

Presentado en el I Taller Internacional sobre "Ciencia Abierta en la Educación Superior"

Artículo científico

La Comunicación de la ciencia: un componente de la Ciencia Abierta aplicado a la Universidad de Pinar del Río

Science communication: a component of Open Science applied to the University of Pinar del Río

Mabel Rodríguez Poo¹  0000-0001-5506-6857  mabel@upr.edu.cu

Analeida Puerto Iglesias¹  0000-0003-0310-6858  analeida.puerto@upr.edu.cu

Meivys Páez Paredes¹  0000-0001-5325-1004  meivys@upr.edu.cu

¹ Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". Pinar del Río, Cuba.

Recibido: 11/09/2025

Aceptado: 9/11/2025

RESUMEN

La sociedad actual, es decir, el marco en el cual se desenvuelven el hombre y toda su actividad, ha dejado de ser una sociedad industrial para convertirse en una postindustrial, donde el factor esencial del progreso es el conocimiento científico y su comunicación. Por tal motivo, las universidades como uno de los principales centros productores de nuevos conocimientos tienen el deber y la obligación de difundir y divulgar esos nuevos conocimientos. De ahí que se hace necesario el perfeccionamiento de la gestión de la comunicación institucional que realizan, sobre la base de potenciar la comunicación de la ciencia y los resultados de investigación obtenidos por su comunidad. El presente trabajo tiene como objetivo la socialización de buenas prácticas aplicadas en la Universidad de Pinar en torno a las transformaciones realizadas en la Estrategia de Comunicación de la Ciencia de la institución y la apropiación del paradigma de Ciencia Abierta.

Palabras clave: comunicación de la ciencia; ciencia abierta y universidades; Cuba.

ABSTRACT

Contemporary society, that is, the framework within which humanity and all its activities unfold, has ceased to be an industrial society and has become a post-industrial one, where the essential factor for progress is scientific knowledge and its communication. For this reason, universities, as one of the main centers for the production of new knowledge, have the duty and obligation to disseminate and share this new knowledge. Hence, it is necessary to improve the management of their institutional communication, based on strengthening the communication of science and the research results obtained by their community. This paper aims to share best practices applied at the University of Pinar del Río regarding the transformations made to the institution's Science Communication Strategy and the adoption of the Open Science paradigm.

Keywords: science communication; open science and universities; Cuba.

INTRODUCCIÓN

En medio de esas dinámicas sociales cada vez más cambiantes, el conocimiento científico crece aceleradamente y su comunicación, mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) como herramienta fundamental, gana relevancia.

En este contexto los procesos educativos adquieren trascendencia y fuertes implicaciones hacia el futuro, y en particular, la Educación Superior constituye un espacio que concentra y a la vez refleja las múltiples facetas del desarrollo social (González Fernández-Larrea, 2002). De ahí que se priorice el perfeccionamiento constante de la gestión de todos sus procesos organizacionales, incluyendo el de la comunicación de la ciencia que se realiza en las universidades, la cual debe estar contemplada en la gestión de la comunicación institucional, con el objetivo de cumplir su misión y favorecer una actitud de cambio y transformación social a través de los profesionales que egresan de las universidades, a partir de una formación cada vez más integral y una consecuente conciencia ética.

El modelo de Ciencia Abierta destaca hoy como el más oportuno en un mundo cada vez más conectado, donde las tecnologías de la información y la comunicación atraviesan la vida del ser humano.

Asimismo, es la Ciencia Abierta el paradigma que más se ajusta a la propuesta de la siguiente investigación, en la medida que potencia la divulgación de la ciencia que se hace desde las universidades y sus resultados a todos aquellos individuos de la sociedad que deseen conocerlos.

Por tanto, el estudio presente demuestra la pertinencia de potenciar en la gestión de la comunicación de la ciencia en la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca" la aplicación del paradigma de Ciencia Abierta como modelo de publicación, y por transitividad el uso de canales informales de comunicación, dado el impacto que tienen las TICs en la divulgación y difusión de la ciencia y sus resultados, contribuyendo a la democratización del acceso al conocimiento científico (Alonso, Subirats y Martínez, 2008; Banchoff & Casate, 2009; Guédon, 2011).

