

Artículo de investigación

El rol de los estudiantes en la ciencia abierta

Remedios Melero^{1*}

¹Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España)

*Correspondencia: rmelero@iata.csic.es

Recibido: 3 abr. 2024 | 1ra decisión: 20 may. 2024 | Aceptado: 20 may. 2024 | Publicado: 27 dic. 2024



Resumen

El conocimiento debe considerarse como bien común universal, multicultural y multilingüe. Desde el paradigma de la ciencia abierta, la difusión del conocimiento hace referencia a herramientas colaborativas y a compartir. Los investigadores pueden elegir sus líneas de trabajo, pero lo importante es que todo se transmita de forma abierta.

En esta exposición, se describen aspectos importantes para el empleo de la ciencia abierta y se expone que resulta fundamental que, además de crear normativas (e. g., Europa, EEUU, Colombia), estas deben ponerse en práctica y darle valor al trabajo del investigador para alentar a la comunidad científica a su implementación.

Palabras clave: ciencia ciudadana, ciencia pública, multicultural, apertura a la comunidad.

O papel dos estudantes na ciência aberta

Resumo: O conhecimento deve ser considerado um bem comum universal, multicultural e multilíngue. No paradigma da ciência aberta, a disseminação do conhecimento refere-se a ferramentas colaborativas e ao compartilhamento. Os pesquisadores podem escolher suas linhas de trabalho, mas o essencial é que tudo seja transmitido de forma aberta. Nesta apresentação, são descritos aspectos importantes para a implementação da ciência aberta e destaca-se que, além de criar regulamentações (por exemplo, Europa, EUA, Colômbia), é fundamental colocá-las em prática e valorizar o trabalho dos pesquisadores para incentivar a comunidade científica a adotá-las.

Palavras-chave: ciência cidadã, ciência pública, multiculturalismo, abertura à comunidade.

The role of students in open science

Abstract: Knowledge should be considered a universal, multicultural, and multilingual common good. From the open science paradigm, knowledge dissemination refers to collaborative tools and sharing. Researchers can choose their lines of work, but the key is that everything should be shared openly. This presentation describes important aspects of implementing open science and emphasizes that, in addition to creating regulations (e.g., Europe, USA, Colombia), these must be put into practice and recognize the value of researchers' work to encourage the scientific community to adopt them.

Keywords: open science, research, scientific culture, scientific policy.

Esta contribución¹ se enmarca en el debate sobre cuál sería el papel de los estudiantes en la adopción y contribución a la ciencia abierta. He puesto algunos ejemplos que puedan inspirar a los asistentes. Espero que esta presentación pueda ser una vía, un aliciente, para tomar iniciativas parecidas desde la base, desde las nuevas generaciones, los nuevos estudiantes. La ciencia abierta es el futuro de la ciencia y es importante que sus conceptos queden claros. La ciencia abierta no cambia el modus operandi del proceso de investigación en sí, sino la forma de compartir los resultados, los datos y las publicaciones. Se trata de compartir, en términos generales, conocimiento que debe considerarse como un bien común universal. La apropiación de ese conocimiento en manos de empresas ajenas a la comunidad científica genera barreras entre los que pueden acceder y los que no pueden acceder.

Voy a comenzar mi presentación con la declaración Budapest del año 2002, que marca un hito en cuanto a la definición de acceso abierto, a la que le sigue la de Berlín del 2003 y otras muchas declaraciones en favor del acceso abierto a la producción científica, que serán las precursoras nuevas en ciencia abierta. No existe una única definición para ciencia abierta, sino que bien, por comunidades, instituciones o entidades públicas, han acotado su significado y la UNESCO, como mencionaré más adelante en su documento sobre recomendaciones para la implementación de la ciencia abierta, desde mi punto de vista refleja muy bien el significado, y todos los elementos que forman parte de ella. En el caso de Europa, la Comisión Europea ha sido el mayor motor para el desarrollo de la ciencia abierta, tanto a través de la financiación de proyectos, directamente relacionados con ella, como en la creación de infraestructuras, o en el establecimiento de políticas para su puesta en marcha. Desde el Séptimo Programa Marco, hasta el actual Horizon Europe, en las bases las convocatorias de proyectos de investigación han incluido cláusulas sobre el requisito de poner en acceso abierto las publicaciones y los datos de investigación –“tan pronto como sea posible y tan cerrado como sea necesario” (Comisión Europea)–. Entre las definiciones que la comisión hace sobre que es la ciencia abierta, destacaré dos por ser pioneras: una del 2014, “Open science... represents a paradigm shift in the modus operandi of research and science impacting the entire scientific process”, en la que se hablaba de un cambio de paradigma sobre el modus operandi de la investigación, y una del 2015:

