

LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA CIENCIA Y LA INNOVACION ABIERTAS

GENDERACTION publicará en breve un informe completo sobre *Strategic advice for enhancing the gender dimension of Open Science and Innovation Policy* (Asesoramiento estratégico para mejorar la dimensión de género en la Ciencia Abierta y en la política de innovación) que pone de manifiesto que la mayoría de los análisis y documentos de políticas relacionados con la Ciencia Abierta (Open Science) o la Innovación Abierta (Open Innovation) adoptan un enfoque ciego al género, especialmente en el caso de la Open Science. El presente Informe de políticas pretende destacar las cuestiones de género que son clave en la Ciencia Abierta e Innovación Abierta, así como presentar un conjunto de recomendaciones expuestas en el informe completo arriba referido. El objetivo es a una mejor promoción de la igualdad de género en la comunidad del ERA y la innovación en el diseño y la implementación de políticas.

El discurso y la agenda OPEN

En los últimos años, las ideas relacionadas con la Ciencia Abierta y la Innovación Abierta han adquirido gran importancia a nivel global. Estas ideas están relacionadas con un discurso más amplio de apertura a la sociedad, que incluye el software libre o de código abierto, el acceso abierto y la sociedad abierta. El *movimiento Open* alega tener potencial no solo para mejorar la eficiencia y la eficacia de la producción de valor, sino también para hacer más democráticos los procesos sociales, fomentar la diversidad, fomentar la participación de la sociedad civil y, por tanto, las contribuciones de los grupos vulnerables. Dado que el

movimiento Open plantea una visión de la investigación y la innovación en la sociedad y su función en la misma, es necesario que las cuestiones de género sean un asunto de interés y un ámbito de actuación.

El discurso OPEN ha entrado en la agenda de la UE. En 2012, la Comisión estableció las cinco prioridades del ERA, entre las que figuraba la circulación, acceso y transferencia óptimos del conocimiento científico. A raíz de ello, el Comisario Moedas presentó en 2015 el ambicioso concepto de las 3Os: *Open Science, Open Innovation y Open to the World*. En 2016, el Consejo de la UE aprobó sus *Conclusiones sobre La transición hacia un sistema de ciencia abierta*, y la Comisión elaboró

Los documentos de políticas y los estudios sobre Ciencia Abierta e Innovación Abierta, incluidos los realizados por la CE, revelan que apenas se presta atención a la igualdad de género.

Informe de GENDERACTION sobre Ciencia Abierta e Innovación Abierta

el programa europeo de ciencia abierta en torno a las siguientes líneas: 1) fomento y creación de incentivos para la *Open Science*; 2) eliminación de obstáculos a la *Open Science*; 3) integración y fomento de las políticas de acceso abierto; 4) desarrollo de infraestructuras de investigación para la *Open Science*; 5) integración de la *Open Science* en la sociedad como motor socioeconómico.

Objetivos desconectados en el ERA

La hoja de ruta del ERA (2015-2020), aprobada por el Consejo de la UE en 2015, incluye entre sus seis prioridades tanto la perspectiva de género como la ciencia abierta. En concreto, la 4ª prioridad *Igualdad de género y transversalidad de género en la investigación*, y la 5ª prioridad *Circulación, acceso y transferencia óptimos del conocimiento científico*. La hoja de Ruta del ERA también destaca que la prioridad de igualdad y perspectiva de género tiene *claros vínculos transversales con las demás prioridades del ERA*.

Además, el *acceso abierto, la gestión de datos y el género*, son temas transversales en Horizonte 2020 y elementos clave de una Investigación e Innovación Respon-

sables (RRI, por sus siglas en inglés). De hecho, este enfoque podría considerarse un precursor del movimiento de Ciencia Abierta e Innovación Abierta, ya que la RRI tiene como objetivo reconfigurar el proceso científico en torno a los conceptos de responsabilidad, participación pública y democratización de la ciencia.

No obstante, una de las principales conclusiones del próximo informe de GENDERACTION sobre *Strategic advice for enhancing the gender dimension of Open Science and Innovation Policy* (Asesoramiento estratégico para mejorar la dimensión de género en la Ciencia Abierta y en la política de innovación, en lo sucesivo el Informe de GENDERACTION sobre Ciencia Abierta e Innovación Abierta) es que la mayoría de los análisis y de los documentos de políticas relacionados con la Ciencia Abierta y la Innovación Abierta adoptan un enfoque que no integra la dimensión de género. En otras palabras, hasta la fecha, la igualdad de género y la ciencia e innovación abiertas se han tratado como temas independientes y no relacionados, también en los informes de progreso del ERA y en Horizonte 2020. Este mismo enfoque sin perspectiva de género aparece en la bibliografía científica relacionada con ciencia e innovación abiertas, así como en las hojas de ruta nacionales del ERA analizadas por GENDERACTION.

