



Recibido: 25 de abril de 2025
Revisado: 6 de junio de 2025
Aceptado: 14 de junio de 2025

Dirección de las autoras:

¹ Departamento de Pedagogía y Didáctica. Facultad de Ciencias de la Educación (Campus Vida). Universidad de Santiago de Compostela. Rúa Prof. Vicente Fráiz Andón, s/n, 15782 - Santiago de Compostela (España)

² Departamento de Pedagogía. Facultad de Educación y Trabajo Social. Universidad de Valladolid. Paseo de Belén, 1, 47011 - Valladolid (España)

E-mail / ORCID

adriana.gewerc@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-7369-9903>

rocio.anguita@uva.es

 <https://orcid.org/0000-0002-2533-8871>

ARTÍCULO / ARTICLE

Implicaciones, contradicciones y posibilidades de la ciencia abierta en España: El caso REUNI+D

Implications, contradictions and possibilities of open science in Spain: The REUNI+D case

Adriana Gewerc Barujel¹ y Rocio Anguita Martínez²

Resumen: En este artículo se repasa la situación de la ciencia abierta como paradigma de la práctica científica que se encuentra en pleno proceso de implantación, abordando las políticas desarrolladas por la Unión Europea y su desarrollo concreto en España, así como las discrepancias y barreras que está suponiendo su implantación en el sistema universitario español. A partir de aquí se estudia el caso concreto de la Red REUNI+D, que abarca 14 grupos de investigación educativa de 13 universidades españolas desde el año 2019 hasta la actualidad donde se describen las actividades y propuestas realizadas en su marco. Se utiliza una metodología de investigación mixta con el uso de un cuestionario como instrumento para identificar el conocimiento y las percepciones de los miembros de la red sobre ciencia y la educación abierta, así como los obstáculos. En los resultados se constata que los miembros tienen un conocimiento certero sobre qué es la ciencia abierta y las posibilidades que abre a la colaboración, la accesibilidad y a conocer todo el ciclo de vida de las investigaciones, resaltando la necesidad de procesos formativos sobre el nuevo marco generado. En la discusión final se pone de relieve la dificultad de que cada institución de educación superior genere una política y normativas diferentes al respecto, generando contradicciones en la evaluación y la necesidad del trabajo de las tres C (Coherencia, Colaboración y Coordinación) para el desarrollo de la ciencia abierta.

Palabras clave: Ciencia Abierta, Redes de investigación, Universidades, Cooperación institucional.

Abstract: This article reviews the status of open science as a paradigm of scientific practice that is currently being implemented. It addresses the policies developed by the European Union and their specific implementation in Spain, as well as the discrepancies and barriers that their implementation is encountering in the Spanish university system. It then examines the REUNI+D network in more detail, describing the activities and proposals carried out by its 14 educational research groups from 13 Spanish universities between 2019 and the present day. A mixed research methodology is employed, incorporating a questionnaire as a tool to identify the knowledge and perceptions of network members on science and open education, as well as the obstacles encountered. The findings indicate that members possess precise understanding of the concept of open science and its potential to foster collaboration, accessibility, and comprehension of the entire research life cycle. This underscores the necessity for training processes to be developed within the new framework. The final discussion highlights the difficulty for each higher education institution to generate different policies and regulations in this regard, leading to contradictions in evaluation and the need for the three Cs (Coherence, Collaboration and Coordination) for the development of open science.

Keywords: Open Science, Research Networks, Universities, Institutional Cooperation.

1. Introducción

Se entiende Ciencia Abierta

«como un concepto inclusivo que combina diversos movimientos y prácticas con el objetivo de hacer que el conocimiento científico multilingüe esté disponible abiertamente, para hacerlo accesible y reutilizable por todos, de tal manera que se aumenten las colaboraciones científicas y el intercambio de información en beneficio de la ciencia y la sociedad, puesto que se abren los procesos de creación, evaluación y comunicación del conocimiento científico a los actores sociales más allá de la comunidad científica tradicional» (da Silveira et al., 2023, p. 3).

Implica que sus avances están al alcance de todos, fundamentalmente cuando se han desarrollado gracias a la financiación pública de los Estados y que las publicaciones, los datos, las prácticas, las metodologías y los procesos derivados de la investigación sean accesibles a la comunidad científica y al público. Tiene en cuenta además a la ciudadanía, comprometiéndose con entornos de investigación e iniciativas de innovación socialmente responsables. Se trata de hacer públicos los procesos y los resultados de la investigación, tanto para la comunidad científica como para la sociedad que los financia. Esto ayuda a que puedan reproducirse y que se promueva la valoración social de los resultados.

