distintos grupos de edades han sido también puestas en evidencia en el ámbito específico de la CPSB, tal como hemos descrito en el ESTUDIO D. En los próximos años se verá si el patrón de tendencia descrito entre los más jóvenes persistirá a pesar de que vayan cumpliendo más años (es decir, es un comportamiento propio de la generación, no de la edad) o bien irán cambiando e irán adoptando otros patrones más similares a los observados en los grupos de edad inmediatamente superiores a ellos. En concreto, una pregunta que plantean estos datos es ¿Los *nativos digitales* – incluidos los *postmillennials* – dejarán de recibir información directa a través de los medios de corte periodístico o bien a medida que cumplan años integrarán estos medios en sus fuentes de acceso a la información?

– *Limitaciones*

Las limitaciones de este estudio son las mismas que en el ESTUDIO B, por lo que las decisiones tomadas con la finalidad de compensarlas también han sido las mismas.

ESTUDIO D

La principal aportación de este estudio es que ha permitido comprender en mayor profundidad cuáles son los medios que, en el periodo 2014 a 2018, están más implicados en la exposición de los ciudadanos a la información sobre salud y biomedicina, qué tipo de comportamientos informacionales genera dicha exposición (recepción pasiva, búsqueda activa o ambas) y qué tipo de consecuencias genera la nueva situación en el control del poder sobre la información.

Por otra parte, ha contribuido a conocer mejor el efecto de la edad en el comportamiento informacional, tanto en el uso de los diferentes medios y recursos, como en las necesidades de búsqueda de información. Ha permitido, además, corroborar que las conclusiones que el ESTUDIO B y el ESTUDIO C señalaron para el ámbito de la información sobre ciencia y tecnología son también aplicables respecto a la información sobre salud y biomedicina; y añadir información relativa a lo sucedido entre 2016 y 2018. En este sentido, en 2018 se confirma el avance de las redes sociales como medio de distribución de la información sobre salud y biomedicina hasta situarse en un papel central.

– *El cambio en las relaciones de poder sobre la distribución de la información entre 2014 y 2018*

En el estudio se ha puesto en evidencia que una de las principales transformaciones de la CPSB entre 2014 y 2018 ha sido el cambio en las estrategias comerciales de las redes sociales, que han reorganizado el control sobre la distribución de la información. La distribución estratégica de la información, individualizada y basada en algoritmos matemáticos que, bajo criterios comerciales, estudian comportamientos individuales y priman la visibilidad de lo más llamativo, es vista por los comunicadores especializados como el factor más determinante en la exposición del ciudadano a la información sobre salud. En definitiva, las empresas propietarias de redes están ocupando el poder que antes tenían los medios de comunicación en el control de la información que llega a la esfera de lo público y, por tanto, pueden estar cambiando la agenda temática de la sociedad.

Los cambios en el control de la información que circula en el espacio público suponen un replanteamiento ético. Tal como hemos visto en la introducción, el periodismo dispone de un marco ético y de buena conducta profesional en el que se ha reflexionado y acordado qué hay que hacer ante la información de salud. Sin embargo, cuando el control es asumido por otro tipo de actores, el marco de regulación ética no se puede aplicar. Mientras que, en periodismo, la función informativa responde al derecho a la información, y la separación entre la función comercial y la editorial es uno de los pilares básicos de la ética profesional; en el caso de un recurso electrónico que es planteado fundamentalmente como medio comercial, sin finalidad informativa, dicha limitación ética no existe.

Es necesario aclarar que no se pretende decir aquí que la CPSB realizada desde los medios de comunicación no presente a menudo conflictos éticos o sea siempre de calidad, pues sin duda este es un problema frecuente y ha sido puesto en evidencia en múltiples ocasiones. En este sentido, cabe destacar los numerosos estudios sobre la calidad de la información periodística (Balasegaram, Balasegaram, Malvy, & Millet, 2008; Motl, Timpe, & Eichner, 2006), la influencia por parte de sus fuentes de información (Vladimir de Semir et al., 1998; Morrell, Forsyth, Lipworth, Kerridge, & Jordens, 2015), la tendencia a exagerar las expectativas y el alarmismo (Clarke, Dixon, Holton, & McKeever, 2015; Kitzinger, 1999), el error en la utilización de los datos o la falta de especialización.

– ***¿Quién orienta al ciudadano en 2018? Need for orientation y el papel de los medios de comunicación, los influencers y los profesionales médicos***

Las estrategias de las redes no solo se traducen en una redistribución de las noticias, sino que también hacen más visibles al ciudadano aquellos *influencers* o generadores de opinión que mejor se ajustan a los cálculos matemáticos comerciales, así como a todo tipo de fuentes que cumplan con los criterios del algoritmo. La función de guía (*Need for Orientation*) que se había descrito para los medios de comunicación, en especial para ayudar a comprender temas complejos o controvertidos (J. Matthes, 2008), la ocupan ahora los *influencers* que los algoritmos comerciales hacen más visibles a cada usuario. Esta capacidad de influencia es incluso mayor en tanto que el ciudadano actual, tal como recoge el estudio, tiene más necesidad de “sentirse informado” pero a la vez dedica menos tiempo a informarse en profundidad por sí mismo.

Este estudio, junto con el ESTUDIO E, proporcionan evidencias para afirmar que el cambio en las relaciones de poder supone una amenaza, no solo para el periodismo, sino sobre todo para la ciudadanía. En este sentido, este estudio evidencia que las estrategias de los ciudadanos para identificar la fiabilidad de una información online son, en general, superficiales. Las cuestiones de diseño tienen mucha importancia, mientras que en segundo plano se evalúan las cuestiones que tienen que ver con la confiabilidad de las fuentes de información o la consistencia de los contenidos. Esta investigación apoya los resultados de Sillence *et al.* (2006).

Por otra parte, tal como se ha visto también en el estudio, los profesionales médicos, que podrían ejercer un papel muy importante ayudando a los individuos a acceder a una información mejor en internet y a integrarla mejor en sus procesos de salud, no parece que hayan cambiado claramente entre 2014 y 2018, limitándose como mucho a no “regañar” a los pacientes por consultar en internet. Por lo tanto, no podemos afirmar que la conducta de los profesionales sanitarios vaya realmente en la línea de la *apomediación* (Llamero Llamero, 2017). Pero para que los médicos puedan ejercer ese papel de guía y hacer de la información online una oportunidad en lugar de una amenaza en la RMP deben ser formados específicamente, a ser posible durante el grado, tal como explora el ESTUDIO F.

– *Limitaciones*

Este estudio tiene dos limitaciones principales. Por una parte, las inherentes a las metodologías cualitativas, que permiten explorar los problemas en profundidad, pero no extrapolar los resultados a toda la población. En segundo lugar, el hecho de que en 2014 los grupos focales estuvieran integrados por ciudadanos, mientras que en 2018 se tratase de grupos de comunicadores especializados. Este diseño, que resulta muy valioso pues disponemos a la vez de una visión desde dentro (las autopercepciones de los ciudadanos) y una visión experta desde fuera (la visión de los comunicadores sobre los ciudadanos) podría haber sido aún más rico si en 2018 se hubieran realizado además grupos focales con ciudadanos, para comparar *peer to peer* con los grupos de 2014.

ESTUDIO E

La principal contribución de este trabajo es que la metáfora del ecosistema ecológico permite visualizar mejor el objeto de estudio desde una manera global, ver cómo las transformaciones en sus partes han afectado al resto de componentes (y al conjunto) e identificar las principales diferencias entre la situación en el año 2000 y en la actualidad (año 2018).

- *Cambios en el “ambiente”*

En la comunicación pública de la salud, el disturbio o cambio más visible desde el año 2000 ha sido la aparición y expansión de las redes sociales, mientras que un disturbio menos aparente (pero que, al haber sido sostenido en el tiempo, también ha implicado una transformación profunda del ecosistema) ha sido la progresiva entrada de información en internet por parte de fuentes cada vez más diversas y numerosas (incluyendo fuentes expertas, no expertas, fuentes con intereses comerciales o no comerciales, con intereses declarados o no declarados, etc.). Ambos disturbios, junto a otros cambios tecnológicos y sociales, han modificado el ambiente en el que se produce la comunicación de la salud.

En el ambiente profesional en el que ejercen los periodistas hay también disturbios muy aparentes, como los cambios en las condiciones laborales y salariales asociados a la crisis financiera y a la crisis general del periodismo. Y hay disturbios que no son tan aparentes pero que están modificando profundamente el ambiente en el que se trabaja. Entre éstos, destacan en particular la toma de decisiones de redacción cada vez más basada en la respuesta inmediata de la audiencia (*clickbait*) y en el posicionamiento en redes, junto al efecto que en el trabajo de redacción tienen las nuevas estrategias de la publicidad.

En este sentido, los medios de comunicación tradicionales no parece que hayan innovado realmente, sino que simplemente se han adaptado a la situación asumiendo los modos de los medios digitales (Campos Freire, 2015). La interactividad, tal como apuntaba Bienvenido León para el caso de la televisión (2008) no ha sido tan intensa como algunos habían anunciado a principio de siglo y, en todo caso, se ha orientado hacia una finalidad más comercial que auténticamente participativa.

Por otra parte, la integración de los formatos *transmedia* que Carmen Peñafiel había también descrito como una oportunidad en el nuevo sistema de la comunicación (2016), tampoco ha sido destacada especialmente en las respuestas de los entrevistados.

En nuestro estudio, cuando los entrevistados se refieren a la interactividad con la audiencia y a la integración de formatos multimedia en su propia empresa o medio de comunicación, salvo excepciones, suelen presentar una visión negativa, refiriéndose a éstos como una forma de amenaza hacia sus condiciones laborales y a exigencias que se

pide a los nuevos periodistas de salud, antes que como a una oportunidad real para el periodismo o para la audiencia.

- *Cambios en las “especies”*

Los principales cambios en las fuentes de información en CPSB tienen que ver con: a) el hecho de que ahora hay muchas más fuentes y de todos los tipos (expertas, no expertas, con fines comerciales y no comerciales, etc.), b) comunican más y, en algunos casos, de manera más profesionalizada, y c) utilizan muchos más medios (redes sociales, plataformas digitales, medios de comunicación periodísticos, apps, etc.).

Las fuentes expertas (profesionales médicos, investigadores, academia), que ya existían a principios de siglo, están ahora más visibles y tienen más contactos con el resto de especies. En este sentido, nuestros resultados coinciden con estudios anteriores en los que se ha explorado la creciente especialización de la comunicación institucional desde instituciones sanitarias, académicas y científicas (García-Latorre et al., 2017; Lubens, 2015).

Por su parte, los cambios en las condiciones ambientales han sido una ventaja para que proliferen nuevas fuentes (actuando como especies “oportunistas”) o para dar más visibilidad a algunas que ya existían en el año 2000 en el ecosistema de la CPSB. Entre estas fuentes emergentes destacan las asociaciones civiles (pacientes y consumidores, principalmente) y las fuentes no expertas que producen información de salud de todo tipo (tales como usuarios a título individual, en su papel de *prosumers*).

Una especie en particular que emerge con gran visibilidad está constituida por las fuentes que difunden información falsa (o *fake news*). Un caso paradigmático de *fake news* en salud es la difusión de mensajes de ayuda para recaudar fondos para el falso tratamiento de una enfermedad o de un enfermo en particular, como en el conocido caso de la niña Nadia, en el que sus padres deliberadamente difundieron un mensaje de ayuda falso (López Villafranca, 2017). En esta categoría se incluye también a aquellas fuentes que promueven sustancias, técnicas o remedios que a pesar de no tener ninguna evidencia científica se presentan como curativas o saludables (como buena parte de los remedios

catalogados como “medicinas alternativas” pero que, dada su falta de evidencia, en esta tesis hemos denominado “pseudoterapias”). Cabe decir que, en muchas ocasiones, los propios promotores de las pseudoterapias desconocen la falsedad de las supuestas pruebas. En este sentido, nuestros estudios coinciden con otras investigaciones anteriores en las que se ha denunciado la presencia cada vez mayor de promotores de la homeopatía y otras falsas terapias (Cano-Orón, Mendoza-Poudereux, & Moreno-Castro, 2018; Moreno-Castro & Lopera-Pareja, 2016).

Las fuentes promotoras de las pseudoterapias pueden proceder de grupos ciudadanos, más o menos organizados, de los propios profesionales médicos, o de la industria. Metafóricamente hablando, la etiqueta de “producto alternativo” (ya sea para comercializar homeopatía, zumos antioxidantes, “superalimentos” o pan “natural”) es abanderada por parte del sector comercial con gran visibilidad en el nuevo ecosistema. En todo caso, este tipo de fuentes resulta beneficiado por los algoritmos comerciales de la distribución de la información a través de las redes y también genera más visitas y clics en los medios de comunicación.