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se basó en un estudio de caso de tipo exploratorio-descriptivo, desarrollado a través de una metodología cualitativa y sustentado en el enfoque dialéctico-materialista. Se emplearon como métodos fundamentales el análisis-síntesis y el histórico-lógico. La recolección de datos se realizó mediante una revisión documental exhaustiva, que incluyó el análisis de contenido de declaraciones internacionales sobre Acceso Abierto (Budapest, Bethesda, Berlín), literatura científica especializada en comunicación de la ciencia y Ciencia Abierta, y documentos del contexto nacional e institucional de la Universidad de Pinar del Río.

El análisis de la información siguió un proceso de sistematización, crítica y triangulación teórica de las fuentes consultadas. El estudio se delimitó al análisis de la divulgación científica (dirigida a la sociedad en general) a través de canales informales de comunicación, dentro del paradigma de la Ciencia Abierta, evaluando su pertinencia para la gestión comunicacional en la institución universitaria.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Comunicación de la ciencia es un concepto fundamental para comprender lo que se plantea con posterioridad. Desde los primeros estudios, la comunicación es considerada como un proceso inseparable de la actividad del hombre, en la medida que a través de esta el ser humano ha expresado, de forma oral y/o escrita, ideas, opiniones y sentimientos.

Un valioso aporte a la comprensión científica de la comunicación, se encuentran en los trabajos de Carlos Marx, quién señaló por vez primera, la doble acepción del concepto, en los planos material y

espiritual, enfatizando así los estrechos vínculos entre las relaciones sociales y las interpersonales. Mientras, Ojalvo (2017) agrega que la comunicación es un "proceso complejo, de carácter material y espiritual, social e interpersonal que posibilita el intercambio de información, la interacción y la influencia mutua en el comportamiento humano, a partir de la capacidad simbólica del hombre" (p. 24).

Jorge Fernández (2007, p. 5) refiere que existen una serie de elementos comunes y esenciales en las diferentes conceptualizaciones sobre la comunicación, tales como que es un proceso; una forma de interrelación e interacción humana; se encuentra condicionada por el lugar que ocupa el hombre dentro del sistema de relaciones sociales, siendo expresión de su personalidad; pero también del lugar que ocupa en la sociedad, en la medida que es portador de valores y elementos de la conciencia social.

En la actualidad se defiende el carácter activo de cada uno de los interlocutores, en la medida que se intercambian los roles entre el emisor y el receptor. Por cada información transmitida por el emisor, este recibirá una nueva información como respuesta por parte del receptor (Cortizas, 2020).

Por tanto, la autora declara que la actividad científica está vinculada a la comunicación, pues el alcance de la ciencia está condicionado por la acción de compartir los conocimientos generados con el resto de los miembros de la comunidad científica y la sociedad de manera general.

Borgman (1989) define a la comunicación de la ciencia como "el estudio de cómo los investigadores de cualquier campo utilizan y difunden información a través de canales formales e informales" (p. 584).

La presente investigación tomará de esta definición aspectos medulares como que la comunicación de la ciencia es el proceso inherente a todas las áreas del conocimiento, donde los investigadores desempeñan un papel activo. Sin embargo, se discrepa en cuanto a que los investigadores no son los únicos actores de la comunicación de la ciencia, ni los únicos encargados de la socialización de los resultados de investigación. En la medida que se reconoce a los especialistas en comunicación como los encargados de crear mensajes más efectivos para que llegue a un mayor número de personas de la sociedad de manera general.

Asimismo, se llama la atención sobre la necesidad de profundizar más en los canales que ofrecen hoy las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Sobre la base de lo expuesto por Shannon, Weaver, Maletzke, Schramm, Humberto Eco, Paolo Fabriy otros modelos y teorías sobre la comunicación se puede plantear que la comunicación de la ciencia va entorno a qué cantidad de información sobre resultados científicos se debe transmitir y la capacidad del canal de comunicación, además de las mejores formas para la transmisión de mensajes.