1.1. Ciencia abierta en Europa y España

Al menos diez de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que componen la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible requieren aportaciones científicas constantes. Dado que estos objetivos deben alcanzarse a nivel mundial, es absolutamente necesario eliminar las restricciones para difundir los resultados de la investigación a las partes interesadas previstas, independientemente de su ubicación geográfica y la situación financiera de las instituciones y personas que buscan información (UNESCO, 2014). El 27 de mayo de 2016, todos los Estados miembros de la Unión Europea se comprometieron a poner a disposición online los resultados científicos financiados con fondos públicos, sin ningún coste adicional para otros investigadores de la comunidad investigadora, así como para los responsables políticos, las empresas y el público en general. Sin embargo, como informó el Comisionado de Investigación, Ciencia e Innovación de la UE, en septiembre de 2018, «a pesar de este compromiso, se sigue publicando un gran número de artículos científicos en revistas a las que solo pueden acceder aquellos que pueden y están dispuestos a pagar cuotas de suscripción»¹. Aún deben abordarse varios obstáculos.

UNESCO (2021) defiende que el conocimiento científico es un bien común y debe ser compartido. Este principio ha sido asumido por la Unión Europea, que viene desarrollando la estrategia de acceso abierto desde 2018, exigiendo que los resultados de las investigaciones que financia se publiquen en revistas y plataformas de acceso universal y gratuito. En línea con otras instituciones pretende hacer frente a problemas de una sociedad cada vez más digitalizada desde la perspectiva de promoción de la sostenibilidad y la construcción de un ciberespacio global, abierto, estable y seguro. En su declaración sobre Recursos Educativos Abiertos (REA) la UNESCO (2024), afirma el

¹ Recomendación (UE) 2018/790 de la Comisión, de 25 de abril de 2018, relativa al acceso a la información científica y a su preservación (31 de mayo de 2018). <http://data.europa.eu/eli/reco/2018/790/oj>

potencial transformador de la Educación abierta (EA) y la Ciencia Abierta (CA) como piedra angular para el acceso equitativo e inclusivo al conocimiento en la era digital.

Por tanto, desde el año 2020, los científicos e investigadores que se benefician de fondos de investigación financiados por organismos e instituciones estatales de la UE deben publicar su trabajo en repositorios abiertos o en revistas al alcance de todos (ver 7º Programa Marco (7PM), Horizonte 2020 y Horizonte Europa). Dicho lo cual, podemos decir que la incorporación de la CA en los diferentes países de la UE ha avanzado, pero quedan desafíos aún no asumidos aún, tareas pendientes a la hora de llevar la teoría a la práctica, siendo fundamental el desarrollo de un marco normativo autonómico que permita trabajar y crecer de manera colaborativa en el conjunto de instituciones de una misma región geográfica. En concreto, se hace necesaria la formación del personal docente e investigador; la adopción de políticas en las que se reconozca las actividades de ciencia abierta; la comparecencia de ámbitos de gobierno universitarios con competencias en este ámbito y el desarrollo de prácticas de difusión de las estrategias institucionales. Cuestiones que devienen en fundamentales para avanzar en la consolidación de la Ciencia Abierta y lograr transformaciones significativas desde el punto de vista de las culturas institucionales.

España apuesta por la ciencia abierta a través de la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación y la Ley Orgánica del Sistema Universitario (LOSU). En este marco es obligatorio depositar una copia en algún tipo de almacén digital abierto, sin perjuicio de que se pueda consultar en otros lugares. Ya se han producido avances en este sentido en la evaluación de la producción científica de los investigadores (sexenios) y en las normas impuestas en la financiación de proyectos de investigación de la Agencia de Investigación Española. Para concretar estas iniciativas, se han creado repositorios en la universidades y centros de investigación. A pesar de ello, se continúa evaluando los resultados de la investigación tomando el criterio su publicación en revistas posicionadas en los primeros niveles de las bases de datos internacionales, los cuales generalmente están en manos de corporaciones privadas que, para permitir publicar en abierto, solicitan altos aranceles.

En España se han hecho esfuerzos en ese sentido. En el año 2007 se pone en marcha RECOLECTA, el agregador nacional de repositorios de acceso abierto. En esta plataforma se agrupan todas las infraestructuras digitales españolas en las que se publican y/o depositan resultados de investigación en acceso abierto. En 2009 es creada OpenAIRE² financiada por el VII Programa Marco. Es una plataforma de servicios para soportar, acelerar y medir la adecuada aplicación de las políticas europeas de acceso abierto cuando se trata de publicaciones científicas y datos de investigación. OpenAIRE cuenta con una importante red de agentes que actúan como puntos de referencia nacional para divulgar y difundir las políticas de acceso abierto de la Comisión Europea entre las instituciones y los investigadores, así como para facilitar la coordinación de las políticas nacionales con las europeas. En junio de 2018, FECYT puso en marcha el proyecto piloto 'Infraestructuras y Estándares para la Ciencia en Abierto' (INEOS)³ en colaboración con tres organismos públicos de investigación: el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)⁴, el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)⁵ y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)⁶. Su

² <https://www.openaire.eu>

³ <https://bit.ly/ineosfecyt>

⁴ <https://www.csic.es/es/el-csic>

⁵ <https://www.isciii.es/inicio>

⁶ <https://www.inia.es/>

objetivo fue relacionar los resultados de investigaciones financiadas con fondos públicos con los datos utilizados en las mismas con el propósito de mejorar la calidad de los datos disponibles en los repositorios y acrecentar la visibilidad de los y las investigadoras mediante la creación del perfil público de su currículum en los diferentes espacios institucionales.

