

Ciencia abierta y acceso abierto: una aproximación conceptual a la ética y la calidad de la información

Open science and open access: A conceptual approach to ethics and information quality

Ciência aberta e acesso aberto: Uma abordagem conceitual para ética e qualidade da informação

Ma. Elieeneht Mejía-Ponce¹

Recibido: 18 de junio de 2023

Aprobado: 29 de julio de 2023

Publicado: 20 de diciembre de 2023

Cómo citar este artículo:

Ma. Elieeneht Mejía-Ponce. *Ciencia abierta y acceso abierto: una aproximación conceptual a la ética y la calidad de la información*. DIXI, vol. 26, n°. 1, enero-junio 2024, 1-28.
DOI: <https://doi.org/10.16925/2357-5891.2024.01.04>

Artículo de investigación. <https://doi.org/10.16925/2357-5891.2024.01.04>

¹ Doctoranda en Educación en la Universidad Americana en cotutela con la Universidad Pública de Navarra. Dirección de Investigación y Extensión Universitaria, Universidad Americana.

Correo electrónico: mariae.mejia@uamv.edu.ni; elieenehtmejia@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0152-5365>



Resumen

El presente artículo de revisión es una aproximación conceptual sobre ciencia abierta, acceso abierto, datos abiertos, ética en la investigación, calidad de la información e investigación abierta, entre otros elementos vinculados estrechamente al enfoque del acceso abierto. Este artículo emplea como método la investigación documental de la literatura actualizada sobre la temática y análisis sintético de cada concepto. Se encontró que este paradigma de la ciencia abierta y el acceso abierto es una corriente nacida en los años noventa que se apoya en la tecnología y la interconectividad de los usuarios para acceder a la información científica de calidad. La sociedad red se constituye como una organización social en la era de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), donde conviven elementos como la conectividad en red, la descentralización, la colaboración, el acceso a la información, la diversidad y la evolución, que son características fundamentales. Se hacen notar las ventajas que proporcionan los datos abiertos y la ciencia abierta: transparencia, participación ciudadana, innovación y creatividad, y mayor eficiencia; sin que la ciencia abierta y el acceso abierto implique una renuncia a los derechos de autor. No menos importante, la ética y los valores morales de nuestra sociedad se aplican al acceso abierto y a la ciencia abierta en la medida en que los investigadores mantienen la integridad científica, la transparencia en sus resultados, el consentimiento informado y la no manipulación de datos. Así pues, el binomio ética y acceso abierto están estrechamente vinculados y ambos son irrenunciables en la labor investigativa.

Palabras clave: acceso abierto, ciencia abierta, datos abiertos, ética de la investigación, investigación abierta.

Abstract

This review article is a conceptual approach to open science, open access, open data, research ethics, information quality and open research, among other elements closely linked to the open access approach. This article uses as a method the documentary research of the updated literature on the subject and makes a synthetic analysis of each concept. It was found that this paradigm of open science and open access is a current born in the 1990s that relies on technology and the interconnectivity of users to access quality scientific information. The network society is constituted as a social organization in the era of information and communication technologies (ICT), where elements such as network connectivity, decentralization, collaboration, access to information, diversity and evolution, which are fundamental characteristics, coexist. The advantages provided by open data and open science are noted: transparency, citizen participation, innovation and creativity, and greater efficiency; without open science and open access implying a waiver of copyright. No less important, the ethics and moral values of our society apply to open access and open science to the extent that researchers maintain scientific integrity, transparency in their results, informed consent and non-manipulation of data. Thus, the binomial ethics and open access are closely linked and both are essential in research work.

Keywords: Open access, open science, open data, research ethics, open research.

Resumo

Este artigo de revisão é uma abordagem conceitual sobre ciência aberta, acesso aberto, dados abertos, ética na pesquisa, qualidade da informação e pesquisa aberta, entre outros elementos intimamente relacionados à abordagem de acesso aberto. O método utilizado neste artigo é a pesquisa documental da literatura atualizada sobre o tema e a análise sintética de cada conceito. Conclui-se que esse paradigma de ciência aberta e acesso aberto é um movimento surgido nos anos noventa que se baseia na tecnologia e na interconectividade dos usuários para acessar informações científicas de qualidade. A sociedade em rede é uma organização social na era da tecnologia da informação e das comunicações (TIC), onde convivem elementos como conectividade

em rede, descentralização, colaboração, acesso à informação, diversidade e evolução, que são características fundamentais. São destacadas as vantagens proporcionadas pelos dados abertos e pela ciência aberta: transparência, participação cidadã, inovação e criatividade e maior eficiência; sem que a ciência aberta e o acesso aberto impliquem na renúncia aos direitos autorais. Não menos importante, a ética e os valores morais de nossa sociedade se aplicam ao acesso aberto e à ciência aberta na medida em que os pesquisadores mantêm a integridade científica, a transparência em seus resultados, o consentimento informado e a não manipulação de dados. Portanto, a ética e o acesso aberto estão intimamente ligados e ambos são indispensáveis na pesquisa.

Palavras-chave: Acesso aberto, ciência aberta, dados abertos, ética de pesquisa, pesquisa aberta.

I. INTRODUCCIÓN

La transmisión del conocimiento científico académico representa el medio de crecimiento de una sociedad que supera los estancos del pasado y se abre hacia una cultura consciente del valor que el conocimiento representa para su desarrollo; a partir de ahí, se proyecta y delimita sus alcances o metas de futuro. Es necesario exponer que, actualmente, los avances científicos y tecnológicos han modelado la forma de llevar el conocimiento hasta las manos de cada persona, en el seno de su hogar. Por medio de las interconexiones de redes complejas, se puede acceder a la información científica que propicie cambios tangibles y que se comparta de forma gratuita, sin barreras económicas, ni legales.

La ciencia abierta, el acceso abierto y la investigación abierta, aunque tienen un fin común, tienen cargas semánticas variadas según su fin. Es interés de este artículo de revisión mostrar a los lectores la conceptualización de la terminología empleada en los contextos de la información de acceso abierto, y homogenizar y acercar estos criterios a la audiencia. El presente artículo tiene como meta realizar una revisión sucinta, aunque no abarcativa de la temática señalada. Así pues, conviene identificar las aproximaciones teóricas elaboradas sobre el acceso abierto, la ciencia abierta, la investigación abierta y los datos abiertos, y la necesidad de su evaluación en un contexto de la sociedad red, sin perder de vista la ética y transparencia como valor transversal en todo proceso de investigación y labor humana.

El estudio sobre la información científica y su disponibilidad bajo la denominada tendencia al acceso abierto (corriente que inicia en los años noventa) es un tema que genera muchas expectativas a los usuarios de la información, en el sentido de la disminución de barreras hacia el conocimiento. Es preciso señalar que, anterior al desarrollo tecnológico (TIC), la manera de aproximarse al desarrollo científico era por medio de: libros, publicaciones periódicas seriadas, reportes de investigación, tesauros, etc.

Lo anterior lo reafirma la aseveración de Portuguez, Rey y Gómez¹, como aparece en Ferrera-Fernández y Merlo-Vega², que textualmente expresan:

El avance de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ha impactado en la difusión de la información, permitiendo que gran cantidad de datos se publiquen constantemente en diferentes medios, y facilitando el acceso del conocimiento a la sociedad. Esto puede alcanzarse si se aprovechan las fortalezas de internet para generar nuevas formas de comunicar el conocimiento científico, mediante la diseminación de contenidos académicos y de investigación de forma abierta.

Es debido mencionar que la sociedad actual, muchas veces adjetivada como sociedad del conocimiento o sociedad de la era tecnológica, hoy más que nunca es consciente del valor que se tiene cuando la información es referente para su avance y progreso. Es decir, esta sociedad del siglo XXI tiene mayor sentido sobre el valor que significa la información en sus manos, y que con esta información (que requiere ser de calidad, innovadora, creativa y moralmente regulada) puede tener oportunidad de manejarse mejor en sentido inequívoco hacia el desarrollo, la gobernanza y la equidad de sus integrantes, haciendo uso de internet y de los avances científicos implicados.

