



Repercusión de la investigación española sobre género en audiencias diversas

Daniela De Filippo, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), España,
<https://orcid.org/0000-0001-9297-9970>

Borja González-Albo, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), España,
<https://orcid.org/0000-0002-9330-8121>

DOI: <https://doi.org/10.62758/re.311>

RESUMEN

Este trabajo analiza la producción científica española relacionada con los estudios de género (Women's studies) para detectar la repercusión que tienen los artículos científicos, tanto en el ámbito académico como en audiencias diversas. Para ello se utilizan distintas fuentes de información (como la base de datos de publicaciones Web of Science y las herramientas de menciones científicas Altmetric.com y Overton) y se estudian 4 tipos de repercusiones: social, mediática, informativa y política. En primer lugar, se analizan y caracterizan las publicaciones de España sobre el tema y se ponen en relación con la producción del mundo. Seguidamente se analizan las menciones que dichas publicaciones tienen en la red social X (repercusión social), en los medios de comunicación (repercusión mediática), en Wikipedia (repercusión informativa) y en documentos de políticas (repercusión política). Los resultados muestran que un 62% de las publicaciones tiene algún tipo de repercusión, siendo la más destacada la social. Sin embargo, resulta relevante la repercusión política ya que un 18% de los artículos ha sido citado por organismos internacionales en la elaboración de políticas públicas. Se ha advertido que los documentos con alguna repercusión cuentan también con impacto académico (medido por número de citas recibidas). El trabajo pone de manifiesto la importancia de la investigación relacionada con género y su interés no solo en el mundo científico sino en la sociedad en general.

Palabras-Clave: Repercusión de la Investigación; Impacto Social; Impacto Mediático; Impacto Informativo; Impacto Político; Impacto Académico.

Impacto da pesquisa espanhola sobre gênero em públicos diversos

RESUMO

Este estudo analisa a produção científica espanhola relacionada aos estudos de gênero para determinar o impacto de artigos científicos, tanto no meio acadêmico quanto em diversos públicos. Para tanto, são utilizadas diversas fontes de informação (como a base de dados Web of Science e as ferramentas de citação científica Altmetric.com e Overton), e quatro tipos de impacto são examinados: social, midiático, informativo e político. Primeiramente, as publicações espanholas sobre o tema são analisadas e caracterizadas, sendo comparadas com a produção global. Em seguida, são analisadas as menções dessas publicações na rede social X (impacto social), na mídia (impacto midiático), na Wikipédia (impacto informativo) e em documentos de políticas públicas (impacto político). Os resultados mostram que 62% das publicações apresentam algum tipo de impacto, sendo o impacto social o mais significativo. Contudo, o impacto político também é significativo, visto que 18% dos





artigos foram citados por organizações internacionais no desenvolvimento de políticas públicas. Observou-se que documentos com algum grau de impacto político também apresentam impacto acadêmico (medido pelo número de citações recebidas). Este trabalho destaca a importância da pesquisa relacionada a gênero e sua relevância não apenas na comunidade científica, mas também na sociedade em geral.

Palavras-Chave: Impacto na Pesquisa; Impacto Social; Impacto na Mídia; Impacto nas Notícias; Impacto Político; Impacto Acadêmico.

Impact of Spanish research on gender on diverse audiences

ABSTRACT

This study analyzes Spanish scientific output related to women's studies to determine the impact of scientific articles, both within academia and among diverse audiences. To this end, various information sources are used (such as the Web of Science database and the scientific citation tools Altmetric.com and Overton), and four types of impact are examined: social, media, informational, and political. First, Spanish publications on the topic are analyzed and characterized, and compared with global output. Then, the mentions of these publications on social network X (social impact), in the media (media impact), on Wikipedia (informational impact), and in policy documents (political impact) are analyzed. The results show that 62% of the publications have some type of impact, with social impact being the most significant. However, the political impact is significant, as 18% of the articles have been cited by international organizations in the development of public policies. It has been noted that documents with some degree of political impact also have academic impact (measured by the number of citations received). This work highlights the importance of gender-related research and its relevance not only in the scientific community but also in society at large.

Keywords: Research Impact; Social Impact; Media Impact; News Impact; Political Impact; Academic Impact.

1 INTRODUCCIÓN

Desde la irrupción de la “ciencia abierta”, entendida como un conjunto de principios y prácticas que tiene como objetivo conseguir que la investigación científica y sus resultados sean libremente accesibles, transparentes y reutilizables para cualquier persona de cualquier lugar sin ningún tipo de barreras, un nuevo modo de producir y difundir el conocimiento científico se ha instaurado en el ámbito académico dando lugar a una ciencia más colaborativa e inclusiva (Anglada y Abadal, 2018; Abadal, 2021).

Según Naciones Unidas, la ciencia abierta no consiste únicamente en hacer accesible el conocimiento científico, si no que se tiene que asegurar que la producción de este conocimiento es inclusiva, equitativa y sostenible, beneficiando tanto a los investigadores como a la sociedad en general (Unesco, 2021). Para que exista una plena implementación de la ciencia abierta es fundamental, además, que se produzca un cambio cultural y un gran desarrollo tecnológico dentro de la investigación promoviendo “una





ciencia más eficiente, transparente y accesible” (Méndez, 2021).

En este nuevo contexto, los diversos modos de analizar y medir el impacto de la investigación han adquirido una especial relevancia. Tal es así que la repercusión de los resultados científicos en audiencias diversas (ciudadanos, medios de comunicación, tomadores de decisiones, etc.) ya es considerada como un aspecto más en los criterios de evaluación de la investigación en países como España (BOE, 2023; Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades, 2023). Asimismo, la repercusión de la investigación ha pasado a formar parte de una agenda para el estudio del “impacto no académico de la investigación” que busca estudiar la resonancia de los resultados científicos en entornos no científicos, a pesar de las dificultades que este tipo de indicadores pueden generar (Gunn & Mintrom, 2017)

En este marco, el presente estudio analiza la repercusión de la investigación sobre género en audiencias diversas con el objetivo de detectar sus productores y usuarios, dentro y fuera del ámbito académico. Se pretende medir la

circulación del “flujo de información” identificando las distintas audiencias y los diferentes impactos a los que ha dado origen esta investigación.

Con este trabajo se pretende dar respuesta a interrogantes como los siguientes: ¿cuál ha sido la evolución de la producción científica sobre cuestiones de género en España y en el mundo? ¿qué características tienen los documentos más citados? ¿cuál ha sido la repercusión social, mediática, informativa y política de estas publicaciones? ¿qué características tienen los documentos que alcanzan repercusión fuera del ámbito académico? ¿Quiénes son los usuarios de estos contenidos?

La elección del tema de estudio adquiere especial interés ya que la inclusión de la perspectiva de género en la investigación es un tópico sensible en las políticas científicas (European Institute for Gender Equality, 2016). Asimismo, la promoción de la equidad y paridad está en consonancia con la nueva filosofía de la ciencia abierta y las métricas responsables (Curry et al., 2022; Klinkhamer, 2022).

2 MARCO TEÓRICO

En la última década han surgido algunos estudios centrados en el análisis de la influencia de las publicaciones científicas considerando las menciones que obtienen en redes sociales (Díaz-Faes et al., 2019), gestores bibliográficos (Costas et al., 2015), medios de comunicación (Jonker et al., 2022), o la transferencia de conocimientos a la sociedad (Thelwall y Nevill, 2018; Yang et al., 2021), en un intento de analizar el impacto que tiene la investigación científica en otras audiencias que no necesariamente tienen una relación cercana al mundo de la investigación y que estudian el retorno de la inversión que la sociedad hace en la ciencia.

El análisis de la repercusión de las publicaciones científicas en fuentes no académicas ha llevado a que, autores como Torres-Salinas y Romero (2019), consideren cuatro dimensiones para analizar la influencia de la actividad científica: social, política, mediática y educativa. A partir de esta idea, De Filippo, Morillo y González-Albo (2023) proponen cuatro tipos de impacto no académico según la fuente de las menciones a los documentos científicos: social (medida a través de Twitter), mediática (menciones en medios de comunicación), informativa (considerando Wikipedia) y política (analizada a través de Overton).