- *Cambios en las “interacciones entre especies”*

El principal cambio en este aspecto es la transformación en el control de la información que tiene por consecuencia una reorganización de los poderes, tal como hemos explicado con más detalle en el apartado dedicado al ESTUDIO D en este mismo capítulo. En general, todas las interrelaciones entre las especies han aumentado. Las fuentes de la industria y el sector productivo se relacionan con los *mass media* y también utilizan estrategias online sin la necesidad de recurrir a los *mass media*. Las fuentes expertas (médicos, investigadores, etc.) se relacionan más con los *mass media* que en el año 2000 y con el resto de fuentes (aunque no con la capacidad de las fuentes más comerciales o llamativas). Las asociaciones civiles de pacientes y consumidores han aumentado mucho sus relaciones, tanto con sus socios (a través de las redes) como con los *mass media*, convirtiéndose cada vez más en fuentes de información y en ejemplo testimonial para los relatos basados en el *storytelling*. En este sentido, un estudio reciente ha observado que en televisión es más frecuente que aparecieran pacientes como fuentes de información en

noticias de salud, en comparación con otros medios (Stroobant, De Dobbelaer, & Raeymaeckers, 2017). En esta línea, el aumento de los formatos audiovisuales y multimedia podría haber favorecido la mayor presencia de testimonios de enfermos y representantes de los pacientes.

Finalmente, la ciudadanía es ahora más activa en sus comunicaciones y, aunque en algunos casos también es productora de contenidos (UGC), el principal efecto transformador en el conjunto del ecosistema de la CPSB lo producen sus comportamientos informacionales: clicar un titular, compartir un vídeo, comentar, valorar, buscar una serie de palabras en Google o en otra plataforma (Youtube, por ejemplo), etc. Es decir, la interacción de la ciudadanía con todas las fuentes y con los *mass media* es mucho mayor ahora, pero especialmente por su efecto como consumidora y prescriptora de contenidos, más que en su papel de productora de los mismos.

- *Cambios globales en el “ecosistema de la CPSB”: 2000 vs 2018*

La Figura 1 y la Figura 2 (en las siguientes páginas) resumen de una forma visual los cambios descritos en los párrafos anteriores, integrando los resultados del ESTUDIO A, ESTUDIO B, ESTUDIO C, ESTUDIO D y ESTUDIO E. Nótese que la Figura 1 en esta representación es idéntica a la Figura 2 del Capítulo 1. Introducción General.

- las **distintas especies**: ciudadanos; personas pertenecientes a los círculos próximos a los ciudadanos (familia, trabajo, escuela, etc.); ciudadanos pertenecientes a asociaciones civiles tales como asociaciones de pacientes o de consumidores; profesionales de la sanidad; representantes de la comunidad científica, de los medios de comunicación, de la industria o de la administración. En el ecosistema de 2018 se han representado dos especies emergentes (destacadas con una línea discontinua alrededor): la industria que abanderó la “etiqueta” alternativa y los grupos ciudadanos promotores de pseudoterapias.
- **el ambiente** - online y offline - en el que conviven las especies y a través del cual interactúan, integrado por espacios, canales y recursos de comunicación. Las

diferencias entre 2000 y 2018, comentadas en la discusión, tienen relación con los cambios tecnológicos y sociales que se han producido en este periodo.

- las **interacciones** en las que se produce intercambio (de información, publicidad, etc.) en unas condiciones y unos contextos determinados. Las interacciones pueden ser entre especies o entre especies y ambiente. El flujo o sentido de las interacciones (unidireccional o bidireccional) se ha representado con la punta de la flecha, mientras que la intensidad de la interacción se ha representado con el grosor de las flechas.

Tal como se ha comentado en los apartados anteriores de este capítulo, las transformaciones en los distintos componentes han implicado una **reorganización del control** sobre la distribución de la información, **traspasando el poder** desde las empresas propietarias de los medios de comunicación tradicionales hacia las empresas propietarias de las redes sociales o de las plataformas de acceso a la información online (Google, Youtube, etc.), junto a las empresas y organizaciones que se publicitan en dichos medios.

2000

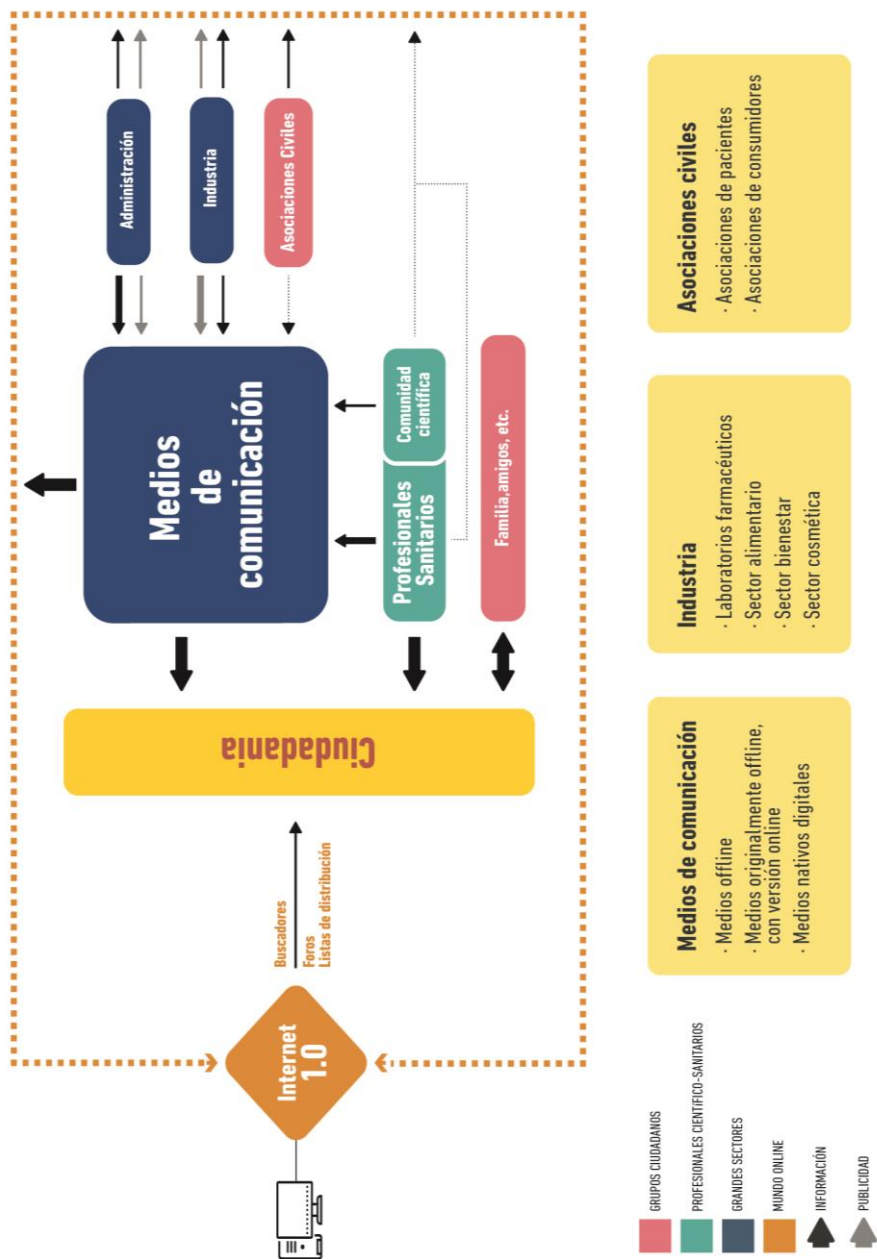


Figura 1. El ecosistema de la comunicación pública sobre salud y biomedicina en el año 2000.
Fuente: elaboración propia, se corresponde a la Figura 2 del Capítulo 1 (Introducción)

2018

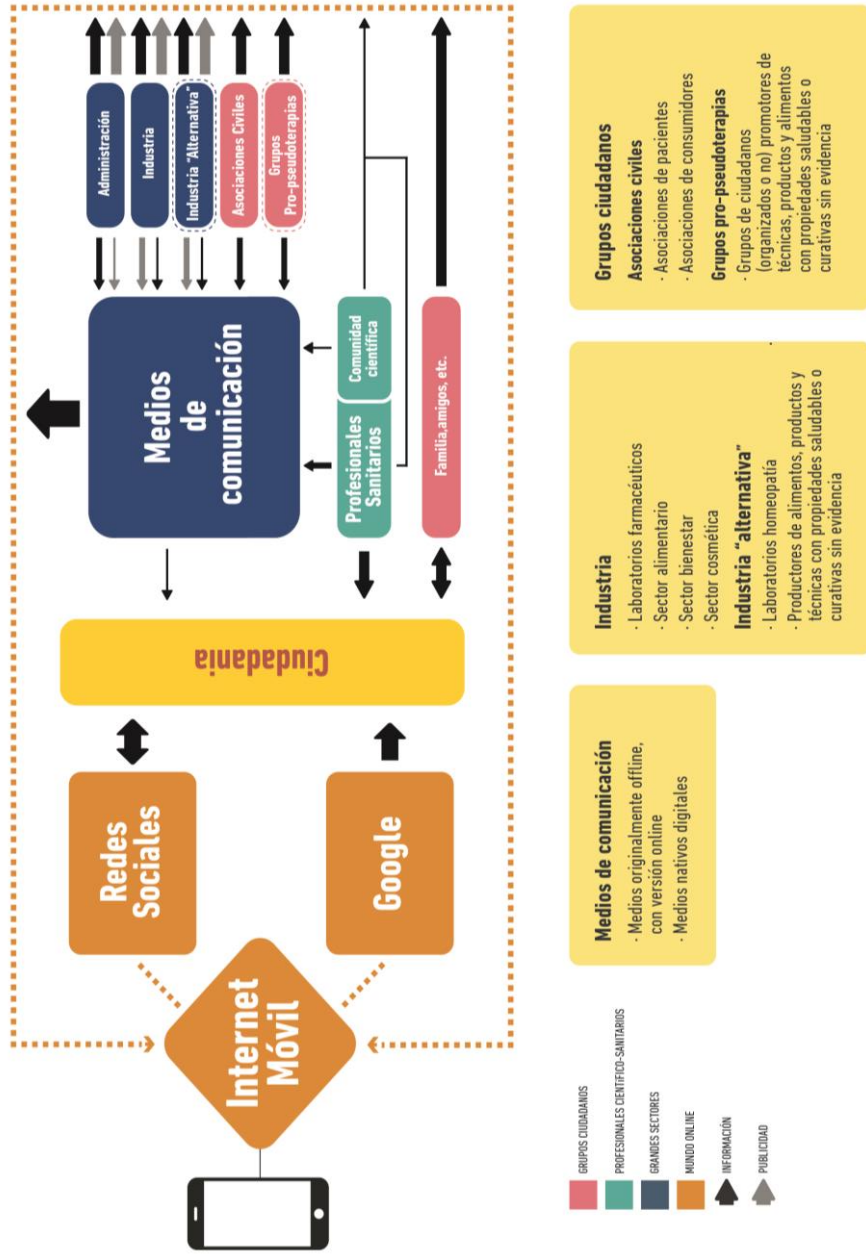


Figura 2. El ecosistema de la comunicación pública sobre salud y biomedicina en el año 2018.
Fuente: elaboración propia

- *¿Hacia la cultivación de la sociedad o hacia su embrutecimiento?*

Como ya se avanzaba en el ESTUDIO D y hemos comprobado en este estudio, las experiencias y explicaciones de los participantes – ciudadanos y comunicadores especializados – describen una gran paradoja en la evolución del ecosistema de la CPSB.

Por una parte, el ciudadano del 2018 parece tener más interés por los temas de salud y biomedicina, se siente más informado que en el año 2000, tiene más acceso a información de salud procedente de fuentes especializadas (información que, además, es presentada de manera más comprensible y atractiva) y no teme buscar en internet para complementar o comprender mejor lo que le han explicado los profesionales sanitarios en el marco de la relación asistencial.

Sin embargo, frente a esa gran ventaja, el ciudadano en 2018 está mucho más expuesto también a informaciones de poca calidad, sin evidencia científica alguna o a informaciones que, directamente, son falsas. La emergencia de las fuentes promotoras de las *fake-news* y de las pseudoterapias, con gran visibilidad en las redes sociales, junto al cambio en la distribución de la información periodística, orientado hacia el *clickbait* y el posicionamiento en redes (que viene, a su vez, determinado matemáticamente por algoritmos con finalidades estrictamente comerciales), están teniendo ya efectos en la calidad de los contenidos a los que la ciudadanía está más expuesta. Es imposible predecir las consecuencias de dicha exposición sobre el conjunto de la sociedad y en cómo ésta integre la información en sus propios comportamientos de salud, pero es evidente que para que el impacto no sea negativo, se precisará un esfuerzo por parte de todos, incluidos los profesionales médicos que tienen un papel clave por la credibilidad que inspiran entre pacientes y ciudadanos.

