

FACTORES Y RUTINAS PROFESIONALES QUE INFLUYEN EN LA VISIBILIDAD DE LAS MUJERES CIENTÍFICAS EN LOS MEDIOS DIGITALES¹

FACTORS AND PROFESSIONAL ROUTINES THAT INFLUENCE THE VISIBILITY OF WOMEN SCIENTISTS IN DIGITAL MEDIA

MAIDER EIZMENDI IRAOLA

Author / Autora:

Maidier Eizmendi Iraola
UPV-EHU, Bilbao, España
maidier.eizmendi@ehu.es
<https://orcid.org/0000-0002-5894-8238>

Submitted / Recibido: 07/02/2022

Accepted / Aceptado: 01/02/2023

To cite this article / Para citar este artículo:

Eizmendi Iraola, M. (2023). Factores y rutinas profesionales que influyen en la visibilidad de las mujeres científicas en los medios digitales. *Feminismo/s*, 42, 189-220. Women, data and power. Insights into the platform economy [Monographic dossier]. Miren Gutiérrez (Coord.). <https://doi.org/10.14198/fem.2023.42.07>

Licence / Licencia:

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International.



© Maidier Eizmendi Iraola

Resumen

Los estudios sobre la imagen mediática de las mujeres científicas han puesto el foco en el contenido. Este artículo examina las rutinas de trabajo de los y las periodistas que escriben sobre ciencia, así como la perspectiva de la ciencia que prima en las redacciones. El objetivo es conocer qué factores repercuten y de qué manera en la elaboración del mensaje que los medios digitales transmiten sobre las científicas. Basado en una metodología cualitativa, este trabajo ofrece los resultados de nueve entrevistas semiestructuradas a responsables de páginas web y expertos y expertas del ámbito de la comunicación, la ciencia y el género, además de una entrevista de grupo con siete periodistas que abordan temas científicos. Los resultados indican que la rapidez que impera en las redacciones no contribuye a una búsqueda pausada de las fuentes, un proceso que se ve influenciado, asimismo, por la

1. Gracias a las entrevistadas y a los entrevistados que han cedido su tiempo, saberes y experiencias y que han permitido sumar sus palabras a este texto.

mediación de los gabinetes de prensa y por la preponderancia de las áreas STEM. El estudio identifica tres pautas para impulsar un tratamiento adecuado de las científicas: el conocimiento y la transmisión de la situación de las mujeres en la ciencia a través de contenidos específicos; la promoción de su visibilidad tanto cuantitativamente como en lo referente a su estatus; y el tratamiento basado en la *normalidad*. El objetivo de estas directrices es afrontar las dificultades que los y las periodistas refieren a la hora de hallar fuentes femeninas y contribuir a disminuir los estereotipos y mejorar la imagen profesional de las mujeres científicas.

Palabras clave: Mujeres; científicas; medios digitales; ciencia; estereotipos; rutinas periodísticas.

Abstract

Studies on the image of women scientists in the media have focused on content analysis. This article examines the work routines of science journalists, as well as the perspective of science that prevails in the newsrooms, because it is an effective approach for a better understanding of the mechanisms that contribute to the media treatment of these professionals. The objective of our research is to find out what factors affect in the elaboration of the message that the digital media transmits about women scientists, and how they affect this. Based on a qualitative methodology, the study was carried out through nine semi-structured interviews with website managers and experts in the field of communication, science, and gender. The methodological design also included a group interview with seven journalists who deal with scientific issues. The results indicate that the current working speed in newsrooms does not contribute to a slow and thoughtful search for sources of information, and that this process is also influenced by the mediation of the press offices and by the preponderance of STEM areas. The study also identifies three specific aspects to encourage an adequate treatment of women scientists: promoting their knowledge and transmitting the situation of women in science through specific contents; promoting their visibility both quantitatively and in terms of their status as scientists; and promoting a treatment based on normality. The aim of these guidelines is to overcome the difficulties journalists report when trying to find female sources, as well as contributing to reduce stereotypes and focus on the professional role of women scientists.

Keywords: Women; scientist; digital media; science; stereotypes; journalistic routines.

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio parte de una investigación más amplia cuyo objetivo es analizar la presencia de las mujeres científicas y el estatus que se les otorga en los contenidos que se publican en las páginas web de los medios de comunicación. Si cuantitativamente el número de mujeres profesionales de la ciencia que participan en los medios es cada vez mayor, los estereotipos de género siguen estando presentes en los mensajes que se transmiten sobre ellas y adquieren una relevancia creciente aquellos contenidos que subrayan la desigualdad que sufren las mujeres en el ámbito científico, sobre todo, en las áreas STEM (acrónimo en inglés de *science, technology, engineering* y *mathematics*) (Eizmendi-Iraola y Peña-Fernández, 2023). Según este estudio, basado en el análisis de contenido de publicaciones sobre mujeres científicas en medios digitales, este hecho interfiere en el estatus que se les confiere como sujetos de ciencia, ya que se enfatiza el rol de mujer más que el rol profesional o científico.

En la investigación sobre el tratamiento de las mujeres científicas en los medios se ha prestado una escasa atención a las percepciones y limitaciones que puedan tener los propios medios y profesionales a la hora de elaborar los contenidos. Sin embargo, es un enfoque eficaz para comprender mejor los mecanismos que contribuyen a la presencia y la construcción de la imagen que se transmite e, igualmente, para diseñar pautas de actuación más efectivas y más ligadas a la realidad actual de los medios de comunicación. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es analizar las rutinas de trabajo de los medios de comunicación y evaluar, a través del análisis de expertos y expertas en comunicación, género y ciencia, en qué medida estos procedimientos y la actual percepción y estructura de la ciencia influyen en el tratamiento mediático, dado que son aspectos que, según diversos estudios, repercuten directamente en los contenidos científicos que se publican (Cassidy, 2021; Dunwoody, 2008). Además, la investigación también presenta una dimensión propositiva, ya que busca identificar pautas eficaces que faciliten la visibilidad de las mujeres científicas en los medios de comunicación.

1.1. Las mujeres, la ciencia y la imagen mediática

Reducir la brecha de género y la desigualdad en la ciencia es actualmente una prioridad política y académica. Así, la igualdad entre hombres y mujeres es uno de los ejes del programa Horizon 2030 de la Comisión Europea y una de las líneas maestras del Espacio Europeo de Investigación. Hoy en día, ellas representan el 29.3% del personal investigador a nivel mundial (Unesco, 2019), a pesar de que esos índices varían según el país, el área de conocimiento al que se dedican o el sector en el que se emplean. Las mujeres, en general, participan en menor proporción en la empresa privada y están infrarrepresentadas en áreas tecnológicas (She figures, 2018). Al margen de estas diferencias, en el ámbito científico las mujeres experimentan dificultades para ascender y abandonan la carrera académica en mayor porcentaje que los hombres (Hunt, 2016). Además, tienden a publicar menos y reciben menos citas que ellos (Duch et al., 2012; Mueller et al., 2017), también en aquellas plataformas audiovisuales empleadas para la divulgación de la ciencia (Eizmendi-Iraola y Peña-Fernández, 2021).

En el análisis de las causas de esta desigualdad, las razones planteadas son variadas. Algunos estudios han puesto el foco en las dificultades asociadas con la conciliación de la vida familiar y laboral (Deryugina et al., 2021; Myers et al., 2020). De hecho, los trabajos acerca de la maternidad y la ciencia han evidenciado que las lógicas internas que rigen el mundo académico hacen que la labor científica se presente como algo opuesto al hecho de ser madre (Palomar Vereá, 2009), mientras que, a nivel práctico, las políticas de conciliación siguen siendo una asignatura pendiente (Clavijo, 2021). Siguiendo otra línea de investigación, diversos estudios han abordado los estereotipos sociales que, a pesar del avance experimentado por las mujeres en el ámbito académico, perduran sobre hombres y mujeres que se dedican a la ciencia (Carli et al., 2016). Al respecto, cobra especial relevancia la imagen que se transmite desde los medios de comunicación, ya que la exposición a estas representaciones cala más en la ciudadanía que el propio contacto directo con estas profesionales (Chambers y Thompson, 2020).