El 19 de febrero de 2019, la Asamblea General de la CRUE aprobó el documento «Compromisos de las universidades ante la Ciencia Abierta»⁷. En esa línea, las universidades españolas, en la última década, han apostado claramente por la llamada ruta verde desarrollando repositorios institucionales y aprobando políticas que obligan, incentivan o recomiendan el autoarchivo de publicaciones. En consecuencia, hay 105 repositorios en centros de investigación y universidades que se derivan de estas políticas institucionales. Adicionalmente, en consonancia con los planteamientos de la Unión Europea, el artículo 37 de la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación exige el depósito en repositorios de acceso abierto de cualquier publicación resultante de un proyecto financiado mayoritariamente con cargo a los presupuestos estatales de España. Sin embargo, el número de contenidos alojados en repositorios abiertos no es del 100% deseable para 2020, con excepciones. La Medición del Acceso Abierto en las universidades españolas y el CSIC del periodo 2019-2023 (CRUE, 2025) muestran un crecimiento importante del porcentaje de artículos en acceso abierto: del 75,6% (77.731 publicaciones) en el año 2022 se pasó al 80% (82.413 publicaciones) en 2023. Estas cifras varían según los centros. A pesar de todos estos esfuerzos, Europa y Latinoamérica aún no han podido adoptar iniciativas de Ciencia Abierta de manera generalizada.

1.2. Ciencia Abierta, universidad y capitalismo de plataforma

El cambio de paradigma que supone la ciencia y educación abierta necesita ir acompañado de una revisión de las políticas universitarias con modificaciones imprescindibles de las políticas de incentivos y la evaluación de proyectos y en la cultura de trabajo de los diversos interesados en los sistemas de I+D, por lo que las universidades tienen que afrontar desafíos significativos y hacer frente a las contradicciones que podrían presentarse.

En ese marco, la investigación ha dado cuenta de discrepancias entre el concepto de ciencia abierta y la realidad académica, señalando dos barreras principales: las individuales y las sistémicas (Scheliga y Friesike 2014). Con todo ello, algunos autores, al analizar de modo serio las deficiencias de la ciencia contemporánea y que el movimiento de ciencia abierta pretende remediar, descubren que las perspectivas de mejora resultan poco impresionantes (Mirowski 2018). En ese marco, las prácticas de colaboración, así como el trabajo en redes de investigación, conforman elementos sustanciales para la innovación y la ciencia abierta (Ramírez-Montoya y García-Peñalvo 2018).

Una de las contradicciones que pone en evidencia las investigaciones precedentes es el círculo vicioso que implica que los investigadores sean evaluados por publicar en revistas que aparecen en los primeros cuartiles y que pertenecen a conglomerados empresariales del ámbito privado, lo cual supone un contrato implícito por el que se está pagando por la difusión de la investigación dos veces, cuando financia el Estado y luego para poder acceder al documento a través de suscripciones

⁷ <https://bit.ly/cruecienciaabierta>

(D'Antonio Maceiras, 2018; Goyanes, Rodríguez-Gómez, 2018; Córdoba González, 2019). Se ha desarrollado un fuerte movimiento contestatario de este fenómeno, con algunos frutos, pero hasta el momento, lejos de ser una fuerza moral para contrarrestar la avaricia de los editores corporativos, la reacción ha generado nuevas estrategias para aumentar los ingresos, como cobrar los cargos por publicación para el acceso abierto, cuestión que se ha agravado dada la obligatoriedad del acceso abierto para la evaluación de la investigación desde la implementación de la LOSU.

Asumir la ciencia abierta por parte de las instituciones supone el reto de poner a disposición de la comunidad, los resultados, los procesos y los datos en los que se ha basado. Sin embargo, la apertura y la transparencia pueden beneficiar a la expropiación privada de los resultados produciendo la monetización de los recursos abiertos. De ahí el coqueteo intermitente de las empresas farmacéuticas con la ciencia abierta (Mirowski, 2018), un riesgo evidente que es importante analizar. En el marco de las políticas neoliberales vigentes, que han pretendido en los últimos veinte años debilitar a las universidades y la investigación que en ella se desarrolla (De Souza Santos, 2006; Gewerc, 2014; Diez-Gutiérrez, 2019), hay que estar alertas para que la propuesta de ciencia abierta no se convierta en otra vuelta de tuerca de las mismas políticas.