Esto significa que importantes objetivos del ERA siguen sin estar adecuadamente conectados y, por lo tanto, la investigación europea no puede beneficiarse de las sinergias positivas entre las dos prioridades.

Implicaciones de género en la Ciencia Abierta

El concepto *Ciencia Abierta* (Open Science) implica cambios constantes en la forma en que se lleva a cabo la investigación, se colabora entre investigadoras e investigadores, se comparten conocimientos, y se organiza

la ciencia. La ciencia abierta se basa en la cooperación y en nuevas formas de difusión del conocimiento a través de tecnologías digitales y de nuevas herramientas de colaboración. En este modelo aumenta el número y la diversidad de los grupos de interés que participan, como el personal investigador, los responsables políticos, centros de investigación y universidades y agencias de financiación (RPO, RFO), la ciudadanía, empresas y editoriales. *Open Science* es un término genérico que abarca distintas prácticas y dimensiones, como, por ejemplo:

- **Acceso abierto (Open Access) a las publicaciones y los datos de investigación:** es decir, ofrecer un acceso en línea a la información científica (como artículos de investigación científica sometidos a revisión por pares, publicados en revistas académicas; datos de investigación o prepublicaciones), de forma gratuita y reutilizable. Su objetivo es lograr una mayor eficiencia, un progreso más rápido y una mayor transparencia del proceso científico. Es necesario analizar el *impacto de género de las políticas sobre Open Access*, pero, como consecuencia de la actual falta de integración entre las prioridades en materia de igualdad de género y la política de acceso abierto, faltan datos desagregados por sexo en relación con las prácticas de *Open Access* de mujeres y hombres. Además, en el *acceso abierto a los datos de la investigación* se necesita prestar una especial atención a la forma en que a menudo los métodos de investigación *carecen de perspectiva de género y su impacto sobre la calidad y la reproducibilidad de los datos*. Por ejemplo, la calidad y la reproducibilidad de los datos se puede ver negativamente afectada por los sesgos de género y los prejuicios (como los modelos masculinos por defecto, los estereotipos de género, etc.) que subyacen a las técnicas

Si la investigación que afirma que existen diferencias de sexo/género no supera la prueba de reproducibilidad en una fase posterior, deberían cuestionarse las técnicas, herramientas y conclusiones de dicha investigación.

Informe de GENDERACTION sobre Ciencia Abierta e Innovación Abierta

cas y las herramientas utilizadas para recopilar dichos datos. Por el contrario, los métodos que integran el análisis de sexo/género mejoran la calidad y la reproducibilidad de los datos, ya que permiten identificar de forma adecuada las diferencias de sexo/género, así como evitar la generalización excesiva de los resultados. El acceso abierto a los datos de la investigación es fundamental para garantizar una *reutilización de los datos* con perspectiva de género, en los casos en que los estudios originales elaboraron (buenos) datos desagregados por sexo/género, pero no informaron (adecuadamente) de los resultados por sexo/género.

- **Revisión por pares abierta (Open Peer Review):** se trata también de un término general que hace referencia a las identidades abiertas del proceso de revisión, a los informes abiertos, la participación abierta, a los manuscritos previos a la revisión abiertos, así como a las observaciones a la versión final y a las plataformas abiertas. Se ha utilizado principalmente en la *revisión por pares de manuscritos*, en lugar de en la *revisión por pares de subvenciones*. La *Open*

La participación de un mayor número de mujeres en el proceso de innovación podría dar lugar a productos más competitivos, así como a productos que no se ajusten a un único prototipo de consumidor masculino.

Informe de GENDERACTION sobre Ciencia Abierta e Innovación Abierta

Peer Review tiene como objetivo facilitar la transparencia, la responsabilidad y la calidad de las evaluaciones científicas, pero sus detractoras/es alegan que puede dar lugar a observaciones menos críticas y rigurosas. Al margen de la falta de consenso sobre la *Open Peer Review*, queda claro que deben reconsiderarse tanto las prácticas de evaluación tradicionales como la *Open Peer Review* a fin de evitar la infrarrepresentación de mujeres en la evaluación por pares, así como el impacto de los sesgos de género que pueden dar lugar a mayores tasas de éxito de los hombres en comparación con las mujeres, o a porcentajes extremadamente bajos de publicaciones con una dimensión de género.