Si en los próximos años asistiremos a un progresivo embrutecimiento de la población en relación a las cuestiones de salud o por el contrario los ciudadanos estarán más cultivados y tendrán una mayor cultura sanitaria y científica es, de momento, una incógnita. La preocupación por el efecto de la comunicación en el embrutecimiento de las sociedades no es algo nuevo (Ursell, 2001), pero en el caso de la salud y, en especial en el ecosistema actual, esta cuestión cobra de nuevo verdadera importancia.

Por otra parte, las visiones de principio de siglo que anticipaban que las redes sociales y la Web 2.0 iban a permitir que el control – y el poder – pasase a manos de los usuarios en lugar de que éste lo tuvieran los medios de comunicación como en los sistemas tradicionales (Cebrián Herreros, 2008), no parecen que de momento se estén cumpliendo en relación a la CPSB. Tal como hemos visto, aunque el control ya no está tanto en los medios de comunicación, quienes controlan ahora la distribución de la información son los algoritmos comerciales de las redes sociales. Es decir: las empresas propietarias de las redes y las empresas que contratan publicidad. El ciudadano tiene mayor presencia y es más interactivo, pero no puede afirmarse que tenga el control.

La responsabilidad sobre la evolución futura de este ecosistema está en las manos de las fuentes (profesionales sanitarios, investigadores, administración, industria, asociaciones civiles, ciudadanos que crean contenidos, etc.) y de los periodistas, pero muy especialmente en los responsables de los medios de comunicación y de las redes sociales, de las empresas y de los organismos reguladores. Y, por último, también en las manos de la ciudadanía y de sus comportamientos informacionales.

- *Limitaciones del estudio*

En este caso, además de la limitación comentada antes respecto a las metodologías cualitativas, otro problema de nuestro estudio fue la falta de respuesta por parte de periodistas de medios audiovisuales, con lo que la muestra está representada fundamentalmente por periodistas de diarios (tradicionales y nativos digitales).

ESTUDIO F

Este estudio ha permitido diagnosticar por vez primera la situación en España de la formación en comunicación en los estudios de grado de medicina y otras ciencias de la salud, las ciencias de la vida, las ciencias ambientales y las ciencias naturales. Ha constatado diferencias entre el sistema universitario español y una muestra de diez universidades de Latinoamérica. Una de las principales aportaciones de esta investigación es que propone un modelo para la categorización de los contenidos incluidos en las

distintas asignaturas de comunicación ofrecidos en las disciplinas objeto de estudio que puede servir de referente de trabajo para la conceptualización de la enseñanza de la comunicación en grados científicos.

Los resultados indican que la mayor parte de las universidades en España no incluyen asignaturas de comunicación entre la oferta docente de sus estudiantes de ciencias (en las disciplinas incluidas en esta investigación). La excepción principal a esta observación la constituyen los estudios de grado en medicina en España en los que sí se ha extendido la formación en comunicación, aunque principalmente se limita a la formación en el ámbito asistencial. La situación no ha cambiado respecto a los estudios anteriores en este sentido (Ferreira Padilla et al., 2015), aunque nuestro estudio ha identificado algunas asignaturas de comunicación que complementan a la formación en comunicación asistencial en algunas facultades.

- *Limitaciones del estudio*

La principal limitación es que el estudio se basa únicamente en la información online que ofrecen las universidades de manera abierta. Es posible que, en algún caso, la información de los planes de estudio o de los programas docentes de las asignaturas no estuviera accesible de esta manera, pero esta situación se produce en casos muy contados. La accesibilidad a la información pública online es actualmente muy elevada, tal como lo hemos ido viendo en nuestros estudios.

RELACIÓN CON LAS HIPÓTESIS DE PARTIDA

Hipótesis I.

El ESTUDIO E confirma que “La evolución de la comunicación pública sobre salud y biomedicina (CPSB) en España puede ser analizada tomando como referente el constructo metafórico de “ecosistema”, pudiendo identificar los elementos que lo integran (ambiente, especies e interacciones), así como los cambios ocurridos entre 2000 y 2018, los procesos que los han originado y las consecuencias de éstos”.

Hipótesis II.

Los ESTUDIOS A, B, C, D y E confirman que “Desde el año 2000, en España la CPSB ha experimentado transformaciones sustanciales que han aumentado su complejidad. Y que, entre otros, los grupos de personas y ámbitos afectados han sido los periodistas, el resto de los agentes, la distribución pública de la información y el control (o poder) sobre la distribución”

Hipótesis III.

Los ESTUDIOS A, B, C, D y E confirman que “Desde el año 2000, los comportamientos de la ciudadanía española en relación a la información sobre salud y ciencia han experimentado transformaciones: en el acceso a la información, en su uso y en el uso específico en el ámbito de la relación médico-paciente de la información encontrada por internet.”

Hipótesis IV.

El ESTUDIO F confirma que “La Universidad puede contribuir, durante los estudios de grado, a la formación temprana en comunicación de los futuros profesionales de las áreas de las ciencias de la salud, las ciencias de la vida, las ciencias ambientales y las ciencias naturales.”

Así pues, las cuatro hipótesis principales de partida han sido confirmados. Los detalles específicos sobre las mismas han sido comentados con más detalle en los anteriores apartados de este capítulo de discusión.

CONCLUSIONES

Nuestra investigación ha permitido comprender, desde una perspectiva global, cómo se ha ido transformando la comunicación pública sobre cuestiones de salud y biomedicina (CPSB) en España en el periodo comprendido entre los años 2000 y 2018, y ha puesto de relieve las consecuencias de dichos cambios en distintos niveles de organización y control de la información, identificando las oportunidades y las amenazas que éstos representan para cada uno de los actores que participan y en el conjunto del ecosistema de la CPSB.

La investigación ha descrito los sucesivos cambios producidos en el acceso a la información sobre salud por parte de los ciudadanos. Al comenzar el siglo, los medios de comunicación tradicionales eran los que marcaban la agenda de los temas de salud y biomedicina que llegaban al espacio público, sin embargo, éstos van siendo sustituidos progresivamente por los medios y recursos digitales. En 2012 internet había sustituido a la televisión como principal fuente de información y en 2016 las redes sociales ocupaban ya un papel central como proveedoras de información, especialmente entre los más jóvenes. Las estrategias comerciales de las redes sociales, en particular entre 2014 y 2018, están teniendo como consecuencia un cambio en el control de la distribución de la información, que ha pasado de estar en las manos de las empresas y entidades propietarias de los medios de comunicación tradicionales a las empresas propietarias de las redes sociales, los buscadores y las grandes plataformas digitales, así como de las empresas y entidades que contratan la publicidad. Mientras que a principios de siglo los criterios periodísticos eran decisivos en los contenidos que distribuían los medios de comunicación, en la distribución actual de la información los criterios periodísticos no tienen tanto peso como los comerciales, que son los que determinan la programación

matemática de los algoritmos en que se basa el posicionamiento en redes y la contratación de la publicidad.

El posicionamiento en redes y las decisiones basadas en el *clickbait* en los medios de comunicación, junto a la emergencia de fuentes promotoras de *fake-news* y de pseudoterapias, están teniendo ya efectos nocivos sobre la calidad de los contenidos a los que la ciudadanía está más expuesta. Sin embargo, de manera paralela a este proceso, desde el 2000 el ciudadano se siente más informado, tiene más acceso a información de salud procedente de fuentes especializadas (información que, además, es presentada de manera más comprensible y atractiva) y no teme buscar en internet para complementar la información proporcionada por parte de los profesionales sanitarios en el marco de la relación asistencial.

Es imposible predecir si la comunicación pública de la salud y la biomedicina se dirige hacia un proceso de embrutecimiento social progresivo o si, por el contrario, la tendencia será hacia la mayor cultura sanitaria y científica de la población. La deriva que tome este proceso depende de todos los actores que intervienen en la comunicación, por lo que el momento actual es clave.

La investigación y, sobre todo, la formación de los diferentes actores para aumentar la consciencia sobre este problema y cómo abordarlo, pueden ser determinantes en la evolución futura del ecosistema de la comunicación pública sobre salud y biomedicina.

10

PROPUESTAS DE FUTURO

Las transformaciones que se están produciendo en el campo de la comunicación pública sobre salud y biomedicina (CPSB) están teniendo consecuencias. El futuro es impredecible, pero está claro que todos los actores que participamos en la CPSB tenemos nuestra parte de responsabilidad.

Tras haber completado esta investigación se han puesto de relieve diversas líneas de actuación futura en las que se debería seguir trabajando y en las que la autora de esta tesis – como profesora asociada de la Universidad Pompeu Fabra, y directora del Centro de Estudios de Ciencia, Comunicación y Sociedad (del Departamento de Ciencias Experimentales y de la Salud) – se compromete seguir avanzando.

Estas líneas de trabajo o propuestas de futuro se concretan en tres tipos de acciones: investigación, formación y comunicación pública y participación ciudadana.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación que deberían explorarse en un futuro:

1. Continuar el análisis de las transformaciones en la CPSB, incluyendo como en esta investigación, metodologías cualitativas y cuantitativas.
2. Explorar cómo los distintos cambios se relacionan con las distintas teorías sobre los efectos sociales de los medios de comunicación y explorar si es necesario construir marcos teóricos específicos.
3. Profundizar en la comprensión sobre la reorganización del poder y su efecto en la calidad.

4. Investigar o monitorizar la progresión de la participación ciudadana en asociaciones civiles, de pacientes y de consumidores, y su relación con la CPSB.
5. Investigar o monitorizar la progresión de los grupos promotores de las pseudoterapias y las *fake-news*.
6. Analizar los aspectos éticos que comporta el nuevo ecosistema de la CPSB, desde la bioética y desde la ética de la comunicación. Explorar la ética de la CPSB desde la perspectiva de la publicidad y del mundo empresarial.
7. Identificar buenas prácticas en CPSB y explorar sus características.
8. Explorar con mayor profundidad la oferta de formación en comunicación disponible en los grados de ciencias.
9. Analizar la formación en salud y/o ciencia en los estudios de periodismo y en publicidad.
10. Comparar el ecosistema de la CPSB de España con el existente en otros países y avanzar en la investigación internacional.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN EN FORMACIÓN

1. Fomentar la formación en comunicación de los profesionales de la salud, así como de los investigadores en las áreas de ciencias de la salud y biomedicina. En particular, fomentar que entre dichos profesionales se conozca la realidad actual sobre la CPSB y se integren buenas prácticas profesionales.
2. En el caso concreto de los estudiantes de medicina y de otras disciplinas asistenciales, fomentar una actitud proactiva en la relación médico-paciente para que la curiosidad que lleva al paciente a buscar información en internet se traduzca en una oportunidad para la salud y no en una amenaza.
3. Fomentar la formación en salud y biomedicina, y en ciencia en general, en los profesionales y futuros profesionales de la comunicación y la publicidad.
4. Fomentar la reflexión por la CPSB en los estudios de cualquier disciplina académica que pueda ser clave en un futuro (ingenierías TIC, ciencias económicas y empresariales, derecho, sociología, etc.).

ACCIONES DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

1. Planificar, llevar a cabo y evaluar acciones de comunicación y de participación ciudadana con el objetivo de mejorar la CPSB y de aumentar el conocimiento de los procesos subyacentes en dicha comunicación (cómo está organizada la distribución de la información, cómo reconocer las diferentes fuentes de información, etc.).
2. Trabajar en la línea de las Escuelas de Salud y las Escuelas de Pacientes para fomentar un uso de la información que pueda contribuir de mejor manera a las decisiones en salud, en la línea de los movimientos para el empoderamiento del paciente y la medicina centrada en el paciente.
3. Trabajar conjuntamente con la administración, en particular la administración sanitaria, para mejorar el marco regulatorio de la CPSB y la mejor formación de la ciudadanía.
4. Trabajar con el mundo empresarial para fomentar una mayor cultura de la responsabilidad social y unas mejores prácticas en CPSB.
5. Desarrollar acciones de trabajo conjunto entre sociedad, academia, empresa y administración, para fomentar una mejor práctica de la CPSB futura.

- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In *Action Control* (pp. 11–39). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Allgaier, J., Dunwoody, S., Brossard, D., Lo, Y.-Y., & Peters, H. P. (2013). Journalism and Social Media as Means of Observing the Contexts of Science. *BioScience*, 63(4). <https://doi.org/10.1525/bio.2013.63.4.8>
- Andrasik, M. P., Clad, R., Bove, J., Tsegaselassie, S., & Morris, M. (2015). A preliminary evaluation of a community-based campaign to increase awareness of concurrency and HIV transmission in African American and African-Born communities. *AIDS and Behavior*, 19(10), 1782–1791. <https://doi.org/10.1007/s10461-015-1017-y>
- Asociación para la Investigación de Medios, A. (2017). *Resumen general del EGM, febrero a noviembre de 2017*. Madrid. Retrieved from www.aimc.es
- Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AMIC). (2015). *Navegantes en la Red (17ª oleada, Oct-Dic 2014)*. Madrid. Retrieved from <https://www.aimc.es/aimc-c0nt3nt/uploads/2015/03/macro2014.pdf>
- Balasegaram, M., Balasegaram, S., Malvy, D., & Millet, P. (2008). Neglected diseases in the news: A content analysis of recent international media coverage focussing on leishmaniasis and trypanosomiasis. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000234>
- Bankston, A., & McDowell, G. S. (2018). Changing the Culture of Science Communication Training for Junior Scientists. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1128/jmbe.v19i1.1413>
- Baños, J.-E., & Guardiola, E. (2016). Sobre lo que los estudiantes de medicina pueden aprender en la literatura = What can Medical Students Learn from Literature? *J Med Mov*, 12(2), 75–77. Retrieved from https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/130562/1/Sobre_lo_que_los_estudiant es_de_medicina.pdf
- Baram-Tsabari, A., & Lewenstein, B. V. (2017a). Preparing Scientists to Be Science Communicators. In *Preparing Informal Science Educators* (pp. 437–471). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50398-1_22

- Baram-Tsabari, A., & Lewenstein, B. V. (2017b). Preparing Scientists to Be Science Communicators. In *Preparing Informal Science Educators* (pp. 437–471). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50398-1_22
- Baram-Tsabari, A., & Lewenstein, B. V. (2017c). Science communication training: what are we trying to teach? *International Journal of Science Education, Part B*, 7(3), 285–300. <https://doi.org/10.1080/21548455.2017.1303756>
- Barbera, J., Macintyre, A., Gostin, L., Inglesby, T., O’Toole, T., DeAtley, C., ... Layton, M. (2001). Large-Scale Quarantine Following Biological Terrorism in the United States. *JAMA*, 286(21), 2711. <https://doi.org/10.1001/jama.286.21.2711>
- Basch, C. H., Yin, J., Kollia, B., Adedokun, A., Trusty, S., Yeboah, F., & Fung, I. C.-H. (n.d.). Public online information about tinnitus: A cross-sectional study of YouTube videos. *Noise & Health*, 20(92), 1–8. https://doi.org/10.4103/nah.NAH_32_17
- Bauer, M. W. (2002). Controversial medical and agri-food biotechnology: a cultivation analysis. *Public Understanding of Science*, 11(2), 93–111. <https://doi.org/10.1088/0963-6625/11/2/301>
- Bell, E. J., & Owen, T. (2017). The Platform Press: How Silicon Valley Reengineered Journalism. <https://doi.org/10.7916/D8R216ZZ>
- Berganza, R., Herrero Jiménez, B., & Juan, R. (2016). *Worlds of Journalism Study. Journalists in Spain*. Madrid. Retrieved from https://epub.ub.uni-muenchen.de/30117/1/Country_report_Spain.pdf
- Berkhof, M., van Rijssen, H. J., Schellart, A. J. M., Anema, J. R., & van der Beek, A. J. (2011). Effective training strategies for teaching communication skills to physicians: An overview of systematic reviews. *Patient Education and Counseling*, 84(2), 152–162. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2010.06.010>
- Bernhardt, J. M. (2004). Communication at the core of effective public health. *American Journal of Public Health*, 94(12), 2051–2053. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15569948>
- Biss, E. (2014). *On immunity: an inoculation*. Minneapolis: Graywolf Press.
- Borrell-Carrió, F., Clèries, X., Paredes-Zapata, D., Borrás-Andrés, J. M., Sans-Corrales, M., & Mascort-Roca, J. J. (2012). Bologna process (VI): Learning health communication in medical undergraduate [Proceso de bolonia (VI): Aprendiendo comunicación para la salud en el grado de medicina]. *Educacion Medica*, 15(4), 197–201. <https://doi.org/10.4321/S1575-18132012000400004>
- Bowman, S., & Willis, C. (2005). The Future Is Here, But Do News Media Companies See It? *Nieman Reports*, 59(4), 6–10. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/216752463?pq-origsite=gscholar>

- Bray, B., France, B., & Gilbert, J. K. (2012). Identifying the Essential Elements of Effective Science Communication: What do the experts say? *International Journal of Science Education, Part B*, 2(1), 23–41. <https://doi.org/10.1080/21548455.2011.611627>
- Broom, A. (2005). Virtually He@lthy: The Impact of Internet Use on Disease Experience and the Doctor-Patient Relationship. *Qualitative Health Research*, 15(3), 325–345. <https://doi.org/10.1177/1049732304272916>
- Brossard, D. (2013). New media landscapes and the science information consumer. *PNAS*, 110(suppl. 3), 14096–14101. <https://doi.org/10.1073/pnas.1212744110>
- Brossard, D., & Scheufele, D. A. (2013). Science, New Media, and the Public. *Science*, 339, 40–41. <https://doi.org/10.1126/science.1231552>
- Brownell, S. E., Price, J. V., & Steinman, L. (2013). Science Communication to the General Public: Why We Need to Teach Undergraduate and Graduate Students this Skill as Part of Their Formal Scientific Training. *The Journal of Undergraduate Neuroscience Education*, 12(1), E6–E10. Retrieved from <http://communicatingscience.aaas.org>
- Camacho Markina, I. (2009). *La 'gripe A', en la prensa español*. <https://doi.org/10.4185/RLCS-64-2009-865-827-843>
- Camacho Markina, I. (2010). *La especialización en periodismo*. (I. Camacho Markina, Ed.). Zamora: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones.
- Campbell, C., & Marks, L. J. (2015). Good native advertising isn't a secret. *Business Horizons*, 58(6), 599–606. <https://doi.org/10.1016/J.BUSHOR.2015.06.003>
- Campos Freire, F. (2015). Adaptación de los medios tradicionales a la innovación de los metamedios. *El Profesional de La Información*, 24(4), 441–450. <https://doi.org/10.3145/epi.2015.jul.11>
- Cano-Orón, L., Mendoza-Poudereux, I., & Moreno-Castro, C. (2018). Perfil sociodemográfico del usuario de la homeopatía en España. *Atención Primaria*, (in press). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.07.006>
- Carducci, A., Alfani, S., Sassi, M., Cinini, A., & Calamusa, A. (2011). Mass media health information: quantitative and qualitative analysis of daily press coverage and its relation with public perceptions. *Patient Education and Counseling*, 82(3), 475–478. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2010.12.025>
- Casado, M., & Puigdomènech, P. (2018). *Document sobre els aspectes ètics del diàleg entre ciència i societat* (1st ed.). Barcelona: Universitat de Barcelona. Retrieved from http://www.bioeticayderecho.ub.edu/sites/default/files/documents/doc_ciencia-sociedad.pdf

- Casasús, J. M. (1998). *Ideología y análisis de medios de comunicación*. CIMS.
- Cebrián Herreros, M. (2008). La Web 2.0 como red social de comunicación e información. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico*, 14, 345–361. <https://doi.org/>-
- Chen, Y., Conroy, N. J., & Rubin, V. L. (2015). Misleading Online Content. In *Proceedings of the 2015 ACM on Workshop on Multimodal Deception Detection - WMDD '15* (pp. 15–19). New York, New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/2823465.2823467>
- Chou, W.-Y. S., Hunt, Y., Folkers, A., & Augustson, E. (2011). Cancer survivorship in the age of YouTube and social media: a narrative analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 13(1), e7. <https://doi.org/10.2196/jmir.1569>
- CIS. (2018). *Estudio 3223, Barómetro de Septiembre de 2018*. Madrid. Retrieved from http://www.cis.es/cis/export/sites/default/-Archivos/Marginales/3220_3239/3223/es3223mar.pdf
- Clarke, C. E., Dixon, G. N., Holton, A., & McKeever, B. W. (2015). Including “Evidentiary Balance” in News Media Coverage of Vaccine Risk. *Health Communication*. <https://doi.org/10.1080/10410236.2013.867006>
- Cléries, X. (2010). La esencia de la comunicación en educación médica. *Educación Médica*, 13(1), 25–31. Retrieved from <http://www.iime.org/gmer.htm>.
- Cline, R. J. W., & Haynes, K. M. (2001). Consumer health information seeking on the Internet: the state of the art. *Health Education Research*, 16(6), 671–692. <https://doi.org/10.1093/her/16.6.671>
- Codina, L. (2017). La nueva convergencia: las plataformas están cambiando el periodismo. Retrieved August 1, 2017, from <https://observatoriocibermedios.upf.edu/nueva-convergencia-periodismo-plataformas>
- Cole-Lewis, H., Perotte, A., Galica, K., Dreyer, L., Griffith, C., Schwarz, M., ... Augustson, E. (2016). Social network behavior and engagement within a smoking cessation facebook page. *Journal of Medical Internet Research*, 18(8). <https://doi.org/10.2196/jmir.5574>
- Col·legi de Periodistes de Catalunya. (2016). *Código deontológico*. Barcelona. Retrieved from https://fcic.periodistes.cat/wp-content/uploads/2018/02/codi-deontologic_CPC_CIC_castellà_BAIXA_GEN.pdf
- Consell de Col·legis de Metges de Catalunya. (2005). *Codi de Deontologia*. Barcelona.
- Corfield, J. M., Abouassaly, R., & Lawrentschuk, N. (2018). Health information quality on the internet for bladder cancer and urinary diversion: a multi-lingual analysis.

Minerva Urologica e Nefrologica = The Italian Journal of Urology and Nephrology, 70(2), 137–143. <https://doi.org/10.23736/S0393-2249.17.02952-6>

- Cortiñas Rovira, S. (2008). Las metáforas del ADN: una revisión de los procesos divulgativos. *Journal of Science Communication*, 7(1), 1–9. Retrieved from <http://jcom.sissa.it/JCOM7>
- Coyle, C. L., & Vaughn, H. (2008). Social networking: Communication revolution or evolution? *Bell Labs Technical Journal*, 13(2), 13–17. <https://doi.org/10.1002/bltj.20298>
- Cuesta, U. (2012). Las TICs y la salud desde una perspectiva psicosocial. *Revista de Comunicación y Salud*, 2(1), 29–33. Retrieved from <http://revistadecomunicacionysalud.org/index.php/rcys/article/view/27/21>
- Cuesta, U., Saiz, C. P., Blanco, J. L. T., Ospina, E. B., & Herrero, S. G. (2017). *Comunicación y salud*. Dextra. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=698331>
- Davo, M., & Alvarez-Dardet, C. (2003). El genoma y sus metáforas: ¿Detectives, héroes o profetas? *Gaceta Sanitaria*, 17(1), 59–65. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112003000100010&script=sci_abstract&tlng=pt
- De Semir, V. (2009). Master in Scientific, Medical and Environmental Communication. *JCOM, Journal of Science Communication*, 8(1), 1–5. <https://doi.org/10.22323/2.08010302>
- de Semir, V., Ribas, C., & Revuelta, G. (1998). Press releases of science journal articles and subsequent newspaper stories on the same topic. *JAMA : The Journal of the American Medical Association*, 280(3), 294–295. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9676688>
- de Semir, V., Ribas, C., & Revuelta, G. (1998). Press Releases of Science Journal Articles and Subsequent Newspaper Stories on the Same Topic. *JAMA*, 280(3), 294. <https://doi.org/10.1001/jama.280.3.294>
- Dearing, J. W., & Rogers, E. M. (1996). *Agenda-setting*. Sage.
- Dellamea, A. B., Ratto, M. C., & Scisciani, L. (2000). Evaluación de 24 cursos de Divulgación Científica y Periodismo Científico para graduados universitarios y terciarios en la Argentina (1986-1999). In Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica (Ed.), *IX Congreso de Divulgación de la Ciencia y la Técnica*. Morelia, Michoacán, México. Retrieved from <https://www.oei.es/historico/salactsi/dellamea4.htm>
- Diaz, J. A., Griffith, R. A., Ng, J. J., Reinert, S. E., Friedmann, P. D., & Moulton, A. W. (2002). Patients' use of the Internet for medical information. *Journal of General*

Internal Medicine, 17(3), 180–185. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11929503>

- Diaz Nosty, B. (2013). *La prensa en el nuevo ecosistema informativo. ¡Que paren las rotativas!* (Fundación Telefónica, Ed.). Barcelona: Ariel. Retrieved from https://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/238/
- Dijkstra, A. M., Roefs, M. M., & Drossaert, C. H. C. (2015). *The science-media interaction in biomedical research in the Netherlands. Opinions of scientists and journalists on the science-media relationship. Article Journal of Science Communication* (Vol. 14). Retrieved from https://jcom.sissa.it/sites/default/files/documents/JCOM_1402_2015_A03.pdf
- Dittmann, S. (2001). Vaccine safety: risk communication--a global perspective. *Vaccine*, 19(17–19), 2446–2456. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11257376>
- Dorfman, L., & Krasnow, I. D. (2014). *Public Health and Media Advocacy. SSRN*. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182503>
- Doyle, C., & Patel, P. (2008). Civil society organisations and global health initiatives: problems of legitimacy. *Social Science & Medicine* (1982), 66(9), 1928–1938. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.12.029>
- Drake, F. (2006). Mobile phone masts: protesting the scientific evidence. *Public Understanding of Science*, 15(4), 387–410. <https://doi.org/10.1177/0963662506057246>
- Drake, F. (2011). Protesting Mobile Phone Masts: Risk, Neoliberalism, and Governmentality. *Science, Technology, & Human Values*, 36(4), 522–548. <https://doi.org/10.1177/0162243910366149>
- Dronkers, E. A. C., Mes, S. W., Wieringa, M. H., van der Schroeff, M. P., & Baatenburg de Jong, R. J. (2015). Noncompliance to guidelines in head and neck cancer treatment; associated factors for both patient and physician. *BMC Cancer*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12885-015-1523-3>
- Dunwoody, S., Brossard, D., & Dudo, A. (2009). Socialization or Rewards? Predicting U.S. Scientist-Media Interactions. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 86(2), 299–314. <https://doi.org/10.1177/107769900908600203>
- Elías, C. (2008). Ciencia y científicos convertidos en noticias y estrellas mediáticas desde las revistas científicas. Estudio de sus consecuencias en el comportamiento científico actual. *JCOM, Journal of Science Communication*, 7(3), 1–7. Retrieved from <http://jcom.sissa.it/>

Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación

en los Hogares. Año 2016. (2016).