Las oportunidades de transparencia, autenticidad y actualidad del registro creado por la ciencia abierta podrían revelar el proceso científico en tiempo real y permitir que las afirmaciones se vean dentro del contexto de sus datos subyacentes. Por tanto, la ciencia abierta tiene el potencial de contribuir a la sustanciación de las relaciones que son fundamentales tanto para la confianza de las personas en la ciencia como para la confianza de la ciencia en las personas (Grand et al., 2012). Por ello es importante analizar cuidadosamente las implicaciones que puede tener el capitalismo de plataforma para este desarrollo. Una cuestión no banal, ya que puede apropiarse del discurso de ciencia abierta para ir de camino a su monetización definitiva. El panorama de las plataformas tecnológicas para la ciencia (*Academia.edu*, *Researchgate*, *Mendeley*, etc.) que, en cada etapa de la investigación, brindan a terceros externos las capacidades de evaluación, validación, marca y seguimiento de programas de investigación, evidencian un modelo de negocio claro que hay que dismantlar (Srnicek, 2018). Su «apertura» nominal constituye la configuración ideal para la vigilancia casi en tiempo real del proceso de investigación, un panóptico de la ciencia, algo que puede cambiarse y venderse en la misma línea con la que *Facebook* o *Instagram* proporcionan vigilancia en tiempo real del comportamiento del consumidor.

Por último, la ciencia y la educación abierta implican el desafío de la divulgación y realizar esfuerzos para acercar la ciencia a la sociedad, de ahí que la ciencia ciudadana se convierta en una de las ocho prioridades clave de la Agenda Europea de Ciencia Abierta (2018), en paralelo con establecimiento de la *European Open Science Cloud* (EOSC)⁸, que facilita la colaboración de infraestructuras de investigación multidisciplinarias (Otsu y Masó 2023). Propone involucrar al conjunto de la población, con una idea de ciencia que devuelva a la población respuestas a sus problemas y necesidades reales y en la que los resultados de la ciencia no queden sólo en manos de algunos. Por lo tanto, no se trata de quién hace la ciencia sino al servicio de quién está. En ese marco, cobran fuerza los laboratorios ciudadanos y de innovación social, los medialabs, en tanto espacios donde se construye y divulga la ciencia abierta,

⁸ Comisión Europea, Dirección General de Investigación e Innovación, EOSC Executive Board, Corcho, O., Eriksson, M., Kurowski, K., Ojsteršek, M., Choirat, C., Sanden, M. v. d., & Coppens, F. (2021). *EOSC interoperability framework : report from the EOSC Executive Board Working Groups FAIR and Architecture*, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/620649>

favoreciendo la construcción social de conocimiento y, especialmente, la generación de nuevos marcos de comprensión y acción de las culturas epistémicas que favorezcan la construcción social y abierta del conocimiento⁹ (Bradley, 2006). Estos medialabs han abierto nuevas líneas de trabajo colectivo en las que se promueven formas de intercambio y relación que transgreden la disciplinariedad tradicional, permitiendo la construcción de ambientes (laboratorios) basados en la hibridación de campos de conocimiento y conformando distintas comunidades de práctica e iniciativas pedagógicas emergentes. Se trata de prácticas de ciencia ciudadana vinculadas a actividades educativas y formativas y de investigación participativa que permiten la divulgación y transferencia de la investigación educativa.

1.3. La red REUNI+D. Ciencia y Educación abiertas: desarrollo y actividades

La red REUNI+D, desde su concepción, fue creada para convertirse en un espacio (virtual) de recursos y conocimiento con el que apoyar e impulsar el trabajo de los investigadores en el campo de la innovación educativa. Tiene una trayectoria de más de diez años de trabajo ininterrumpido y en ese proceso ha ayudado a fortalecer a los grupos participantes demostrando el valor de la colaboración para el desarrollo científico (Sancho Gil, et. al. 2022). Actualmente está formada por 14 grupos de investigación consolidados: ESBRINA (Universidad de Barcelona); PROCIE (Universidad de Málaga); ICUFOP (Universidad de Granada); ELKARRIKERTUZ (Universidad del País Vasco); EDULLAB (Universidad de La Laguna); EDUDIG e INFORAL (Universidad de Salamanca); STELLAE (Universidad De Santiago de Compostela); GIETE (Universidad de Sevilla); INDUCT (Universidad Complutense de Madrid); NODO EDUCATIVO (Universidad de Extremadura); CEAEX (Universidad de Valladolid); GLOBAL EDUCATION (Universidad de Cantabria) e IETIC EVEA (Universidad de Oviedo), liderados por investigadores e investigadoras de larga trayectoria en innovación educativa que poseen un gran prestigio nacional e internacional. En su conjunto, el número de investigadores supera los 150.