- **Recompensas y competencias:** El actual sistema de recompensas y competencias científicas que prioriza el factor de la repercusión de las publicaciones y destaca el esfuerzo individual, no ha recompensado adecuadamente la contribución de las mujeres y los hombres a la ciencia (abierta). La evaluación de la trayectoria en la *Open Science* propone una serie de criterios, como la publicación en revistas de acceso abier-

to, la utilización de principios de datos *FAIR* y los datos abiertos, así como el pleno reconocimiento de la contribución de otras personas (colaboradoras/es, coautoras/es, la ciudadanía...). Todo indica que un enfoque multidimensional podría evitar en mayor medida la discriminación indirecta por motivos de género en la entrega de recompensas a las prácticas de *Open Science*, pero es necesaria una investigación sobre el impacto de género de las distintas políticas de estímulo de la ciencia abierta que sirva de base para la elaboración de políticas en materia de *Open Science*.

- **Altmetrics y nueva generación de parámetros:** la evaluación de la investigación ha dependido cada vez más de los parámetros (cuantitativos), especialmente de las tasas de citación. Por el contrario, se ha dedicado escasa atención a los aspectos cualitativos de la carrera investigadora y a las contribuciones que no pueden medirse, a los efectos sobre la elección por parte del personal investigador del medio de publicación, y/o a las crecientes presiones para evaluar el gasto público en investigación según este modelo. Se considera que el impacto social de la investigación y las opiniones de otros grupos de interés, además de las del colectivo académico, forman parte de este nuevo modelo de evaluación de la investigación, que requiere una infraestructura de datos abierta, transparente y vinculada. El grupo de la nueva generación de parámetros de la Plataforma sobre la política de ciencia abierta señala la necesidad de evaluar los beneficios y consecuencias de la introducción de nuevos parámetros en los criterios de evaluación. Esta recomendación debería ampliarse para incorporar el impacto de los nuevos parámetros sobre la igualdad de género y la integración de

la perspectiva de género, habida cuenta de las conclusiones actuales relativas al sesgo género en las prácticas de evaluación y citación.

Innovaciones *OPEN* con perspectiva de género

Para la CE, la Innovación Abierta (*Open Innovation*) implica la apertura del proceso de innovación a todas las personas participantes activas, lo que permite que el conocimiento circule más libremente y se transforme en productos y servicios. Las empresas dependen cada vez más de fuentes externas para el desarrollo o modificación de sus productos o servicios. El *modelo centrado en la persona usuaria* da más importancia a las fuentes externas de conocimiento e innovación, así como a la perspectiva del fabricante. Según este enfoque, los nuevos productos y servicios se desarrollan conjuntamente por proveedores, consumidoras/es, universidad, gobierno, laboratorios privados, la competencia y otras naciones. La CE ha adoptado la Innovación Abierta 2.0, y ha destacado el papel central de las personas usuarias en la creación de valor y como objetivo de la innovación.

No obstante, a pesar del papel desempeñado por las mujeres como usuarias y consumidoras, siguen estando notablemente infrarrepresentadas en el diseño de productos y servicios. También existe un desequilibrio de género en los resultados de la innovación, especialmente en las solicitudes de patentes de invenciones, o en la comunidad de inventoras/es. Es necesario considerar la *diversidad de género* de las y los contribuyentes en el proceso de *co-creación*. Por ejemplo, la participación de las mujeres en la práctica de Innovación Abierta, *ciencia ciudadana* (incluidas en todas las áreas y en la toma de decisiones), ayudará a promover el empoderamiento de las mujeres (ODS 5 de ONU) y sus intereses y necesidades en la agenda política. Al mis-

mo tiempo, la diversidad de género tiene un efecto positivo sobre la innovación de las empresas productoras y de servicios, y se asocia también con mayores beneficios económicos y con el desarrollo del sistema nacional de innovación de un país.

Además de la diversidad de género, el proyecto de *Gendered Innovations* ha desempeñado un papel esencial al presentar un gran número de casos prácticos y *métodos para el análisis de sexo/género* que muestran que estos métodos conducen a la innovación y a la excelencia en la investigación. El Grupo de Helsinki sobre el Género en la Investigación y la Innovación destacó en su documento de posición para el Consejo Europeo de Innovación la imperiosa necesidad de integrar la dimensión de género en el diseño y la innovación tecnológicas, así como de garantizar que la innovación financiada no sea ciega al género, a fin de incluir también las necesidades e intereses de las mujeres.

Recomendaciones para la Ciencia y la Innovación Abiertas desde una perspectiva de género

Las siguientes recomendaciones están dirigidas a distintos grupos de interés, principalmente a la Comisión Europea, al Consejo de la UE, a los Estados Miembros, a agencias de financiación, centros de investigación, empresas innovadoras y al personal investigador.

1ª Prioridad de actuación - *Transversalidad de género y sinergias políticas*

entre los programas de igualdad de género y de Ciencia Abierta e Innovación Abierta en la elaboración de políticas europeas [CE, Consejo de la UE, Estados miembros]:

- Abordar la cuarta prioridad del ERA relativa a la igualdad de género como una cuestión independiente, al tiempo que se integra de forma transversal la perspectiva de género en otras áreas prioritarias.