Siguiendo esta línea, este trabajo se inscribe en una perspectiva cuantitativa en la que se utilizan técnicas relacionadas con los

estudios métricos de la información para analizar los diferentes impactos y repercusión de la producción científica.

3 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

Para alcanzar los objetivos propuestos, el estudio se ha realizado en distintas etapas. En cada una de ellas se han usado diferentes fuentes de información que se detallan a continuación.

- **Web of Science (WoS)**, base de datos bibliográfica y de citas mantenida por *Clarivate Analytics* tradicionalmente utilizada en la realización de análisis bibliométricos. Se consultó la colección principal que incluye las bases de datos *Science Citation Index (SCI)*, *Social Science Citation Index (SSCI)* y *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)*, para identificar y analizar las publicaciones científicas relacionadas con estudios de género.
- **Altmetric.com**, plataforma digital, proveedora de métricas alternativas a los indicadores bibliométricos tradicionales (altmétricas) mantenida por *Digital Science*. Se utilizó para recoger las menciones de los artículos científicos en redes sociales, medios de comunicación y otras fuentes.
- **Overton**, es la base de datos con documentos de políticas más grande del mundo y está mantenida por *Open Policy*. Se utilizó para conocer las menciones de los artículos científicos en documentos de políticas públicas.

Con la información obtenida de estas fuentes se ha seguido el siguiente procedimiento:

- **Identificación de las publicaciones científicas sobre estudios de género firmadas por investigadores de instituciones españolas.** Si bien los estudios que analizan la problemática de género pueden estar incluidos en revistas de cualquier disciplina, se ha seleccionado la categoría temática "*Women's studies*" (una de las 250 categorías en las que la *Web of Science* clasifica a las revistas indexadas) para acotar la selección y analizar exclusivamente las publicaciones en las que el estudio del género es el eje de la discusión. A fecha 13/03/2025 se recogieron publicaciones del período comprendido entre los años 2015 y 2024 usando la siguiente estrategia de búsqueda: CU= SPAIN AND WC= "*Women's studies*" AND PY=2015-2024.
- **Descarga, tratamiento y normalización de la información.** Una vez identificadas las publicaciones, se descargaron todos los documentos y se procedió a la eliminación de duplicados y normalización de campos con información institucional. Posteriormente se elaboró una base de datos relacional con toda información bibliográfica básica





que permitiera la obtención de indicadores bibliométricos.

- **Obtención de indicadores bibliométricos.** Se elaboraron indicadores de actividad científica (evolución anual del número de documento, aportación de la producción de España al conjunto del mundo, principales productores institucionales), especialización temática (disciplinas, tópicos y principales palabras claves), visibilidad e impacto (tipo de vía de acceso al documento, citas recibidas, etc.)
- **Detección de publicaciones con repercusión en audiencias diversas (impacto no académico).** A través del Digital Object Identifier (DOI) de las publicaciones científicas, a fecha 15/04/2025, se ha obtenido información sobre las menciones en redes sociales y medios de comunicación incluidas en la base de datos Altmetric.com, así como de las menciones en documentos de políticas públicas incluidas en la base de datos Overton.
- **Obtención de indicadores altmétricos.** Una vez identificadas las publicaciones con menciones en audiencias diversas, se han elaborado indicadores de repercusión social, mediática, informativa y política, a partir de los datos proporcionados tanto por Altmetric.com como por Overton.
 - Repercusión social: se ha considerado el número de documentos que han obtenido menciones en la red social X, así como el número de menciones de cada uno (total, promedio,

máximo). Se ha obtenido también información general sobre el origen de las menciones y el tipo de usuarios en las publicaciones con mayor impacto. Se han identificado las revistas con documentos que obtienen menciones con mayor frecuencia.

- Repercusión mediática: en el caso de las noticias que mencionan publicaciones científicas sobre género, se han identificado los medios en los cuales aparecen y se han analizado las características de estas noticias (idioma, año de publicación, medio de comunicación, tipo de medio, país del medio, ámbito del medio, así como si la noticia contiene el mismo texto de otro incluido en la base de datos Altmetrics). Se han identificado también las revistas que concentran mayor número de documentos con menciones en medios de comunicación.
- Repercusión informativa: se han estudiado las menciones que se obtiene por parte de los documentos científicos en la redacción de entradas en la Wikipedia, la más importante de las enciclopedias políglotas realizada de modo colaborativo. Se han detectado las revistas con documentos que han generado entradas en Wikipedia.
- Repercusión política: se han analizado las menciones que alcanzan las publicaciones en documentos de políticas incluidas en la base de datos





Overton, destacando el número de menciones de cada artículo, el tipo de organismo que lo cita y el país de origen. Se analizan también las revistas con artículos mencionados en documentos de políticas.

- **Relación entre los distintos tipos de repercusión.** Tras el análisis de cada una de las repercusiones se han obtenido indicadores para estudiar las revistas y las disciplinas que concentran mayor número de documentos con y sin repercusión. Por último, se pone en relación el

impacto académico (medido en función del número de citas obtenidas), con los distintos tipos de repercusión.

- **Visualización de la información.** Para una representación más clara de los datos obtenidos, se han realizado gráficos utilizando Vosviewer 1.6.2 (<https://www.vosviewer.com/>) y nubes de palabras utilizando wordcloud (<https://www.wordclouds.com/>) y voyant (<https://voyant-tools.org/>).

4 RESULTADOS

4.1 Producción Científica sobre Género

Durante la década 2015-2024 la producción científica del mundo relacionada con la categoría temática *Women's studies* incluida en WoS, asciende a 29.672 documentos. España se ubica en el puesto 9 con

613 publicaciones (2% de la producción mundial), detrás de países como Estados Unidos, Inglaterra, Canadá o Australia que presentan entre el 5% y el 45% del total mundial sobre el tema (Tabla 1).

Tabla 1: Producción científica en *Women's studies* por país (WoS 2015-2024)

País	Nº de documentos	%
EE.UU	13271	44,73
Inglaterra	3250	10,95
Canadá	1782	6,01
Australia	1597	5,38
India	778	2,62
Alemania	673	2,27
China	671	2,26
Suecia	630	2,12
España	613	2,07
Turquía	575	1,94
Países Bajos	476	1,60
Francia	431	1,45
Israel	402	1,35





País	Nº de documentos	%
Corea del Sur	382	1,29
Sudáfrica	330	1,11
Brasil	326	1,10
Nueva Zelanda	317	1,07
Italia	316	1,06
Escocia	314	1,06
Finlandia	253	0,85
Noruega	234	0,79
Irlanda	207	0,70
Suiza	192	0,65
Bélgica	184	0,62
Irán	170	0,57
Austria	162	0,55
Dinamarca	152	0,51
Polonia	151	0,51
Taiwán	149	0,50
Pakistán	142	0,48
Japón	140	0,47
Portugal	138	0,47
Nigeria	117	0,39
México	114	0,38
Gales	110	0,37
Indonesia	108	0,36
Singapur	103	0,35

Fuente: Elaboración propia (2025).

Entre los países con mayor producción se ha calculado el índice de actividad (IA) - cociente entre el porcentaje de documentos en el tema y el porcentaje de su producción total- y se observa que los cuatro primeros países tienen una especial dedicación a las publicaciones sobre género, ya que cuentan con

un IA superior a 1.4 -las cifras superiores a 1 muestran alta especialización en el tema -. España, por el contrario, cuenta con una producción en el tema menor de lo esperado (IA=0,5), con valores cercanos a los obtenidos por India o Países Bajos, y superiores a los de Alemania (0,4) o China (0,1) (Figura 1).