REUNI+D pretende trabajar en línea con el movimiento de Ciencia Abierta abriendo el análisis a las implicaciones, contradicciones y posibilidades que tiene para el desarrollo de la investigación en el contexto socioeconómico contemporáneo. Desde el año 2019, viene apostando por la consolidación de un conjunto acciones y procedimientos que ayuden a profundizar sobre la importancia de la ciencia y la educación abierta para la formación de investigadores y docentes del campo educativo. Una propuesta que quiere dar respuesta a los cambios necesarios en los procesos de producción, apropiación y distribución de conocimiento que requieren las condiciones en que se produce el conocimiento. en la sociedad contemporánea. Su trabajo se desarrolla en el marco de las convocatorias de Redes de Excelencia promovidas por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. El proyecto que se desarrolló entre 2019 y 2022 (RED2018-102439-T) se focalizó en la difusión del conocimiento abierto y la vinculación de la ciencia con la ciudadanía como una primera aproximación a la problemática a través del análisis de la filosofía, posibilidades y problemas que implica el paradigma de la ciencia abierta, así como el estudio de diferentes repositorios y plataformas para compartir los recursos de investigación. También permitía iniciar procesos formativos de los investigadores en formación de los

⁹ Bradley, J.-C. (s.f.). *Drexel CoAS E-Learning: Open Notebook Science*. Recuperado 14 de junio de 2025, de <https://drexel-coas-elearning.blogspot.com/2006/09/open-notebook-science.html>

equipos de la red en la temática, así como en nuevas metodologías de investigación educativas.

En el segundo proyecto, desarrollado entre 2023 y 2025 (RED2022-134187-T), el objetivo central de la red fue el de profundizar en el campo de la ciencia abierta y su conexión con los laboratorios ciudadanos como entornos de trabajo que estimulan el desarrollo del conocimiento abierto con dos acciones. La primera ha sido construir un repositorio de objetos de investigación educativa en acceso abierto con los datos de las investigaciones de los miembros de la Red: instrumentos de investigación, datos, análisis, informes, etc. Se ha seleccionado el repositorio europeo OSF (<https://osf.io/hdg4u/>). En la segunda, se ha hecho un acercamiento al estado del arte de los laboratorios ciudadanos como generadores de conocimiento abierto y en particular en el campo de la educación. A esto se ha sumado la realización de seminarios de difusión de diferentes experiencias de laboratorios ciudadanos y educativos. Se ha explorado sobre el sentido de la ciencia ciudadana y los procesos colaborativos entre la universidad pública y el territorio a través del diálogo con agentes, tanto del ámbito local como del Sur global.

El segundo objetivo se centró en consolidar la comunidad de práctica e investigación de prestigio nacional e internacional a través del fomento de sinergias entre los grupos de investigación de la Red, potenciando la colaboración con otras redes nacionales e internacionales. Para ello una primera acción se basó en tareas de coordinación de la red a través de reuniones virtuales con los coordinadores de cada uno de los grupos que la integran. También en una reunión bianual presencial entre los miembros de la red a través de una de las acciones formativas de las que esta red ya tiene una larga tradición, las Summer Schools (escuelas de verano para doctorandos). Esta estrategia permite tener un espacio de trabajo presencial para hacer seguimiento de los trabajos de la red al tiempo que mantener un espacio formativo sobre la temática de la red y avanzar en esta estrategia junto con el personal en formación en los grupos de la red. La segunda línea de acción para cubrir este objetivo se centra en impulsar actividades I+D+I. Para conseguirlo se ha realizado un mapeo a través de un cuestionario de los 14 grupos y sus proyectos de investigación activos, para saber con qué equipos se cuenta de cara a próximas convocatorias de I+D+I. Igualmente se han realizado dos reuniones de intercambio de actividades I+D con presentación y discusión proyectos y resultados. La tercera acción prevista para el desarrollo de este objetivo es la difusión de la producción científica a través de la incorporación de contenidos a la web de REUNI+D (<https://reunid.eu/>) en la que se publican las actividades desarrolladas y un blog de periodicidad quincenal. También se mantiene actualizada la información de la producción científica de la red a través de la base de datos *Dialnet* y un canal de *YouTube* con contenidos audiovisuales (<https://www.youtube.com/@reunid686>) al que se suma un perfil en la red *X* para difusión de producciones científicas y actividades (<https://twitter.com/reunidinv>).

El tercer objetivo se centra en fomentar la conexión con redes de investigación afines, tanto a nivel nacional como internacional. A nivel nacional REUNI+D parte de forma activa de la red RETINDE (<https://www.retinde.es/>) (Red Transdisciplinar de Investigación Educativa) que agrupa a 17 redes y sociedades científicas de investigación educativa en España. A nivel internacional se está elaborando un libro blanco de grupos de investigación en innovación educativa en Iberoamérica. Esta aproximación permitirá seguir estableciendo redes de trabajo y conexiones con estos equipos de investigación. Ello nos ha permitido comenzar una fructífera relación con la

Red DAI de Datos Abiertos de Investigación formada por universidades de Uruguay, Argentina y Brasil con la que hemos celebrado un primer Seminario en el marco de LACLO 2024 (*Latin-American Conference on Learning Technologies*)

Por último, el cuarto objetivo está centrado en la formación y desarrollo de capacidades de jóvenes investigadores e investigadoras para la ciencia abierta y la innovación educativa. Para ello se han realizado cuatro acciones. La primera de ellas es la creación de un espacio interno de intercambio de los miembros de la red. La segunda línea formativa de este objetivo se centra en los webinars y seminarios en formato online y abierto a la comunidad científica, tanto sobre conocimiento abierto y laboratorios ciudadanos como sobre los proyectos y resultados de investigación de los equipos de investigación de la red. Al mismo tiempo se han mantenido los espacios de trabajo presenciales que permiten crear comunidad a jóvenes investigadores con el objeto de impulsar la promoción del intercambio de jóvenes investigadores entre los grupos de la red. Para ello, se ha hecho una primera aproximación a los proyectos y trabajos que realiza cada grupo de forma que se tenga una idea más ajustada de las temáticas en desarrollo en estos momentos y se pueda facilitar este intercambio de investigadores, así como un encuentro entre los y las investigadoras en formación de la red para el intercambio de temáticas y metodologías que se están implementando en estos momentos, de forma que permita un intercambio más fluido entre los diferentes grupos.

2. Metodología

En el marco de trabajo realizado en los últimos años en la red REUNI+D, en este texto se propone ofrecer resultados sobre los siguientes objetivos:

- a) Indagar sobre el conocimiento que tienen los integrantes de la RED sobre el trabajo realizado en el campo de la ciencia abierta.
- b) Reconocer la percepción que tienen los integrantes acerca de la ciencia y la educación abiertas.
- c) Identificar los obstáculos que encuentran los miembros para el avance de la ciencia abierta en las instituciones de educación superior.

Para explorar estos tres objetivos se ha empleado una metodología de investigación mixta, al combinar un diseño de investigación que combina datos de corte cuantitativo y cualitativo. Se considera que esta metodología es adecuada en el caso de los problemas sociales densos, donde se requiere una perspectiva compleja de los mismos (Sánchez-Escalante, et al., 2022). Se diseñó y aplicó un breve cuestionario al conjunto de miembros (el tiempo medio requerido de respuesta ha sido de 10 minutos), que permitiese acceder a la información necesaria para analizar la situación en la que se encuentran y tomar decisiones para planes futuros.

El cuestionario fue validado a través de la revisión por expertos y se realizaron modificaciones a partir de los comentarios y recomendaciones expuestas. Cuenta con tres bloques: 1- datos descriptivos y demográficos (edad, antigüedad en la institución y nivel de estudios); 2- Concepciones y creencias sobre ciencia abierta. Obstáculos para su desarrollo; 3- Conocimiento e implicación en las actividades propuestas por REUNI+D. Fue desarrollado en *Microsoft Forms* con preguntas cerradas y abiertas. Las primeras se analizaron estadísticamente con SPSS y con las segundas se realizó análisis

de contenido con *Atlas7/9*. La validez y fiabilidad del cuestionario se aseguraron en el proceso de pasación del mismo, con un tiempo límite de exposición, así como la no repetición de respuestas por parte de los miembros. Las categorías de análisis se han centrado en dar respuesta a los tres objetivos de investigación y las podemos situar en: (1) Concepciones y creencias sobre la ciencia abierta; (2) obstáculos para el desarrollo de la ciencia abierta y (3) conocimientos sobre las actividades sobre ciencia abierta propuestos por la propia red.

3. Resultados

El cuestionario ha sido respondido por 58 de los miembros de la red (38%) distribuido a través de un correo electrónico, que se contestó de forma voluntaria y anónima. Por tanto, es una muestra consistente y representativa de los miembros de los 14 equipos. La selección de sujetos de la muestra ha sido al azar, por lo que dado el alto porcentaje de respuestas su representatividad es alta. El conjunto tiene un promedio de 45 años y 15 de antigüedad en la institución. La mayoría posee el título de doctor (el 88%), mientras que el 11% están en proceso de serlo y sólo el 2% son alumnos/as de grado.

Ante la pregunta sobre la definición de ciencia abierta que está más acorde con sus creencias (Figura 1), las tres opciones que tuvieron más respuestas se concentraron en promover el intercambio y la colaboración; impulsar la accesibilidad e incluir todo el ciclo de vida de la investigación. El 15% relacionó ciencia abierta con software de código abierto y el 5% con gratuidad.