- Invitar a expertas/os en género a los grupos expertos y consultivos en materia de Ciencia Abierta e Innovación Abierta pertinentes.

2ª Prioridad de actuación - Fomentar **los conocimientos y la concienciación sobre las cuestiones de género** en la Ciencia Abierta y la Innovación Abierta:

- Realizar estudios sobre cuestiones de género en la Ciencia Abierta y la Innovación Abierta, como la revisión por pares abierta, los *altmetrics*, el software libre y la innovación abierta.
- Incluir datos desagregados por sexo sobre la adopción de prácticas de acceso abierto en *She Figures*.
- Recopilar datos desagregados por sexo sobre la calidad de inventor/a por país, sector y ámbito.

3ª Prioridad de actuación: Prácticas de evaluación y análisis de las agencias de financiación y centros de investigación :

- Analizar en qué medida el uso de nuevos parámetros afecta de forma diferente a los hombres y a las mujeres en las distintas etapas de su carrera investigadora y en distintas disciplinas. [CE, Plataforma sobre la política de ciencia abierta]

Un estudio del repositorio de software de código abierto GitHub mostró que las desarrolladoras de software ven cómo sus contribuciones de código se aceptan más frecuentemente que las de los hombres, pero solo si ocultan su sexo.

Informe de GENDERACTION sobre Ciencia Abierta e Innovación Abierta

La diversidad en general, y la diversidad de género en particular, contribuyen a la identificación de soluciones innovadoras.

Informe de GENDERACTION sobre Ciencia Abierta e Innovación Abierta

- Adoptar criterios de evaluación multidimensionales que mejoren la apertura y la transparencia, incluidos los resultados de la investigación con perspectiva de género. [agencias de financiación y centros de investigación]
- Garantizar que los proyectos de innovación abierta financiados integren el análisis de sexo/género cuando sea oportuno y que los equipos respeten la diversidad de género. [CE, Estados miembros, agencias financiadoras de la innovación]
- Analizar la adopción de prácticas de acceso abierto por parte de mujeres y hombres a fin de identificar posibles diferencias de género. [agencias de financiación y centros de investigación]

4ª Prioridad de actuación - Prácticas de publicación del personal investigador y de los centros de investigación:

- Fomentar el intercambio de prepublicaciones que presenten los resultados de las investigaciones sobre género y de las que integren el género como una cuestión transversal. [centros de investigación]

- Adoptar la gestión *FAIR* de los datos de sexo y género. [personal investigador]

5ª Prioridad de actuación - Procesos y empresas innovadoras [grupos de interés que participan en la puesta en marcha de proyectos de innovación participativos]:

- Desarrollar proyectos de innovación participativos que garanticen la diversidad de género.
- Garantizar la integración del análisis de sexo/género con el objetivo de evitar sesgos de género y permitir que todos los segmentos de la población se beneficien de los procesos de innovación.

Conclusiones

El análisis realizado por GENDERACTION y el Informe sobre Ciencia Abierta e Innovación Abierta resultante constituyen un primer análisis de las interrelaciones entre el género y la Ciencia y la Innovación Abiertas y tiene por objeto contribuir a un aumento de las sinergias entre estas dos prioridades del ERA. GENDERACTION cree firmemente que es posible generar sinergias mutuamente beneficiosas a partir de la inclusión de la igualdad de género y la integración de la perspectiva de género en todas las dimensiones del ecosistema

de Ciencia Abierta e Innovación Abierta y de la sociedad europea *OPEN* en la que se enmarcan estos objetivos.

Referencias

European Commission (2017) *Europe's Future: Open Science, Open Innovation, Open to the World*. Reflections of the RISE Group.

GENDERACTION Horizon 2020 Project 741466 (2018) *Strategic advice for enhancing the gender dimension of Open Science and Innovation Policy*.

Helsinki Group on Gender in Research and Innovation (2016) *Position Paper on the European Innovation Council, Prepared for ERAC Steering Board meeting of 28 June 2016*.

Schiebinger, L., Klinge, I., Sánchez de Madariaga, I., Paik, H. Y., Schraudner, M., and Stefanick, M. (Eds.) (2011-2015) *Gendered Innovations in Science, Health & Medicine, Engineering and Environment* (genderedinnovations.stanford.edu).

Síguenos en:

www.genderaction.eu
info@genderaction.eu
[@GENDERACTION_EU](https://twitter.com/GENDERACTION_EU)



Este proyecto está financiado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención nº 741466.

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en el presente documento son exclusivamente las del proyecto, no las de la Comisión Europea.