Figura 1: Índice de actividad de la producción científica en *Women's studies* por país (WoS 2015-2024)



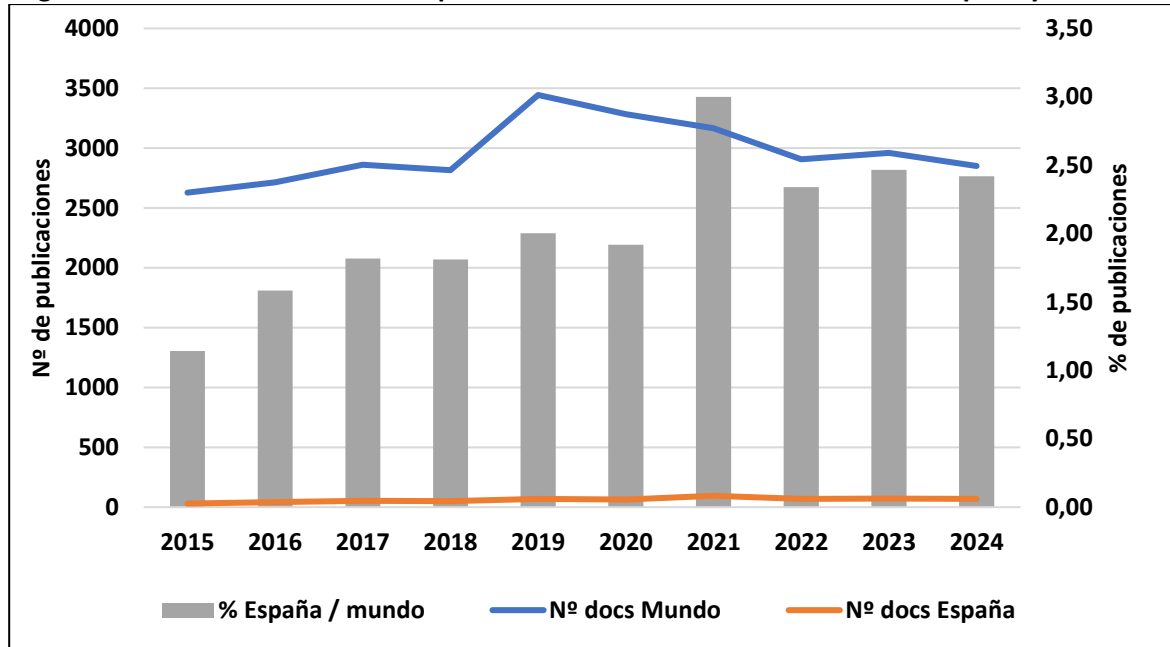
Fuente: Elaboración propia (2025).

La aportación de España al conjunto del mundo ha tenido un crecimiento constante y mantenido a lo largo de los años, destacando los valores alcanzados en el año 2021 (Figura 2), frente a una tendencia ligeramente descendente del conjunto de los documentos sobre *Women's studies* incluidos en WoS a

partir del año 2019. Las publicaciones pertenecen, fundamentalmente a la tipología de artículos originales (89%) y se publican principalmente en inglés (99%).



Figura 2: Evolución del número de publicaciones sobre *Women's studies* de España y el mundo



Fuente: Elaboración propia (2025).

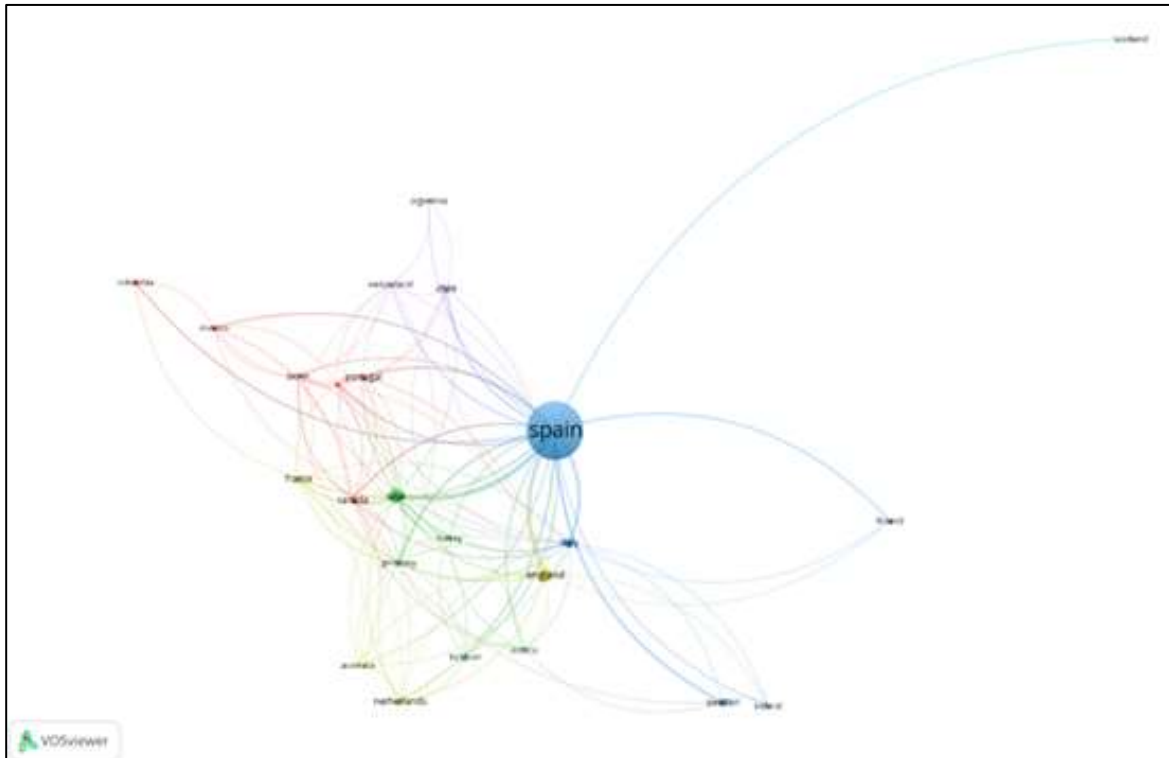
El principal organismo de financiación es el Gobierno de España que aparece en los agradecimientos de más del 21% de los documentos, seguido de la Unión Europea en más del 5%.

En el conjunto de los documentos realizados por investigadores con filiaciones

españolas, los países con los que más se colabora son Estados Unidos, Inglaterra e Italia, con un 3% o más del total de los documentos (Figura 3).



Figura 3: Países colaboradores con España en los documentos de *Women's studies* (WoS 2015-2024) (5 o más documentos)



Fuente: Elaboración propia (2025).

En el conjunto del mundo los principales organismos no españoles de los autores firmantes son las universidades públicas – la Universidad de California, la Universidad de Londres o la Universidad de Ohio (>1.8% de los documentos) –, mientras que en el caso de España, destacan la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad de Granada, la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad de Barcelona y la Universidad del País Vasco (>5% de los documentos españoles en el área), siendo la Facultad de Psicología de la Universidad de Granada y la Facultad de Ciencias Políticas de la

Complutense los dos centros con más publicaciones en la disciplina.

La Figura 4 presenta las relaciones de colaboración entre los distintos organismos, apreciándose una escasa colaboración entre los mismos, siendo los vínculos entre la Universidad Autónoma de Barcelona con la Universidad de Barcelona y la Universitat Oberta de Catalunya, los más fuertes (aunque solo tiene 5 documentos en común con cada una de las otras dos universidades).

Así, la principal revista de publicación del área *Journal of Women's Health*, que acapara el 10% de la producción mundial, alcanza el 5% de la producción nacional; mientras que revistas como *Journal of Gender Studies* o *Womens Studies International Forum*, publican en torno al 3% a nivel mundial, frente a más del 8% en el caso de los investigadores españoles.



Tabla 2: Principales revistas de publicación utilizadas por investigadores españoles en *Women's studies* y su comparación con el mundo (WoS 2015-2024)

Revista	España			Mundo			Relativo España vs Mundo
	Orden	Nº doc	%	Orden	Nº doc	%	
J Gend Stud	1	59	9.6	9	980	3.3	2.9
Fem Media Stud	2	53	8.6	2	1465	4.9	1.8
Women Stud Int Forum	3	52	8.5	8	982	3.3	2.6
Women Health	4	39	6.4	11	820	2.8	2.3
Eur J Womens Stud	5	37	6.0	19	487	1.6	3.7
Violence Against Wom	6	35	5.7	3	1431	4.8	1.2
J Womens Health	8	32	5.2	1	3038	10.2	0.5
Sex Roles	7	32	5.2	6	1107	3.7	1.4
Gend Manag	9	31	5.1	21	454	1.5	3.3
Health Care Women In	10	25	4.1	7	1030	3.5	1.2

Fuente: Elaboración propia (2025).

Web of Science asigna entre una y seis categorías temáticas a las revistas que indexa (*WoS categories*), por lo que se puede analizar qué otras áreas destacan entre las publicaciones relacionadas con *Women's studies*. En este sentido más del 8% de los documentos están clasificados, además, en *Public, Environmental & Occupational Health* (16%), *Social Issues* (13%), *Social Sciences, Interdisciplinary* (10%), *Communication* (9%) y *Management* (8.5%).

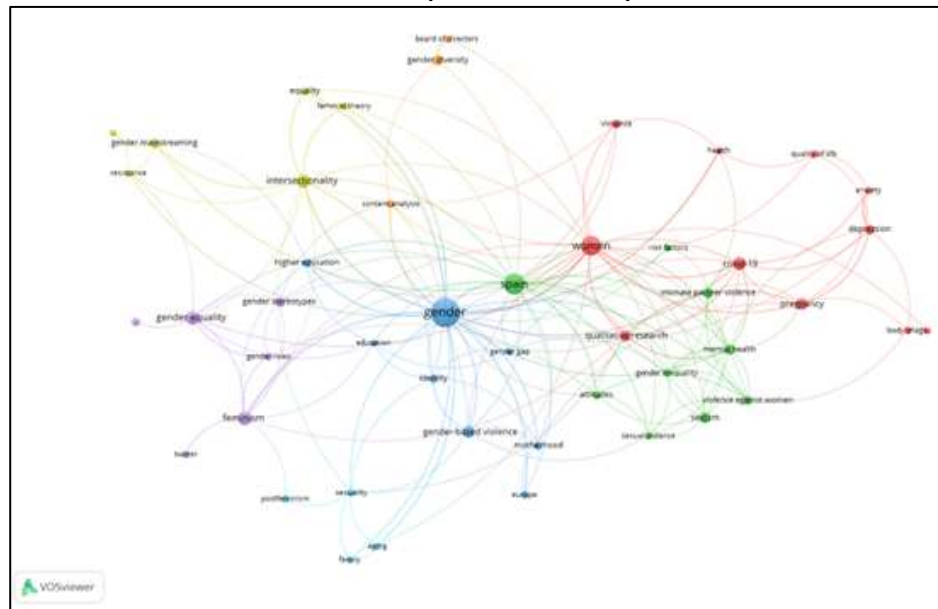
Las publicaciones abordan, en general, cuestiones de salud (medicina interna, salud pública, ginecología) así como psicología, comunicación, finanzas y economía. Si se desciende temáticamente a nivel meso dentro de los *Women's studies*, España destaca en "Estudios de Género y Sexualidad" (20% del total español, frente al 13% que representa el subtema en el conjunto mundial de la categoría

temática *Women's studies*) y "Psicología y psiquiatría" (11% vs 10%). A nivel micro destacan los subtemas "Roles de género en el lugar de trabajo" (12% vs 6%) y "Violencia de pareja" (7% vs 4%). Las figuras 5 y 6 presentan las relaciones de co-ocurrencia entre las palabras clave de autor y keywords plus con más de 5 documentos. Se puede apreciar que, en ambas figuras, los términos "gender" y "women" son los principales nodos. Los términos "impact" y "men" aparece muy vinculado con "women" en los keywords plus. Otros términos también destacados son "work" y "prevalence". Mientras que entre las palabras clave que incluyen los autores aparece también el término "Spain", y "women" se relaciona también con "intersectionality".



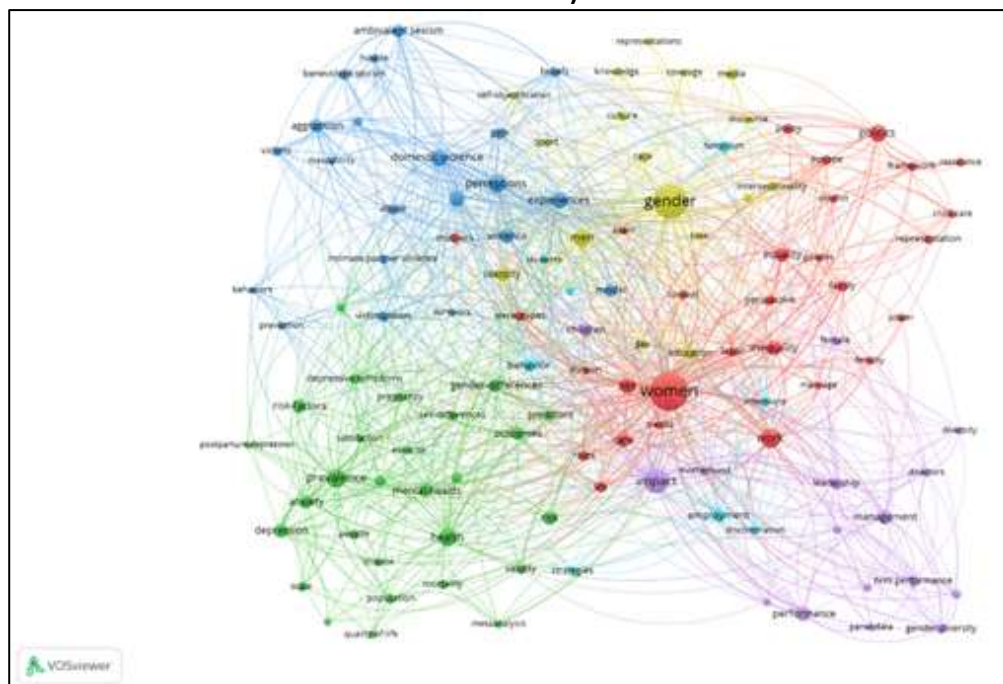


Figura 5: Co-ocurrencia de palabras clave de autor de los documentos españoles de *Women's studies* (WoS 2015-2024)



Fuente: Elaboración propia (2025).

Figura 6: Co-ocurrencia de keyword plus de los documentos españoles de *Women's studies* (WoS 2015-2024)



Fuente: Elaboración propia (2025).



sitúa 24 puntos porcentuales por encima. Predomina la vía verde, que es la forma elegida para dar acceso a toda la comunidad científica en el 25% de los casos, igualmente por encima del conjunto de la disciplina (17%), pero por debajo del total de la producción mundial (34%) y la española (52%). Los documentos publicados en revistas híbridas, es decir, que mantienen un modelo clásico de suscripción, pero que permiten la posibilidad de pagar los costes de procesamiento de una publicación (APC) para poder editarlo de forma abierta, es muy elevada en el caso de las investigaciones españolas en *Women's studies* (14%), duplicando el porcentaje del mundo. Mientras que el caso de los documentos disponibles para su consulta en

las webs de los editores, pero sin una licencia clara – vía bronce –, su porcentaje es muy reducido en las publicaciones españolas en la disciplina, apenas un 2%, muy por debajo de los valores del mundo, en torno al 7%-8%, o del conjunto de la producción sobre el tema (6%). Sin embargo, el dato más llamativo es la inexistencia de publicaciones en revistas que utilizan el modelo de APC (vía dorada) en el caso de los documentos sobre *Women's studies* – tanto a nivel mundial como nacional – frente a los valores del total de la producción mundial, que se sitúan en el 21% y en el 25% respectivamente.

Tabla 3: Producción científica por tipo de acceso abierto en el conjunto del mundo, en la disciplina *Women's studies* y en la producción de *Women's studies* en España (WoS 2015-2024)

%	Mundo	España	Women Studies (Mundo)	Women's Studies (España)
OA	43.4	56.0	26.2	32.1
Dorado	20.7	24.6	0.0	0.0
Híbrido	7.1	11.3	9.3	13.9
Bronce	7.7	7.1	6.1	1.8
Verde	33.6	52.2	17.3	25.1
No OA	56.6	44.0	73.8	67.9

Fuente: Elaboración propia (2025).

Si se consideran los artículos científicos – principal tipo de documento en la base de datos utilizada y el más adecuado a la hora de analizar patrones de citación – la proporción en acceso abierto es muy similar a la del conjunto de todas las publicaciones (33%). Las citas obtenidas por los documentos en acceso abierto frente a las que están publicadas en revistas de suscripción es muy similar (10 citas/artículo), siendo las publicaciones bronce las que obtienen un mayor impacto académico (14 citas/artículo), seguido de las incluidas en repositorios (vía verde, 13 citas/artículo) y la vía híbrida (7 citas/artículo).

Por último, considerando el impacto académico, se observa que un 80% de las publicaciones ha sido citada con un promedio de 9,5 citas/doc. La distribución de citas por artículo se muestra en la Tabla 4. Se ha observado que los documentos con más de 100 citas abordan temas como la violencia en la pareja en diferentes contextos sociales; liderazgo femenino en el sector empresarial; impacto psicológico por género del confinamiento por COVID-19.





Tabla 4: Distribución de las citas recibidas (WoS, 2015-2024)

Nº de citas	Nº de documentos
0	129
1 a 5	218
6 a 10	93
11 a 15	62
16 a 20	38
21 a 50	58
51 a 100	12
>100	3

Fuente: Elaboración propia (2025).

4.2 Repercusión de las Publicaciones sobre Género en Audiencias Diversas

De las 613 publicaciones españolas de la categoría *Women's studies*, 602 cuentan con DOI. Considerando estos documentos ha sido posible analizar la repercusión que han tenido las publicaciones en audiencia diversas. En este sentido se observa que un 62% de los documentos ha tenido algún tipo de impacto social, mediático, informativo o político. El más frecuente es el impacto social ya que un 56% de los documentos ha tenido menciones en X (anteriormente Twitter), un 18% en

documentos de políticas, un 9% en medios de comunicación y un 5% en Wikipedia (Tabla 5). Con todo, hay que tener en cuenta la mayor facilidad de obtención de menciones en una u otra fuente, es decir, el hecho de que es más sencillo que se cite a un artículo en la red social a que sea utilizada en el desarrollo de una noticia o que se incluya en una entrada de la enciclopedia de contenido libre.

Tabla 5: Repercusión de los documentos sobre *Women's studies* en audiencias diversas

Tipo de repercusión	Fuente	Nº docs con menciones	Nº de menciones	Menciones / doc	Número máximo de menciones
Social	X (Twitter)*	337	3353	9.95	241
Mediática	Mass media*	52	244	4.69	33
Informativa	Wikipedia*	28	57	2.03	7
Política	Overton	111	381	3.43	49

*Datos obtenidos de Altmetrics.com

Fuente: Elaboración propia (2025).

Solo 5 documentos han tenido menciones en las cuatro fuentes analizadas – dos de ellos tratan la violencia de género, uno las políticas de igualdad de género y los permisos de paternidad, otro la brecha de

género en la investigación del área de informática y otro los efectos de dar el pecho sobre la salud mental de las mujeres -, siendo el par X-Overton el más frecuente (Tabla 6).





Tabla 6: Distribución de los documentos con menciones en más de una fuente.

Fuente	X (Twitter)	Mass media	Wikipedia	Overton
X (Twitter)	337	47	23	85
Mass media	47	52	6	18
Wikipedia	23	6	28	15
Overton	85	18	15	111

Fuente: Elaboración propia (2025).

Al profundizar en la información obtenida es posible conocer las características de los usuarios de las diferentes audiencias. A continuación, se muestran los principales resultados obtenidos para cada tipo de repercusión.

■ Repercusión social

Un 56% de las publicaciones sobre género ha tenido menciones en la red social X. Estos 337 artículos han sido publicados en revistas como *Journal of Gender Studies* (35 docs); *Feminist Media Studies* (30 docs); *Violence Against Women* (27); *Journal of Women's Health* (22 docs) y *Women's Studies*

International Forum (22 docs). Otras 8 revistas han publicado también más de 10 artículos con menciones en esta red social.

Se observa que los documentos con repercusión social han alcanzado, en promedio, casi 10 menciones por artículo. Sin embargo, la distribución es heterogénea siendo lo más frecuente (en el 34% de los casos) que las publicaciones alcancen entre 1 y 5 menciones en esta red social. Por el contrario, solo el 1,5% de los artículos ha tenido más de 50 menciones (Tabla 7).

Tabla 7: Distribución de menciones en la red X

Nº de menciones	Nº de documentos	% documentos
1 a 5	208	34,55
6 a 10	63	10,47
11 a 20	31	5,15
21 a 50	26	4,32
>50	9	1,50

Fuente: Elaboración propia (2025).

Las publicaciones que han destacado por el número de menciones recibidas fueron publicadas en la revista "*Violence Against Women*" y se relacionan con temas como: la violencia contra los que apoyan a las víctimas de acoso sexual; la denuncia frente al acoso en las universidades; el humor sexista y la relación entre la violencia simbólica y la salud mental. Todos ellos tuvieron un alto número de menciones de usuarios definidos,

mayoritariamente, como "público general" y provenientes de España o Francia.

■ Repercusión mediática

De los 602 documentos españoles sobre *Women's studies*, 52 (un 8,6%) han sido mencionados en algún medio de comunicación, por lo que se considera que ha tenido impacto mediático. A partir de estas publicaciones científicas, se han elaborado 244 noticias.





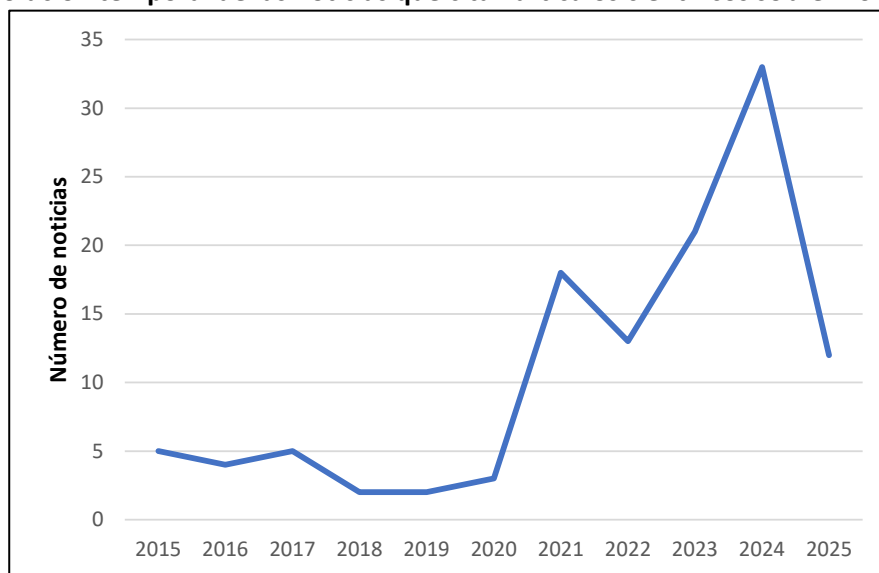
Los artículos con repercusión mediática han sido publicados en revistas como *Violence Against Women*, *Sex Roles* y *Journal of Women's Health*, que han contado con más de 5 artículos con menciones en medios de comunicación.

Respecto a las noticias recolectadas por Altmetric.com, cabe mencionar que si bien una mayoría están escritas en inglés (55%), las que se han publicado en castellano alcanzan el 35% del total y un 7% aparecieron en francés. Otros idiomas como el catalán, el turco, el alemán o el indonesio están presentes, con carácter testimonial, en una noticia.

La evolución temporal en la aparición de las noticias tiene dos partes claramente diferenciadas (Figura 8) y cuyo punto de inflexión es el año 2020: con anterioridad a dicho año, las noticias son muy escasas,

mientras que a partir del año 2021, los medios de comunicación empiezan a utilizar de forma creciente los resultados de las investigaciones sobre los estudios de la mujer, hasta el año 2024 (debe tenerse en cuenta que el año 2025 no ha finalizado y la descarga de estos datos se realizó en abril por lo que el dato de 2025 no está completo). El 47% de las noticias aparecieron el mismo año que el artículo científico y 17 (14%) al año siguiente, lo que indica la inmediatez de los resultados de investigación utilizados. 24 noticias tienen una fecha entre 2 y 4 años posteriores a la publicación del artículo de investigación (20%), mientras que 21 tienen 5 o más años (18%), lo que podría indicar resultados de interés a más largo plazo.

Figura 8: Evolución temporal de las noticias que citan artículos científicos sobre *Women's studies*



Fuente: Elaboración propia (2025).

Las Figuras 9 y 10 presentan una nube de palabras a partir de los títulos de las noticias que utilizaron las publicaciones científicas sobre *Women's studies*.



Si se considera el tipo de medio en el que se difunden las noticias, se observa que, la mayoría de las noticias aparecen en webs de prensa generalista (48%), seguidas de webs especializadas (11%) y webs de divulgación científica (10%). Predominan los medios con sede en América del Norte (31%), Unión Europea (28%), Oceanía (11%) o el resto de Europa (10%), y específicamente en Estados Unidos (31%) y España (24%), así como en Reino Unido y Australia (ambos con un 9%). Se han identificado 76 medios diferentes que hayan publicado noticias, entre los que destacan 'The conversation' con un 9% y Agencia SINC con un 5% del total de las noticias recogidas por

Altmetrics.com. La mayoría de los medios tienen un ámbito nacional (81% frente a un 17% de internacional).

[illegible]

Quando se analizan las entradas de Wikipedia que utilizan las publicaciones científicas sobre estudios de género, se encuentran textos de temas diversos que van desde aspectos muy generales como la definición de conceptos (como la igualdad de género, la violencia contra las mujeres, la discriminación positiva, la segregación ocupacional, o la autoconciencia feminista) a aspectos muy específicos como la brecha salarial de género en el deporte, la explotación de las mujeres en los medios de comunicación, el permiso sobre paternidad, la relación entre dar el pecho y la salud mental o modelo de



legislación sueco de prostitución. En algunos casos (4 ocasiones) se ha observado que las publicaciones científicas se utilizan para la elaboración de biografías del autor. Se han encontrado casos en los que la entrada en Wikipedia pareciera no tener demasiada relación con los estudios sobre la mujer: entradas sobre el partido político VOX y los sectores más conservadores de la política; Hamas y la situación de Gaza o la educación en ciencias de la computación. En la mayoría de los casos en los que aparecen varias entradas de Wikipedia, se trata de la misma en diferentes idiomas.

■ Repercusión política

Los 111 artículos que obtuvieron menciones en documentos de políticas, se publicaron en revistas como “Feminist Economics” (11 documentos - 10%), *Violence Against Women*, *Journal of Gender Studies* y *Women's Studies International Forum* (8 documentos – 7%), siendo Informa UK Limited (46 documentos – 42%) y SAGE Publications (22 documentos – 20%), las editoriales cuyas publicaciones más se han mencionado. Los autores más citados en documentos de políticas son Tania Verge, de la Universidad Pompeu Fabra y Emmanuela Lombardo, de la

Universidad Complutense de Madrid, ambas en seis ocasiones.

Si se considera la repercusión política de los artículos científicos sobre *Women's studies* se aprecia que los principales citantes fueron los organismos gubernamentales (tabla 11), especialmente españoles, aunque también tienen importancia los organismos intergubernamentales y los pertenecientes a la Unión Europea (figura 10), que también habían sido identificados como los principales organismos financiadores de las investigaciones. Las instituciones pertenecen mayoritariamente al sector público con un 78% de las menciones, frente al 22% que provienen del tercer sector – conjunto de organizaciones no gubernamentales y sin ánimo de lucro que operan en la sociedad civil, buscando un impacto social positivo, y que no son parte del sector público ni del sector privado con fines de lucro –. Los citantes más frecuentes son, en concreto, la Oficina de Publicaciones de la Unión Europea (8%) y los gobiernos de Cataluña (5%), Valencia (4%), y el País Vasco (2%), así como organismos internacionales como UNESCO, el Banco Mundial o la OECD.

Tabla 11: Principales organismos citantes de artículos sobre género

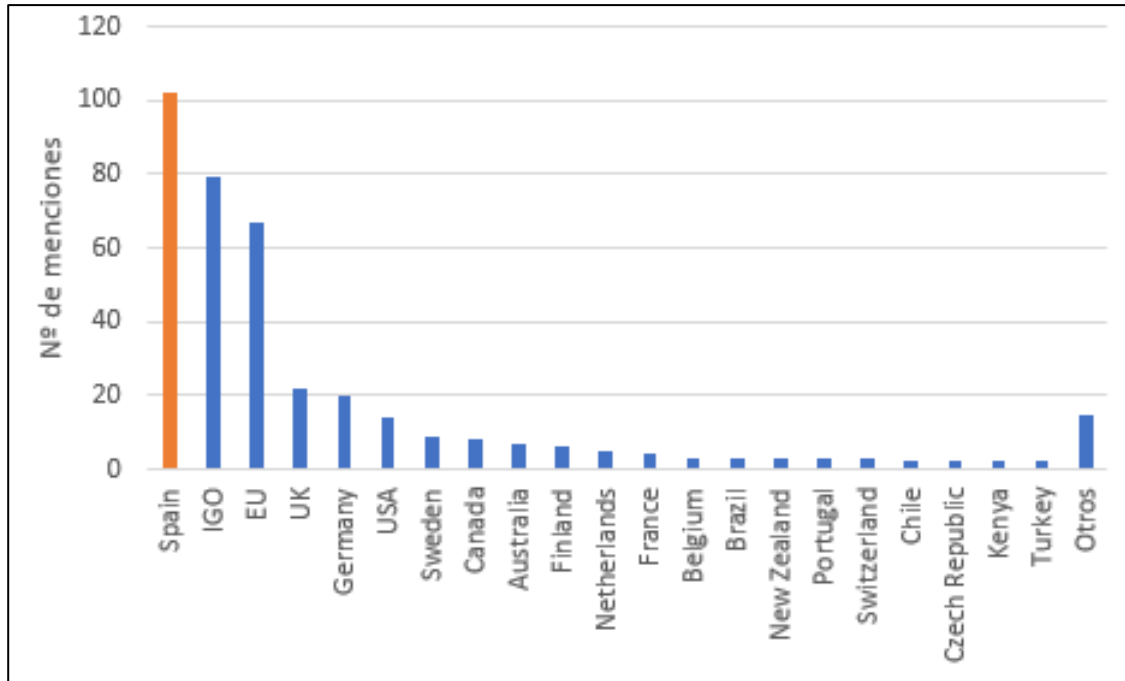
Tipo de entidad	Nº de menciones	% de menciones
Gobiernos	198	52%
Organizaciones internacionales	83	28%
Think Tank	75	20%
Órganos legislativos	13	3%
ONG	12	3%

Fuente: Elaboración propia (2025).





Figura 10: Principales países de origen de los organismos autores de documentos de políticas



Fuente: Elaboración propia (2025).

■ Comparación entre impactos

Para analizar si existen relaciones entre los diferentes tipos de impactos y repercusiones, a continuación, se muestran indicadores obtenidos por los documentos con y sin menciones en audiencias diversas.

En función de las revistas de publicación, se aprecia cómo, las que se encuentran entre las de mayor número de artículos publicados sobre género, la proporción de documentos que han obtenido

algún tipo de repercusión social, mediática, informativa o política es más elevada que la de los documentos que no lo han obtenido (tabla 7), siendo especialmente importante la proporción de documentos con alguna repercusión en revistas como *Feminist Economics*, *Violence Against Women* o *Journal of Womens Health*, frente a otras revistas que apenas consiguen repercusión como *Gender In Management*.



Tabla 7: Proporción de documentos con y sin repercusión en audiencias diversas por revista de publicación e índice relativo de concentración (WoS 2014-2025)

Revista	Con repercusión			Sin repercusión			Relativo
	Nº docs	% sobre el total de los documentos	% docs sobre el total de la revista	Nº docs	% sobre el total de los documentos	% docs sobre el total de la revista	
J Gend Stud	38	10.22	64.4	21	9.13	35.59	1.8
Fem Media Stud	31	8.33	58.5	22	9.57	41.51	1.4
Women Stud Int Forum	29	7.80	55.8	23	10.00	44.23	1.3
Violence Against Wom	27	7.26	77.1	8	3.48	22.86	3.4
J Womens Health	22	5.91	75.9	7	3.04	24.14	3.1
Eur J Womens Stud	22	5.91	59.5	15	6.52	40.54	1.5
Fem Econ	20	5.38	90.9	2	0.87	9.09	10.0
Women Health	20	5.38	51.3	19	8.26	48.72	1.1
Sex Roles	19	5.11	59.4	13	5.65	40.63	1.5
Gend Manag	5	1.34	16.1	26	11.30	83.87	0.2
Gender Work Organ	9	2.42	42.9	12	5.22	57.14	0.8

Nota: Revistas con al menos un 5% de los documentos en alguna de las categorías – con o sin repercusión – y al menos 3 documentos.

Fuente: Elaboración propia (2025).

Al comparar los porcentajes de documentos con repercusión en otras audiencias frente a los que no la obtienen, los documentos publicados en *European Journal of Womens Studies* destacan en la repercusión informativa (el 11% de los documentos consiguen menciones en Wikipedia). En el caso de la repercusión mediática destacan los documentos de las revistas *Violence Against Women*, *Sex Roles* y *Journal of Womens Health* (con más del 20% de sus documentos con menciones en medios de comunicación social). Por su parte, si se considera la repercusión social, destacan las revistas *Violence Against Women* y *Journal of Womens Health* (con más del 75% de los documentos con menciones en la red X), pero especialmente *Feminist Economics* (86%). Respecto a la repercusión política, las más destacadas son las revistas

Social Politics (33% con menciones de documentos sobre políticas públicas) y, sobre todo *Feminist Economics* (50%).

Si se consideran las categorías temáticas que son asignadas por WoS, la proporción de documentos que obtienen algún tipo de repercusión frente a los que no alcanza el 62% en el caso del conjunto de *Women's Studies* (tabla 8). El resto de las disciplinas solo reflejan aquellas publicaciones que, estando asignadas a la mencionada categoría, también lo están en otra. Teniendo este aspecto en cuenta, destacan por su repercusión en audiencias diversas los documentos que están clasificados tanto de *Women's studies* como en *Medicine, General & Internal* y en *Obstetrics & Gynecology*, ya que el 76% de los mismos obtienen menciones fuera de la academia. Asimismo, también destacan los documentos





de revistas clasificadas en las categorías *Political Science* y *Economics*, con más del 84% de las publicaciones con algún tipo de repercusión. En cualquier caso, es necesario tener en cuenta el

reducido número de documentos de estos conjuntos – entre 25 y 30 –.

Tabla 8: Número de documentos con y sin repercusión en audiencias diversas por revista de publicación (WoS 2014-2025)

WoS Categories	Nº docs con repercusión	Nº docs sin repercusión	% docs con repercusión sobre Total Revista
Women's Studies	372	230	61.8
Public, Environmental & Occupational Health	55	37	59.8
Social Issues	53	24	68.8
Social Sciences, Interdisciplinary	39	22	63.9
Communication	31	22	58.5
Medicine, General & Internal	22	7	75.9
Obstetrics & Gynecology	22	7	75.9
Political Science	22	4	84.6
Economics	20	2	90.9
Psychology, Social	19	13	59.4
Psychology, Developmental	19	13	59.4
Management	14	38	26.9
Business	5	26	16.1

Fuente: Elaboración propia (2025).

La Tabla 9 muestra el impacto académico medido por el número de citas obtenidas por el conjunto de los artículos en función de si han obtenido o no repercusión social, mediática, informativa o política, considerando únicamente los ítems citables. En primer lugar, se puede ver como el conjunto de las publicaciones con repercusión en audiencias diversas tiene, a su vez, un mayor impacto académico (5 citas/doc vs 13 citas/doc). En concreto, el número de citas se duplica en el caso de los documentos con repercusión social

o mediática, se triplica en el caso de los artículos con repercusión informativa y se cuatricula para los artículos con repercusión política. Igualmente se puede apreciar como los artículos que son utilizados para la elaboración de entradas en Wikipedia obtienen los mayores valores de citas (27 citas/artículo), seguidos de los utilizados en documentos de políticas públicas (25 citas/artículo) y los usados para la elaboración de noticias (22 citas/artículo).





Tabla 9: Impacto académico en función del impacto en audiencias diversas (WoS 2014-2025, ítems citables)

Tipo de impacto	Impacto	Nº Art	Citas/doc
Impacto social	NO	232	6.7
	SI	319	13.0
Impacto mediático	NO	501	9.2
	SI	50	22.1
Impacto informativo	NO	524	9.5
	SI	27	27.0
Impacto político	NO	446	6.8
	SI	105	25.5
Total impacto no académico	NO	200	5.4
	SI	351	13.2

Fuente: Elaboración propia (2025).

El estudio de todos los tipos de repercusiones permitirá conocer qué aspectos de la investigación sobre *Women's studies* son los más relevantes para los diversos públicos y

así avanzar en una valoración más adecuada sobre el impacto real del conocimiento científico.

5 DISCUSIÓN

Los resultados presentados muestran que la investigación española sobre género, representa un 2% de la producción mundial y ha ido aumentando su volumen en términos de publicaciones en la última década. Se aprecia que, a pesar de este incremento, España dedica a la publicación sobre este tema, una menor proporción de lo esperado ya que cuenta con un índice de actividad del 0,5. Estas cifras, sin embargo, son orientativas ya que la producción relacionada con género podría ser mayor si se considerasen los *papers* relacionados con el tema, pero publicados en revistas de otras categorías temáticas.

Es interesante detectar que la producción española sobre *Women's studies* no sigue los mismos patrones que el resto del mundo ya que, a nivel local, las publicaciones se concentran en revistas como *Journal of Gender Studies*, *Feminist Media Studies*, *Womens Studies International Forum*, *Women & Health* y *European Journal of Womens Studies*.

La elección de las revistas de publicación está muy relacionada con la temática que se aborda ya que destacan los artículos que analizan cuestiones de salud, psicología, finanzas y economía. En concreto se ha observado que las publicaciones españolas se centran en temas como el género y la sexualidad, los roles de género en el mundo laboral y la violencia de pareja.

Tras el estudio de las principales características de la producción sobre *Women's studies*, se ha analizado la repercusión que estos documentos obtienen en audiencias diversas. En primer lugar, se aprecia que un 62% de los documentos ha recibido menciones en alguna de las fuentes analizadas. En este sentido, la repercusión social es la más destacada ya que un 56% de las publicaciones ha tenido menciones en la red X. Si bien este tipo de repercusión es bastante frecuente (por la facilidad con la que es posible difundir investigaciones o resultados científicos en las





redes sociales), destaca la repercusión política ya que un 18% de los artículos científicos ha sido mencionado en documentos de políticas. Este tipo de impacto adquiere un reconocimiento importante ya que pone de manifiesto el valor que, tanto organismos internacionales -como la Unión Europea- así como gobiernos autonómicos (de País Vasco, Cataluña, Madrid, Valencia) dan a la investigación española sobre género al mencionar a los artículos científicos en los documentos e informes sobre políticas públicas.

Otra repercusión importante es la que se obtiene a través de las menciones en medios de comunicación ya que la elaboración de noticias basadas en artículos científicos requiere de la participación de periodistas científicos, oficinas de comunicación o divulgación de las propias instituciones científicas y, muchas veces, de la colaboración de los propios investigadores. Para que un artículo científico alcance relevancia y llegue a ser publicado en una noticia es necesario superar muchos filtros de relevancia y calidad, por lo que solo unos pocos logran esta visibilidad. El 9% de los artículos españoles sobre Women's studies ha recibido esta repercusión, cifra que se considera muy destacada.

En el caso de la repercusión informativa, un 5% de los artículos ha contado con entradas en Wikipedia.

Más allá de las características de las publicaciones o de las menciones recibidas en las diferentes fuentes, se aprecia que hay ciertas revistas que son más propensas a alcanzar alta repercusión. Es el caso de *Feminist Economics*, *Violence Against Women* o *Journal of Womens Health* cuyos artículos han obtenido diferentes menciones. Esto puede explicarse tanto por la relevancia de los temas que abordan como por su calidad, aspectos que las convierten en importantes polos de difusión de

la investigación dentro y fuera del ámbito académico.

Un aspecto interesante que se ha observado es que los documentos con algún tipo de repercusión tienen también alto impacto académico, es decir que han obtenido mayor número de citas científicas lo que pone de manifiesto una relación positiva entre la importancia y el reconocimiento que la comunidad científica otorga a ciertas investigaciones, y la relevancia que estas adquieren también en la sociedad en general.

El estudio realizado ha utilizado fuentes diversas y en su desarrollo metodológico no ha estado exento de ciertas limitaciones que es importante mencionar. En primer lugar, es necesario tener en cuenta que los documentos analizados son aquellos que la base de datos *Web of Science* clasifica dentro de la categoría *Women's Studies*. Dicha clasificación se realiza a nivel revista, por lo que es posible que existan documentos publicados en estas revistas que no tengan esta disciplina como tema principal. Igualmente pueden existir en la base de datos otros documentos sobre el tema que, al estar incluidos en revistas no clasificadas en dicha área, no hayan sido contemplados en el presente estudio. También es necesario recordar el sesgo de la cobertura de la base de datos hacia revistas del ámbito anglosajón, hacia las ciencias experimentales, y los estrictos criterios en la selección de las revistas, lo que deja fuera muchas otras que también incluyen artículos sobre género.

Con respecto a las fuentes usadas para medir la repercusión en audiencias diversas, hay que tener en cuenta, que la versión de Altmetric.com utilizada para la realización de este estudio, aunque indica el número total de noticias que han citado un determinado resultado de investigación, sólo permite la identificación de las cuatro últimas noticias aparecidas, por lo que los resultados que se presentan deben ser considerados con cautela.





Además, se han detectado algunas variaciones entre los metadatos de los años de publicación entre las distintas fuentes. En concreto se han

identificado incongruencias entre WoS y Altmetric.com con respecto al año de publicación de algún documento.

6 CONCLUSIONES

El estudio realizado muestra cómo, desde una perspectiva cuantitativa, es posible analizar la evolución de la investigación en un campo científico considerando también la repercusión que esta tiene fuera del ámbito académico. Medir el impacto de esta investigación permite detectar el interés que tiene, tanto en el público académico como en otras audiencias.

La metodología empleada muestra que la investigación española sobre Women's

studies, aunque reducida en volumen, ha logrado un importante impacto social, aunque es la repercusión política la que destaca por sus cifras y por la trascendencia de las instituciones que utilizan en sus informes resultados de dichas publicaciones científicas. Esto nos habla de la relevancia social y política del tema que trasciende las fronteras del mundo académico y se muestra como un área de interés para la ciudadanía en general.

7 REFERENCIAS

- Abadal, E. (2021). Open science: A model with some pieces still to fit in. *Arbor*, 197(799). Available at: <https://doi.org/10.3989/arbor.2021.799003>
- Anglada, L., y Abadal, E. (2018). ¿Qué es la Ciencia Abierta? *Anuario ThinkEPI*, 12, 292-298. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2018.4346> Hipertext.net, n. 19. 2019 · <http://raco.cat/index.php/Hipertext>
- BOE (2023). Resolución de 5 de diciembre de 2023, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios para la evaluación de la actividad investigadora: 166272-166295. <https://www.boe.es/eli/es/res/2023/12/05/2>
- Costas, R., Zahedi, Z., & Wouters, P. (2015). The thematic orientation of publications mentioned on social media: Large-scale disciplinary comparison of social media metrics with citations. *Aslib Journal of Information Management*, 67(3), 260–288. Scopus. <https://doi.org/10.1108/AJIM-12-2014-0173>
- Curry, S., Gadd, E., & Wilsdon, J. (2022). Harnessing the Metric Tide: Indicators, infrastructures & priorities for UK responsible research assessment. Report of The Metric Tide Revisited panel. <https://doi.org/10.6084/M9.FIGSHARE.21701624>
- De Filippo, D.; Morillo, F.; González-Albo, B. Measuring the Impact and Influence of Scientific Activity in the Humanities and Social Sciences. *Publications* 2023, 11, 31. <https://doi.org/10.3390/publications11020031>
- Díaz-Faes, A. A., Bowman, T. D., & Costas, R. (2019). Towards a second generation of 'social media metrics': Characterizing Twitter communities of attention around science. *PLoS ONE*, 14(5). Scopus. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216408>





- European Institute for Gender Equality (2016) Positive impact of gender mainstreaming in academia and research institutions. En: <https://eige.europa.eu/publications-resources/publications/positive-impact-gender-mainstreaming-academia-and-research-institutions-opinion-paper>
- Gunn, A., & Mintrom, M. (2017). Evaluating the non-academic impact of academic research: Design considerations. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 39(1), 20–30. <https://doi.org/10.1080/1360080x.2016.1254429>
- Jonker, H., Vanlee, F., & Ysebaert, W. (2022). Societal impact of university research in the written press: Media attention in the context of SIUR and the open science agenda among social scientists in Flanders, Belgium. *Scientometrics*, 127(12), 7289–7306. <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04374-x>
- Klinkhamer, L. (2022) Equity, diversity and inclusivity in open research. *BMJ Open Science Blog*. En: <https://blogs.bmj.com/openscience/2022/04/27/equity-diversity-and-inclusivity-in-open-research/>
- Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (2023). Estrategia Nacional de Ciencia Abierta (ENCA) 2023-2027. Available at: <https://www.ciencia.gob.es/InfoGeneralPortal/documento/c30b29d7-abac-4b31-9156-809927b5ee49>
- Méndez, E. (2021). Open Science por defecto. La nueva normalidad para la investigación. *Arbor*, 197(799), a587. <https://doi.org/10.3989/arbor.2021.799002>
- Thelwall, Mike y Tamara Nevill. 2018. Could scientists use Altmetric.com scores to predict longer term citation counts? En *Journal of Informetrics*. Vol. 12, no. 1, 237–248. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2018.01.008>
- Torres-Salinas, Daniel y Esteban Romero Frías. 2019. *InfluScience: Científicos y científicas socialmente influyentes* [Project PID2019-689 109127RB-I00]. <https://influscience.eu/>
- UNESCO. 2021. UNESCO Recommendation on Open Science. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949>
- Yang, Silou, Mengxue Zheng, Yonghao Yu y Dietmar Wolfram. 2021. Are Altmetric.com scores effective for research impact evaluation in the social sciences and humanities? En *Journal of Informetrics*. Vol. 15, no. 1, 101120. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2020.101120>