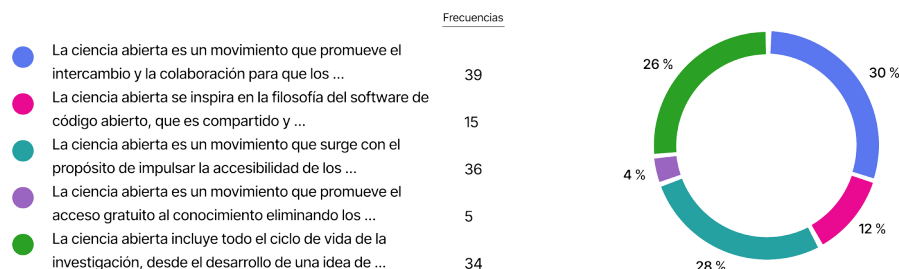


Figura 1. Definiciones de ciencia abierta acorde con las creencias.

Sobre los beneficios de la adopción de ciencia abierta (Figura 2), el 24% resalta la accesibilidad, el 19% el valor público y la integridad, el 18% la difusión y el 13% favorecer la transferencia a la sociedad.



Figura 2. Beneficios en la adopción de ciencia abierta.

En relación con las dificultades (Figura 3) resalta, en primer lugar, las contradicciones en la evaluación de la investigación como la cuestión más importante, con el 23% de las respuestas. En segundo lugar, la falta de políticas claras, con el 22% de las respuestas y, en tercer lugar, la falta de formación para el colectivo investigador con el 21%. Muy pocos consideran que es un problema el miedo a la copia y el fraude o la pérdida de autoría.

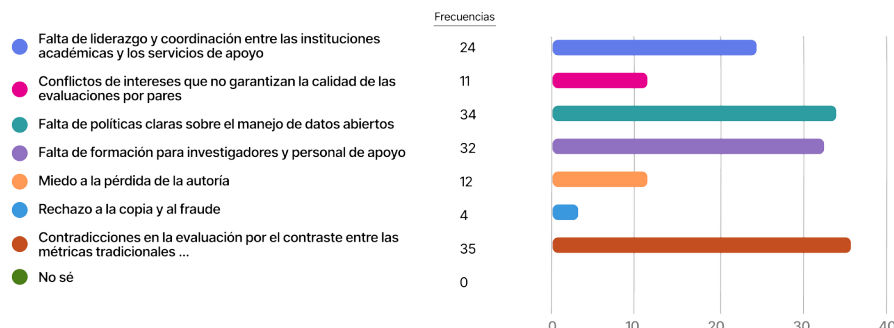


Figura 3. Principales dificultades al aplicar ciencia abierta.

Las respuestas abiertas se codificaron con *AtlasTi* 9 (Figura 4). De las relativas a propuestas para enfrentar dificultades, surgieron 13 códigos (Ver figura 4), entre ellos el que mayor densidad tiene (con 10 menciones) es el de la necesidad de realizar más procesos formativos. También es importante señalar las tres C (Coherencia, Colaboración y Coordinación) como un conjunto que agrupa la necesidad de que las instituciones asuman esta problemática como suya, implementando políticas que puedan ayudar a superarla. Y, por último, la necesidad de participar políticamente para ayudar a impulsar cambios proponiendo alternativas o manifiestos que transparenten las contradicciones.



Figura 4. Codificación de preguntas abiertas y su densidad.

En cuanto a qué puede hacer REUNI+D sobre esto, se incide mayoritariamente en: (a) Crear pequeñas comisiones para profundizar en temas específicos. (b) Crear decálogos de buenas prácticas. (c) Favorecer encuentros presenciales para debatir y compartir experiencias. (d) Incentivar la creación de contenido colaborativo con manifiestos y proyectos de investigación conjunto. Por último, el nivel de conocimiento y participación de las actividades de la red (Figura 5) de los miembros que han respondido el cuestionario es del 50%. Solo en las actividades relacionadas con la difusión y estudio de los laboratorios ciudadanos acusa falta de conocimiento y participación.



Figura 5. Conocimiento y participación de actividades realizadas en REUNI+D periodo 2023-2025.

4. Conclusiones

Los resultados presentados en este artículo muestran el trabajo de siete años sostenidos en el marco de la red REUNI+D, al mismo tiempo que podría considerarse un indicador de la situación en la que se encuentra la introducción de ciencia abierta en el contexto de las universidades españolas. Dan cuenta de las dificultades y contradicciones con que nos enfrentamos para hacer frente a las condiciones de la ciencia abierta, a pesar de las diferentes normativas en vigencia en la actualidad. REUNI+D ha puesto en marcha numerosas actividades que tenían como objetivo poner sobre la mesa la problemática y estimular prácticas de ciencia abierta en las que el cobijo y la cooperación tuviesen lugar (Sancho Gil. et.al.,2022).

En ese sentido se visualiza que, desde el punto de vista conceptual, hay conciencia sobre el significado de ciencia abierta y beneficios (da Silveira. et.al., 2023), también de las dificultades que atañe a su aplicación y un compromiso ético sobre el valor de la ciencia para el desarrollo de la ciudadanía. Los miembros integrantes de REUNI+D participan desde diferentes instituciones, cada una con normativas, culturas de trabajo y condiciones micropolíticas específicas que también se ponen de manifiesto a la hora de definir las dificultades para integrar ciencia abierta en sus prácticas de investigación, ya que existen dificultades que apuntan a las condiciones individuales y otras institucionales que son importantes delimitar para poder hacerles frente (Scheliga y Friesike 2014). De aquí deriva una de las limitaciones más importantes que tiene REUNI+D a la hora de definir sus objetivos. No en vano las respuestas que tienen mayor porcentaje son las que señalan las contradicciones en la evaluación de la investigación y la falta de políticas claras. En ese sentido, el proyecto de la red ha ayudado a tomar conciencia de la necesidad de lo que se ha denominado en este trabajo las tres C (Coherencia, Colaboración y Coordinación) como eje básico para el trabajo a desarrollar en cada institución (Ramírez-Montoya y García-Peñalvo 2018).

Por último, es importante señalar que, a pesar de las limitaciones del estudio en cuanto a la cantidad de respuestas obtenidas, es de resaltar que el 50% de los integrantes tienen conocimiento y/o a participado de las actividades de la red, lo cual es un buen indicador. Sería necesario continuar trabajando para que cada vez un mayor número de integrantes se comprometan e integren en las propuestas que se impulsan desde la red. En cuanto a las líneas de futuro de la investigación, creemos que sería necesario completar estos primeros resultados preliminares con otros datos de corte cualitativo provenientes de entrevistas y grupos de discusión que permitiesen profundizar en la comprensión que tienen los miembros de la red sobre la ciencia abierta de forma más compleja.

5. Referencias

- Córdoba González, S. (2019). La publicación académica y los sistemas de evaluación: ¿qué son y para qué sirven? *Palabra Clave (La Plata)*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.24215/18539912e066>
- CRUE (2025). *Medición del Acceso Abierto en las Universidades españolas y el CSIC (2019-2023)*. <https://bit.ly/medicionaccesoabierto>
- De Sousa-Santos, B. (2006). *La universidad en el siglo XXI: para una reforma democrática y emancipadora de la universidad*. Casa de las Américas.
- D'Antonio Maceiras S. (2018). El círculo vicioso de las revistas científicas y la progresiva irrelevancia de la ciencia pública. *Política y Sociedad*, 55(2), 467-490.
- Díez-Gutiérrez, E. (2019). *Neoliberalismo educativo: Educando al nuevo sujeto neoliberal*. Octaedro.
- Gewerc, A. (Ed.). (2014). *Universidad y sociedad del conocimiento*. Universidade de Santiago de Compostela.
- Gobierno de España (2023). Ley Orgánica del Sistema Universitario (LOSU)2/2023 <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-7500>
- Goyanes, M; Rodríguez-Gómez, E-F. (2018). ¿Por qué publicamos? Prevalencia, motivaciones y consecuencias de publicar o perecer. *El profesional de la información*, 27(3), 548-558. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.may.08>
- Grand, A., Wilkinson, C., Bultitude, K., et al. (2012). Open science: A new "trust technology"? *Science Communication*, 34(5), 679-689.
- Mirowski, P. (2018). The Future(s) of Open Science. *Social Studies of Science*, 48(2), 171-203. <https://doi.org/10.1177/0306312718772086>
- Otsu, Kaori, y Masó, Joan (2023). Open Science as the new normal, Citizen Science as the new component of research infrastructure. *Other oral*. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu23-172>
- Ramírez-Montoya, M.S. y García-Peñalvo, F.J. (2018). Co-creation and open innovation: Systematic literature review. *Comunicar* 26 (54), 09-18. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-01>
- Sánchez-Escalante, M.K.; Mejías, M.; Olivety, M., (2022). Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias a combinar. *Human@s*, 1-3, 12-2022, 10-13.
- Sancho Gil, J. M., Hernández Hernández, F., González Ramírez, T., Gewerc, A. & Hernández Rivero, V.M. (2022). Las redes universitarias de investigación como espacios de colaboración y capital social. El caso de REUNI+D. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 30(91). <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/7084/2858>
- Schelig, K., y Friesike, S. (2014). Putting open science into practice: A social dilemma?. *First Monday*, 19(9). <https://doi.org/10.5210/fm.v19i9.5381>
- Silveira, Lúcia da et al. (2023). Taxonomia da Ciência Aberta: revisada e ampliada. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 28,1-22. <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2023.e91712>
- Srnicsek, N. (2018). *Capitalismo de plataformas*. Caja Negra Editora.
- UNESCO (2014). *La información y el conocimiento abierto en el contexto de la cooperación multilateral*. <https://unesdoc.unesco.org/images/%20023/002309/230986s.pdf>
- UNESCO (2021). *Introducción a la Recomendación de la UNESCO sobre ciencia abierta*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383771_spa
- UNESCO (2024). *Declaración sobre Recursos Educativos Abiertos (REA)*. <https://www.unesco.org/es/open-educational-resources?hub=752>