La presencia de las mujeres científicas es significativamente menor a la de los hombres en los medios de comunicación (Francescutti, 2018; García-Nieto, 2015). Además, el tratamiento que se les ofrece es distinto al de sus

colegas hombres y está marcado por los roles tradicionales de género, que hacen hincapié en las ideas asociadas a la imagen (Chimba y Kitzinger, 2010; Mitchell y McKinnon, 2019) y al rol de cuidadoras (Husu y Tainio, 2016; Shachar, 2000) de las mujeres dedicadas a la ciencia. Asimismo, los contenidos mediáticos tienden a atribuir a la actividad científica aquellos rasgos de carácter y cualidades que tradicionalmente se han adjudicado a los hombres. Por ejemplo, el liderazgo y la capacidad de análisis se asocian a los roles masculinos (Carli et al., 2016), cualidades más valoradas en la actividad científica que las atribuidas a las mujeres, más relacionadas con el aspecto emocional (Husu y Tainio, 2016). Esta división también se hace visible en lo que se denomina ciencia y lo que no:

La marca de género se visualiza hoy nítidamente en la división sexual del trabajo científico y en la dicotomización entre lo que es ciencia y lo que no: «ciencias exactas, fuertes o duras», asociadas a la razón, al desarrollo del pensamiento lógico, a las metodologías cuantitativas, predominantemente masculinas en las cuales están mucho más representados los hombres y «ciencias sociales o blandas» más bien asociadas al cuidado, al servicio, a lo humano, al contacto con los demás, [...] las cuales se abren al espacio de la ciencia con la timidez que genera una aproximación cualitativa en la construcción del conocimiento, aproximación muchas veces vista como el «agujero negro» de las ciencias con predominio de mujeres para una segregación horizontal. (Fernández-Rius, 2008, p. 339)

A este respecto, la mayoría de los estudios que han abordado la imagen de las mujeres científicas han puesto su foco en las áreas STEM, a pesar de que cada vez más voces inciden en la necesidad de incluir las ciencias sociales y las humanidades en el análisis del periodismo científico (Cassidy, 2021). En consecuencia, es lógico aplicar esta visión en la exploración del mensaje que se transmite de las mujeres científicas, tal y como propone esta investigación.

A pesar de la existencia de los citados estereotipos tradicionales, varios estudios sí han señalado un cambio de planteamiento en torno a los mensajes mediáticos sobre las mujeres científicas, y aprecian una mayor tendencia a subrayar la situación de desigualdad (Eizmendi-Iraola y Peña Fernández, 2023; Niemi y Pitkanen, 2017). En cualquier caso, tanto la presencia cuantitativa como el estatus otorgado a estas científicas son desiguales, también en los que se han venido llamando «nuevos medios» (Francescutti, 2018). Por lo tanto, se podría decir que no se han cumplido las expectativas en cuanto

a la posibilidad de que los medios digitales, dadas sus características económicas, técnicas y estéticas, propiciasen la introducción de nuevas fuentes informativas y temáticas (Franquet et al., 2007), al menos en este ámbito.

1.2. Internet, el periodismo científico y la credibilidad de las fuentes

Lo que sí ha permitido la red es intensificar la transmisión del conocimiento científico, tanto a través de las páginas personales e institucionales (Diviu y Cortiñas, 2021), como por medio de las redes sociales (Brossard, 2013). Precisamente, fueron los y las periodistas de ciencia quienes en primer lugar se percataron de las ventajas que les brindaban las nuevas tecnologías (Trumbo et al, 2001), ya que Internet les daba la oportunidad de acceder y contactar fuentes, disponer de más información y acceder a documentos hasta entonces difíciles de obtener, de una forma rápida y económica (Granado, 2001).

En cambio, la transformación registrada en la esfera de la comunicación también ha tenido evidentes consecuencias negativas en el periodismo científico. Si bien es cierto que la ciencia en general nunca ha sido una prioridad para los medios de comunicación (Dunwoody, 2008), la crisis financiera y la que específicamente acusan los medios de comunicación han provocado la desaparición de suplementos y secciones específicas sobre este ámbito y han reducido la plantilla de los que han conseguido mantenerse (Schafër, 2017; Semir, 2010). Por ello, a pesar de que se investiga más que nunca, la cobertura que los medios han venido ofreciendo es menor (Cortiñas y Alonso, 2014), por lo que los y las periodistas tienen un reto mayúsculo para transmitir los avances, contextualizándolos y explicando su magnitud (López-Cantos et al., 2020). Ciertos estudios, sin embargo, apuntan a que esta tendencia se está invirtiendo y que el número de noticias científicas se ha incrementado, debido a que Internet ha posibilitado consolidar las secciones específicas de ciencia en los medios digitales (López-Pérez y Olvera-Lobo, 2015). Además, la pandemia de la Covid-19 ha tenido un efecto «disruptivo» sobre el periodismo (Casero-Ripollés, 2020, p. 22) y, también, en cuanto al papel de la comunidad científica como fuente autorizada (Eisenegger et al, 2020); en consecuencia, el periodismo científico podría haber tomado fuerza nuevamente (Orbe, 2021; Plaza-Ramos et al., 2020).

En el periodismo científico, la credibilidad que se atribuye a las fuentes juega un papel crucial (Elías, 2008). Dunwoody y Ryant (1987) destacaron tres factores relacionados con la fiabilidad de las fuentes: el nombre o prestigio del centro de investigación; el estatus dominante, ligado a ser una persona experta en la materia; y las relaciones previas con los medios de comunicación. En la investigación que realizaron advirtieron que el investigador principal no es más creíble porque los medios lo representan de esa manera, sino que la credibilidad se la ofrece el entorno burocrático y legitimado de su ámbito de trabajo; y los y las periodistas asumen precisamente los marcos de referencia de sus fuentes (Dunwoody y Ryan, 1987). Así, la credibilidad está relacionada con el prestigio de la institución y del científico o la científica, ya sea como voz experta o por su reiterada aparición en los medios de comunicación (Rivera-Rosi, 2017), y este factor juega en contra de las mujeres.

En esta coyuntura, el objetivo de este estudio es analizar las rutinas laborales de los medios de comunicación y evaluar la percepción de la ciencia que predomina entre los y las profesionales que trabajan estos temas, para observar en qué medida influyen en el tratamiento mediático de las mujeres científicas. Además, busca identificar pautas eficaces que faciliten su visibilidad en cuanto a sujetos de la ciencia. Las preguntas de investigación son las siguientes:

- Q1. ¿Cuáles son, según los y las profesionales del ámbito periodístico, los principales condicionantes que los medios de comunicación tienen a la hora de abordar contenidos relacionados con las mujeres científicas y de recurrir a ellas para la elaboración de informaciones sobre ciencia?
- Q2. ¿Cuál es la visión de la ciencia y la percepción en torno a las mujeres científicas que se impone en los medios, según los y las periodistas y expertos y expertas en el tema?
- Q3. ¿Cuáles son, en opinión de los y las profesionales y los expertos y expertas, las medidas adecuadas para visibilizar a las mujeres científicas? ¿Cuáles son los procedimientos adecuados para aumentar cuantitativamente su presencia? Y ¿qué características cualitativas debe tener el mensaje que se transmite sobre las mujeres científicas?

2. METODOLOGÍA

El estudio se centra en el análisis de las rutinas de trabajo de los medios de comunicación, así como en la valoración de las posibles pautas de actuación para impulsar la visibilidad de las mujeres científicas e investigadoras en los medios de comunicación. Para ello, se ha diseñado una metodología bifásica basada en técnicas cualitativas. En una primera fase, se han analizado las rutinas de trabajo de los medios de comunicación, mediante entrevistas semiestructuradas a responsables de páginas web de *Berria*, *Diario de Navarra*, *El Correo* y *Gara*, así como a través de una entrevista de grupo focal con siete periodistas que escriben sobre temas de ciencia en estos medios. El objetivo de esta fase es analizar aquellas circunstancias que repercuten en la actividad de los y las profesionales de los medios y, específicamente, en la elección del tema y la búsqueda de fuentes. La principal ventaja de la entrevista semiestructurada es la riqueza de especificaciones que proporciona (Vallés, 1997) y la capacidad de recopilar información sobre los valores, motivaciones, experiencias y sentimientos de las personas que responden las preguntas (Wimmer y Dominick, 1996). Además, se trata de uno de los métodos más útiles para recoger datos sobre los cambios en los roles y las rutinas periodísticas en la era digital (Fahy y Nisbet, 2011).