Entman, R. M. (1993). Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm. *Journal of Communication*, 43(4), 51–58. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x>

Espinosa, M. Á., & Ochaita, E. (2003). La percepción social de los adolescentes y jóvenes sobre la ciencia y la tecnología. In FECYT (Ed.), *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España*. Madrid. Retrieved from <https://www.fecyt.es/es/publicacion/percepcion-social-de-la-ciencia-en-espana-2002>

Eurobarometer, S. (2006). AIDS Prevention. *Aids*, (December 2005).

Europa, C. de. (1993). *Código Deontológico Europeo de la Profesión Periodística*. Estrasburgo.

European Commission. (2013). *Special Eurobarometer 401 Responsible Research and Innovation (RRI), Science and Technology REPORT Special Eurobarometer 401*. Retrieved from http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm

Eysenbach, G., Powell, J., Kuss, O., & Sa, E.-R. (2002). Empirical Studies Assessing the Quality of Health Information for Consumers on the World Wide Web. *JAMA*, 287(20), 2691. <https://doi.org/10.1001/jama.287.20.2691>

Fayard, P. (2004). *La comunicación pública de la ciencia. Hacia la sociedad del conocimiento*. Mexico DF: Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Retrieved from <http://www.dgdc.unam.mx/libros/libros/libro/9703220029>

Fayard, P., Catapano, P., & Lewensein, B. (2005). The International Public Communication of Science and Technology Network A brief historical overview. In G. Revuelta & B. Bonmati (Eds.), *PCST International Conference (Barcelona 2004)* (pp. 27–35). Barcelona, Spain: Pompeu Fabra University. Retrieved from www.pcstnetwork.org

FECYT. (2005). *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España 2004*. Madrid. Retrieved from <https://www.fecyt.es/es/publicacion/percepcion-social-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-espana-2004>

FECYT. (2007). *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España 2006*. Madrid: FECYT, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Retrieved from <https://www.fecyt.es/es/publicacion/percepcion-social-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-espana-2006>

FECYT. (2009). *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España 2008*. FECYT, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Retrieved from <https://www.fecyt.es/es/publicacion/percepcion-social-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-espana-2008>

tecnologia-en-espana-2008

- FECYT. (2011). *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2010*. FECYT, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Retrieved from <https://www.fecyt.es/es/publicacion/percepcion-social-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-2010>
- FECYT. (2013). *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2012*. Madrid: FECYT, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Retrieved from <https://www.fecyt.es/es/publicacion/percepcion-social-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-2012>
- FECYT. (2015a). *Percepción social de la ciencia y la tecnología*. (Cristobal Torres Albero, Ed.). Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Retrieved from <https://www.fecyt.es/es/node/3118/pdf-viewer>
- FECYT. (2015b). *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2014*. Madrid. Retrieved from <https://www.fecyt.es/es/publicacion/percepcion-social-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-2014>
- FECYT. (2017). *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España 2016*. Madrid: FECYT, Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Retrieved from <https://www.fecyt.es/es/publicacion/percepcion-social-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-espana-2016>
- Federación de Asociaciones de la Prensa de España. (2017). *Código Deontológico*. Mérida. Retrieved from <http://fape.es/home/codigo-deontologico/>
- Federación Internacional de Periodistas (FIP). (1986). Declaración de principios de la FIP sobre la conducta de los periodistas. Retrieved October 15, 2018, from <http://www.ifj.org/es/la-fip/declaracion-de-principios-de-la-fip/>
- Ferreira Padilla, G., Ferrandez Anton, T., Baleriola Julvez, J., & Almeida Cabrera, R. (2015). [Communication skills in the curriculum of Medical students from Spain (1990-2014): From the Primary Health Care to the Bologna Plan. A descriptive study]. *Atencion primaria*, 47(7), 399–410. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.09.007>
- Fischhoff, B. (2013). The sciences of science communication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(Supplement_3), 14033–14039. <https://doi.org/10.1073/pnas.1213273110>
- Fischhoff, B., & Scheufele, D. A. (2014). The Science of Science Communication II. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(Supplement_4), 13583–13584. <https://doi.org/10.1073/pnas.1414635111>
- Flanagin, A. (1999). La globalización de la información sobre medicina y salud. *Quark, Ciencia, Medicina, Comunicación y Cultura*, 16, 2–4. Retrieved from

<http://quark.prbb.org/16/default.htm>

- Francescutti, L. P. (2010). La información científica en los telediarios españoles. *Cuadernos de La Fundación Dr. Antonio Esteve*, 21.
- Fry, R. (2016). *Millennials overtake Baby Boomers as America's largest generation* | Pew Research Center. Washington DC. Retrieved from <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2016/04/25/millennials-overtake-baby-boomers/>
- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, F. (2012). *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología*. Retrieved from https://icono.fecyt.es/sites/default/files/filepublicaciones/18/percepcion_social_2012.pdf
- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, F. (2017). *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2016*. (Josep Lobera, Ed.). Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT. Retrieved from <https://www.fecyt.es/es/node/4137/pdf-viewer>
- Fundación Victor Grifols i Lucas. (2002). *Ética de la comunicación médica*. Barcelona: Fundación Victor Grifols i Lucas . Retrieved from <https://www.fundaciogrifols.org/es/web/fundacio/-/06-the-ethics-of-medical-communication>
- Fundación Victor Grifols i Lucas. (2005). Los fines de la medicina. *Quaderns de La Fundació Victor Grifols i Lucas*, 11. Retrieved from https://www.ehu.es/SEMDE/archivos_pdf/Los Fines de la Medicina HastingsCenter.pdf
- Gage-Bouchard, E. A., LaValley, S., Mollica, M., & Beupin, L. K. (2017). Communication and Exchange of Specialized Health-Related Support Among People With Experiential Similarity on Facebook. *Health Communication*, 32(10), 1233–1240. Retrieved from <http://10.0.4.56/10410236.2016.1196518>
- García-Latorre, F. J., Aibar-Remón, C., & Gobantes-Bilbao, M. (2017). La comunicación institucional de contenidos sanitarios mediante notas de prensa y su reflejo en la prensa diaria. El caso de Aragón = Institutional communication of health contents through press releases and its presence in the daily press. The case of Ar. *Rev Esp Comun Salud*, 8(1), 38–53. Retrieved from <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/RECS/article/view/3605/2326>
- García-Retamero, R., Galesic, M., & Gigerenzer, G. (2011). Improving comprehension and communication of risks about health [Cómo favorecer la comprensión y la comunicación de los riesgos sobre la salud]. *Psicothema*, 23(4), 599–605. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-80055067578&partnerID=40&md5=6296e0f7b376e34d5aa5adea6a4212e3>

- García, A., Peris, M., de Semir, V., Borrás, J., Revuelta, G., Méndez, E., & Ribas, C. (2000). News about cancer in the press. *Gaceta Sanitaria / S.E.S.P.A.S*, 14(2). [https://doi.org/10.1016/S0213-9111\(00\)71447-6](https://doi.org/10.1016/S0213-9111(00)71447-6)
- Garland, S. M., Cornall, A. M., Brotherton, J. M. L., Wark, J. D., Malloy, M. J., & Tabrizi, S. N. (2018). Final analysis of a study assessing genital human papillomavirus genoprevalence in young Australian women, following eight years of a national vaccination program. *Vaccine*, 36(23), 3221–3230. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.04.080>
- Gascoigne, T., Cheng, D., Claessens, M., Metcalfe, J., Schiele, B., & Shi, S. (2010). Road Maps for the 21st Century Research in Scincen Communication. Is science communication its own field? *JCOM, Journal of Science Communication*, 9(3). Retrieved from <http://jcom.sissa.it/>
- Gaskell, G., Bard, I., Allansdottir, A., Vieira da Cunha, R., Eduard, P., Hampel, J., ... Zwart, H. (2017). Public views on gene editing and its uses. *Nature Publishing Group*, 35(11). <https://doi.org/10.1038/nbt.3958>
- Gensini, G. F., Yacoub, M. H., & Conti, A. A. (2004). The concept of quarantine in history: from plague to SARS. *Journal of Infection*, 49(4), 257–261. <https://doi.org/10.1016/J.JINF.2004.03.002>
- Giordano, S., & Chung, Y.-L. (2018). The story is that there is no story: media framing of synthetic biology and its ethical implications in the New York Times (2005–2015). *Journal of Science Communication*, 17(03), A02. <https://doi.org/10.22323/2.17030202>
- Gormley, M. (2007). The first ‘molecular disease’: a story of Linus Pauling, the intellectual patron. *Endeavour*, 31(2), 71–77. <https://doi.org/10.1016/J.ENDEAVOUR.2007.05.009>
- Greco, P. (2009). Il Master di Trieste. *JCOM, Journal of Science Communication*, 8(1). Retrieved from <http://jcom.sissa.it/JCOM8>
- Grieco, E., Sumida, N., & Fedeli, S. (2018). *About a third of large U.S. newspapers have suffered layoffs since 2017*. Washington, DC. Retrieved from <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2018/07/23/about-a-third-of-large-u-s-newspapers-have-suffered-layoffs-since-2017/>
- Guerrero-Prado, D., & Barjau Romero, J. (2002). Televisión, medios de comunicación escritos y su relación con los trastornos de la conducta alimentaria. *Medicina Clínica*, 119(17), 666–670. Retrieved from <https://medes.com/publication/7043>
- Guillamet, J. (2003). *Història del periodisme: notícies, periodistes i mitjans de comunicació* (2a ed.). Valencia: Universitat de València. Servei de Publicacions.
- Hale, T. M., Pathipati, A. S., Zan, S., & Jethwani, K. (2014). Representation of health

- conditions on Facebook: Content analysis and evaluation of user engagement. *Journal of Medical Internet Research*, 16(8), e182. <https://doi.org/10.2196/jmir.3275>
- Haneef, R., Ravaud, P., Baron, G., Ghosn, L., & Boutron, I. (2017). Factors associated with online media attention to research: a cohort study of articles evaluating cancer treatments. *Research Integrity and Peer Review*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s41073-017-0033-z>
- Health communication. (n.d.). Retrieved September 2, 2018, from <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=hth20>
- Herrera-Ibatá, D. M., Orbegozo-Medina, R. A., & González-Díaz, H. (2015). Multiscale mapping of AIDS in U.S. countries vs anti-HIV drugs activity with complex networks and information indices. *Current Bioinformatics*, 10(5), 639–657.
- Himmelboim, I., & Han, J. Y. (2014). Cancer talk on twitter: community structure and information sources in breast and prostate cancer social networks. *Journal of Health Communication*, 19(2), 210–225. <https://doi.org/10.1080/10810730.2013.811321>
- Hitlin, P., Olmstead, K., Funk, C., & Caiazza, T. 419. (2018). *The Science People See on Social Media*. Washington, DC. Retrieved from www.pewresearch.org
- Holliman, R. (2004). Media Coverage of Cloning: A Study of Media Content, Production and Reception. *Public Understanding of Science*, 13(2), 107–130. <https://doi.org/10.1177/0963662504043862>
- Holzer, N. (2017). Oversharing. Padres que comparten en exceso en redes sociales. Dimensiones éticas y antropológicas de la cuestión. *Palabras*, 0(1), 92–106. Retrieved from <http://erevistas.uca.edu.ar/index.php/PALA/article/view/950>
- Hooker, C., Capon, A., & Leask, J. (2017). Communicating about risk: strategies for situations where public concern is high, but the risk is low. *Public Health Research & Practice*, 27(1).
- Hornig Priest, S. (2010). Coming of age in the academy? The status of our emerging field. *JCOM, Journal of Science Communication*, 9(3). Retrieved from <http://jcom.sissa.it/>
- Hu, Y. (2015). Health communication research in the digital age: A systematic review. *Journal of Communication in Healthcare*, 8(4), 260–288. Retrieved from <http://10.0.4.56/17538068.2015.1107308>
- Igartua Perosanz, J. J. (2006). Comunicación para la salud y sida: la aproximación educación-entretimiento. *Grupo Comunicar*, 13(26), 35–42. Retrieved from <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=26&articulo=26-2006-06>