Open Science represents a new approach to the scientific process based on cooperative work and new ways of diffusing knowledge by using digital technologies and new collaborative tools. The idea captures a systemic change to the way science and research have been carried out for the last fifty years: shifting from the standard practices of publishing research results in scientific publications towards sharing and using all available knowledge at an earlier stage in the research process (Comisión Europea, 2015).

Desde este nuevo paradigma para la difusión del conocimiento se habla también de *herramientas colaborativas* y de compartir. Los investigadores pueden elegir sus líneas de trabajo, pero lo importante es que esa investigación y ese conocimiento se transmitan de forma abierta. La OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) es una organización internacional, que también promueve la

ciencia abierta, y que fue pionera en proponer una política de acceso abierto. Aquí, de una forma más pragmática, se propone que lo que se financia públicamente sea accesible públicamente. Sabemos que las publicaciones muchas veces están en cerrado, es decir, que no se puede acceder a ellas y que existen barreras económicas importantes.

En la actualidad, contamos con las directrices aprobadas por la UNESCO (Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2021), la cual fue avalada el año pasado por todos los Estados miembros. Se ha mencionado anteriormente en esta jornada la importancia de la *ciencia ciudadana*, de abrirse a la sociedad y que la sociedad participe en los procesos científicos. Además, se ha mencionado el diálogo con otras partes que no son las científicas. Se trata de abrir la ciencia a otros sistemas de conocimiento no habituales o no tan reconocidos dentro de los ámbitos científicos. Si nos centramos en el mundo académico en el que estamos inmersos, ¿cómo no hablar de la publicación abierta de los datos, de los materiales educativos abiertos (que también son muy importantes), del código abierto y el hardware abierto? Las directrices de la UNESCO fueron aprobadas en noviembre del 2021 y hablan de la ciencia abierta como un constructo inclusivo que combina varios movimientos, de manera que el conocimiento científico no sea sólo un movimiento anglosajón, en donde el inglés prima, sino que también sea algo multicultural y multilingüe y que la producción científica sea abierta, accesible y reutilizable por todos. La colaboración, el compartir el conocimiento, es elemental para llevar a cabo la ciencia abierta.

Otra cuestión importante es la valoración de los científicos y de los profesores. Es fundamental que estos movimientos y declaraciones sobre cómo evaluar a los científicos, tal como la declaración DORA que avala esta jornada, se pongan en marcha. De lo contrario, quedan ahí como declaraciones. Por ejemplo, la Agencia Española de Investigación, que es la que avala los programas marco nacionales, se ha suscrito a la declaración DORA. Sin embargo, algunos tribunales de evaluación siguen teniendo los mismos criterios de antes, desde el punto de vista clásico. Entonces, es importante tener en cuenta el concepto de ciencia abierta, pero también la puesta en práctica de ese concepto. No sólo de arriba hacia abajo, sino también de abajo hacia arriba y poner los medios, porque si no se tiene una infraestructura, difícilmente se pueda aplicar algo relativo a la ciencia abierta. Sin infraestructura no es posible crear repositorios. Sin agregadores tampoco se pueden agregar esos repositorios. La ciencia abierta tiene que ser global y englobar todos estos elementos. A continuación, veremos lo que llamo la “envolvencia abierta”.