Así, se puede observar cómo esta misma postura es apoyada por los investigadores Mariutsi Osorio, Tamara Alcántara, Piedad Barreto y Astrid Jaime:

En la actualidad, el conocimiento científico es considerado como un bien público. Por esta razón, se han generado instrumentos apoyados en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para facilitar su acceso, transferencia, intercambio y reutilización. En esta medida, el acceso abierto es un mecanismo y a la vez un movimiento internacional que se armoniza con este cometido, pues tiene como propósito que “cualquier persona, con una conexión a internet, pueda acceder libremente

-
- 1 May Portuguez Castro, Marisol Rey Castillo, Marcela Georgina Gómez Zermeño. *Estrategias de visibilidad para la producción científica en revistas electrónicas de acceso abierto: revisión sistemática de literatura*. EDUCATION IN THE KNOWLEDGE SOCIETY (EKS), vol. 20. 2009.
 - 2 Tránsito Ferreras Fernández, José Antonio Merlo Vega. *Repositorios de acceso abierto: un nuevo modelo de comunicación científica*. *La Revista de la Sociedad ORL CLCR en el repositorio Gredos*. REVISTA DE LA SOCIEDAD OTORRINOLARINGOLÓGICA DE CASTILLA Y LEÓN, CANTABRIA Y LA RIOJA, vol. 6, núm. 12. 2015. Pág. 94-113.

sin restricciones de tipo económico, técnico o legal a la información científica, académica y cultural”.³

Se destaca que la ética está intrínsecamente relacionada con el acceso abierto y la ciencia abierta, ya que implica principios y códigos morales que guían la conducta de los investigadores en la generación, el manejo y el uso de datos en un contexto de apertura y colaboración

II. MÉTODO

El presente artículo de revisión de literatura es una revisión documental de la información disponible en la red sobre los principales conceptos ligados al contexto de la ciencia abierta, el acceso abierto y otros estrechamente vinculados. Este artículo está basado en el análisis y el estudio de fuentes documentales, primarios y secundarios como artículos científicos, informes de la Unesco, sitios web de bases de datos y repositorios electrónicos, entre otros.

Primero, se planificó la búsqueda de información en correspondencia a la investigación documental que implica la búsqueda y revisión crítica en diversas fuentes documentales relevantes para el tema de investigación. En segundo lugar, se procedió a realizar análisis y síntesis de información, lo cual implica identificar argumentos, conceptos y teorías presentes en las fuentes, así como la organización y presentación clara y coherente de la información obtenida⁴. Se expone un enfoque de aproximación teórico-conceptual, es decir, se basa en la revisión y el análisis crítico de las teorías, los conceptos y los enfoques existentes en la literatura científica sobre el tema de investigación.

En tercer lugar, se realizó una evaluación crítica de la calidad, la relevancia y la confiabilidad de las fuentes, así como la aplicación de métodos y técnicas apropiadas para el análisis y síntesis de la información obtenida y algunas veces representada en gráficos para mejorar la comprensión conceptual abstracta. Por último, se infirieron las conclusiones para guiar al lector en la síntesis de lo planteado a lo largo de esta revisión. Se señala que las imágenes empleadas en este documento se obtuvieron

3 Mariutsi Alexandra Osorio-Sanabria, Tamara Alcántara-Concepción, Piedad Lucía Barreto Granada, Astrid Jaime. *Tendencias investigativas de acceso abierto en el sector de la educación* [ponencia]. Iberian Conference on Information Systems & Technologies-CISTI. Sevilla, junio de 2020.

4 Laura Arnau Sabatés, Josefina Sala Roca. *LA REVISIÓN DE LA LITERATURA CIENTÍFICA: PAUTAS, PROCEDIMIENTOS Y CRITERIOS DE CALIDAD*. Universitat Autònoma de Barcelona. (2020).

de internet, usando como medio de búsqueda aquellas que empleaban una licencia Creative Commons.

III. DESARROLLO Y DISCUSIÓN

1. Ciencia abierta

El término “ciencia abierta” (*open science*) es un concepto que está en evolución, se le ha concebido como una corriente que alienta que investigaciones científicas, metodologías y datos obtenidos a partir de dichas investigaciones puedan ser dispuestos, reutilizados y asequibles para toda la sociedad de forma gratuita y libre.

Sin embargo, un estudio realizado por Sánchez⁵ demuestra que este término tiene muchas acepciones. A este respecto, “Colciencias realizó el análisis de aproximadamente cuarenta definiciones, e identificó al menos ochenta términos asociados, tales como investigación reproducible abierta, creación de conocimiento, herramientas multimedia”.



Figura 1. Conceptualizaciones de ciencia abierta

Fuente: Elaboración propia a partir de Sánchez⁶.

5 Unidad de Diseño y Evaluación de Políticas en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias). Ver: Adriana del Pilar Sánchez Vargas. *Ciencia abierta: elementos conceptuales*. Documento de Trabajo Colciencias. 2017.

6 *Id.*

De manera general, este estudio determinó una acepción más amplia homologando los términos hallados en su investigación:

La ciencia abierta corresponde a la evolución hacia una ciencia más efectiva, accesible, transparente, interdisciplinaria y democrática en la medida que públicos más diversos participan y se ven beneficiados, todo esto posibilitado por las tecnologías de la información y las comunicaciones. Incluye una serie de componentes que le dan su connotación de apertura, como es la investigación abierta y reproducible, la evaluación por pares abierta, el acceso abierto a publicaciones y los datos abiertos, en particular de aquellos que se derivan de procesos financiados con recursos públicos y la investigación abierta.⁷

Por su parte, el informe de la Unesco en conjunto con Columbus Association destaca lo siguiente:

La ciencia abierta como concepto está aún en formación. Actualmente se reconoce como un conjunto de iniciativas o prácticas internacionales destinadas a reajustar y mejorar el ciclo de la investigación científica y la transferencia de conocimientos, aprovechando las posibilidades que ofrece internet y reduciendo las barreras (económicas, técnicas y culturales) al uso, acceso y gestión de la información científica.⁸

En el citado informe de la Unesco, se menciona que la historia del movimiento de la ciencia abierta puede resumirse en tres grandes etapas. La primera etapa está directamente referida al desarrollo de las plataformas tecnológicas para repositorios, así como a nuevos modelos comerciales de publicaciones científicas. La segunda etapa plantea la creación y el desarrollo de redes y proyectos de cooperación internacional, el fortalecimiento de plataformas tecnológicas interoperables y la materialización de la llamada "crisis de las publicaciones científicas"⁹. La tercera etapa está marcada por un generalizado consenso internacional sobre la necesidad de reconfigurar el sistema de publicaciones científicas; y, asimismo, la elevada conciencia sobre los efectos adversos de las evaluaciones a la investigación con base en el factor de impacto.

7 *Id.* Pág. 7.