- Ingram, V. M. (2004). Sickle-Cell Anemia Hemoglobin: The Molecular Biology of the First “Molecular Disease” The Crucial Importance of Serendipity. *Genetics*, 167, 1–7. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1470873/pdf/15166132.pdf>
- Institute of Medicine. (2001). *Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century*. Washington, D.C.: National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/10027>
- Jensen, E. (2011). Evaluate impact of communication. *Nature*, 469(13), 162. Retrieved from <http://www.nature.com/nature/journal/v469/n7329/pdf/469162c.pdf>
- Journal of science communication : JCOM. (n.d.). Retrieved November 10, 2016, from <https://jcom.sissa.it/about>
- Kahan, D. M. (2015). What is the “science of science communication”? *JCOM, Journal of Science Communication*, 14(3), 1–12. Retrieved from https://jcom.sissa.it/sites/default/files/documents/JCOM_1403_2015_Y04.pdf
- Kata, A. (2010). A postmodern Pandora’s box: Anti-vaccination misinformation on the Internet. *Vaccine*, 28(7), 1709–1716. <https://doi.org/10.1016/J.VACCINE.2009.12.022>
- Kata, A. (2012). Anti-vaccine activists, Web 2.0, and the postmodern paradigm--an overview of tactics and tropes used online by the anti-vaccination movement. *Vaccine*, 30(25), 3778–3789. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.11.112>
- Keim-Malpass, J., Mitchell, E. M., Sun, E., & Kennedy, C. (2017). Using Twitter to Understand Public Perceptions Regarding the #HPV Vaccine: Opportunities for Public Health Nurses to Engage in Social Marketing. *Public Health Nursing (Boston, Mass.)*, 34(4), 316–323. <https://doi.org/10.1111/phn.12318>
- Kennedy, B., & Funk, C. (2015). *Public Interest in Science and Health Linked to Gender, Age and Personality*. Washington, DC. Retrieved from www.pewresearch.org.
- Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135–142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.001>
- Kitzinger, J. (1999). Researching risk and the media. *Health, Risk and Society*. <https://doi.org/10.1080/13698579908407007>
- Knobel, M., Regina, V., & Camargo, T. (2009). Master’s Degree Program in Scientific and Cultural Communication: Preliminary reports on an innovative experience in Brazil. *Article in Journal of Science Communication*, 8(1). <https://doi.org/10.22323/2.08010306>

- Kongaut, C., & Bohlin, E. (2016). Investigating mobile broadband adoption and usage: A case of smartphones in Sweden. *Telematics and Informatics*, 33(3), 742–752. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.12.002>
- Kross, E., Verduyn, P., Demiralp, E., Park, J., Lee, D. S., Lin, N., ... Ybarra, O. (2013). Facebook Use Predicts Declines in Subjective Well-Being in Young Adults. *PLoS ONE*, 8(8), e69841. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0069841>
- Ladwig, P., Anderson, A. A., Brossard, D., Scheufele, D. A., & Shaw, B. (2010). Narrowing the nano discourse? Narrowing the nano discourse? APPLICATION. *Materials Today*, 13, 52–54. [https://doi.org/10.1016/S1369-7021\(10\)70084-5](https://doi.org/10.1016/S1369-7021(10)70084-5)
- Larson, H. J., Wilson, R., Hanley, S., Parys, A., & Paterson, P. (2014). Tracking the global spread of vaccine sentiments: the global response to Japan's suspension of its HPV vaccine recommendation. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 10(9), 2543–2550. <https://doi.org/10.4161/21645515.2014.969618>
- Latkin, C. A., Van Tieu, H., Fields, S., Hanscom, B. S., Connor, M., Hanscom, B., ... Koblin, B. A. (2017). Social Network Factors as Correlates and Predictors of High Depressive Symptoms Among Black Men Who Have Sex with Men in HPTN 061. *AIDS and Behavior*, 21(4), 1163–1170. <https://doi.org/10.1007/s10461-016-1493-8>
- Lázaro, J., & Gracia, D. (2006). La relación médico-enfermo a través de la historia* The doctor-patient relationship in history*. *An. Sist. Sanit. Navar*, 29, 7–17. Retrieved from <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v29s3/original1.pdf>
- Lazarus, R. S. (1982). Thoughts on the Relations Between Emotion and Cognition. *American Psychologist*, 37(9), 1019–1024.
- Leal-Costa, C., Tirado-González, S., van-der Hofstadt Román, C. J., & Rodríguez-Marín, J. (2016). Creation of the communication skills scale in health professionals, CSS-HP [Creación de la Escala sobre Habilidades de Comunicación en Profesionales de la Salud, EHC-PS]. *Anales de Psicología*, 32(1), 49–59. <https://doi.org/10.6018/analesps.31.3.184701>
- Learreta Roselló, J. (2017). *Clickbait, redes sociales y medios de comunicación. Análisis del uso del clickbait y las distintas estrategias de marketing digital en las redes sociales de los principales medios de comunicación españoles*. Universitat Jaume I. Retrieved from <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/172817>
- Leask, J., Hooker, C., & King, C. (2010). Media coverage of health issues and how to work more effectively with journalists: a qualitative study. *BMC Public Health*. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-535>
- Lee, H., Park, N., & Hwang, Y. (2015). A new dimension of the digital divide: Exploring the relationship between broadband connection, smartphone use and communication competence. *Telematics and Informatics*, 32(1), 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2014.02.001>

- Len-Ríos, M. E., Hinnant, A., & Park, S. A. (2009). Understanding how health journalists judge public relations sources: A rules theory approach. *Public Relations Review*. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2008.09.019>
- León, B. (2008). Science related information in European television: a study of prime-time news. *Public Understanding of Science*, 17(4), 443–460. <https://doi.org/10.1177/09636625056073089>
- León, B., & Bourk, M. J. (2018). *Communicating Science and Technology Through Online Video : Researching a New Media Phenomenon* (1st ed.). New York: Routledge. Retrieved from <https://www.routledge.com/Communicating-Science-and-Technology-Through-Online-Video-Researching/Leon-Bourk/p/book/9781138483491>
- León, B., & García Avilés, J. A. (2008). La visión de los productores sobre la televisión interactiva: el final de la utopía. *Comunicación y Sociedad*, 21(1), 7–24. Retrieved from <http://www.eltrun.aueb.gr/papers/lougowework.pdf>;
- Llamero Llamero, L. (2017). Pacientes inquietos, médicos apomediadores. In U. Cuesta Cambra, C. Peñafiel Saiz, J. L. Terrón Blanco, E. Bustamante Ospina, & S. Gaspar Herrero (Eds.), *Comunicación y salud* (pp. 97–109). Madrid: Dextra. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6119671>
- Lopera, E., & Moreno, C. (2014). La galaxia internet como fuente de información científica y técnica entre los estudiantes universitarios españoles. In *La percepción social de la ciencia: claves para la cultura científica, 2014, ISBN 978-84-8319-963-3, págs. 205-241* (pp. 205–241). Los Libros de la Catarata. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4908286>
- López Villafranca, P. (2017). Análisis de los casos “Paco Sanz” y “Nadia” y su repercusión en la imagen de los pacientes en prensa. In *3er Congreso Internacional de Comunicación en Salud*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid. Retrieved from <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/25576>
- Love, B., Himelboim, I., Holton, A., & Stewart, K. (2013). Twitter as a source of vaccination information: Content drivers and what they are saying. *American Journal of Infection Control*, 41(6), 568–570. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2012.10.016>
- Lubens, P. (2015). Journalists and Public Health Professionals: Challenges of a Symbiotic Relationship. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. <https://doi.org/10.1017/dmp.2014.127>
- Lupiáñez-Villanueva, F., Hardey, M., Torrent, J., & Ficapal, P. (2010). The integration of Information and Communication Technology into medical practice. *International Journal of Medical Informatics*, 79(7), 478–491. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.04.004>

- Madden, T. J., Ellen, P. S., & Ajzen, I. (1992). A Comparison of the Theory of Planned Behavior and the Theory of Reasoned Action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(1), 3–9. <https://doi.org/10.1177/0146167292181001>
- Manic, M. (2015). The Rise of native advertising. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov*, 8(57). Retrieved from http://webbut.unitbv.ro/bulletin/SeriesV/BULETIN I PDF/07_Manic_M.pdf
- Margalef, R. (1998). *Ecología* (9th ed.). Barcelona: Ediciones Omega. Retrieved from <http://www.ediciones-omega.es/ecologia/47-ecologia-978-84-282-0405-7.html>
- Marková, I. (2008). The Epistemological Significance of the Theory of Social Representations. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 38(4), 461–487. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5914.2008.00382.x>
- Martín Llaguno, M. (2000). De la detección al recuerdo: una historia periodística del SIDA. *Zer. Revista de Estudios de Comunicación*, 5(8), 41–65. Retrieved from <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/25687>
- Martínez-Martínez, I. J., Aguado, J.-M., & Boeykens, Y. (2017). Implicaciones éticas de la automatización de la publicidad digital: caso de la publicidad programática en España. *El Profesional de La Información*, 6(2), 201–210. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.mar.06>
- Massarani, L., Reynoso, E., Murrielo, S., & Castillo, A. (2016). Science Communication Postgraduate Studies in Latin America: a map and some food for thought. *JCOM, Journal of Science Communication*, 15(5). Retrieved from www.museudavida.fiocruz.br/brasiliana
- Matthes, J. (2008). Need for Orientation as a Predictor of Agenda-Setting Effects: Causal Evidence from a Two-Wave Panel Study. *International Journal of Public Opinion Research*, 20(4), 440–453. <https://doi.org/10.1093/ijpor/edn042>
- Matthes, J., & Kohring, M. (2008). The Content Analysis of Media Frames: Toward Improving Reliability and Validity. *Journal of Communication*, 58(2), 258–279. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2008.00384.x>
- Mayer, M. A., Leis, Á., & Sanz, F. (2009). Health information on the internet and trust marks as quality indicators: Vaccines case study [Información sobre salud en internet y sellos de confianza como indicadores de calidad: El caso de las vacunas]. *Atencion Primaria*, 41(10), 534–542. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2009.02.003>
- McCombs, M. E., & Shaw, D. L. (1993). The Evolution of Agenda-Setting Research: Twenty-Five Years in the Marketplace of Ideas. *Journal of Communication*, 43(2), 58–67. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01262.x>
- McKinnon, M., & Bryant, C. (2017). Thirty Years of a Science Communication Course in Australia. *Science Communication*, 39(2), 169–194.