La entrevista de grupo focal, por su parte, es un diálogo con un pequeño grupo de personas sobre un tema concreto (Patton, 2002). Se trata, pues, de una técnica de recogida de datos en torno a una temática planteada por la persona investigadora a través de la interacción del grupo (Morgan, 1997). La utilidad de la citada interrelación es precisamente la razón por la que en este caso se prescinde de las entrevistas individuales y se incorpora la entrevista de grupo a la metodología. Además, a pesar de desarrollarse en grupo, permite conocer la experiencia y la opinión de los participantes sobre el objeto de investigación (Powell y Single, 1996).

La muestra en ambos casos es intencional. Para la entrevista semiestructurada (E), se optó por entrevistar a las personas responsables de las páginas web de los medios analizados (Tabla 1), ya que uno de los objetivos de la investigación es analizar en qué medida las nuevas herramientas y pautas de comunicación influyen en el tratamiento de los temas de ciencia.

Tabla 1. Relación de personas responsables web entrevistadas

	Medio	Responsabilidad
E1	<i>Berria</i>	Editor/a
E2	<i>Diario de Navarra</i>	Jefe/a de la sección de Internet
E3	<i>El Correo</i>	Responsable de la página web
E4	<i>Gara</i>	Director/a de naiz.eus

Fuente: Elaboración propia

En el caso de los y las periodistas que tratan temas de ciencia, fueron los propios medios los que realizaron la selección, una vez que los responsables fueron informados del objetivo de la investigación y advertidos del enfoque de la ciencia que el estudio quiere abordar. Un total de siete personas (Tabla 2) participaron en la entrevista de grupo (EG), dos mujeres y cinco hombres.

Tabla 2. Relación de participantes en la entrevista de grupo focal

	Medio	Responsabilidad
EG1	<i>Berria</i>	Periodista de la sección de Sociedad, referente a la hora de tratar temas de ciencia.
EG2	<i>Berria</i>	Periodista de la sección de Sociedad. Responsable de las páginas de ciencia que se publican una vez por semana.
EG3	<i>Diario de Navarra</i>	Coordinador/a de la sección Diario 2, referente a la hora de tratar temas de ciencia
EG4	<i>El Correo</i>	Periodista de la sección de Sociedad, especializado en temas de salud.
EG5	<i>El Correo</i>	Periodista de la sección de Cultura, referente a la hora de tratar temas de ciencia.
EG6	<i>Gara</i>	Periodista de la sección de Actualidad, referente a la hora de tratar temas de ciencia.
EG7	<i>Gara</i>	Periodista de la sección de Actualidad, referente a la hora de tratar temas de ciencia.

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, en una segunda fase del trabajo de campo se han analizado los resultados de la primera fase y evaluado las pautas a seguir identificadas

con cinco personas expertas en temas de género, ciencia y medios de comunicación. Para ello, se han realizado cinco entrevistas semiestructuradas, concretamente, la modalidad que Flick (2011) denomina entrevistas a expertos (EE). Según el autor, a diferencia de las sesiones que ponen el foco en las personas o en sus experiencias, en este caso la entrevista se centra en su condición de persona experta en el campo de conocimiento que se quiere analizar. Por lo tanto, a pesar de que la cantidad de información recabada es menor, los datos obtenidos posibilitan un análisis más exhaustivo y enfocado. En este caso, también se ha empleado una muestra intencional, basada en la experiencia y en los trabajos previos realizados sobre la temática abordada. Las personas entrevistadas son las siguientes:

Tabla 3. Relación de personas entrevistadas en calidad de expertas

	Nombre	Responsabilidad
EE1	Eulalia Pérez Sedeño	Profesora de Investigación en el Departamento de Ciencia, Tecnología y Sociedad del Instituto de Filosofía del CSIC
EE2	Marta Macho Stadler	Licenciada y doctora en Matemáticas, editora del blog: «Mujeres con ciencia»
EE3	María Teresa García Nieto	Profesora de la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid
EE4	Capitolina Díaz Martínez	Catedrática del departamento de Sociología y Antropología de la Universidad de Valencia.
EE5	Pablo Francescutti Pérez	Profesor de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Rey Juan Carlos

Fuente: Elaboración propia.

Las entrevistas han sido transcritas en su totalidad y codificadas según los temas abordados empleando el software NVivo, en su versión 12, lo que ha facilitado el propio análisis y organización de forma lógica y relacional de los resultados de la investigación. Se cuenta con el permiso de las personas entrevistadas para utilizar el resultado de las entrevistas.

3. RESULTADOS

Del análisis de las entrevistas realizadas a los y a las profesionales de los medios, así como a los expertos y expertas en la temática abordada en esta investigación, se obtienen evidencias acerca de los factores que influyen en la cobertura de las informaciones sobre ciencia y en la visibilidad que se les otorga a las mujeres científicas, entre los que destacan: la monetización de los contenidos, el concepto de ciencia que prevalece en la sociedad y en los medios, el grado de especialización de los y las profesionales y el propio proceso de búsqueda de mujeres científicas como fuentes de información. Por otro lado, se concretan las pautas a seguir para contribuir a una mayor visibilidad, entendida no solo como una mayor presencia de estas profesionales, sino también como el fortalecimiento de su papel como sujetos de la ciencia.

3.1. Monetización de los contenidos

Los resultados de las dinámicas llevadas a cabo con los responsables de las páginas web y los y las periodistas que escriben sobre ciencia muestran que la labor periodística está fuertemente condicionada por la actual situación económica de los medios, que libran una «doble batalla» (E2) por alcanzar el mayor número de suscriptores y, a la vez, obtener un número de lectores considerable que garantice su posicionamiento en el mercado publicitario. La monetización de los contenidos es, por lo tanto, uno de los mayores retos de las empresas periodísticas y esto condiciona su labor en el día a día:

El número de visitas puede ser una presión y creo, además, que debe serlo. Nosotros trabajamos con esta tensión continua cada día. Intentamos que el tráfico aumente mes a mes, año a año. Las estadísticas y los gráficos son una herramienta de trabajo más. (E2)

Esta circunstancia, además, incide en la elección de los temas a tratar, ya que se priman aquellos contenidos capaces de captar la atención de los usuarios y las usuarias: «Los datos nos sirven para saber qué noticias acaparan más atención y decidir, en base a eso, qué hacer» (E3). En esta coyuntura, ¿qué lugar ocupan las noticias sobre ciencia? Los y las periodistas admiten que los contenidos científicos no son una prioridad, a pesar de que consideran que la Covid-19 ha tenido un efecto indudable en la percepción que la ciudadanía tiene sobre la ciencia y, por consiguiente, en las noticias que abordan esta

temática: «Ahora, de repente, se aprecia un gran interés por las noticias científicas». Se preguntan, sin embargo, «cuánto durará ese entusiasmo» (EG5) una vez que se dé por superada la pandemia y temen que sean precisamente estos temas los que vuelvan nuevamente «a un segundo plano» (EG4).

En general, los temas sanitarios son los que mayor interés suscitan y, por lo tanto, «tienen una repuesta más amplia por parte de los lectores y también de los medios», que ofrecen a estas materias «un tratamiento especial». Consecuentemente, estos razonamientos podrían argumentar el hecho de que las noticias científicas se hayan «medicalizado» (Dunwoody, 2008). En cuanto al resto de temáticas, citan aquellas relacionadas con los orígenes de la humanidad, entre las que sitúan «la astrofísica, la paleontología o la genética».

La coyuntura económica también es el argumento principal que emplean los responsables de los medios para justificar el cambio en las rutinas periodísticas, donde imperan la rapidez y simultaneidad de distintas tareas.

Creo que cada vez tenemos menos tiempo para elaborar las informaciones y eso juega en contra del producto final (...) A las 12:30 sale la información de la Covid-19 que tienes que prepararla para la web enseguida; tienes que escribir para el papel no sé qué; además, mañana sale el suplemento de no sé qué con el que tienes un compromiso... Y es así como funcionamos. Hacemos lo posible, pero no es tan fácil. (EG4)

Consideran, además, que este patrón, que cada vez los aleja más de las normas deontológicas del periodismo, será cada vez más habitual (E2). En esta línea, se expresan también los y las expertas consultadas, que creen que los nuevos medios «reproducen lo que se está haciendo en la prensa tradicional», ya que no hay «muchas diferencias en materia de cultura periodística respecto a la pre-digital» (EE5); es más, consideran que trabajan «más rápido» e influenciados «por una necesidad desesperada de atraer lectores» lo que hace que se «privilegien los temas con más tirón». En ese sentido, observan que este contexto puede «influir en el tratamiento de los temas sobre ciencia, salvo que se presenten de una manera muy sensacionalista» (EE5).

3.2. Concepto de ciencia que prevalece en la sociedad y en los medios

En cuanto a la definición de los propios contenidos científicos, los profesionales de los medios realizan una clara división entre las ciencias sociales y humanas y el resto de las áreas científicas, también en lo que se refiere a su tratamiento y ubicación en la página. Las noticias sobre ciencias sociales quedan excluidas de las secciones o apartados de ciencia ya que, por norma general, los medios analizados no las califican como científicas. Siguiendo este mismo argumento, en el caso de las STEM tienden a subrayar los aspectos metodológicos, ya que entienden que es más necesario «explicar el proceso para poder entender el resultado, no así en las ciencias sociales» (EG2). Argumentan, además, que estas referencias actúan «como una manera de prevenirse ante la falta de una especialización clara del periodista» (EG7).

Los expertos y expertas consultadas, por su parte, consideran vital analizar el concepto de ciencia que prevalece tanto socialmente como en los medios de comunicación. A su entender, emplear como punto de partida las disciplinas STEM desfavorece a las mujeres científicas, «porque no se ajusta a la realidad» de nuestro entorno geográfico (EE5) y ponen el foco, tan solo, en aquellas disciplinas tecnológicas en las que las mujeres están infrarrepresentadas. De esta forma, se obvia que hay disciplinas de ciencias naturales en las que son mayoría o que, en ciertas áreas como la filosofía, el porcentaje de mujeres es significativamente menor. Por supuesto, esta visión también se ha trasladado a los medios de comunicación, tal y como se aprecia en las entrevistas con los y las profesionales de los medios, que focalizan las noticias científicas en «las ciencias duras» (EE5), diferenciando su ubicación e, incluso, su tratamiento.

3.3. Grado de especialización de los profesionales

El abordaje de las noticias sobre ciencia está influenciado, tal y como comentan en la entrevista de grupo focal, por el grado de especialización de los y las profesionales que trabajan estos contenidos. A este respecto, más que como periodistas especializados, se definen como profesionales con «la mirada entrenada» (EG1) que han adquirido conocimientos científicos en el desarrollo de su actividad laboral y a través del abordaje recurrente de este tipo de temas. De este modo, se han convertido en las personas de referencia a

la hora de abordar los temas científicos en sus respectivos medios. Afirman que la coyuntura económica ha repercutido en las condiciones laborales de los y las profesionales y, principalmente, en el lugar que ocupa el periodismo especializado en los equipos de trabajo:

El periodismo avanza hacia dos tipos de noticias: la noticia click y la noticia cheap. Toda noticia que genere pasta es lo que interesa. Lo que interesa son los periodistas que salgan baratos, que no somos los que estamos aquí, porque ya llevamos muchos años en la profesión. Todo esto va en contra del periodismo especializado. (EG4)

De ahí que se muestren pesimistas en cuanto al futuro del papel del periodismo especializado en ciencia. Precisamente es aquí, en el rol de la especialización, donde más choca la visión de los responsables de la web y la de los y las profesionales que abordan las publicaciones de ciencia. Los primeros ven «teóricamente ideal» tener en la plantilla profesionales con gran conocimiento en un tema, pero reconocen que, a la hora de cubrir la última hora, priorizan que los y las periodistas «tengan un conocimiento básico sobre muchos temas» (E2) y, asimismo, asuman distintas tareas (E1). En oposición, los redactores y las redactoras creen que la especialización también es importante en un contexto de rapidez, «porque hay que discernir mucho y decidir en poco tiempo qué es importante y qué no es importante» (EG1).

3.4. Búsqueda de mujeres científicas como fuentes de información

La totalidad de las personas entrevistadas corrobora la importancia del mensaje de los medios de comunicación en la visibilidad de las mujeres científicas y en el imaginario social que existe sobre ellas. En la entrevista de grupo realizada con periodistas que trabajan noticias sobre ciencia, queda patente que el mensaje sobre la importancia de visibilizar a las mujeres científicas ha calado. Además, reconocen la responsabilidad de los medios a la hora de transmitir modelos a seguir.

Afirman que ha habido avances en cuanto al esfuerzo para visibilizar a estas profesionales. Así, reconocen que su mirada ha cambiado y que «hoy en día es impensable publicar un reportaje en el que todas las fuentes sean masculinas» (EG1). Por ello, afirman hacer un esfuerzo extra para hallar fuentes femeninas que, en muchas ocasiones, no se ve recompensado. Sobre

este aspecto, emplean dos tipos de argumentos. Por un lado, afirman que, pese a haber muchas mujeres «en la base de los grupos científicos (...), los responsables de los proyectos o los directores de los centros de investigación son principalmente hombres» (EG2); por otro lado, se refieren a una búsqueda de fuentes mediada, en el que el papel de los gabinetes de prensa de las agencias científicas e instituciones es determinante. Según sus testimonios, estos dificultan el contacto directo con profesionales de la ciencia: «Es paradójica la capacidad que tenemos para publicar artículos de expertos internacionales y, sin embargo, qué difícil resulta acceder a personas que están trabajando muy cerca de nosotros» (EG7). Por lo tanto, se refieren a «un intenso control por parte de las instituciones» (EG4) que, en su opinión, dificulta la paridad, ya que también estas dan preferencia a los cargos de responsabilidad, en los que los hombres son mayoría, a pesar de que señalan que «en la base de muchos grupos de investigación hay muchas mujeres» (EG2). Al hilo de esto, reconocen que el empleo que hacen de las redes sociales se limita a la difusión de los contenidos y a identificar temas de interés. Por lo tanto, siguen a personas de referencia y analizan qué tipo de temas o artículos retuitean para identificar estudios o hallazgos con un cierto grado de credibilidad.

Tal y como se ha podido apreciar en su discurso, la búsqueda de fuentes expertas femeninas se aborda, principalmente, desde un punto de vista cuantitativo; tratan, principalmente, de equiparar el número de fuentes masculinas y femeninas, pero, tanto directa como indirectamente, priorizan en la búsqueda a los y las responsables de proyectos de investigación o a los puestos directivos de los centros científicos. En cuanto al mensaje que se transmite sobre ellas, el discurso que exponen estos profesionales es más difuso. Consideran, por un lado, que a la hora de dar visibilidad a estas mujeres es preciso poner el foco en las aportaciones que realizan en sus áreas de conocimiento. No obstante, se refieren una y otra vez a la necesidad de crear referentes y denunciar la situación de las mujeres en la ciencia, lo que les lleva a incluir en sus textos alusiones a las dificultades que han tenido que sortear.

3.5. Pautas para visibilizar a las mujeres científicas

A la hora de diseñar pautas que fomenten la participación de las mujeres científicas y el mensaje centrado en su estatus profesional, se detectan tres principales ideas: el conocimiento y la transmisión de la situación de las mujeres en la ciencia; la promoción de la visibilidad; y el tratamiento basado en la normalidad.

En cuanto a la primera pauta, subrayan que es fundamental que los y las periodistas tengan un conocimiento profundo de la situación de las mujeres científicas que tenga en cuenta las distintas áreas del conocimiento y categorías de la carrera académica. Y es que las personas expertas entrevistadas perciben una tendencia a la simplificación en torno a las mujeres científicas, también en la estereotipia. Este conocimiento más amplio resulta útil para situar los contenidos periodísticos en un contexto más aproximado a la realidad.

Las personas expertas entrevistadas también inciden en la conveniencia de dar visibilidad a las mujeres científicas. En este ámbito discriminan dos vías o procedimientos: el primero, relacionado con la búsqueda de fuentes; y el segundo, con la redacción de textos. Los y las profesionales de los medios deben cuestionar los criterios que emplean para localizar voces autorizadas. Además, según exponen, es básico detectar los obstáculos que puede haber en el propio sistema científico y poner en marcha estrategias para superarlos. Una de ellas está relacionada con las características o nivel académico que se exige a los portavoces:

El investigador principal (IP) no tiene por qué ser la persona que más sabe de la investigación. En muchas ocasiones es el portavoz y no tiene mucha idea de lo que se ha hecho. Es capaz de responder a las cuestiones planteadas por el periodista, porque tiene más experiencia, pero, quizá, no más conocimiento. (EE3)

Una buena medida sería, en su opinión, que no se consulte sistemáticamente al IP, sino a alguna persona del equipo y que, por supuesto, aparezcan también mujeres. Además, es conveniente tener en consideración las mayores reticencias que las mujeres presentan a la hora de exponerse públicamente. También proponen mantener una actitud proactiva para visibilizar a los grupos que lideran las mujeres y dar a conocer a las mujeres investigadoras

que están en investigación puntera. Conocer las bases de datos de las científicas y utilizarlas en el día a día sería, por lo tanto, útil para ello.

En cuanto a la redacción, se propone como medio la personalización de las científicas (EE3), es decir, el esfuerzo por visibilizar tanto el nombre y apellidos como los datos académicos para que las investigadoras no queden ocultas en los grupos de investigación. Al mismo tiempo, se plantea que los adjetivos que se utilizan para calificar a mujeres y hombres se seleccionen con criterios de igualdad. Al fin y al cabo, se trata de sopesar si los términos empleados serían los mismos en el caso de que el protagonista fuese un hombre.

El tercer criterio establecido es que el mensaje tenga como eje la normalidad, aplicada a dos ámbitos: a la actividad científica y a las mujeres que la ejercen. El primer paso es dar a conocer y normalizar la propia actividad científica:

Lo que hay que hacer es transmitir que la ciencia es una actividad humana que necesita de profesionales normales y corrientes. Los genios existen, pero es un porcentaje muy pequeño de la población y pueden estar en el ámbito científico o en otra área (...). El resto de la población somos normales y la actividad científica, en particular, es una actividad humana en la que no se necesitan capacidades especiales. Se requiere esfuerzo, como en cualquier otro ámbito, pero queda tiempo para distraerse, para dormir... Para mí es el modelo que hay que transmitir hasta la saciedad, normalizar la profesión científica convencional. (EE2)

Aseguran que solo mediante la estandarización de la actividad se garantiza el análisis desde una perspectiva de normalidad del trabajo de los y las profesionales que trabajan en este campo, y por consiguiente, del de las mujeres científicas. A este respecto, las expertas entrevistadas proponen obviar los mensajes de excepcionalidad asociados a las mujeres, ya que la alabanza a la singularidad de las mujeres, tanto en el plano personal como en el profesional, no fomenta la transmisión de un modelo atrayente. Sin embargo, advierten de que los medios tampoco deben obviar los obstáculos que las mujeres tienen a la hora de ascender en su carrera o las desigualdades en el reconocimiento de sus trabajos, pero ha de hacerse de manera independiente, sin que ello ensombrezca sus hallazgos y su opinión en calidad de expertas.

En definitiva, es necesario crear modelos adecuados. Al fin y al cabo, los expertos y las expertas consultadas consideran que la labor que realizan los medios es de gran trascendencia, «porque repercuten directa e indirectamente en las vocaciones científicas» (EE2) y porque el imaginario social acerca de estas profesionales está basado en una imagen estereotipada que se fundamenta en pocas y concretas cualidades (EE3).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A la vista de los resultados obtenidos mediante la entrevista a profesionales de la comunicación y expertos y expertas en el tema, se constata que las distintas iniciativas llevadas a cabo para impulsar la igualdad en el área científica han tenido su efecto entre los y las profesionales de los medios de comunicación, que son conscientes de la importancia del mensaje que transmiten sobre las mujeres científicas; una trascendencia que las personas expertas entrevistadas avalan. Hoy en día la igualdad de género en la ciencia es una de las prioridades de las instituciones y los agentes científicos (Husu y Tainio, 2016), un objetivo que ha conseguido una relevancia mayor a raíz de que en diciembre de 2015 la organización de las Naciones Unidas declara el 11 de febrero Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia.

De hecho, los y las profesionales de los medios digitales destacan los avances que se han producido a este respecto; en la actualidad, el género de las personas investigadoras es un criterio en la selección de las fuentes y se esfuerzan para que la totalidad de las voces expertas que emplean para tratar un tema no sean hombres. En consecuencia, abordan la cuestión de la igualdad principalmente empleando parámetros cuantitativos. En cualquier caso, reconocen que, a menudo, tienen dificultades y alegan, fundamentalmente, dos razones: por un lado, el control que ejercen los gabinetes de comunicación, que priorizan a los responsables y cargos de dirección, y dificultan el diálogo directo con ellos y ellas fuera de esta red; y por otro, la menor proporción de mujeres al frente de equipos de investigación y centros científicos. Por lo tanto, los y las periodistas se escudan en la tradicional argumentación y ponen el foco en la situación del sistema científico y en las dificultades y las reticencias a la participación de las mujeres (Campos-Rueda y Herrera-Damas, 2021). A este respecto, tampoco resultan eficaces

los beneficios que se les han atribuido a las redes sociales como vías de transmisión del conocimiento, ya que, por un lado, las mujeres tienden a exponerse menos públicamente (Amarasekara y Grant, 2019) y, además, los y las profesionales de los medios emplean estas herramientas para localizar temas a través de personas de referencia.

Al tratarse de un procedimiento mediado, en la búsqueda de fuentes, además de los criterios periodísticos, cobran peso el interés, el juicio y la estructura de las propias instituciones y centros de investigación. Por ello, en la búsqueda de fuentes femeninas se deben alinear la reflexión de los y las periodistas, el criterio de las personas mediadoras y la disposición de las mujeres científicas. Así, en un contexto en el que todavía hoy existe una evidente brecha de género, que dificulta el acceso de las mujeres a las élites científicas, el proceso de búsqueda exige una aproximación pausada y reflexiva. Esto choca con las exigencias que la actual coyuntura económica y estructural de los medios, que en esa batalla por atraer suscriptores y, al mismo tiempo, el mayor número de lectores y lectoras a su web, han impuesto a sus profesionales la necesidad de trabajar con rapidez y simultaneidad varias labores, también en el ámbito del periodismo especializado en ciencia. Por consiguiente, se impone la necesidad de *rutinizar* el proceso de búsqueda de fuentes.

El abordaje cualitativo de las fuentes resulta aún más complejo. La reflexión que las personas que trabajan en los medios realizan sobre la legitimidad que otorgan a las mujeres científicas es más vaga y se concreta según el tema o los criterios personales del periodista o la periodista. Reconocen que la mayor contribución que pueden realizar a la igualdad de género en la ciencia es, precisamente, informar sobre las aportaciones que estas mujeres efectúan al conocimiento; no obstante, se percibe una tendencia a destacar su carácter extraordinario y su singularidad, a pesar de que, según sus propias palabras, este tipo de alusiones han de reservarse a situaciones en las que está justificado.

Es importante, pues, examinar este extremo y comprender en qué factores basan este argumento. En la entrevista semiestructurada y en el debate grupal con los y las profesionales de los medios se han identificado dos factores: el propio estado de las mujeres en la ciencia y su percepción. En este ámbito es válido el concepto de histéresis de género (Díaz-Martínez y

Dema-Moreno, 2013). Según este concepto, la imagen actual de las mujeres científicas está arraigada en las dificultades previamente existentes y, por lo tanto, a pesar de los avances, el mensaje sobre la dificultad tiene aún hoy mucha fuerza. No obstante, es una idea que se entiende y se transmite de forma simplificada y con poca concreción y, además, quizás se haya visto favorecida por el creciente interés que la igualdad ha adquirido en las políticas científicas.

Por lo tanto, y respondiendo a las dos primeras preguntas de investigación, la rapidez que exigen actualmente los medios condiciona la búsqueda de fuentes y, por lo tanto, dificulta la presencia de mujeres científicas en los medios. Además, los y las periodistas se alinean con la perspectiva científica que prioriza las STEM y eso genera que, en general, los investigadores y las investigadoras de las ramas sociales y humanas no sean percibidos como sujetos de la ciencia.

Tanto la inmediatez como la preponderancia de las STEM repercuten directamente en la imagen que se transmite sobre ellas, que aún hoy es estereotipada. Según las personas expertas interpeladas, las ideas que se transmiten guardan relación con el conflicto y las dificultades que han de superar, lo que conlleva que se priorice su rol como mujer al rol de científica. Su imagen, por lo tanto, sigue fundamentada en la idea de que la ciencia es un ámbito principalmente masculino (Husu y Tainio, 2016), en el que las mujeres son una excepción. De ahí que ellas sean presentadas como casos particulares y excepcionales y los rasgos de carácter que se subrayan sobre ellas tengan que ver con la tenacidad y la singularidad. Estas ideas repercuten en el modelo que se trasmite a las jóvenes. La amenaza del estereotipo (Lorenzo-Rial et al, 2016) provoca que se alejen de la ciencia, al considerar que no son lo suficientemente brillantes.

Por lo tanto, en repuesta a la tercera pregunta de investigación, las personas expertas han puesto de relieve la importancia de trabajar los criterios para un tratamiento adecuado de las mujeres científicas a nivel cuantitativo. Para ello, además de conocer las bases de datos de las científicas y emplearlas en el día a día, proponen un cambio en los criterios de búsqueda que prioricen las contribuciones a la ciencia y no los puestos de responsabilidad. No obstante, es necesario abordar el mensaje cualitativamente y poner el énfasis en el rol científico de estas personas.

A tal efecto, se han concretado tres pautas principales que se formulan a modo de recomendaciones: 1) a la hora de buscar las fuentes, se tendrá en cuenta el conocimiento profundo de la situación de las mujeres científicas: la desigualdad en el acceso a los estudios, los obstáculos que encuentran en el ejercicio de la actividad científica y las dificultades para llegar a ocupar los cargos de responsabilidad en la trayectoria. Esta coyuntura se transmitirá al público a través de contenidos específicos; 2) más allá de los datos de aparición de estas profesionales, cualitativamente se hará hincapié en la valoración de estas mujeres como fuentes de información sobre ciencia y 3) el tratamiento de las noticias sobre científicas se basará en parámetros de normalidad, dando prioridad a las contribuciones realizadas por estas personas.

En definitiva, el estudio aporta luz acerca de las rutinas periodísticas en lo que respecta a las noticias científicas y, más concretamente, en lo referente a la visibilidad de las mujeres científicas, un ámbito que no ha sido ampliamente analizado en el contexto de la imagen que los medios ofrecen sobre estas profesionales, más centrado en el análisis de los contenidos. La inmediatez y la combinación de distintas tareas no facilitan una búsqueda pausada y meditada de fuentes, necesaria en un entorno en el que, aún hoy, existe una evidente desigualdad. Los profesionales han integrado el mensaje acerca de la necesidad de dar visibilidad a las mujeres científicas; no obstante, se observa un déficit en cuanto a la reflexión del rol que se les otorga, una dimensión que, según los expertos, es necesario abordar para contribuir a la desaparición de los estereotipos de género que existen en torno a su figura.

Los resultados inciden en la necesidad de seguir investigando en esta área, dada la importancia que ha adquirido la igualdad en el ámbito científico y el papel que juegan los medios de comunicación en la transmisión de modelos. En esta línea, también sería interesante poner el foco en las reticencias y barreras que perciben las propias investigadoras a la hora de acceder a los medios.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amarasekara, I., y Grant, W. (2019). Exploring the YouTube science communication gender gap: A sentiment analysis. *Public Understanding of Science*, 28(1), 68-84. <https://doi.org/10.1177/0963662518786654>

- Brossard, D. (2013). New media landscapes and the science information consumer. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110, 14096-14101. <https://doi.org/10.1073/pnas.1212744110>
- Campos-Rueda, M., y Herrera-Damas, S. (2021). Bases de datos de mujeres expertas: escenario global y situación en España. *Profesional de la Información*, 30(2). <https://doi.org/10.3145/epi.2021.mar.07>
- Carli, L., Alawa, L., Lee, Y., Zhao, B., y Kim, E. (2016). Stereotypes about gender and science: Women≠scientists. *Psychology of Women Quarterly*, 40(2), 244-260. <https://doi.org/10.1177/0361684315622645>
- Casero-Ripollés, A. (2020). Impacto del Covid-19 en el sistema de medios. Consecuencias comunicativas y democráticas del consumo de noticias durante el brote. *Profesional de la Información*, 29(2), e290223. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.mar.23>
- Cassidy, A. (2021). Communicating the social sciences and humanities: Challenges and insights for research communication. En M. Buchi y B. Trench (Eds.), *Handbook of Public Communication of Science and Technology* (pp. 198-213). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003039242-12-12>
- Chambers, A., y Thompson, S. (2020). Women, Science and the Media. En K. Ross (Eds.), *The International Encyclopedia of Gender, Media, and Communication* (pp. 1562-1569). Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781119429128.iegmc304>
- Chimba, M., y Kitzinger, J. (2010). Bimbo or boffin? Women in science: An analysis of media representations and how female scientists negotiate cultural contradictions. *Public Understanding of Science*, 19, 609-624. <https://doi.org/10.1177/0963662508098580>
- Clavijo, A. (2021). Trayectorias de producción científica y conciliación familiar de mujeres investigadoras en Quito. *Brazilian Journal of Education, Technology and Society*, 14, 45-60. <https://doi.org/10.14571/brajets.v14.se1.2021>
- Cortiñas, S., y Alonso-Marcos, F. (2014). The decline of the science section in traditional media. Analysis of its causes from the dominant paradigms of the contemporary thought. *Prisma Social*, 12, 402-435.
- De Semir, V. (2010). El mutatis mutandis de la comunicación científica en la era de internet. *ArtefaCToS*, 3(1), 49-79.
- Deryugina, T., Shurchkov, O., y Stearns, J. (2021, enero). *COVID-19 Disruptions Disproportionately Affect Female Academics* (NBER, Working Paper No. 28360). <https://www.nber.org/papers/w28360>

- Díaz-Martínez, C., y Dema-Moreno, S. (2013). Las mujeres y la ciencia. La escasez de mujeres en la academia. Un caso de histéresis social. *100cias@uned*, 6, 149-156.
- Diviu, C., y Cortiñas S. (2021). Lost opportunities for science communication in Spanish universities. *Communication papers: media literacy & gender studies*, 10(20), 21-34. https://doi.org/10.33115/udg_bib/cp.v10i20.22610
- Duch, J., Zeng, X., Sales-Pardo, M., Radicchi, F., Otis, S., Woodruff, T., y Nunes-Amaral, L. (2012). The possible role of resource requirements and academic career-choice risk on gender differences in publication rate and impact. *PloS one*, 7(12), e51332. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0051332>
- Dunwoody, S. (2008). Science journalism. En M. Bucchi y B. Trench (Eds.), *Handbook of Public Communication of Science and Technology* (pp. 15-26). Routledge.
- Dunwoody, S., y Ryan, M. (1987). The credible scientific source. *Journalism Quarterly*, 64(1), 21-27. <https://doi.org/10.1177/107769908706400103>
- Eisenegger M., Oehmer F., Udriș L., y Vogler D. (2020). Die Qualität der Medienberichterstattung zur Corona-Pandemie. Forschungszentrum Öffentlichkeit und Gesellschaft (fög). https://www.media.uzh.ch/dam/jcr:000340ac-3993-4854-a5e9-38aa03f6e14b/200731_Studie%20Leitmedien%20Corona.pdf
- Eizmendi M., y Peña, S. (2021). Fewer and Later: Women as Experts in TED Talks about COVID-19. *Journalism and Media*, 2(4), 808-818. <https://doi.org/10.3390/journalmedia2040046>
- Eizmendi M., y Peña, S. (2023). Gender Stereotypes Make Women Invisible: The Presence of Female Scientists in the Media. *Social Sciences*, 12(30), 30. <https://doi.org/10.3390/socsci12010030>
- Elías, C. (2008). *Fundamentos de periodismo científico y divulgación mediática*. Alianza Editorial.
- European Commission. (2019). *She Figures 2018*. European Commission.
- Fahy, D., y Nisbet, M.C. (2011). The science journalist online: Shifting roles and emerging practices. *Journalism*, 12(7), 778-793. <https://doi.org/10.1177/1464884911412697>
- Fernández-Rius, L. (2008). Género, ciencia, ¿paridad es equidad? *Arbor*, 184 (733), 817-826. <https://doi.org/10.3989/arbor.2008.i733.226>
- Flick, U. (2011). *Introducing research methodology: A beginners' guide to doing a research project*. Sage.

- Francescutti, P. (2018). *La visibilidad de las científicas españolas*. Cuadernos Fundación Antoni Esteve.
- Franquet-Calvet, R., Luzón-Fernández, V., y Ramajo, N. (2007). La información en los principales medios de comunicación on line. Estudiar la representación de género. *ZER: Revista De Estudios De Comunicación=Komunikazio Ikasketen Aldizkaria*, 12(22), 267-282. [https://doi.org/10.35742/rcci.2007.12\(0\).12-22](https://doi.org/10.35742/rcci.2007.12(0).12-22)
- García-Nieto, M.T. (2015). Mujeres y hombres en la ciencia española. Un desequilibrio preocupante. En M.T. García Nieto (Eds.), *Mujeres, ciencia e información* (pp. 31-50). Editorial Fundamentos.
- Granado, A. (2011). Slaves to journals, serfs to the web: The use of the internet in newsgathering among European science journalists. *Journalism*, 12(7), 794-813. <https://doi.org/10.1177/1464884911412702>
- Hunt, J. (2016). Why do women leave science and engineering? *ILR Review*, 69(1), 199-226. <https://doi.org/10.1177/0019793915594597>
- Husu, L., y Tainio, L. (2016). Representations of Women Researchers in Finnish Print Media: Top Researchers, Multi-Talents and Experts. *Investigaciones Feministas*, 7(2), 203-224. <https://doi.org/10.5209/INFE.53796>
- López-Cantos, F., Cortiñas-Rovira, S., y Rodríguez, M. I. (2020). Comunicación del Conocimiento Científico en la Era de la Postverdad. Retos y Oportunidades. *Revista Prisma Social*, 31, 1-5.
- López-Pérez, L., y Olvera-Lobo, M.D. (2015). Tratamiento de la información científica en las ediciones digitales de los periódicos españoles. *Profesional de la información*, 24(6), 766-777. <https://doi.org/10.3145/epi.2015.nov.08>
- Lorenzo-Rial, M. A., Álvarez-Lires, F.J., Álvarez-Lires, M., y Serrallé-Marzoa, J.F. (2016). La amenaza del estereotipo: elección de estudios de ingeniería y educación tecnocientífica. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 9, 54-76.
- Mitchell, M., y McKinnon, M. (2019). «Human» or «objective» faces of science? Gender stereotypes and the representation of scientists in the media. *Public understanding of science*, 28(2), 177-190. <https://doi.org/10.1177/0963662518801257>
- Morgan, D. (1997). *Focus groups as qualitative research*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781412984287.n4>
- Mueller, C., Gaudilliere, D., Kin, C., Menorca, R., y Girod, S. (2016). Gender disparities in scholarly productivity of US academic surgeons. *Journal of Surgical Research*, 203(1), 28-33. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.03.060>

- Myers, K., Tham, W., Yin, Y., Cohodes, N., Thursby, J., Thursby, M., y Wang, D. (2020). Unequal effects of the COVID-19 pandemic on scientists. *Nature human behaviour*, 4(9), 880-883. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0921-y>
- Niemi, M., y Pitkänen, V. (2017). Gendered use of experts in the media: Analysis of the gender gap in Finnish news journalism. *Public Understanding of Science*, 26(3), 355-368. <https://doi.org/10.1177/0963662515621470>
- Orbe, T. (2021). El rol del periodismo científico en la nueva normalidad Pandémica. En A.P. Escobat (Coord.), *Pandemia y nuevas realidades para la comunicación en Ecuador* (pp. 123-150). Centro Internacional de Estudios Superiores de Comunicación para América Latina.
- Palomar-Verea, C. (2009). Maternidad y mundo académico. *Alteridades*, 19(38), 55-73.
- Patton, M. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. Sage.
- Plaza-Ramos, J.A., Primo-Peña, E., Bojo Canales, C., y Molina, P. (2020). *Difusión y comunicación de la ciencia*. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación. <https://www.conprueba.es/difusion-y-comunicacion-de-la-ciencia>
- Powell, R., y Single, H. (1996). Focus groups. *International Journal of Quality in Health Care*, 8(5), 499-504. <https://doi.org/10.1093/intqhc/8.5.499>
- Rivera-Rossi, J. (2017). *Cultura científica y fuentes periodísticas: estudio de caso en España y México desde la perspectiva de género* [Tesis doctoral]. Universidad de Salamanca.
- Schafer, M. (2017). How changing media structures are affecting science news coverage. En K. Jamieson, D. Kahan y D. Scheufele (Eds.), *The Oxford handbook of the science of science communication* (pp. 51-58). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190497620.013.5>
- Shachar, O. (2000). Spotlighting women scientists in the press: tokenism in science journalism. *Public Understanding of Science*, 9(4), 347-358. <https://doi.org/10.1088/0963-6625/9/4/301>
- Trumbo, C., Sprecker, K., Dumlao, R., Yun, G., y Duke, S. (2001). Use of e-mail and the web by science writers. *Science Communication*, 22(4), 347-378. <https://doi.org/10.1177/1075547001022004001>
- UNESCO Institute for Statistics. (2018). *Women in Science (FS/2018/SCI/51)*. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs51-women-in-science-2018-en.pdf>

Vallés, M. (1997). *Técnicas de investigación social: Reflexión metodológica y práctica profesional*. Síntesis.

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

ANEXO I

CUESTIONARIO DE LA ENTREVISTA A RESPONSABLES DE LAS EDICIONES WEB

1. DATOS SOBRE EDICIÓN WEB

Inicio de la edición web y su recorrido.

- ¿Cuál era en sus inicios el objetivo de la web?
- ¿De qué manera se organizó la redacción para elaborar contenidos para la web?
- ¿Qué fases diferenciaría durante este tiempo? (Desarrollo de temas propios, cambios en la distribución del equipo, la utilización de contenidos multimedia...)

Organización actual

- ¿Cómo se organiza el equipo de trabajo de la web? ¿es específico?
- ¿La edición digital tiene agenda propia? ¿de qué manera se coordina con la edición de papel?
- ¿Qué proporción de contenidos son propios de la web?

2. DISTRIBUCIÓN DE LAS SECCIONES

- ¿Cómo definiría las secciones principales de la web? ¿cuáles son sus límites?
- ¿Considera que las secciones son más flexibles en la web?
- ¿Qué criterios utilizan a la hora de distribuir las noticias en la web?

3. RUTINAS DE TRABAJO. ELECCIÓN DE TEMAS Y REPARTO DE TAREAS

- ¿Cuáles son los principales criterios a la hora de decidir qué contenidos incluir en la web?
- ¿Cuáles son las características que hacen que una información se convierta en noticia?
- ¿Cómo se distribuyen los temas entre los redactores y las redactoras? ¿con qué criterios?
- ¿Si no existen criterios concretos, se tiende a encargar temas concretos a personas específicas?
- ¿Se tiende a la especialización? ¿cada vez más o cada vez menos?

4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS ONLINE

4.1. Elementos multimedia

- ¿En qué medida utilizan elementos multimedia (vídeos, audios, galerías fotográficas...) en la web?
- ¿Qué porcentaje de elementos multimedia es de elaboración propia?
- ¿En qué tipo de temas se prioriza el empleo de elementos multimedia? ¿cuál es el criterio?

4.2. Interacción

- ¿Cuáles son las principales vías de interacción con los lectores y las lectoras?
- ¿Qué temas suscitan más comentarios?
- ¿Existe algún criterio para el empleo de las redes sociales?
- ¿En qué medida marca la elección de los temas la respuesta de los usuarios?

4.3. Hipertextualidad

- ¿Quién y en base a qué criterio decide el empleo de elementos hipertextualidad en el texto? ¿existe algún criterio o norma a este respecto?
- ¿Qué tipo de elementos hipertextualidad priorizan?

- ¿Tienen restricciones para el empleo de utilizar link-s exteriores?

5. TEMAS SOBRE CIENCIA

- ¿Cuáles son las características que se le exigen a un tema para incluirlo en la sección de ciencia?
- ¿Cuáles son las fuentes principales que emplean en la elaboración de contenidos sobre ciencia?
- ¿En qué tipo de temas se prima la búsqueda de fuentes expertas?
- ¿Percibe interés por los temas de ciencia por parte de los lectores y las lectoras?
- ¿En qué medida considera que es necesaria la especialización en temas de ciencia?

6. PERSPECTIVA DE GÉNERO

- ¿Tienen criterios concretos para impulsar la visibilidad de las mujeres?
- ¿De qué manera influye el género de la persona protagonista a la hora de decidir si una información es noticia o no?
- ¿Priman los temas en los que las fuentes o protagonistas sean mujeres?
- ¿Cree, por su propia experiencia, que es más difícil encontrar fuentes femeninas? En su opinión, ¿a qué se debe?
- ¿Considera que los medios online ofrecen una oportunidad mayor para incluir nuevos temas y nuevas fuentes en la agenda mediática?

ANEXO II

CUESTIONARIO DE LA ENTREVISTA DE GRUPO CON PERIODISTAS

1. PERIODISMO SOBRE TEMAS CIENTÍFICOS

- ¿Qué tipo de temas son, en vuestra opinión, los que más se abordan en los medios de comunicación? ¿hay algunos temas que sobresalen al resto?

- ¿Qué características debe tener una información sobre ciencia para que despierte el interés del público?
- ¿Se prima la cercanía o el nombre de los autores de una investigación o el área de trabajo?
- ¿Qué opinión tienen sobre la división de las llamadas ciencias duras y ciencias blandas? ¿La división es cada vez menor o mayor?

2. ESPECIALIZACIÓN

- Desde la academia se subraya la necesidad de que frente a la rapidez que exigen los medios online, los medios opten por temas tratados en profundidad y en cierta medida por la especialización de los profesionales. ¿Conociendo la realidad que tenéis en cada medio, cómo ven esta posibilidad?
- ¿Es necesaria la especialización de las personas que abordan temas sobre ciencia?

3. BÚSQUEDA DE FUENTES DE INFORMACIÓN

- ¿Cuáles son las principales fuentes de información para las noticias sobre ciencia? (agencias, revistas científica, notas de las universidades, eventos sobre ciencia...)
- ¿En qué medida las redes sociales se han convertido en fuentes informativas?
- ¿Cada vez hay más fuentes, es cada vez más difícil la elección de fuentes fidedignas?

4. ESCRITURA ONLINE Y ADECUACIÓN DE LOS TEXTOS PARA LA VERSIÓN DIGITAL

- ¿En qué medida diferencian el texto que escriben según el canal en el que se va a publicar?
- ¿En qué medida creen que los recursos multimedia e hipertextuales enriquecer una información?
- En su opinión, ¿son recursos efectivos para utilizarlos en las noticias sobre ciencia?

5. NOTICIAS SOBRE MUJERES EN GENERAL

- En los últimos años se habla cada vez más de la necesidad de visibilizar a las mujeres en los medios de comunicación. ¿Creen que se ha avanzado en este sentido?
- A la hora de buscar protagonistas para vuestras informaciones, reportajes, entrevistas para temáticas concretas ¿en qué ámbitos tienen más dificultades?
- En general, creen que a las mujeres les cuesta más salir en los medios de comunicación. Si es así, ¿a qué se debe?

6. MUJERES EN LA CIENCIA

- A pesar de que cada vez más mujeres acceden a la carrera científica, los datos indican que la participación de las mujeres en la ciencia es escasa sobre todo en ciertas áreas y en los puestos de toma de decisiones. ¿Tienen en cuenta este hecho a la hora de trabajar los temas? ¿Es necesaria la inclusión de este hecho en los temas que trabajan? ¿Creen que es necesario subrayarlo? ¿suelen preguntárselo a las científicas que entrevistan?
- ¿Qué tipo de afirmaciones y/o datos creen que se deben evitar a la hora de tratar una información sobre mujeres científicas?
- ¿Consideran que se deben trabajar informaciones sobre las aportaciones que las mujeres han hecho a la ciencia y han quedado silenciadas? ¿por qué?

7. ESTRATEGIAS PARA AUMENTAR SU VISIBILIDAD

- ¿Qué tipo de estrategias serían, en su opinión, válidas para aumentar su visibilidad en los medios de comunicación?

ANEXO III

CUESTIONARIO DE LA ENTREVISTA A EXPERTOS Y EXPERTAS

NOTA: Para la elaboración del cuestionario de las entrevistas a expertos, se ha tomado como eje, el estudio previo sobre la visibilidad y el estatus otorgado a las científicas llevado a cabo sobre los contenidos de mujeres científicas e investigadoras, así como las entrevistas previas a los y a las responsables de la edición digital y la entrevista de grupo con los y las periodistas que escriben sobre ciencia. De esta forma, se han concretado las principales conclusiones y puntos de interés que se pretenden abordar en las entrevistas. Así mismo, el guion ha sido adaptado según el área de conocimiento de la persona experta entrevistada.

1. SITUACIÓN ACTUAL DE LAS MUJERES EN LA CIENCIA

- ¿Cuáles son las principales dificultades y los obstáculos que experimentan las mujeres en la ciencia?
- ¿De qué manera inciden en la vocación científica?
- ¿Y en el desarrollo de la carrera científica?

2. DIVISIÓN DE LAS ÁREAS CIENTÍFICAS

- ¿De qué manera se concreta actualmente la tradicional división de ciencias «blandas» y ciencias «duras» a nivel social?
- ¿Cómo se traduce esta división al mensaje periodístico?

3. EL MENSAJE MEDIÁTICO Y EL IMAGINARIO SOBRE LAS MUJERES CIENTÍFICAS

- ¿Cómo repercute el mensaje mediático en la imagen pública de las mujeres científicas?
- ¿Cuáles son los principales estereotipos asociados a las mujeres científicas?
- ¿Cómo han evolucionado estos estereotipos con la participación cada vez mayor de las mujeres en la ciencia?

4. PAUTAS PARA UN ADECUADO TRATAMIENTO DE LAS MUJERES CIENTÍFICAS

- ¿Qué tipo de pautas considera que son adecuadas para aumentar la visibilidad de las mujeres científicas a nivel cuantitativo?
- ¿Qué tipo de características debe tener el mensaje que se transmite sobre las mujeres científicas?
- ¿Cómo se podría incidir en el mensaje mediático de las mujeres científicas en cuanto a su perfil profesional y científico?