8 Paola Andrea Ramírez, Daniel Samoilovich, eds. CIENCIA ABIERTA EN AMÉRICA LATINA. Unesco. (2021). Pág. 8.

9 *Id.*

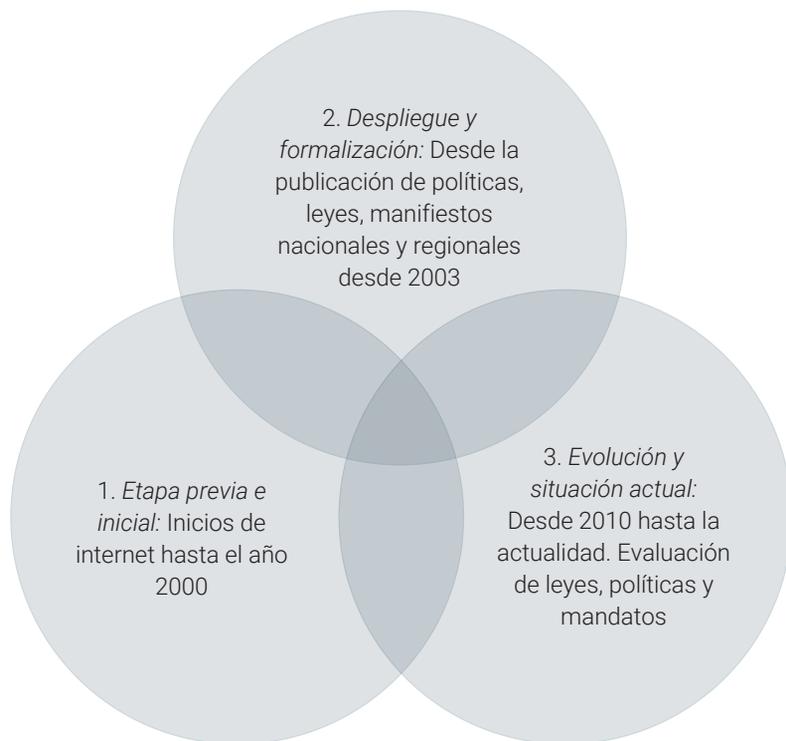


Figura 2. Etapas del movimiento de acceso abierto

Fuente: Elaboración propia a partir de la Unesco¹⁰.

En este orden, se encuentra el trabajo de Babini y Rovelli¹¹, titulado *Tendencias recientes en las políticas científicas de ciencia abierta y acceso abierto en Iberoamérica*. En este trabajo, las autoras manifiestan que, aunque la noción de ciencia abierta ronda más de tres décadas, todavía es un concepto no estabilizado que involucra distintas dimensiones como “acceso abierto, código abierto, equipos abiertos, evaluación abierta, ciencia ciudadana, innovación abierta, cuadernos de notas abiertos, financiamiento abierto, laboratorio abierto, datos abiertos, recursos educativos abiertos e infraestructura abierta”¹².

Las mismas autoras expresan que, desde el ámbito de la investigación científica, la ciencia abierta es definida como práctica de la ciencia encaminada a colaborar y contribuir, cuyos datos de investigación, notas de laboratorio y demás procesos de investigación estén disponibles de manera gratuita, empleando licencias que “permitan la reutilización, redistribución y reproducción de la investigación, sus datos y

10 Paola Andrea Ramírez, Daniel Samoilovich, *supra*, nota 8. Pág. 8.

11 Laura Rovelli, Dominiq Babini. *TENDENCIAS RECIENTES EN LAS POLÍTICAS CIENTÍFICAS DE CIENCIA ABIERTA Y ACCESO ABIERTO EN IBEROAMÉRICA*. Clacso Publicaciones. (2020).

12 *Id.* Pág. 40.

sus métodos"¹³. En el citado informe, se presentan ciertas tendencias recientes en la implementación de políticas científicas de ciencia abierta y acceso abierto en Iberoamérica (figura 3).

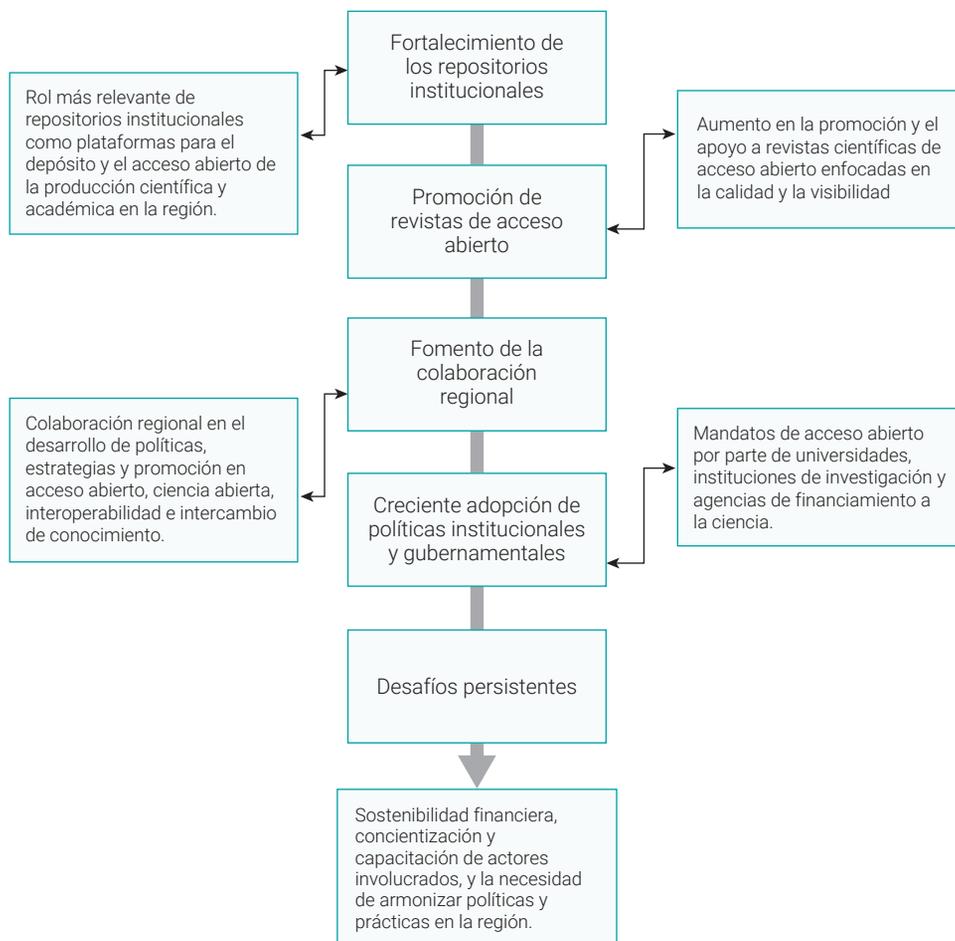


Figura 3. Tendencias de la implementación de políticas de acceso abierto y ciencia abierta

Fuente: Elaboración propia.

Se puede decir que el informe de Babini y Rovelli¹⁴ ofrece una visión general notable sobre las tendencias y los avances en las políticas de acceso abierto y ciencia abierta en la región de Iberoamérica, lo cual puede interpretarse como una fuente valiosa para entender la evolución del movimiento en la región.

¹³ Laura Rovelli, Dominique Babini, *supra*, nota 12.

¹⁴ *Id.*

El *Manual de capacitación sobre ciencia abierta*, auspiciado por el proyecto FOSTER¹⁵, menciona que la ciencia abierta tiene por objetivo:

[...] mejorar la calidad y la fiabilidad de la investigación a través de principios como la inclusión, la justicia, la equidad y el intercambio. La ciencia abierta se puede ver simplemente como una investigación realizada correctamente, y se extiende a través de las Ciencias Físicas y de la vida, Ingeniería, Matemáticas, Ciencias Sociales y Humanidades.¹⁶

En esta revisión, se encontró el artículo de Fernández¹⁷, quien presenta una perspectiva paradigmática sobre el estado de la cuestión de la ciencia abierta. Fernández sostiene que, si bien el ideal de la ciencia abierta se decanta por “la transparencia, el intercambio, la colaboración y la rendición de cuentas”, esta parece obviar el conflicto de “intereses financieros, fraude científico y las limitaciones a la investigación impuestas por las leyes de propiedad intelectual”, lo cual, a su vez, “cuestiona la idoneidad epistémica y de justicia social de la investigación financiada por la industria”, mientras este movimiento se ha centrado en la investigación con fondos públicos¹⁸.

