

DOI: <https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2024-03>

LA CIENCIA ABIERTA, EL NUEVO MARCO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

CONFERENCISTA MAGISTRAL

Abadal, Ernest

Universidad de Barcelona

Barcelona, España

abadal@ub.edu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9151-6437>

RESUMEN

La ciencia abierta constituye una transformación radical en la manera de llevar a cabo la investigación científica. Se trata de un nuevo modelo de hacer ciencia que se basa en el trabajo colaborativo entre personas de la academia y también en la apertura y la transparencia de todas las fases de la investigación (no solamente la publicación final, sino también la recogida de datos, el *peer review* o los criterios de evaluación, entre otros aspectos). La ciencia abierta tiene sus antecedentes en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por quienes investigan y en la consolidación del acceso abierto a las publicaciones. Por otro lado, en su desarrollo también ha contado con tres elementos facilitadores: su conexión con los valores clásicos de la ciencia, la acción de responsables políticos con capacidad resolutoria en sus organizaciones, y el apoyo institucional, en especial de la Comisión Europea y de diversas agencias de financiación de la investigación. Se considera la ciencia abierta como un término «paraguas» que agrupa diversas piezas o elementos como el acceso abierto, los datos abiertos (FAIR, en sus siglas en inglés, localizables, accesibles, interoperables y reutilizables), la revisión abierta, el uso de preprints, la ciencia ciudadana y los nuevos modelos de evaluación. A pesar de los destacados avances en acceso abierto, de la notable compartición de datos de investigación y de un respetable uso de preprints, se ha avanzado muy poco en el establecimiento de nuevas métricas y de nuevos modelos de evaluación, aun cuando estos son un elemento clave para incentivar la expansión de la ciencia abierta en todas las disciplinas.

Palabras clave: ciencia abierta, colaboración, acceso abierto, datos abiertos.

ABSTRACT

Open science represents a radical transformation in the way scientific research is conducted. It is a new model of doing science based on collaborative work among academics, as well as openness and transparency throughout all phases of research—not just in the final publication, but also in data collection, peer review, and evaluation criteria. Open science has its roots in the use of Information and Communication Technologies (ICT) by researchers and the consolidation of open access to publications. Its development has also been facilitated by three key elements: its connection to the classic values of science, the action of policy makers with decision-making power within organizations, and institutional support, particularly from the European Commission and various research funding agencies. Open science is considered an umbrella term encompassing various components such as open access, open data (FAIR—Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable), open review, the use of preprints, citizen science, and new evaluation models. Despite significant advancements in open access, data sharing, and the use of preprints, little progress has been made in establishing new metrics and evaluation models, which are crucial for driving the expansion of open science across all disciplines.

Keywords: open science, collaboration, open access, open data.

SÍNTESIS DE LA CONFERENCIA

En esta conferencia, se ha abordado el concepto de ciencia abierta, su origen, evolución, beneficios y desafíos. El objetivo ha sido exponer cómo la ciencia abierta no altera la metodología de la investigación científica, sino la manera en que incorporamos colaboración, transparencia y acceso libre a los resultados en todas sus fases.

Definiendo la Ciencia Abierta

La ciencia abierta es una nueva forma de concebir la investigación, donde todas las fases del proceso deben desarrollarse de manera accesible y colaborativa. Desde la recolección de datos hasta la publicación y evaluación de resultados, el objetivo es hacer que el conocimiento generado esté disponible para toda la sociedad.

Este modelo de investigación se sustenta en cuatro pilares fundamentales:

1. Acceso Abierto: Publicaciones científicas disponibles sin restricciones económicas ni barreras tecnológicas.
2. Datos Abiertos: Conjunto de datos generados por la investigación que pueden ser reutilizados por otros investigadores.
3. Ciencia Ciudadana: Inclusión de la sociedad en la recolección y análisis de datos.
4. Nuevas Métricas de Evaluación: Propuestas alternativas a las métricas tradicionales de impacto de la investigación.

El concepto ha sido ampliamente impulsado desde la Unión Europea, donde se han implementado políticas que promueven su adopción a nivel institucional.

El Camino hacia la Ciencia Abierta

La ciencia abierta es el resultado de una evolución progresiva en la manera en que compartimos el conocimiento. Tres factores han sido fundamentales para su consolidación:

1. Avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Desde los años 80, la digitalización ha permitido que grupos de investigación trabajen de manera colaborativa a nivel global, compartiendo datos y metodologías en tiempo real.
2. Acceso Abierto a las Publicaciones Científicas: A principios de los 2000, se comenzó a impulsar la idea de que los resultados científicos deberían estar disponibles de manera gratuita en internet, evitando los altos costos de suscripción a revistas especializadas.
3. Conexión con Valores Fundamentales de la Ciencia: Principios como la cooperación, la transparencia y el acceso universal han sido esenciales en la historia del pensamiento científico. La ciencia abierta los refuerza y adapta a los tiempos actuales.