<https://doi.org/10.1177/1075547017696166>

- Mckinnon, M., & Orthia, L. A. (2017). Vaccination communication strategies: What have we learned, and lost, in 200 years? *JCOM, Journal of Science Communication*, 16(3), 1–16. <https://doi.org/10.22323/2.16030208>
- Meling López, A. E. (2008). La Ecología en la cuarta dimensión. *Revista Universidad de Sonora*, 23, 44–46. Retrieved from [http://www.revistauniversidad.uson.mx/revistas/23-9La ecología en la cuarta dimension.pdf](http://www.revistauniversidad.uson.mx/revistas/23-9La%20ecolog%C3%ADa%20en%20la%20cuarta%20dimension.pdf)
- Mellor, F. (2013). Twenty years of teaching science communication: A case study of Imperial College's Master's programme. *Public Understanding of Science*, 22(8), 916–926. <https://doi.org/10.1177/0963662513489386>
- Mertz, A., & Allukian, M. (2014). Community water fluoridation on the Internet and social media. *Journal of the Massachusetts Dental Society*, 63(2), 32–36.
- Meso Ayerdi, K., Larrondo Ureta, A., Peña Fernández, S., & Rivero Santamarina, D. (2014). Audiencias activas en el ecosistema móvil. Análisis de las opciones de interacción de los usuarios en los cibermedios españoles a través de la web, los teléfonos móviles y las tabletas. *Hipertext.Net*, 0(12). <https://doi.org/274309>
- Miller, D., Kitzinger, J., Williams, K., & Beharrell, P. (1998). *The Circuit of Mass Communication: Media Strategies, Representation and Audience Reception in the AIDS Crisis*. London: SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781446279984>
- Miller, S., & Fahy, D. (2009). Can Science Communication Workshops Train Scientists for Reflexive Public Engagement?: The ESConet Experience. *Science Communication*, 31(1), 116–126. <https://doi.org/10.1177/1075547009339048>
- Miller, S., & Fahy, D. (2009). Can Science Communication Workshops Train Scientists for Reflexive Public Engagement? *Science Communication*, 31(1), 116–126. <https://doi.org/10.1177/1075547009339048>
- Ministerio de Educación, C. y D. (2016). *Datos y cifras del sistema universitario español. Curso 2015/2016*. Madrid. Retrieved from <https://www.mecd.gob.es/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/universitaria/datos-cifras/datos-y-cifras-SUE-2015-16-web-.pdf>
- Mira, J. J., Guilabert, M., Ortíz, L., Navarro, I. M., Pérez-Jover, M. V., & Aranaz, J. M. (2010). Noticias de prensa sobre errores clínicos y sensación de seguridad al acudir al hospital. *Gaceta Sanitaria*, 24(1), 33–39. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2009.05.011>
- Moreno-Castro, C., & Lopera-Pareja, E. H. (2016). Comparative study of the frequency

- of use of natural therapies among the Spanish population and their public image on digital media. In *14th International Conference on Public Communication of Science and Technology (PCST)* (pp. 26–28). Istanbul, Turkey: PCST network. Retrieved from <http://pcst.co/archive/>
- Moreno, C. (2013). Estudio de la percepción social de la ciencia en internet. In FECYT (Ed.), *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología* (pp. 125–158). Madrid.
- Moreno, C. (2016). *Campañas Institucionales en Salud Pública: El caso de la vacuna contra el virus VPH*. (D. Editorial, Ed.) (1st ed.). Madrid.
- Moreno Castro, C. (2008). Los usos sociales del periodismo científico y de la divulgación. El caso de la controversia sobre el riesgo o la inocuidad de las antenas de telefonía móvil. *Revista CTS*, 4(10), 197–212. Retrieved from www.aimc.es.
- Moreno Castro, C., & Gómez Mompert, J. L. (2002). Ciencia y tecnología en la formación de los futuros comunicadores. *Comunicar*, 10(19), 19–24. Retrieved from <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=19&articulo=19-2002-04>
- Morrell, B., Forsyth, R., Lipworth, W., Kerridge, I., & Jordens, C. F. C. (2015). Rules of engagement: Journalists' attitudes to industry influence in health news reporting. *Journalism*. <https://doi.org/10.1177/1464884914525705>
- Motl, S. E., Timpe, E. M., & Eichner, S. F. (2006). Evaluating the accuracy of health news publications in a drug literature evaluation course. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 70(4), 83. Retrieved from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1636985&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
- Moynihan, R., Bero, L., Ross-Degnan, D., Henry, D., Lee, K., Watkins, J., ... Soumerai, S. B. (2000). Coverage by the News Media of the Benefits and Risks of Medications. *New England Journal of Medicine*, 342(22), 1645–1650. <https://doi.org/10.1056/NEJM200006013422206>
- Mulder, H. a. J., Longnecker, N., & Davis, L. S. (2008). The State of Science Communication Programs at Universities Around the World. *Science Communication*, 30(2), 277–287. <https://doi.org/10.1177/1075547008324878>
- Mulder, H. A. J., Longnecker, N., & Davis, L. S. (2008). The State of Science Communication Programs at Universities Around the World. *Science Communication*, 30(2), 277–287. <https://doi.org/10.1177/1075547008324878>
- Murriello, S. (2014). Posgraduation Courses About Pus In The Argentinian Patagonia. In *13th International Public Communication of Science and Technology Conference*. Savador, Brazil: PCST network. Retrieved from https://pcst.co/archive/pdf/Murriello_PCST2014.pdf

- Murugiah, K., Vallakati, A., Rajput, K., Sood, A., & Challa, N. R. (2011). YouTube as a source of information on cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*, 82(3), 332–334. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.11.015>
- National Science Board. (2014). *Science and Engineering Indicators 2014*. Retrieved from <https://www.nsf.gov/statistics/seind14/content/etc/nsb1401.pdf>
- Nerlich, B., Dingwall, R., & Clarke, D. D. (2002). The Book of Life: How the Completion of the Human Genome Project was Revealed to the Public. *Health: An Interdisciplinary Journal for the Social Study of Health, Illness and Medicine*, 6(4), 445–469. <https://doi.org/10.1177/136345930200600403>
- Niederdeppe, J., Fowler, E. F., Goldstein, K., & Pribble, J. (2010). Does Local Television News Coverage Cultivate Fatalistic Beliefs about Cancer Prevention? *The Journal of Communication*, 60(2), 230–253. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2009.01474.x>
- Nisbet, M. C., & Lewenstein, B. V. (2002). Biotechnology and the American Media. *Science Communication*, 23(4), 359–391. <https://doi.org/10.1177/107554700202300401>
- Noelle-Neumann, E. (1974). The Spiral of Silence a Theory of Public Opinion. *Journal of Communication*, 24(1), 43–51.
- O'Neill, B., Ziebland, S., Valderas, J., & Lupiáñez-Villanueva, F. (2014). User-generated online health content: a survey of Internet users in the United Kingdom. *Journal of Medical Internet Research*, 16(4), e118. <https://doi.org/10.2196/jmir.3187>
- OJD Interactiva. (2017). Medios Digitales OJDinteractiva Auditoría Medios Online Noviembre 2017. Retrieved January 10, 2018, from <https://www.ojdinteractiva.es/medios-digitales#>
- OMS. (2006). *Documentos Básicos, Suplemento de la 45ª Edición*. Ginebra. Retrieved from http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf
- Ong, L. M., de Haes, J. C., Hoos, A. M., & Lammes, F. B. (1995). Doctor-patient communication: a review of the literature. *Social Science & Medicine* (1982), 40(7), 903–918. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7792630>
- Orihuel Pérez-Klett, Á. (2016). Youtube y salud adolescente ¿Cómo es la información de salud en Youtube? Retrieved from <http://www.tesisenred.net/handle/10486/676541>
- Palau-Sampio, D. (2016). Metamorfosis de la prensa de referencia en el contexto digital: clickbait y estrategias de tabloide en elpais.com. *Communication & Society*, 29(2), 63–80. Retrieved from <https://dadun.unav.edu/handle/10171/41898>

- Pandey, A., Patni, N., Singh, M., Sood, A., & Singh, G. (2010). YouTube as a source of information on the H1N1 influenza pandemic. *American Journal of Preventive Medicine*, 38(3), e1-3. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.11.007>
- Parse.ly. (2017). *Authority Report 13: How audiences find articles, by topic (Jan - Dec 2016)*. Retrieved from <https://www.parse.ly/resources/data-studies/authority-report-13/>
- PAULING, L., & ITANO, H. A. (1949). Sickle cell anemia a molecular disease. *Science (New York, N.Y.)*, 110(2865), 543–548. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15395398>
- Pemmaraju, N., Utengen, A., Gupta, V., Kiladjian, J.-J., Mesa, R., & Thompson, M. A. (2017). Rare Cancers and Social Media: Analysis of Twitter Metrics in the First 2 Years of a Rare-Disease Community for Myeloproliferative Neoplasms on Social Media-#MPNSM. *Current Hematologic Malignancy Reports*, 12(6), 598–604. <https://doi.org/10.1007/s11899-017-0421-y>
- Peñafiel, C. (2016). Reinención del periodismo en el ecosistema digital y narrativas transmedia. *AdComunica*, 0(12), 163–182. <https://doi.org/10.6035/341>
- Peñafiel, C., Echegaray, L., & Ronco, M. (2017). El tratamiento de la información de salud en el entorno 2.0 un compromiso ético y profesional. In U. Cuesta Cambra, Peñafiel Saiz Carmen, J. L. Terrón Blanco, E. Bustamante Ospina, & S. Gaspar Herrero (Eds.), *Comunicación y salud, 2017, ISBN 978-84-16898-20-6, págs. 525-547* (pp. 525–547). Madrid: Dextra. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6123617>
- Peñafiel Saiz, C., Camacho Markina, I., Aiestaran Yarza, A., Ronco López, M., & Echegaray Eizaguirre, L. (2014). La divulgación de la información de salud: un reto entre sectores implicados. *Revista Latina de Comunicación Social*, 69, 135–151. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2014-1005>
- Penta, M. A., & Baban, A. (2014). Dangerous agent or saviour? HPV vaccine representations on online discussion forums in Romania. *International Journal of Behavioral Medicine*, 21(1), 20–28. <https://doi.org/10.1007/s12529-013-9340-z>
- Pérez, N., Vladimir, E. A. y, & Revuelta, G. (2002). El sida en los medios de comunicación: análisis comparativo El País, La Vanguardia y The New York Times en los 20 años de historia de la enfermedad (1981-2001). *Quark*, (24), 48–61. Retrieved from <https://www.raco.cat/index.php/Quark/article/view/54937/66084>
- Peset, J. L. (2008). El renacer del hipocratismo en la cultura médica moderna. *Res Publica Literarum. Suplemento Monográfico "Tradición Clásica y Universidad,"* 4, 1–17. Retrieved from https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/2311/suptradclas_04.pdf?sequence=1

- Peters, H. P., Dunwoody, S., Allgaier, J., Lo, Y., & Brossard, D. (2014). Public communication of science 2.0, *15*(7), 749–753. <https://doi.org/10.15252/embr.201438979>
- Pickstone, J. V. (1982). Establishment and Dissent in Nineteenth-Century Medicine: An Exploration of some Correspondence and Connections Between Religious and Medical Belief-Systems in Early Industrial England. *Studies in Church History*, *19*, 165–189. <https://doi.org/10.1017/S0424208400009360>
- Prabhu, V., Lee, T., Loeb, S., Holmes, J. H., Gold, H. T., Lepor, H., ... Makarov, D. V. (2015). Twitter response to the United States Preventive Services Task Force recommendations against screening with prostate-specific antigen. *BJU International*, *116*(1), 65–71. <https://doi.org/10.1111/bju.12748>
- Preiss, R. W. (2007). *Mass media effects research : advances through meta-analysis*. London: L. Erlbaum Associates.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon Library Hi Tech News Aslib Proceedings*, *9*(5), 1–6. <https://doi.org/doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Proyecto Quiral*. (n.d.). Barcelona. Retrieved from <https://www.fundaciovilacasas.com/es/informe-quiral>
- Public Understanding of Science. (n.d.). Retrieved November 2, 2017, from <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/journal/public-understanding-science#description>
- Raine, L. (2001). *How Americans Used the Internet After the Terror Attack*. New York. Retrieved from <http://www.pewinternet.org/2001/09/15/how-americans-used-the-internet-after-the-terror-attack/#findings>
- Raoul Tan, T. L., & Potočník, D. (2006). Are you experienced? Junior scientists should make the most of opportunities to develop skills outside the laboratory. *EMBO Reports*, *7*(10), 961–964. <https://doi.org/10.1038/sj.embor.7400811>
- Revista de Comunicación y Salud. (n.d.). Retrieved November 2, 2017, from <http://revistadecomunicacionsalud.org/index.php/rcys/index>
- Revista Española de Comunicación en Salud (RECS). (n.d.). Retrieved November 10, 2017, from <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/RECS/index>
- Revuelta, G. (2006a). Salud y medios de comunicación en España. *Gaceta Sanitaria*, *20*, 203–208. <https://doi.org/10.1157/13086045>
- Revuelta, G. (2006b). Salud y medios de comunicación en España, *20*(Supl 1), 203–208.

- Revuelta, G. (2008). El periodisme científic com a sinèctoque : la part pel tot. *Trípodos*, 1(22), 79–86.
- Revuelta, G. (2012). Salud en España durante el período 2000-2009: aproximación a través del análisis de la prensa. *Medicina Clínica*, 138(14), 622–626.
<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2011.03.011>
- Revuelta, G., & Corchero, C. (2011). Búsqueda activa y recepción pasiva de información sobre ciencia y tecnología. In FECYT (Ed.), *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2010* (pp. 183–202). Madrid.
- Revuelta, G., & Corchero, C. (2015). Acceso a la información sobre ciencia y tecnología: evolución e implicaciones. In FECYT (Ed.), *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2014* (pp. 99–130). Madrid.
- Revuelta, G., & Corchero, C. (2017). Perfiles generacionales en el consumo de información científica. In *Estudio de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España 2016* (pp. 180–2015). Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT. Retrieved from
https://icono.fecyt.es/sites/default/files/filepublicaciones/18/06_informe_epscyt_2016_articulo_g._revuelta_y_c._corchero.pdf
- Revuelta, G., De Semir, V., Armengou, C., Chirinos, G., & Rosero, D. M. (2010). *Informe Quiral 2009*. Brcelona. Retrieved from
<http://www.fundaciovilacasas.com/es/informe-quiral/pagina-2>
- Reynoso Haynes, E. (2009). A graduate course for science communicators: a Mexican approach. *JCOM, Journal of Science Communication*, 8(1). Retrieved from
<http://jcom.sissa.it/JCOM8>
- Rice, R. E. (2006). Influences, usage, and outcomes of Internet health information searching: multivariate results from the Pew surveys. *International Journal of Medical Informatics*, 75(1), 8–28. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2005.07.032>
- Rimal, R. N., & Lapinski, M. K. (2009). Why health communication is important in public health. *Bulletin of the World Health Organization*, 87(4), 247–247a.
<https://doi.org/10.2471/BLT.08.056713>
- Ríos, I. (2010). Influencia del lenguaje y lugar de origen de un lector en la comprensión de mensajes de comunicación en salud y en la formación de conductas preventivas. *Observatorio (OBS*)*, 4(1). <https://doi.org/10.15847/obsobs412010309>
- Rodrigo Alsina, M. (2005). *La construcción de la noticia*. Paidós. Retrieved from
<https://www.casadellibro.com/libro-la-construccion-de-la-noticia/9788449318245/1058129>
- Rodríguez-gonzález, A., Leis, Á., Ángel, M., Torres, J., Maria, J., & Armayones, M. (2013). Grupos sobre alimentación saludable en Facebook : características y

contenidos, 27(4), 355–357.

- Rodríguez Borges, R. F. (2014). ¿Crisis del periodismo y crisis de la democracia? Una reconsideración del oficio periodístico en el ecosistema digital. *Dilemata*, (14), 1–17. Retrieved from <https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/261>
- Rodríguez Luque, C. (2008). Tratamiento periodístico de las “células madre” desde la perspectiva del Framing. El País y ABC (1996-2006). *DOXA Comunicación*, 7, 165–171. Retrieved from <http://www.doxacomunicacion.es/pdf/notadeinvestigacin2.pdf>
- Rössler, P., Hoffner, C. A., & Zoonen, L. van. (2017). *The international encyclopedia of media effects*. West Sussex, UK: Wiley Backwell.
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa* (5a ed.). Bilbao: Universidad de Deusto. Retrieved from <https://books.google.es/books?id=WdaAt6ogAykC&printsec=copyright&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Sacristán, J. A. (2011). Medicina centrada en el paciente e investigación de la efectividad comparada. *Medicina Clínica*, 136(10), 438–440. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.11.014>
- Salmon, D. A., Moulton, L. H., Omer, S. B., deHart, M. P., Stokley, S., & Halsey, N. A. (2005). Factors Associated With Refusal of Childhood Vaccines Among Parents of School-aged Children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 159(5), 470. <https://doi.org/10.1001/archpedi.159.5.470>
- Sánchez, J. M. (2005). Fuentes de información y credibilidad periodística. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico*, 11, 93–102. <https://doi.org/>
- Schudson, M. (2006). The Trouble with Experts-and Why Democracies Need Them. *Source: Theory and Society*, 35(5), 491–506. <https://doi.org/10.1007/s111>
- Science communication. (n.d.).
- Seale, C. (2003). Health and media: an overview. *Sociology of Health & Illness*, 25(6), 513–531. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12919443>
- Segura Benedicto, A. (2000). La salud pública y las políticas de salud. *Política y Sociedad*, (35), 55–64. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=154610>
- Semir, V., & Revuelta, G. (2017). *Periodistas científicos : corresponsales en el mundo de la investigación y el conocimiento* (1st ed.). Barcelona: UOC.
- Sharon, A. J., & Baram-Tsabari, A. (2014). Measuring mumbo jumbo: A preliminary

- quantification of the use of jargon in science communication. *Public Understanding of Science*, 23(5), 528–546.
<https://doi.org/10.1177/0963662512469916>
- Shoemaker, P. J., Eichholz, M., Kim, E., & Wrigley, B. (2001). Individual and Routine Forces in Gatekeeping. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 78(2), 233–246.
- Shoemaker, P. J., & Reese, S. D. (1991). *Mediating the message : theories of influences on mass media content*. Longman.
- Sillence, E., Briggs, P., Harris, P., & Fishwick, L. (2006). A framework for understanding trust factors in web-based health advice. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(8), 697–713.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2006.02.007>
- Sillence, E., Briggs, P., Harris, P. R., & Fishwick, L. (2007). How do patients evaluate and make use of online health information? *Social Science & Medicine* (1982), 64(9), 1853–1862. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.01.012>
- Silva Pintos, V. (2000). Comunicación y salud. *Inmediaciones*, 3(3), 121–136.
 Retrieved from <https://www.ort.edu.uy/fcd/pdf/revista-inmediaciones-de-la-comunicacion-3.pdf#page=118>
- Slack, P. (1989). The black death past and present. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 83(4), 461–463. [https://doi.org/10.1016/0035-9203\(89\)90247-2](https://doi.org/10.1016/0035-9203(89)90247-2)
- Slater, M. D., Hayes, A. F., Reineke, J. B., Long, M. A., & Bettinghaus, E. P. (2009). Newspaper Coverage of Cancer Prevention: Multilevel Evidence for Knowledge Gap Effects. *The Journal of Communication*, 59(3), 514.
<https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2009.01433.x>
- Sood, A., Sarangi, S., Pandey, A., & Murugiah, K. (2011). YouTube as a source of information on kidney stone disease. *Urology*, 77(3), 558–562.
<https://doi.org/10.1016/j.urology.2010.07.536>
- Soto-Mas, F., Villalbí, J., Granero, L., Jacobson, H., & Balcazar, H. (2003). Los documentos internos de la industria tabaquera y la prevención del tabaquismo en España. *Gaceta Sanitaria*, 17(S3), 1–63. Retrieved from <http://www.gacetasanitaria.org/es-los-documentos-internos-industria-tabaquera-articulo-13057788>
- Spadaro, R. (2003). *European Union citizens and sources of information about health*. Bruxelles.
- Spier, R. E. (2001). Perception of risk of vaccine adverse events: a historical perspective. *Vaccine*, 20 Suppl 1, S78-84; discussion S75-7. Retrieved from

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11587819>

- Staras, S. A. S., Vadaparampil, S. T., Haderxhanaj, L. T., & Shenkman, E. A. (2010). Disparities in human papillomavirus vaccine series initiation among adolescent girls enrolled in florida medicaid programs, 2006-2008. *Journal of Adolescent Health, 47*(4), 381–388. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.07.028>
- Steinberg, P. L., Wason, S., Stern, J. M., Deters, L., Kowal, B., & Seigne, J. (2010). YouTube as source of prostate cancer information. *Urology, 75*(3), 619–622. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2008.07.059>
- Stevenson, F. A., Kerr, C., Murray, E., & Nazareth, I. (2007). Information from the Internet and the doctor-patient relationship: the patient perspective – a qualitative study. *BMC Family Practice, 8*(1), 47. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-8-47>
- Strekalova, Y. A., & Krieger, J. L. (2017). Beyond Words: Amplification of Cancer Risk Communication on Social Media. *Journal of Health Communication, 22*(10), 849–857. <https://doi.org/10.1080/10810730.2017.1367336>
- Stroobant, J., De Dobbelaer, R., & Raeymaeckers, K. (2017). Tracing the Sources. *Journalism Practice*. <https://doi.org/10.1080/17512786.2017.1294027>
- Teixeira, P. A., Gordon, P., Camhi, E., & Bakken, S. (2011). HIV patients' willingness to share personal health information electronically. *Patient Education and Counseling, 84*(2), e9–e12. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2010.07.013>
- Terrón Blanco, J. L. (2017). ¿Qué es la salud?. Una definición que condiciona nuestro campo de estudio. In *Comunicación y salud* (pp. 49–60). Dextra. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6119661>
- THE. (2018). Latin America University Rankings 2018 | Times Higher Education. Retrieved May 5, 2018, from https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2018/latin-america-university-rankings#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/undefined
- The ENSCOT Team. (2003). ENSCOT: The European Network of Science Communication Teachers. *Public Understanding of Science, 12*, 167–181.
- Thornicroft, A., Goulden, R., Shefer, G., Rhydderch, D., Rose, D., Williams, P., ... Henderson, C. (2013). Newspaper coverage of mental illness in England 2008-2011. *British Journal of Psychiatry, 203*(5), 357–361. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.112.112920>
- Tong, A., Sainsbury, P., & Craig, J. (2007). Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care, 19*(6), 349–357. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>
- Trench, B. (2008). Towards an Analytical Framework of Science Communication

- Models. In *Communicating Science in Social Contexts* (pp. 119–135). Dordrecht: Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8598-7_7
- Trench, B. (2009). Masters (MSc) in Science Communication. Dublin City University. *JCOM, Journal of Science Communication*, 8(1). Retrieved from <http://jcom.sissa.it/JCOM8>
- Tsetsi, E., & Rains, S. A. (2017). Smartphone Internet access and use: Extending the digital divide and usage gap. *Mobile Media & Communication*, 205015791770832. <https://doi.org/10.1177/2050157917708329>
- Turney, J. (1994). Teaching science communication: courses, curricula, theory and practice. *Public Understanding of Science*, 3(4), 435–443. <https://doi.org/10.1088/0963-6625/3/4/006>
- Turney, J. (1998). *Frankenstein's footsteps : science, genetics and popular culture*. Yale University Press.
- Unesco. (1983). Principios Internacionales de Ética Profesional del Periodismo. UNESCO.
- UNESCO. (2018). *Journalism, "Fake News" and Disinformation: A Handbook for Journalism Education and Training*. (C. Ireton & J. Posetti, Eds.). París: UNESCO. Retrieved from <https://en.unesco.org/node/295873>
- Ursell, G. D. M. (2001). Dumbing down or shaping up? *Journalismo*, 2(2), 175–196. <https://doi.org/10.1177/146488490100200204>
- Väliveronen, E. (2004). Stories of the “medicine cow”: representations of future promises in media discourse. *Public Understanding of Science*, 13(4), 363–377. <https://doi.org/10.1177/0963662504046635>
- Vallano Ferraz, A., Llop Rius, R., Bosch Ferrer, M., & Danés Carreras, I. (2005). Noticias sobre medicamentos en los suplementos de salud de la prensa española. *Medicina Clinica*, 124, 754–755.
- Valle, C. G., Tate, D. F., Mayer, D. K., Allicock, M., & Cai, J. (2013). A randomized trial of a Facebook-based physical activity intervention for young adult cancer survivors. *Journal of Cancer Survivorship*, 7(3), 355–368. <https://doi.org/10.1007/s11764-013-0279-5>
- Wallington, S. F., Blake, K. D., Taylor-Clark, K., & Viswanath, K. (2010a). Challenges in covering health disparities in local news media: An exploratory analysis assessing views of journalists. *Journal of Community Health*. <https://doi.org/10.1007/s10900-009-9217-x>
- Wallington, S. F., Blake, K., Taylor-Clark, K., & Viswanath, K. (2010b). Antecedents to Agenda Setting and Framing in Health News: An Examination of Priority,

- Angle, Source, and Resource Usage from a National Survey of U.S. Health Reporters and Editors. *Journal of Health Communication*, 15(1), 76–94.
<https://doi.org/10.1080/10810730903460559>
- Watts, L., Joseph, N., Velazquez, A., Gonzalez, M., Munro, E., Muzikansky, A., ... del Carmen, M. G. (2009). Understanding barriers to cervical cancer screening among Hispanic women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 201(2).
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.05.014>
- Weigmann, K. (2004). The code, the text and the language of God. When explaining science and its implications to the lay public, metaphors come in handy. But their indiscriminant use could also easily backfire. *EMBO Reports*, 5(2), 116–118.
<https://doi.org/10.1038/sj.embor.7400069>
- Wen, N., Chia, S. C., & Hao, X. (2015). What Do Social Media Say About Makeovers? A Content Analysis of Cosmetic Surgery Videos and Viewers' Responses on YouTube. *Health Communication*, 30(9), 933–942.
<https://doi.org/10.1080/10410236.2014.913220>
- Wolf, M. (1994). *Los efectos sociales de los media* (1st ed.). Barcelona: Paidós.
- Wyer, R. S. (2011). Procedural influences on judgments and behavioral decisions. *Journal of Consumer Psychology*, 21, 424–438.
<https://doi.org/10.1016/j.jcps.2010.12.002>
- Ybarra, M. L., & Suman, M. (2006). Help seeking behavior and the Internet: a national survey. *International Journal of Medical Informatics*, 75(1), 29–41.
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2005.07.029>
- Ye, J., Williams, S. D., & Xu, Z. (2009). The association between social networks and colorectal cancer screening in American males and females: Data from the 2005 Health Information National Trends Survey. *Cancer Causes and Control*, 20(7), 1227–1233. <https://doi.org/10.1007/s10552-009-9335-x>
- Ziegelstein, R. C. (2015). Personomics. *JAMA Internal Medicine*, 175(6), 888.
<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.0861>