Es importante mencionar que hay evidencia de empresas privadas en favor del movimiento de acceso abierto y ciencia abierta, así como fundaciones¹⁹ y organizaciones²⁰ internacionales de gran impacto como la Unesco²¹. Lo anterior puede representarse en la figura 4:

15 FOSTER Plus “es un proyecto de dos años financiado por la Unión Europea y llevado a cabo por once socios de seis países. El objetivo principal es contribuir a un cambio real y duradero en el comportamiento de los investigadores europeos para garantizar que la ciencia abierta se convierta en la norma”. Disponible en: <https://cutt.ly/SwRAPtAo>

16 *Id.*

17 Manuela Fernández Pinto. *¿Ciencia abierta para intereses privados? La lógica de la ciencia abierta y la comercialización de la investigación*. REVISTA DE ECONOMÍA INSTITUCIONAL, vol. 24, núm. 47. 2022. Pág. 179-201.

18 *Id.* Pág. 181.

19 Fundación Bill y Melinda Gates. Disponible en: <https://www.gatesfoundation.org/about/policies-and-resources/open-access-policy>

20 En 2018 una coalición de financiadores de investigación europeos y nacionales (COALITION S) anunció el Plan S. Un total de 113 instituciones de investigación de 37 países de los cinco continentes firmaron una declaración anunciando su apoyo al Plan S.

21 Disponible en: <https://en.unesco.org/open-access/>



Figura 4. Paradoja expuesta desde el aspecto epistemológico y la ciencia abierta

Fuente: Elaboración propia a partir de Fernández²².

Por otra parte, Rico menciona que “el concepto de ciencia abierta abarca y supera al de acceso abierto. Es un concepto sistémico”²³. La autora hace una comparación de los conceptos *ciencia abierta* versus *acceso abierto*, en lo cual determina las diferencias entre un concepto y otro; así como las ventajas que se tiene en la ciencia abierta, en vista de que el acceso abierto queda limitado hasta la última etapa del proceso de generación del conocimiento.

Tabla 1. Acceso abierto y ciencia abierta: diferencias

Ciencia abierta abarca	Acceso abierto abarca
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso libre y gratuito a: publicaciones científicas y datos de investigación • <i>Software</i> libre • Ciencia ciudadana • Recursos educativos en abierto • <i>Open review</i> • Nuevas formas de medir el mérito investigador 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso libre y gratuito a: publicaciones científicas y datos de investigación

Fuente: Adaptado a partir de Rico²⁴.

²² Manuela Fernández Pinto, *supra*, nota 17.

²³ Pilar Rico Castro. *La ciencia abierta: importancia, conceptos, métodos y estrategias, avances y desafío* [en línea]. Conferencia del Consejo Superior Universitario Centroamericano-CSUCA. Abril 19 de 2023.

²⁴ *Id.*

2. Acceso abierto

El acceso abierto es un enfoque que busca garantizar que la información académica y científica se encuentre abierta a todo público sin barreras ni restricciones económicas, gratuita y de calidad, vía internet, sin perder de vista la ética y transparencia de la información. De tal modo, cualquier persona puede acceder, leer, descargar, copiar, distribuir o enlazar los textos completos, analizarlos para su indexación o utilizarlos para cualquier otro propósito sin obstáculos financieros o legales²⁵. El objetivo principal del acceso abierto es que la información científica y académica generada por la investigación esté ampliamente disponible para toda la sociedad²⁶.

A modo de antecedente, el movimiento de acceso abierto se originó en los años noventa como respuesta a las restricciones de acceso a la investigación académica y científica. El término *acceso abierto* se definió en tres declaraciones públicas muy influyentes: la Budapest Open Access Initiative (febrero de 2002), el Bethesda Statement on Open Access Publishing (junio de 2003), y la Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities (octubre de 2003)²⁷.

Sin duda, este movimiento ha reconfigurado el imaginario de la información científica y su accesibilidad, a costo cero, sin perder de vista la calidad de la información consultada. Se puede considerar que el gran aliado de este movimiento ha sido el internet y las tecnologías digitales, las cuales propician herramientas para compartir información y conocimiento en línea. En particular, las universidades, los centros académicos y las bibliotecas lideran la implementación y el desarrollo de repositorios, bibliotecas virtuales y revistas de acceso abierto²⁸.

En general, el acceso abierto sigue siendo un tema relevante en el contexto actual de la investigación académica y científica, con un crecimiento en la adopción de políticas y prácticas de acceso abierto, así como debates en curso sobre su sostenibilidad y beneficios, esto es, sostenibilidad técnica, financiera y social. La sostenibilidad técnica asegura infraestructuras y tecnologías; la sostenibilidad financiera se refiere a la capacidad de mantener la información actualizada a lo largo del tiempo, y la sostenibilidad social es la adopción y el apoyo de la filosofía de acceso abierto por parte

25 Laura Rovelli, Dominique Babini, *supra*, nota 12. Pág. 38.

26 Peter Suber. ACCESO ABIERTO (Trad. Remedios Melero). Universidad Autónoma del Estado de México. (2015)

27 *Id.*

28 Patricia Bermúdez Arboleda. *Acceso abierto, el nuevo paradigma de la sociedad de la información*. Coord. Filiberto Felipe Martínez Arellano. ACCESO ABIERTO A LA INFORMACIÓN EN LAS BIBLIOTECAS ACADÉMICAS DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Flacso Publicaciones. (2011). Pág. 121-135; Juan Pablo Alperin, Dominique Babini, Gustavo Fischman, eds. INDICADORES DE ACCESO ABIERTO Y COMUNICACIONES ACADÉMICAS EN AMÉRICA LATINA. Clacso Publicaciones. (2014).

de la comunidad académica y científica sostenida en el tiempo²⁹. Cabe destacar que el citado informe de la Unesco expresa lo siguiente sobre la sostenibilidad:

[...] para ser lo más eficiente y eficaz posible, la ciencia abierta³⁰ debería basarse en prácticas, servicios, infraestructuras y modelos de financiación a largo plazo que garanticen la participación equitativa de los productores científicos procedentes de instituciones y países menos favorecidos. Las infraestructuras de la ciencia abierta deberían organizarse y financiarse con una visión esencialmente a largo plazo y sin fines de lucro.³¹

En resumen, la sostenibilidad del acceso abierto implica prever aspectos financieros, técnicos y sociales para asegurar que este sea viable en el tiempo y que pueda beneficiar a la comunidad académica y a la sociedad en general de manera sostenible y duradera.

3. Datos abiertos

Los datos abiertos (*open data*) se refieren a información digital que es accesible, utilizable y compartible libremente por cualquier persona sin restricciones de *copyright*, patentes u otros mecanismos de control. Estos datos se publican en formatos electrónicos y están disponibles de manera gratuita o a un costo mínimo, lo cual permite su reutilización para diversos fines.

En el contexto latinoamericano, en relación con el acceso abierto, la legislación de México contempla el Repositorio Nacional Conacyt, aunque no menciona directamente los datos de investigación, sí la creación del repositorio nacional y el desarrollo de los repositorios institucionales en las universidades y los centros de investigación, lugares donde se contempla incluir entre sus colecciones los datos generados en las investigaciones financiadas con fondos públicos³². Asimismo, Babini y Rovelli³³ expresan que:

29 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). RECOMENDACIÓN DE LA UNESCO SOBRE LA CIENCIA ABIERTA. Unesco. (2021); Aliett Díaz Lamas, Norma Suárez Suárez, eds. DIRECTRICES PARA POLÍTICAS DE DESARROLLO Y PROMOCIÓN DEL ACCESO ABIERTO. Unesco. (2013).

30 Al estar basada la ciencia abierta en la filosofía y el paradigma del acceso abierto, comparten las mismas bases para su disposición en línea.

31 Unesco, *supra*, nota 29.

32 Laura Rovelli, Dominique Babini, *supra*, nota 11.

33 *Id.*

[...] la UNAM cuenta con el almacenamiento de datos científicos más grande de México. Se llama Centro de Datos y Cómputo de Alto Rendimiento, se ubica en el Instituto de Ciencias Nucleares (ICN) y en él colaboran varias dependencias universitarias de las áreas de física y astrofísica.