Estos tres elementos han impulsado la transformación del sistema de publicación y acceso al conocimiento, generando un movimiento que hoy es irreversible.

Beneficios de la Ciencia Abierta

Adoptar este modelo de investigación nos ofrece múltiples ventajas, tanto para la comunidad académica como para la sociedad en general. A continuación, destaco algunos de sus principales beneficios:

- Mayor transparencia: Al poner a disposición pública los datos y metodologías, cualquier investigador puede auditar y replicar un estudio, asegurando la veracidad de los resultados.

- Eficiencia en la investigación: Evita la duplicación de esfuerzos y facilita el acceso a información clave para futuros estudios.
- Mayor impacto social: La ciencia abierta garantiza que el conocimiento no quede restringido a unos pocos, sino que esté disponible para la sociedad en su conjunto.
- Prevención del fraude científico: La publicación abierta de datos permite que otros investigadores verifiquen los resultados, evitando prácticas fraudulentas.
- Mayor velocidad en la generación de conocimiento: La posibilidad de compartir datos en tiempo real acelera los avances científicos y tecnológicos.

Componentes Claves de la Ciencia Abierta

Dentro de la ciencia abierta, existen varios componentes esenciales que permiten su desarrollo e implementación efectiva. A continuación, expongo los más relevantes:

1. Acceso Abierto: Implica la publicación de artículos científicos sin restricciones económicas, garantizando que cualquier persona pueda acceder al contenido sin necesidad de pagar por ello.
2. Datos Abiertos (FAIR): Los datos de investigación deben ser localizables, accesibles, interoperables y reutilizables, garantizando su utilidad para futuros estudios.
3. Ciencia Ciudadana: Promueve la participación de la sociedad en la recolección y análisis de datos, permitiendo que ciudadanos colaboren con proyectos científicos.
4. Revisión Abierta: Se propone una mayor transparencia en el proceso de revisión de artículos, promoviendo el acceso a los comentarios y evaluaciones realizadas por los revisores.
5. Nuevas Métricas de Evaluación: Se busca desarrollar modelos alternativos a las métricas tradicionales, como el índice de impacto, para evaluar la calidad y el impacto real de una investigación.

Impulso Institucional y Regulaciones

A nivel global, la ciencia abierta ha recibido un fuerte respaldo institucional. La UNESCO, por ejemplo, publicó en 2021 una recomendación que establece principios y directrices para su adopción en todos los países.

En Europa, desde 2013, la Comisión Europea ha impulsado diversas iniciativas en favor de la ciencia abierta. A partir de estas políticas, varios países han desarrollado sus propios planes nacionales de acceso abierto, entre ellos Francia, España, Portugal y Países Bajos.

En España, dos leyes recientes refuerzan este modelo:

1. Ley de Ciencia e Innovación (2022): Establece que los resultados de investigaciones financiadas con fondos públicos deben publicarse en acceso abierto.
2. Ley de Ordenación del Sistema Universitario (2023): Introduce disposiciones sobre ciencia ciudadana y nuevas métricas de evaluación.

En América Latina, si bien la ciencia abierta aún está en desarrollo, existen esfuerzos significativos. Por ejemplo, en Panamá se han impulsado iniciativas para adaptar este modelo a su contexto científico y académico.

Desafíos y Riesgos de la Ciencia Abierta

A pesar de sus avances, la implementación de la ciencia abierta enfrenta varios desafíos:

1. Falta de conocimiento entre los investigadores: Aunque existen políticas claras, muchos académicos aún desconocen su alcance y beneficios.

2. Desigual velocidad de adopción: Mientras que el acceso abierto a publicaciones está consolidado, la apertura de datos y la ciencia ciudadana avanzan más lentamente.

3. Riesgo de oligopolio: Grandes empresas privadas podrían monopolizar servicios esenciales como la gestión de datos, limitando la autonomía de universidades y centros de investigación.

4. Problemas de privacidad y confidencialidad: No todos los datos pueden publicarse libremente, especialmente aquellos que contienen información sensible o confidencial.

Uno de los principales retos será garantizar que las universidades y centros de investigación desarrollen sus propias infraestructuras, en lugar de depender de empresas privadas que podrían centralizar y monopolizar el acceso al conocimiento.

Conclusión

La ciencia abierta representa el nuevo paradigma de la investigación científica. No es solo una tendencia, sino una transformación estructural que busca hacer que el conocimiento sea accesible para todos.

Para consolidar este modelo, será fundamental:

- Adoptar políticas de apoyo a nivel institucional y gubernamental.
- Formar a los investigadores en las prácticas de la ciencia abierta.
- Fomentar la cooperación entre universidades, agencias de financiamiento y bibliotecas.

Finalmente, se requiere un cambio de mentalidad en la comunidad científica. Debemos pasar de un modelo de competencia y barreras a una ciencia abierta, colaborativa e inclusiva, donde el conocimiento se genere y comparta en beneficio de toda la sociedad.