Asimismo, varios estudiosos al respecto destacan que en el desarrollo de la comunicación de la ciencia existen dos vertientes en función del público al que van dirigidos los productos comunicativos. Por tal motivo se manejan dos conceptos básicos: divulgación y difusión (Ramírez, Martínez & Castellanos, 2012; Castillo, Blanco, Montenegro y Mata, 2015; Uribe, Vallejo & Betancur, 2016).

La divulgación científica hace alusión a la comunicación de los resultados científicos dirigido a diversos segmentos de la sociedad en general, a un público más amplio y heterogéneo; mediante la utilización de un lenguaje menos técnico. Puede llevarse a cabo a partir de producciones de artículos, documentales, infografías, etc. que se comunican al conjunto de la sociedad tratando de hacer más comprensible determinado tema a partir de recursos audiovisuales, ejemplos, con un lenguaje sencillo.

Mientras la difusión científica hace referencia esencialmente a poner a disposición de un público más específico y especializado el conocimiento científico.

La presente investigación centra su análisis en la divulgación científica, cuyo propósito es la socialización del conocimiento hacia la sociedad de forma general, en particular la realizada mediante los medios informales de comunicación, por investigadores y profesores universitarios para comunicar sus resultados científicos como parte de su trabajo.

Comunicación de la ciencia y Acceso Abierto

El movimiento de Ciencia Abierta ha sido definido por varios autores entre los que destaca Córdoba (2011) y expone al respecto que:

(...) este movimiento ha abierto las posibilidades hacia la búsqueda y acceso de información y generado nuevos productos para los usuarios, como una verdadera vía hacia la democratización del conocimiento; sin trabas de tipo económico ni legal y, por el contrario, bajo los principios de la solidaridad, la equidad, el carácter público de la ciencia, la cooperación y la excelencia (p. 33).

Mientras varios autores consideran que "el Acceso Abierto es la mejor opción para impulsar un desarrollo democrático, participativo e incluyente para la actualización del conocimiento" (Banerjee, Babini & Aguado-López, 2015); Sánchez, 2010; Alonso-Arévalo, Lopes & Antunes, 2014; Melero & Hernández, 2014; Cortizas, 2020).

Tras la revisión bibliografía al respecto, se comprobó la voluntad internacional por implementar políticas de Acceso Abierto sobre la base de la necesidad de estas. Así lo constatan declaraciones de alcance internacional llamadas BBB, por el lugar donde se realizaron, Budapest, Bethesda y Berlín, las cuales son las más importantes y han desempeñado un papel fundamental en la configuración y definición del modelo de publicación en cuestión.

- Declaración de Budapest (2002), sobre el Acceso Abierto a la ciencia (<http://www.soros.org/openaccess/index.shtml>)
- Declaración de Bethesda (2003), sobre la publicación en Acceso Abierto (<http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>)
- Declaración de Berlín (2003), sobre el Acceso Abierto al conocimiento en ciencias y humanidades, mediante la creación de repositorios institucionales (<http://www.zim.mpg.de/openaccess-berlin>)

Por otra parte, la ONU, en la Cumbre de la Sociedad de la Información (2003), también se pronunció a favor del Acceso Abierto, exponiendo su consideración acerca de la importancia del mismo para eliminar barreras al acceso a la información. Mientras la UNESCO creó el Global Open Access Portal (GOAP, <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap>) (Cortizas, 2020).

Asimismo, Banerjee, Babini y Aguado-López (2015) resaltan los puntos de contacto entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible enunciados por la UNESCO y los principios del Acceso Abierto.

Sobre la base de lo expuesto con anterioridad y los planteamientos de Sánchez (2010, p. 33), la autora esboza que asumir el Acceso Abierto como modelo de publicación para la gestión de la comunicación de la ciencia en la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca" puede traer los siguientes beneficios:

- A los investigadores/autores: les proporciona una audiencia mayor que la que proporciona solo publicar en las revistas científicas.

- A los lectores: les ofrece acceso sin barreras a la literatura que necesitan para su investigación.
- A los profesores y estudiantes: les elimina la necesidad de permisos para reproducir y distribuir contenidos que contribuyan a las actividades relacionadas con el proceso de enseñanza aprendizaje, enriqueciéndose con una mayor cantidad de fuentes documentales que sirvan de apoyo.
- A las universidades: aumenta la visibilidad de la producción científica de sus profesores e investigadores, reduce sus gastos en la adquisición de revistas; además de posibilitarles el cumplimiento de su misión dada por el compromiso social de compartir el conocimiento que generan y ponerlo al servicio de la humanidad.