Es otra iniciativa, una resolución aprobada en Colombia, recientemente (Resolución 0777, 2022), que pongo de ejemplo porque es del 3 de agosto de 2022 [reciente con respecto a la fecha de esta exposición]. En ella se habla de la ciencia abierta como un cierre de brechas de conocimiento científico y tecnológico y, además, se indica que la apertura puede brindar oportunidades al crecimiento y desarrollo. Hay más casos en la región de Latinoamérica pero, por lo reciente que es, la he marcado como ejemplo de una política nacional en la cual se ha tenido en cuenta esta apertura para contribuir a ese crecimiento y a ese desarrollo. Sin

embargo, incluso en este mismo texto se menciona la necesidad de modificar los sistemas de evaluación y de medición. Esto también se ha planteado aquí, en Europa, donde se han formado distintos comités para crear nuevas métricas e indicadores de evaluación. Lo importante es que se pongan en marcha realmente y que no se adopten esas medidas de antaño en las cuales el peso del producto, o el medio en que éste se publique, prima por sobre su calidad.

Esta es la estrategia o la agenda hacia el 2025 de la European University Association [en pantalla se ven los ocho componentes de dicha agenda de la EUA, disponibles en [HTTPS://EUA.EU/RESOURCES/PUBLICATIONS/1003:THE-EUA-OPEN-SCIENCE-AGENDA-2025.HTM](https://eua.eu/resources/publications/1003:the-eua-open-science-agenda-2025.html)]. La EUA, que en español es la Asociación Europea de Universidades, tiene muy en cuenta a la ciencia abierta y a sus componentes. La formación es muy importante. Educar y formar a los estudiantes y profesionales investigadores en lo que significa la ciencia abierta y cómo ponerla en marcha, también, en cómo compartir sus datos y refinarlos. Como se dice en Europa: “ser tan abiertos como sea posible y tan cerrados como sea necesario”. Esta es la “envolvencia abierta” que me he permitido hacer con este diagrama [refiere a un diagrama presentado en la diapositiva n° 7], que es el ciclo de vida de la investigación. Esto expresa mi opinión sobre la ciencia abierta e involucra tener una visión holística de todo lo que es el proceso de investigación y no sólo de una parte. Tener en cuenta todo el proceso implica: tecnología, políticas, financiación, evaluación y muchas otras cosas. Pensar en global quiere decir que no debemos dedicarnos a una pequeña parte. Lo deseable sería abarcar todas las partes que están involucradas en el ciclo de la investigación.

Mi visión es que el acceso a la ciencia y lo que se deriva de ella –el conocimiento– debe ser una realidad. Es preciso entender al conocimiento como un bien común universal, no solamente de unos pocos que se lo pueden permitir. Facilitar infraestructuras abiertas es elemental. Crear políticas es importante, pero también ponerlas en marcha. Sí, está muy bien tener políticas nacionales e institucionales o supranacionales, pero es importante establecer de qué manera se van a implementar y, por supuesto, dar los medios para ello.

También es fundamental el tema del reconocimiento. Cuando he tenido cursos o alguna conferencia, siempre digo que ser abierto cuesta. Ser un investigador abierto cuesta más que ser cerrado. Poner los datos a disposición en abierto requiere unos pasos adicionales: subirlos a un repositorio, limpiarlos, asignarles unas licencias, unos metadatos, etcétera. Entonces, eso lleva un tiempo. Muchas veces, en el caso de los repositorios, contamos con la ayuda de los gestores, pero la parte previa la tienen que hacer los autores y autoras. Entonces, existe un cambio cultural en cuanto a que los resultados no son de mi propiedad, sino que debo compartirlos (y así lo dicen muchas políticas en el caso de Europa). Los datos de los proyectos europeos que se financian públicamente deben compartirse siempre que se pueda. Hay que tener en cuenta que la mayor parte de la investigación en todo el mundo la hacen entidades públicas. Entonces, la investigación es financiada con fondos públicos, pero luego resulta que la evaluación está basada en empresas privadas, regidas por las reglas de mercado. Esto es relevante porque es una de las amenazas al acceso abierto. Hay algunas políticas que dirigen el acceso abierto por la vía dorada, con el cheque de por medio. Es cierto que existe la vía diamante, que son las revistas en las que no se paga por publicar y en las que tampoco se paga por

acceder al contenido, pero la mayoría de revistas en el mercado no asume ese modelo. Es importante que se valore que un científico dedique su tiempo a implementar prácticas abiertas. No hay que guardar las cosas como un tesoro nuestro, para eso nos pagan y para eso nos financian nuestras investigaciones.

Y en lo referido al futuro, los estudiantes de psicología de la Universidad de Amsterdam, promocionan prácticas abiertas de investigación. Están haciendo encuestas para ver qué modalidades siguen los estudiantes, o cuáles pueden adoptar, lo cual constituye un foco de formación y de difusión. Quizás a alguien le pueda servir de inspiración [proyecto disponible en [HTTPS://STUDENTINITIATIVEOPENSOURCE.COM/](https://studentinitiativeopenscience.com/)].

El último ejemplo que doy en mi presentación es el caso americano. Hace poco, durante el verano, salió una nueva modificación de lo que eran los centros de investigación financiados con fondos públicos, los federales. Antes en los Estados Unidos había una política de acceso abierto que aplicaba tanto a las publicaciones como a los datos y que permitía el embargo. Ahora, ese embargo se ha eliminado, es decir que se debe poner inmediatamente todo en abierto. La National Association of Graduate-Professional Students [[HTTPS://NAGPS.ORG](https://nagps.org)] puso de manifiesto las ventajas del acceso abierto a las publicaciones, sobre todo porque están financiadas con fondos públicos. Esto ha facilitado la innovación, tener apertura a esas ideas a través de esa producción científica. También destacan la importancia de haber eliminado la redundancia en lo que respecta a los datos, que ahora se pueden ver y reutilizar, evitando tener que hacer un trabajo que ya se hizo con anterioridad: la recolección de los datos.

Con esto acabo y espero las preguntas luego.

Notas

¹Este artículo es una elaboración sobre una ponencia pronunciada durante la sesión “Una invitación a la ciencia abierta”, el 16 de septiembre de 2022, durante el evento *Psicología con(Ciencia) Abierta*, llevado a cabo en la Facultad de Psicología (UNLP, Argentina) y transmitido en línea [[HTTPS://CONGRESOS.UNLP.EDU.AR/PSICOABIERTA/](https://congresos.unlp.edu.ar/psicoabierto/)].

Agradecimientos

El evento *Psicología (con)Ciencia Abierta* se realizó con el respaldo de una *Community Engagement Grant* otorgada por DORA (The Declaration of Research Assessment).

[Más información disponible en el siguiente link: [HTTPS://SFDORA.ORG/2023/02/16/COMMUNITY-ENGAGEMENT-GRANT-REPORT-PSICOLOGIA-CONCIENCIA-ABIERTA-ARGENTINA-AN-EVENT-TO-ADVANCE-THE-IMPLEMENTATION-OF-OPEN-SCIENCE-PRACTICE-S-AND-RESEARCH-ASSESSMENT-REFORM-IN-PSYCHOLOGY-AND-THE/](https://sfdora.org/2023/02/16/community-engagement-grant-report-psicologia-conciencia-abierta-argentina-an-event-to-advance-the-implementation-of-open-science-practice-s-and-research-assessment-reform-in-psychology-and-the/)]

Referencias

- Comisión Europea, Dirección General de Investigación e Innovación. (2015). *Open innovation, open science, open to the world: A vision for Europe*. Publications Office. [HTTPS://DATA.EUROPA.EU/DOI/10.2777/061652](https://data.europa.eu/doi/10.2777/061652)
- Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta*. UNESCO. [HTTPS://DOI.ORG/10.54677/YDOG4702](https://doi.org/10.54677/YDOG4702)
- Resolución 0777 de 2022 [Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colombia]. *Por la cual se adopta la Política Nacional de Ciencia Abierta 2022-2031*. 3 de agosto de 2022. [HTTPS://BIBLIOTECA-REPOSITORIO.CLACSO.EDU.AR/HANDLE/CLACSO/169821](https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/handle/clacso/169821)