En la legislación de Perú, hay varios documentos que sustentan las bases del acceso abierto. Entre ellos está el proyecto ALICIA (Acceso Libre a Información Científica para Innovación), nombre del repositorio nacional a cargo del Concytec, en el cual se establece la obligatoriedad de publicar los resultados de todas las investigaciones científicas financiadas con fondos públicos. Además, ALICIA se basa en estándares internacionales que posibilitan la "interoperabilidad con otros sistemas de información". Esta base de datos concentra los metadatos de la producción científica peruana, recolecta trabajos de investigación o tesis a través de los repositorios institucionales, y tiene mecanismos para obligar a todas las universidades para inscribirse en su repositorio³⁴.

Para Nasser y Rosales, los datos estadísticos, los informes de investigación y la información geográfica (cartografía) promueven la transparencia al permitir el libre acceso a los datos gubernamentales. A su vez, dicha información puede compartirse y reutilizarse, al tiempo que agrega valor social y comercial. Estos datos específicos son útiles para realizar actividades académicas, de investigación, de innovación o empresariales³⁵.

Los datos abiertos consisten en poner a disposición de la sociedad los datos de interés común de la ciudadanía para que, de cualquier forma, estos puedan desarrollar una nueva idea o aplicación que entregue nuevos datos, conocimientos u otros servicios que el gobierno no es capaz de entregar³⁶. A partir de lo anterior, se podría realizar una caracterización de los datos abiertos (figura 5).

34 *Id.* Pág. 120-121.

35 Alejandra Nasser, Daniela Rosales. PANORAMA REGIONAL DE LOS DATOS ABIERTOS: AVANCES Y DESAFÍOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Publicaciones de la Cepal. (2016).

36 Alejandra Nasser, Concha Gastón. DATOS ABIERTOS: UN NUEVO DESAFÍO PARA LOS GOBIERNOS DE LA REGIÓN. Publicaciones de la Cepal. (2012).



Figura 5. Caracterización de los datos abiertos

Fuente: Elaboración propia a partir de Unesco³⁷.

De lo expuesto, a modo de resumen se destacan algunas ventajas que proporcionan los datos abiertos: la transparencia, la participación ciudadana, la innovación y la creatividad y la eficiencia de la gestión gubernamental, entre otros.

4. ¿Cómo se relaciona los datos abiertos con la investigación?

En este apartado, conviene llevar a cabo un acercamiento sobre la relación entre la investigación abierta y los datos abiertos. Su vínculo consiste en que ambos promueven la apertura y la disponibilidad de información en la red para su acceso, reutilización y colaboración por parte de la comunidad en general.

La investigación abierta se refiere a un enfoque colaborativo y transparente en la generación y la difusión del conocimiento, en el cual los resultados de la investigación, incluyendo los datos, son compartidos de manera pública y accesible para que otras personas puedan accederlos, revisarlos, utilizarlos y complementarlos. Esto implica un cambio en la cultura de la investigación, fomentando la colaboración, la transparencia y la rendición de cuentas en la producción de conocimiento. Eduard Aibar asegura que:

³⁷ Unesco, *supra*, nota 29.

[...] la *Open Research* [investigación abierta] aboga por la publicación no solo de los resultados, sino de los datos, procedimientos y otras herramientas de la investigación (cuadernos de notas, cuadernos de campo, videos de experimentos, datos de encuestas, etc.). La investigación abierta, por lo tanto, no solo cuestiona el acceso parcial a los resultados finales, sino que se plantea el acceso de todos los elementos intermedios comunicables y potencialmente útiles para otros investigadores.³⁸

Se debe remarcar que los datos abiertos contemplan la disponibilidad pública y libre de datos en formatos electrónicos, que pueden ser descargados, copiados, modificados y compartidos por cualquier persona interesada. A su vez, son un elemento importante de la investigación abierta, pues propician el acceso a información y a datos que pueden ser utilizados para replicar estudios, verificar resultados y generar nuevo conocimiento, al igual que promueven la colaboración entre investigadores³⁹. La relación entre la investigación abierta y los datos abiertos se da en varios aspectos:

- **Acceso a datos para la investigación:** Fuente de información para la investigación a través de datos públicos de diversas fuentes para llevar a cabo los estudios.
- **Replicación y verificación de resultados:** Acceso a estudios previos para replicación y verificación de resultados; como actividad científica.
- **Colaboración y participación en la investigación:** Fomenta la colaboración entre investigadores, y permite compartir datos y trabajar de manera conjunta en la generación de nuevo conocimiento.
- **Transparencia y rendición de cuentas:** Promueve la transparencia y la rendición de cuentas, lo cual contribuye a la confiabilidad y a la calidad de la investigación.
- **Generación de valor y aplicaciones innovadoras:** Generación de aplicaciones innovadoras, servicios y soluciones basadas en datos, lo cual produce un impacto económico y social positivo.

38 Eduard Aibar Pérez. *De la ciencia abierta a la investigación abierta: los vínculos entre la producción colaborativa y la cultura científica en la era de Internet*. Coords. Marta Isabel González García, José Antonio López Cerezo. FRONTERAS DE LA CIENCIA: HIBRIDACIONES. Biblioteca Nueva (2012). Pág. 21-33.

39 Unesco, *supra*, nota 29.

Los datos abiertos son una herramienta clave en la implementación de la investigación abierta, pues permiten el acceso, el uso y el reúso de datos en la generación de nuevo conocimiento.

5. Calidad y acceso abierto

Es importante tener en cuenta que ningún parámetro empleado por bases de datos o repositorio es perfecto y que la calidad de una publicación científica debe ser evaluada de manera integral, considerando múltiples factores. Incluso, deben consultarse diversas fuentes y enfoques para evaluar la calidad de una publicación, y no basarse únicamente en una métrica o base de datos en particular, aunque cada base de datos tiene sus propios indicadores y métricas.

Este artículo no ha contemplado ser exhaustivo con las métricas empleadas por las diferentes bases de datos latinoamericanas o europeas; en este sentido, solo se mencionará de manera general cuáles son los indicadores esenciales que estas plataformas determinan para la indexación de revistas.

a) Principios y buenas prácticas:

- *Revisión de pares*: La revisión de pares es un proceso en el que expertos en el campo evalúan la calidad y la validez de un trabajo de investigación antes de su publicación. Este criterio ayuda a garantizar la calidad de la información científica en acceso abierto, y proporciona validación y confiabilidad adicional a la investigación.
- *Licenciamiento adecuado*: Los trabajos de investigación en acceso abierto suelen tener licencias que permiten su reutilización y redistribución, lo cual facilita su acceso y uso por parte de otros investigadores y la comunidad en general. Las licencias Creative Commons establecen claramente los términos y las condiciones para el uso y la reutilización de la información, y aseguran la transparencia en el proceso.
- *Credibilidad y reputación de la fuente*: Se deben preferir repositorios y revistas científicas reconocidas, con políticas claras de revisión de pares y con una buena reputación en la comunidad científica.
- *Metadatos y contexto*: Los metadatos proporcionan información sobre la autoría, las afiliaciones, el financiamiento, la metodología y otros detalles importantes de la investigación. El contexto adecuado permite comprender el marco teórico, el objetivo y los resultados de la investigación, lo cual ayuda a evaluar su calidad y relevancia.

- *Reproducibilidad y transparencia*: Es importante que los autores proporcionen información detallada sobre los métodos empleados, los datos utilizados y los análisis realizados para que otros investigadores puedan reproducir los resultados y verificar la validez de la investigación.

Por otro lado, un estudio de Rozemblum⁴⁰ con respecto a la calidad de las publicaciones científicas en contexto de acceso abierto afirma que, en general, las bases de datos realizan una revisión que contiene parámetros o indicadores para mantener la “calidad científica” de tales publicaciones: “[...] los indicadores utilizados se clasifican en: 1) Calidad editorial (aspectos formales o gestión editorial); 2) Calidad de contenido (revisión por pares u originalidad); y 3) Visibilidad (prestigio de editores y editorial, endogamia, uso e impacto, accesibilidad o indización)”. Este trabajo reveló que:

[...] a) entre un 9 y un 16 % [de los indicadores de evaluación] se relacionan con la calidad de contenido; b) falta especificidad en sus definiciones y en la determinación de sus pesos específicos en los sistemas, y c) coinciden con los objetivos de cada base, aunque se observa una marcada tendencia hacia los relacionados con aspectos formales y visibilidad.⁴¹

Para garantizar la calidad de la información en acceso abierto, es importante seguir principios como la revisión de pares, el uso de licencias adecuadas, evaluar la credibilidad y la reputación de la fuente, y disponer de metadatos y contexto.

b) ¿Dónde quedan los derechos de autor?

Los derechos de autor son un tema importante y complejo en el contexto del acceso abierto. En general, el acceso abierto busca permitir la difusión amplia y gratuita de la investigación, pero esto no implica necesariamente una renuncia a los derechos de autor. En este sentido, Pilloni manifiesta lo siguiente:

La propiedad intelectual en general responde a los grandes cambios sociales y económicos, evoluciona con ellos. Usualmente el problema en torno a los derechos de propiedad intelectual se manifiesta como

40 Cecilia Rozemblum, Carolina Unzurrunzaga, Guillermo Banzato, Cristian Pucacco. *Calidad editorial y calidad científica en los parámetros para inclusión de revistas científicas en bases de datos en Acceso Abierto y comerciales*. PALABRA CLAVE (LA PLATA), vol. 4, núm. 2. 2015. Pág. 64-80.

41 *Id.*

la tensión entre distintos intereses aparentemente contradictorios: a) el interés de los titulares de derechos (autores, editores o productores) en obtener beneficios de explotación; b) el interés colectivo-social en que se fomente la creación de obras de ingenio; c) el interés colectivo-social en que la sociedad pueda acceder fácilmente al mayor número posible de esas obras.⁴²

Es importante tener en cuenta que las políticas de derechos de autor pueden variar según las revistas o los repositorios de acceso abierto específicos, así como las regulaciones y legislaciones en diferentes países. Algunos autores también pueden optar por publicar sus obras bajo licencias de Creative Commons u otras licencias abiertas, lo cual permite un mayor grado de reutilización y distribución de la obra, siempre dentro de los límites establecidos por la licencia. Asimismo, es importante señalar que el movimiento de acceso abierto no desconoce los derechos de autor. Por su parte, el informe del Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe (Cerlalc) expresa que “el acceso abierto elimina las barreras de los permisos. Al remover las barreras del costo, los lectores no están limitados por su capacidad económica o por el presupuesto de las instituciones a cuyas bibliotecas tienen acceso”⁴³. El acceso abierto no pretende reducir los derechos de los autores sobre sus obras; al contrario, este depende de las decisiones de los autores y requiere que ejerzan más derechos o control sobre sus obras⁴⁴.

En este contexto de publicaciones en abierto, aparecen las licencias Creative Commons⁴⁵, que consisten en un conjunto de licencias estándar que permiten a los creadores de obras otorgar ciertos derechos de uso a terceros de manera gratuita y con condiciones específicas. Dichas licencias ofrecen una forma alternativa de compartir una obra (artículos, informes, libros, gráficos, imágenes, etc.) con la comunidad, lo cual permite a los creadores retener ciertos derechos y establecer las condiciones para que su obra sea utilizada, distribuida, modificada y compartida por otros.

La principal diferencia entre los derechos de autor y las licencias Creative Commons radica en la forma en que se otorgan y se gestionan los derechos sobre una obra. Los derechos de autor son automáticos y se aplican a todas las obras originales, mientras que las licencias Creative Commons son opcionales y permiten a

42 Lorena Pilloni. *¿De quién es lo que se publica en acceso abierto?* [en línea]. Blog AmeliCA. Abril 23 de 2019.

43 José Diego González M. *DOSIER CERLALC. ACCESO ABIERTO*. Publicaciones del Cerlalc. (2018).

44 *Id.*

45 Disponible en: <https://creativecommons.org/>

los creadores especificar cómo desean compartir su obra con otros. Mientras que los derechos de autor otorgan un control exclusivo y completo al titular del *copyright*⁴⁶, las licencias Creative Commons ofrecen opciones más flexibles y permiten a los creadores autorizar el uso de su obra bajo ciertas condiciones, como atribución al autor, uso no comercial o posibilidad de modificaciones.

Tabla 2. Representación de licencias Creative Commons 4.0

	<p>Licencia que solicita atribución del autor, es decir, citar al autor. Es la licencia más abierta. cc BY 4.0</p>
	<p>Licencia que solicita reconocimiento del autor, y que no tiene fines lucrativos. No comercial. cc BY NC 4.0</p>
	<p>Licencia que solicita reconocimiento, sin obras derivadas. cc BY-ND 4.0</p>
	<p>Licencia que solicita reconocimiento-NoComercial-Compartir-Igual CC BY NC-SA 4.0</p>
	<p>Licencia que solicita reconocimiento-NoComercial-Sin obraDerivada CC BY NC ND 4.0</p>

Fuente: Elaboración propia⁴⁷.

Es esencial que los autores revisen y comprendan las políticas de derechos de autor de las revistas o los repositorios de acceso abierto en los que deseen publicar o depositar sus obras, y asegurarse de cumplir con los requisitos y las restricciones establecidas.

6. Contextos de la sociedad red

El término *sociedad red* fue acuñado por primera vez por el sociólogo Manuel Castells en su obra *La sociedad red: una visión global* (2006). Allí expone una nueva forma de organización social en la era de las tecnologías de la información y las comunicaciones,

46 Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). *Derecho de autor* [en línea]. Disponible en: <https://www.wipo.int/copyright/es/>

47 Disponible en: <https://legalidadonline.com/licencias-creative-commons/>

en el cual *la red* es la estructura dominante que conecta a las personas, las instituciones y las organizaciones⁴⁸.

Este concepto es una realidad en el contexto del siglo XXI. Somos una sociedad que se reconoce por la interconexión social, la revolución de las comunicaciones y la información. En este sentido, la obra de Castells es más que vigente, ya que describe las cualidades y realidades en que las relaciones sociales, económicas y culturales se configuran en torno a las redes de comunicación, los dispositivos móviles y otros avances tecnológicos. De ahí que las estrategias de divulgación de la información y el conocimiento impactan a nuestra sociedad de formas antes no imaginadas (por ende, transformadoras), que marcan una época, un siglo y una sociedad del conocimiento⁴⁹.

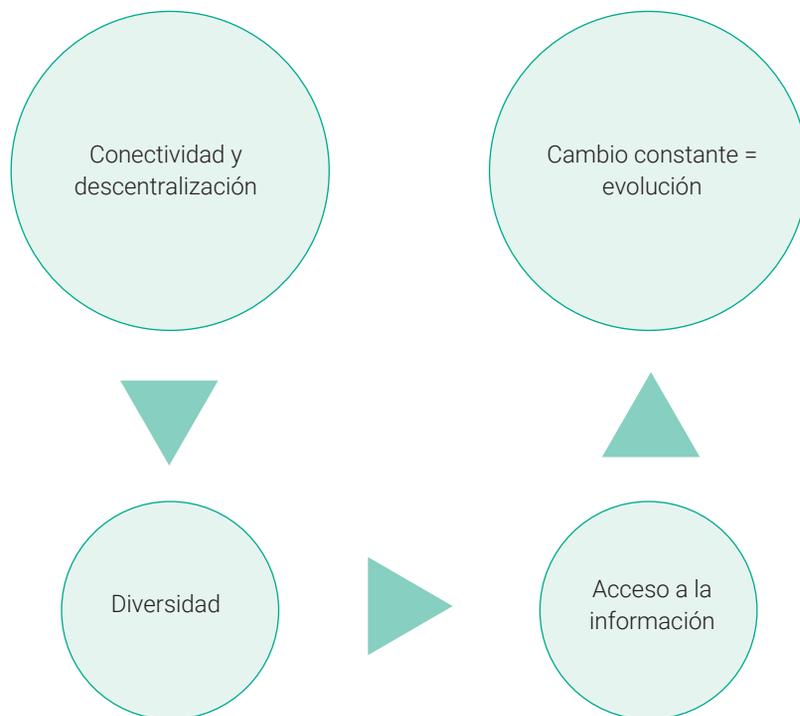


Figura 6. Características clave de la sociedad red

Fuente: Elaboración propia, a partir de Tobón⁵⁰.

48 Jesús Alberto Andrade. *Manuel Castells. La sociedad red: una visión global*. ENL@CE: REVISTA VENEZOLANA DE INFORMACIÓN, TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO, núm 7, vol. 1. 2010. Pág. 139-141.

49 José Luis López Aguilar. *YouTube como herramienta para la construcción de la sociedad del conocimiento*. REVISTA DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y SOCIALES (REHUSO), vol. 3, núm. 1. Enero-abril 2018. Pág. 1-16.

50 Sergio Tobón, Clara Eugenia Guzmán, José Silvano Hernández, Sergio Cardona. *Sociedad del conocimiento: estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja*. PARADIGMA, vol. 36, núm. 2. Diciembre 2015. Pág. 7-36.

En síntesis, la sociedad red es una nueva forma de organización social en la era de las tecnologías de la información y las comunicaciones, donde la conectividad en red, la descentralización, la colaboración, el acceso a la información, la diversidad y el cambio constante son características fundamentales.

7. Rol de la ética y transparencia en el acceso abierto

La ética juega un papel fundamental en la ciencia abierta, ya que se refiere a los principios y las normas morales que guían la conducta de los investigadores en la generación, el manejo y el uso de datos en un contexto de apertura y colaboración. Sobre el binomio investigación-ética, Begoña expresa:

Toda investigación social lleva implícita una tensión asociada a la creación, por parte de quien investiga, de una situación no natural que desde un punto de vista ético kantiano podría ser discutible en la medida en que implica usar a las personas como medios para lograr fines propios.⁵¹

La investigación científica es susceptible de cometer errores, como cualquier proceso humano. Sin embargo, diferentes esferas del ámbito científico y su divulgación solicitan a autores y grupos de investigación mantener la integridad científica, la cual implica evitar la manipulación o falsificación de datos, conservar la integridad en la atribución de autoría y seguir principios de buenas prácticas científicas en la publicación y compartición de resultados. Canelas menciona lo siguiente:

La Gestión de Datos de Investigación verifica y asegura la confidencialidad, anonimización y privacidad de los individuos participantes, inclusive durante el proceso de resguardo de datos, una vez concluida la investigación. El avance de las tecnologías de comunicación que están a disposición de las instituciones de educación e investigación permite compartir en tiempo real o diferido, la información obtenida durante la implementación de la investigación.⁵²

51 Begoña Abad Miguélez. (2016). *Investigación social cualitativa y dilemas éticos: de la ética vacía a la ética situada*. EMPIRIA. REVISTA DE METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS SOCIALES, núm. 34. Pág. 101-119, 104.

52 Mansilla Canelas. *Confidencialidad y privacidad*. Ed. Gladys Inés Bustamante Cabrera. MEMORIAS ICYTEC 2022. CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA. BOLIVIA. Comité Iberoamericano de Ética y Bioética (2022). Pág. 64-73.

A su vez, Canelas expone que este modelo de acceso abierto puede vulnerar dichos principios. Sin embargo, el contexto de acceso abierto y la ética no necesariamente implican que se lleve a cabo una desprotección a la identidad de los participantes, con lo cual puede mantenerse la relación ética-acceso abierto-investigación.

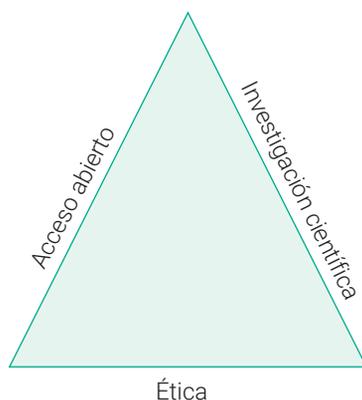


Figura 7. Relación entre ética, acceso abierto e investigación científica

Fuente: Elaboración propia.



Figura 8. Ética y relación con la ciencia abierta

Fuente: Elaboración propia a partir de Canelas⁵³.

A manera de corolario, la ética está intrínsecamente relacionada con la ciencia abierta, ya que implica principios y códigos morales que guían la conducta de los investigadores en la generación, el manejo y el uso de datos en un contexto de apertura y colaboración. La ética en la ciencia abierta implica la transparencia, el consentimiento informado, la protección de la privacidad, la equidad, la integridad científica, la colaboración y el reconocimiento adecuado de contribuciones, entre otros aspectos éticos.

Además, es conveniente sumar al respecto que toda actitud que pone en riesgo la ética y la transparencia se considera despreciable. Dichas actitudes negativas pueden ser: plagio, falsificación o manipulación de datos, conflicto de intereses, falta de transparencia en la divulgación de resultados, etc.

III. CONCLUSIÓN

Para finalizar este artículo, se debe destacar que se cumplió con el objetivo propuesto de identificar y realizar una aproximación conceptual de los términos vinculados a acceso abierto, ciencia abierta, investigación abierta y calidad de la información, en correspondencia con los valores éticos indispensables en cualquier trabajo de investigación.

Se plantea que la ciencia abierta es un concepto que está en evolución, es una corriente que alienta que investigaciones científicas, metodologías y datos obtenidos a partir de investigaciones puedan ser dispuestas, reutilizadas y asequibles para toda la sociedad de forma gratuita y libre. Asimismo, el acceso abierto sigue siendo un tema relevante en el contexto actual de la investigación académica y científica, con un crecimiento en la adopción de políticas y prácticas de acceso abierto, así como debates sobre sus beneficios y su sostenibilidad técnica, financiera y social.

Son características fundamentales de la sociedad red: la forma de organización social en la era de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la conectividad en red, la descentralización, la colaboración, el acceso a la información, la diversidad y el cambio constante. El acceso abierto permite la difusión amplia y gratuita de la investigación, pero esto no implica necesariamente una renuncia a los derechos de autor, pues existen recomendaciones y políticas de derechos de autor en revistas y repositorios de acceso abierto, y cada autor debe analizar la conveniencia de usar estas bases de datos y las licenciamientos que concede a terceros. Los beneficios que proporcionan los datos abiertos son: transparencia, participación ciudadana, innovación y creatividad, eficiencia de la gestión gubernamental, etc.

Para garantizar la calidad de la información en acceso abierto, es importante seguir principios como la revisión de pares, el uso de licencias adecuadas, evaluar la credibilidad y reputación de la fuente, y disponer de metadatos y contexto. Bases de datos reconocidas como Redalyc y Scielo tienen a disposición, en sus sitios oficiales, los criterios e indicadores empleados para garantizar este aspecto. Se menciona que la ética está intrínsecamente relacionada con el acceso abierto y la ciencia abierta, ya que implica principios y códigos morales que guían la conducta de los investigadores en la generación, el manejo y el uso de datos en un contexto de apertura y colaboración.

VI. REFERENCIAS

Adriana del Pilar Sánchez Vargas. *Ciencia abierta: elementos conceptuales*. Documento de Trabajo Colciencias. 2017. Disponible en: <https://cutt.ly/DwWsbDNP>

Alejandra Nasser y Concha Gastón. DATOS ABIERTOS: UN NUEVO DESAFÍO PARA LOS GOBIERNOS DE LA REGIÓN. Publicaciones de la Cepal. (2012). Disponible en: <https://cutt.ly/ywWsbOKb>

Alejandra Nasser, Daniela Rosales. PANORAMA REGIONAL DE LOS DATOS ABIERTOS: AVANCES Y DESAFÍOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Publicaciones de la Cepal. (2016). Disponible en: <https://cutt.ly/vwWsbW23>

Aliett Díaz Lamas, Norma Suárez Suárez, eds. DIRECTRICES PARA POLÍTICAS DE DESARROLLO Y PROMOCIÓN DEL ACCESO ABIERTO. Unesco. (2013). Disponible en: <https://cutt.ly/6wWsbzmp>

Begoña Abad Miguélez. (2016). *Investigación social cualitativa y dilemas éticos: de la ética vacía a la ética situada*. EMPIRIA. REVISTA DE METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS SOCIALES, núm. 34. Pág. 101-119. Disponible en: <https://cutt.ly/SwWsbjwp>

Cecilia Rozemblum, Carolina Unzurrunzaga, Guillermo Banzato, Cristian Pucacco. *Calidad editorial y calidad científica en los parámetros para inclusión de revistas científicas en bases de datos en Acceso Abierto y comerciales*. PALABRA CLAVE (LA PLATA), vol. 4, núm. 2. 2015. Pág. 64-80. Disponible en: <https://cutt.ly/rwWsbOc>

Eduard Aibar Pérez. *De la ciencia abierta a la investigación abierta: los vínculos entre la producción colaborativa y la cultura científica en la era de Internet*. Coords. Marta Isabel González García, José Antonio López Cerezo. FRONTERAS DE LA CIENCIA: HIBRIDACIONES. Biblioteca Nueva. (2012). Pág. 21-33. Disponible en: <https://cutt.ly/hwWsb6c>

Ernesto Spinak. *Acceso abierto e investigaciones cerradas. ¿Quiénes se benefician con el APC?* [en línea]. Blog SciELO en Perspectiva. Septiembre 15 de 2022. Disponible en: <https://cutt.ly/5wWsbqJC>

Jesús Alberto Andrade. *Manuel Castells. La sociedad red: una visión global*. ENL@CE: REVISTA VENEZOLANA DE INFORMACIÓN, TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO, núm 7, vol. 1. 2010. Pág. 139-141. Disponible en: <https://cutt.ly/NwWsvtW>

José Diego González M. DOSIER CERLALC. ACCESO ABIERTO. Publicaciones del Cerlalc. (2018). Disponible en: <https://cutt.ly/MwWsvJG2>

José Luis López Aguilar. *YouTube como herramienta para la construcción de la sociedad del conocimiento*. REVISTA DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y SOCIALES (REHUso), vol. 3, núm. 1. Enero-abril 2018. Pág. 1-16. Disponible en: <https://doi.org/10.33936/rehuso.v3i1.1225>

Juan Pablo Alperin, Dominique Babini, Gustavo Fischman, eds. INDICADORES DE ACCESO ABIERTO Y COMUNICACIONES ACADÉMICAS EN AMÉRICA LATINA. Clacso Publicaciones. (2014).

Laura Arnau Sabatés, Josefina Sala Roca. LA REVISIÓN DE LA LITERATURA CIENTÍFICA: PAUTAS, PROCEDIMIENTOS Y CRITERIOS DE CALIDAD. Universitat Autònoma de Barcelona. (2020). Disponible en: <https://cutt.ly/CwRATumA>

Laura Rovelli, Dominique Babini. TENDENCIAS RECIENTES EN LAS POLÍTICAS CIENTÍFICAS DE CIENCIA ABIERTA Y ACCESO ABIERTO EN IBEROAMÉRICA. Clacso Publicaciones. (2020).

Lorena Pilloni. *¿De quién es lo que se publica en acceso abierto?* [en línea]. Blog AmeliCA. Abril 23 de 2019. Disponible en: <https://cutt.ly/KwWsvOQb>

Mansilla Canelas. *Confidencialidad y privacidad*. Ed. Gladys Inés Bustamante Cabrera. MEMORIAS ICYTEC 2022. CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA. BOLIVIA. Comité Iberoamericano de Ética y Bioética (2022). Pág. 64-73. Disponible en: <https://www.doi.org/10.55209/CElibro2>

Manuel Castells. LA SOCIEDAD RED: UNA VISIÓN GLOBAL. Alianza Editorial. (1996).

Manuela Fernández Pinto. *¿Ciencia abierta para intereses privados? La lógica de la ciencia abierta y la comercialización de la investigación*. REVISTA DE ECONOMÍA INSTITUCIONAL, vol. 24, núm. 47. 2022. Pág. 179-201. Disponible en: <https://cutt.ly/WwWsvTv8>

- María Vidal Ledo, Roberto Zayas Mujica, Ileana Regla Alfonso Sánchez. *Ciencia abierta*. EDUCACIÓN MÉDICA SUPERIOR, vol. 32, núm. 4. 2018. Pág. 303-317. Disponible en: <https://cutt.ly/FwWsvQlz>
- Mariutsi Alexandra Osorio-Sanabria, Tamara Alcántara-Concepción, Piedad Lucía Barreto Granada, Astrid Jaime. *Tendencias investigativas de acceso abierto en el sector de la educación* [ponencia]. Iberian Conference on Information Systems & Technologies-CISTI. Sevilla, junio de 2020.
- May Portuguese Castro, Marisol Rey Castillo, Marcela Georgina Gómez Zermeño. *Estrategias de visibilidad para la producción científica en revistas electrónicas de acceso abierto: revisión sistemática de literatura*. EDUCATION IN THE KNOWLEDGE SOCIETY (EKS), vol. 20. 2009. Disponible en: https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a24
- Nicolás Alessandrini, Remedios Melero, Rosario Rogel, Claudia Vilches, eds. MANUAL DE CAPACITACIÓN SOBRE CIENCIA ABIERTA. Zenodo. (2019). Disponible en: <https://zenodo.org/record/2588214>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). RECOMENDACIÓN DE LA UNESCO SOBRE LA CIENCIA ABIERTA. Unesco. (2021). Disponible en: <https://cutt.ly/QwWsvlKu>
- Paola Andrea Ramírez, Daniel Samoilovich, eds. CIENCIA ABIERTA EN AMÉRICA LATINA. Unesco. (2021). Disponible en: <https://cutt.ly/2wmSMFhe>
- Patricia Bermúdez Arboleda. *Acceso abierto, el nuevo paradigma de la sociedad de la información*. Coord. Filiberto Felipe Martínez Arellano. ACCESO ABIERTO A LA INFORMACIÓN EN LAS BIBLIOTECAS ACADÉMICAS DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Flacso Publicaciones. (2011). Pág. 121-135.
- Peter Suber. ACCESO ABIERTO (Trad. Remedios Melero). Universidad Autónoma del Estado de México. (2015). Disponible en: <https://cutt.ly/NwWslBI3>
- Pilar Rico Castro. *La ciencia abierta: importancia, conceptos, métodos y estrategias, avances y desafío* [en línea]. Conferencia del Consejo Superior Universitario Centroamericano-CSUCA. Abril 19 de 2023. Disponible en: <https://fb.watch/kDm5-dz1FW/>
- Sergio Tobón, Clara Eugenia Guzmán, José Silvano Hernández, Sergio Cardona. *Sociedad del conocimiento: estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja*. PARADIGMA, vol. 36, núm. 2. Diciembre 2015. Pág. 7-36. Disponible en: <https://cutt.ly/6wWsv0ZW>

Tránsito Ferreras Fernández, José Antonio Merlo Vega. *Repositorios de acceso abierto: un nuevo modelo de comunicación científica. La Revista de la Sociedad ORL CLCR en el repositorio Gredos. REVISTA DE LA SOCIEDAD OTORRINOLARINGOLÓGICA DE CASTILLA Y LEÓN, CANTABRIA Y LA RIOJA*, vol. 6, núm. 12. 2015. Pág. 94-113. Disponible en: <https://cutt.ly/owRAWxZs>