Otras bondades del Acceso Abierto y la Ciencia Abierta, en sentido general, son que se contemplan las redes sociales académicas y otros medios de la Web Social como canales de divulgación válidos para la comunicación de la ciencia (Russell, 2001), y facilitadores de la producción y difusión de información en múltiples formatos (videos, fotografías, audio, texto), así como la interacción.

La Ciencia Abierta y sus componentes de Acceso Abierto y la Ciencia Ciudadana se sitúan como la estrategia más adecuada para los países en vías de desarrollo, con especial énfasis en las universidades.

Banerjee, Babini y Aguado-López (2015) acotan:

El Acceso Abierto devuelve a las universidades y centros de investigación de América Latina y el Caribe financiados con recursos públicos, la misión de aportar conocimientos que generen bienestar en las sociedades a las que se deben, reincorporando una de las funciones sustantivas de dichas entidades públicas (la formación, preservación y difusión del conocimiento) y proponiendo alternativas al paulatino sometimiento del saber a las reglas y necesidades del mercado (p. 38).

La autora concuerda con un grupo de investigadores que plantean que las redes sociales académicas se han posicionado como una herramienta sumamente eficaz para elevar la comunicación de la ciencia. De ahí que la creación de perfiles en redes sociales donde se presenta la producción científica de un determinado autor se está instaurando como una excelente práctica dentro de la comunidad académica internacional, en la medida que dichas plataformas aportan información relevante sobre la utilización que han tenido las publicaciones realizadas y métricas alternativas para medir el impacto de su producción científica (Cortizas, 2020).

El Acceso Abierto cambia la manera en que se comunican y colaboran los científicos en la actualidad, de forma que los canales informales de comunicación adquieren gran relevancia para la visibilidad de la ciencia. También favorece a la diversificación de formatos y soportes.

Cortizas (2020) enfatiza que "debido a las limitaciones tecnológicas y económicas que enfrenta Cuba para el acceso a fuentes de información, el Acceso Abierto constituye una excelente alternativa para promover la investigación y docencia que se desarrolla en sus universidades" (p. 82).

Mientras Sánchez (2010) afirma que "las concepciones filosóficas que se encuentran en la base del Movimiento de Acceso Abierto han formado parte, desde sus inicios y en toda su evolución, del programa de desarrollo social, científico y económico del Gobierno cubano (p. 57).

Para el desarrollo del Acceso Abierto en Cuba existe un Grupo Nacional liderado por el Instituto de Información Científica y Tecnológica y en el cual participan varios ministerios, tales como: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Educación Superior y Ministerio de Educación. Dicho grupo ha promovido la colaboración interinstitucional, la superación y los eventos de acceso libre en todas las disciplinas y la creación de nuevos repositorios institucionales (Cortizas, 2020).

El Movimiento Ciencia Abierta defiende el principio de que el libre acceso al conocimiento y a los resultados científicos es un derecho de todos los miembros de la sociedad y la ciencia es un bien público; por tanto, se basa en el trabajo colaborativo entre personas de la academia y la sociedad general; y también en la apertura y la transparencia de todas las fases de la investigación (recogida de datos, el *peer review*, publicación final de los resultados, los criterios de evaluación).

Por tanto, se llegan a las siguientes conclusiones:

- La aplicación del paradigma de la Ciencia Abierta como modelo de publicación potencia la divulgación y difusión de la ciencia y sus resultados pues promueve el libre acceso a los resultados de investigación por todos los miembros de la sociedad interesados en ellos.
- Elementos fundamentales como el uso extensivo de las TICs e internet para la investigación científica y los procesos de difusión y divulgación de sus resultados. Así como los planteamientos de dos de sus cuatro componentes:
 - Los componentes de la Ciencia Abierta denominados Acceso Abierto y Ciencia Ciudadana posibilitan una mayor efectividad de la ciencia (rápida transferencia de

conocimientos) y un mejor impacto social de las investigaciones (la sociedad puede ser más consciente de los resultados.

- La gestión de la comunicación de la ciencia en las universidades debe concebirse como un proceso que, desde las dimensiones de la gestión, se desarrolla por etapas y tiene un carácter estratégico, transversal, sistémico, integrador; que potencia la Ciencia Abierta como modelo de publicación que hace un uso intensivo de los canales informales de comunicación.

Se recomienda rediseñar las estrategias de comunicación de la ciencia de las universidades cubanas sobre la base de los fundamentos de la Ciencia Abierta y aplicar la Ciencia Abierta como modelo de publicación, en la medida que propicia un mayor acceso a la información científica, potenciando el uso de canales informales de comunicación y constituyendo una excelente alternativa para promover la investigación que se desarrolla en las universidades. Se revaloriza el conocimiento científico como bien común, asequible a la sociedad, y a los canales informales de comunicación, como pilar esencial para su divulgación por lo que su dominio y utilización se considera vital en la preparación de los profesores universitarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso Arévalo, J., Subirats Coll, I., & Martínez-Conde, M. L. (2008). Informe APEI sobre acceso abierto. Informes APEI, 2, 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2748042>

Alonso-Arévalo, J., Lopes, C., & Antunes, M. L. (2014). Políticas de acceso abierto en las universidades. Universidad de Salamanca. <https://doi.org/10.14201/eks.14194>

Banchoff, T., & Casate, R. (2009). La difusión científica en la era digital. En Ciencia, tecnología y sociedad en América Latina (pp. 145-167). CLACSO.

Banerjee, I., Babini, D. y Aguado-López, E. (2015). Tesis a favor de la consolidación del Acceso Abierto como una alternativa de democratización de la ciencia en América Latina. En P. Suber, Acceso Abierto (pp. 13-48). Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.

Borgman, C. L. (1989). Bibliometrics and scholarly communication. Communication Research, 16(5), 583-599. <https://doi.org/10.1177/009365089016005005>

Castillo Vargas, A., Blanco Álvarez, T., Montenegro Montenegro, E., & Mata Marín, C. (2015). Diálogo, ecos y recovecos: La comunicación científica en el ámbito académico. Revista de ciencias sociales, 149, 59-70. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5296787>

Córdoba, S. (2011). Los repositorios de acceso abierto: Una vía para la democratización de la información y el conocimiento. <https://hdl.handle.net/10669/30174>

Cortizas, P. (2020). Comunicación científica y acceso abierto en el contexto universitario cubano. Editorial Universitaria.

González Fernández-Larrea, M. (2002). Un modelo de gestión de la extensión universitaria para la Universidad de Pinar del Río. [Doctorado en Ciencias de la Educación]. Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". <https://rc.upr.edu.cu/handle/DICT/1744>

Guédon, J. C. (2011). El acceso abierto y el futuro de la comunicación científica. UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213480s.pdf>

Jorge Fernández, F. M. (2007). Comunicación científica. Editorial Universitaria.

Melero, R., & Hernández-San Miguel, F. (2014). Revistas de acceso abierto: panorama actual. El Profesional de la Información, 23(5), 469-478. <https://doi.org/10.3145/epi.2014.sep.03>

Ojalvo, V. (2017). Comunicación educativa. Editorial Pueblo y Educación.

Ramírez, J., Martínez, P., & Castellanos, D. (2012). Canales de comunicación científica: formalidad e informalidad. Revista Española de Documentación Científica, 35(3), 451-467. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.3.933>

Russell, J. M. (2001). Scientific communication at the beginning of the XXI century. International Social Science Journal, 53(168), 271-282. <https://doi.org/10.1111/1468-2451.00315>

Sánchez-Tarragó, N. (2010). El acceso abierto en Cuba: estado actual y perspectivas. IDICT.

Uribe Tirado, A., Vallejo Echavarría, J. C., & Betancur Marín, D. A. (2016). Somos visibles y tenemos impacto. Análisis desde datos de acceso abierto, altmetrics y otros de la Revista Interamericana de Bibliotecología. Revista Interamericana De Bibliotecología, 39(3), 243-275. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v39n3a04>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Todos los autores revisaron la redacción del manuscrito y aprueban la versión finalmente remitida.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional