



Comunicación de los resultados científicos desde la perspectiva de la Ciencia abierta

Communication of scientific results from the perspective of open science

Artículo de investigación

AUTOR (ES):

Dr. C. Mercedes Keeling Álvarez¹

Correo: mercedeska17682@gmail.com

Código orcid: <http://orcid.org/0000-0002-8491-5325>

Casa del Pedagogo Provincial Dr. C. Justo Chávez Rodríguez. La Habana. Cuba

Dr. C. Adys Yadira Remón Amarelle²

Correo: addys@iccp.rimed.cu

Código orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3192-8218>

Dirección de Servicios Educativos, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana. Cuba

Dr. C. José E, Alfonso Manzanet ³

Correo: jenrique611@gmail.com

Código orcid: <http://orcid.org/0000-7534-783X>

Editorial de Ciencias Médicas. La Habana. Cuba

¹ Investigadora y Jefa del proyecto de Comunicación institucional en el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Grupo Coordinador Formación doctoral.

² Directora de Servicios educativos del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas y miembro del proyecto de investigación.

³ Responsable de la base Scielo en Cuba





Recibido	Aprobado	Publicado
12 de enero de 2024	18 de marzo de 2024	10 de mayo de 2024

RESUMEN

El presente artículo toma en consideración el rol de la comunicación como elemento clave para la visibilidad de los resultados obtenidos en la Actividad Científica Educacional (ACE) dirigidos a: la investigación educativa, organizada en programas y proyectos de investigación a ciclo completo; la educación de posgrado, gestión de la información educacional y la socialización, publicación y reconocimiento, como la máxima expresión de los aportes científicos de la educación. Se requiere, por tanto, de una mirada atemperada a las necesidades y exigencias actuales de la comunicación de la ciencia, desde una concepción científica e innovadora. Para el desarrollo del estudio se emplearon los métodos analítico-sintéticos. Inductivo-deductivo y análisis documental. El empleo de los mismos permitió el estudio de los referentes teóricos metodológicos sobre comunicación de la ciencia.

Palabras clave: comunicación científica, actividad científica educacional, socialización de resultados científicos.

ABSTRACT

This article takes into consideration the role of communication as a key element for the visibility of the results obtained in Educational Scientific Activity (ACE) aimed at: educational research, organized in full-cycle research programs and projects; postgraduate education, management of educational information and socialization, publication and recognition, as the maximum expression of the scientific contributions of education. Therefore, a tempered look at the current needs and demands of science communication is required, from a scientific and innovative conception. Analytical-synthetic methods were used to develop the study. Inductive-deductive and documentary analysis. Their use allowed the study of the methodological theoretical references on science communication.

Keywords: scientific communication, educational scientific activity, socialization of scientific results



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



INTRODUCCIÓN

Al referirse al papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en la sociedad del conocimiento, se destacan como sus características: “el proceso social productivo basado fundamentalmente en el valor económico del conocimiento e información como “materia prima básica de la actividad productiva”, es decir, como fuerza productiva directa y la formación educacional centrada en el proceso de información y en una educación más creativa, personalizada y continua” (Armenteros, 2005, p. 17)

Estos elementos han privilegiado a la ciencia, dándole un lugar importante dentro del desarrollo de la esencia humana, alcanzándose múltiples resultados científicos hasta la actualidad, los que traen como consecuencia lógica la generación de una alta producción de información y conocimientos científicos, los que de alguna manera deberán hacerse accesibles y disponibles para todos.

Desde el proyecto de investigación “Perfeccionamiento de la comunicación institucional en el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, centro de ciencia tecnología e innovación del cual son miembros los autores del presente artículo, se pondera el rol de la comunicación científica y de las publicaciones para elevar la socialización, publicación y reconocimientos que tiene lugar en un centro de esta naturaleza.

Algunos de los aspectos tratados en este artículo se han considerado como parte de los contenidos del curso de posgrado “La comunicación de los resultados científicos en educación: una mirada desde la ciencia y la innovación” que se desarrollará en el marco del Congreso Internacional Ciencia y Educación, que es considerado un espacio de intercambio de la comunidad educativa de Cuba y otras regiones de Latinoamérica y el Caribe.

El artículo se propone como objetivo: Ofrecer a los docentes e investigadores, información sobre la comunicación en la actividad científica educacional y su rol en la socialización, publicación y reconocimiento de los resultados científicos, con el fin de lograr la motivación necesaria, que sirva como estímulo para la adquisición de competencias relacionadas con la comunicación de los resultados de la investigación educativa.

El mismo comprenderá el siguiente sistema de conocimientos:



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)

Tema 1. La comunicación en el contexto de la Actividad Científica Educativa (ACE) desde la perspectiva de la Ciencia abierta

Tema 2. Las Revistas científico-técnicas y su papel en el ecosistema de la comunicación científica. Sugerencias para la comunicación de los resultados de la investigación educativa.

Tema 3. Visibilidad y posicionamiento de los resultados de la investigación científica. Las redes sociales como complemento para la comunicación de la ciencia. Recomendaciones para la visibilidad científica.

En el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del MINED, la actividad de ciencia y técnica constituye una prioridad a todos los niveles, evidenciado en la búsqueda permanente de estrategias que promuevan el empleo de la investigación educativa como una práctica sistemática de directivos y docentes en el desempeño de sus funciones y en la toma de decisiones dirigidas a elevar la calidad del proceso pedagógico para la formación integral de las futuras generaciones.

Según Escalona (2019), la ACE se define como un sistema de acciones para la gestión de la investigación, la ciencia, la tecnología y la innovación en el sector educativo. Su dinámica está condicionada por la relación entre sus componentes.

La implementación del Tercer Perfeccionamiento del Sistema Educativo Cubano liderado desde el ICCP con la participación de un considerable número de instituciones escolares, ha servido de fundamento para las principales propuestas y adaptaciones curriculares que han sido necesarias realizar para el mantenimiento de la educación en los diferentes niveles educativos, a tenor de la pandemia provocada por la Covid-19; lo que ha requerido de los aportes de las investigaciones científicas y las propuestas e iniciativas de los investigadores. En esta dirección la ACE se ha reafirmado como una de las vías estratégicas para la solución de los problemas que se presentan en la práctica educativa, con la introducción de los resultados científicos y las experiencias pedagógicas de avanzada alcanzadas por los investigadores y maestros. Dicha es expresión de la Política Científica Nacional y del encargo de la sociedad al Ministerio de Educación.



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons. Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



La ACE se lleva a cabo desde los componentes que la integran (Escalona, 2008):

- La investigación educativa organizada en programas y proyectos a ciclo completo
- La educación de posgrado y formación del potencial científico
- La socialización, publicación y reconocimiento de resultados científicos
- Gestión de la información científica educacional

Las actividades de ciencia, tecnología e innovación comprenden las acciones sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la producción, promoción, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y técnicos en los campos de la ciencia, la tecnología y la innovación.

DESARROLLO

Para el desarrollo del estudio se emplearon los métodos analítico-sintéticos, inductivo-deductivo y análisis documental. El empleo de los mismos permitió el estudio de los referentes teóricos metodológicos sobre comunicación de la ciencia, su importancia en los procesos formativos y la necesidad de una mirada actualizada a la socialización y publicación de los resultados de la investigación educativa. El presente artículo es un acercamiento a esta temática compleja y necesaria y solo pretende despertar el interés y la motivación por esta.

La comunicación científica permite dar a conocer los resultados alcanzados en dicha actividad. Se considera dentro de los indicadores de evaluación de la calidad de procesos formativos y de la actividad científica, lo que demuestra su importancia. La producción científica reflejada en libros, monografías, ponencias presentadas en eventos y, muy especialmente, la publicación de artículos científicos constituyen elemento clave estimado desde varias intencionalidades:

En los contextos formativos, los docentes tienen entre sus funciones publicar los resultados investigativos y consecuentemente, es uno de los requisitos para la obtención de las categorías docentes principales —Profesor Asistente, Auxiliar y Titular (Ministerio de Educación Superior) y las categorías Experto, Especialista Principal y Especialista (Ministerio de Educación)





En la formación académica y de posgrado constituyen, igualmente, requisitos a cumplimentar en los programas de maestría y de doctorado, este último contempla en el componente de investigación científica (créditos obligatorios):

- redacción de artículo científico y publicación en revista registrada o indexada, con evaluación máxima.
- redacción de artículo científico y publicación en revistas registrada de la institución que sean admitidos por la Comisión Nacional de Grados Científicos.
- elaboración y presentación de ponencia en eventos nacionales e internacionales

La evaluación y acreditación de la calidad de estos procesos incluye la publicación científica con una incidencia importante en el resultado final, de ahí, que se debe hacer evidente el nivel alcanzado en la producción científica, su publicación y visibilidad, principalmente en revistas de factor de impacto.

En la gestión de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación, las publicaciones constituyen un indicador de verificación de los resultados de la investigación. Se consideran una vía para su socialización y de reconocimiento a los investigadores por el aporte al conocimiento.

Lo anteriormente expuesto debe tener en cuenta el ecosistema que caracteriza en la actualidad la comunicación de la ciencia.

Se le denomina ciencia al conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales. En otra acepción, ciencia constituye el interés del hombre por conocer y buscar explicaciones a los fenómenos naturales, utilizando para ello métodos de estudio adecuados que demuestren autenticidad, credibilidad y transparencia (Real Academia, 2019).

Para Núñez Jover (1999)

La ciencia (...) *se le puede comprender como proceso de investigación que permite obtener nuevos conocimientos, los que a su vez ofrecen mayores posibilidades de manipulación de los fenómenos,*





caracterizándola como fuerza productiva que propicia la transformación del mundo y es fuente de riqueza (p. 34)

La comunicación es una de las necesidades vitales del ser humano. A lo largo de los años, este se ha preocupado por mejorar tanto los estilos como los medios que se utilizan para ejecutarla. Lo mismo ha ocurrido con la ciencia, cuyo desarrollo vertiginoso ha necesitado precisamente de todos los cambios a nivel comunicacional para poder, al menos intentar, llegar a todas las personas. Por su parte, y a través de ese propio lenguaje, el hombre fue descubriendo cuáles eran las mejores formas de vivir o subsistir y logró significativos aportes, los cuales al ser socializados comenzaron a convertirse en los albores de la ciencia.

Ciencia y comunicación constituyen un binomio de fuertes lazos en el cual se definen conceptos muy específicos que caracterizan a ambos de conjunto. Así, Villavicencio (2019) plantea que es el sistema por el cual los científicos crean, distribuyen, usan y conservan sus trabajos. Se sabe que la comunicación es la transmisión de cualquier tipo de información entre individuos donde uno es el emisor y otro el receptor, pero ambos comparten un lenguaje común; y la ciencia, proveniente del latín *scire* es la forma de expresión del saber mediante la utilización de las técnicas y lenguajes apropiados que permitan su reproductibilidad, pero sobre todo su credibilidad.

Es lógico determinar que existe una estrecha vinculación entre ciencia y comunicación a la cual se le denomina comunicación científica y que es la transmisión de ideas, pensamientos o emociones, explicadas a través del conocimiento, de la investigación, de la experimentación y de los descubrimientos.

Según García (2011), la comunicación se puede definir como un conjunto de elementos en interacción en donde toda modificación de uno de ellos afecta las relaciones entre los otros elementos. (pp. 1-13). En este sentido, la comunicación es un sistema abierto de interacciones, inscritas siempre en un contexto determinado y obedece a ciertos principios:





- Principio de totalidad, que implica que un sistema no es una simple suma de elementos, sino que posee características propias, diferentes de los elementos que lo componen tomados por separado
- Principio de causalidad circular, según el cual el comportamiento de cada una de las partes del sistema forman parte de un complicado juego de implicaciones mutuas, de acciones y retroacciones.
- Principio de regulación, que afirma que no puede existir comunicación que no obedezca a un cierto número mínimo de reglas, normas y convenciones. Estas reglas son las que, precisamente, permiten el equilibrio del sistema.

En una traducción hecha por Ciapuscio (2016) se expresa que el quehacer científico es una actividad básicamente comunicativa, en la cual el lenguaje tiene un carácter constitutivo. En un sentido amplio, la comunicación científica puede concebirse como un proceso de recontextualización y reformulación continuo desde los textos originales e innovadores, hasta los textos (presuntamente) finales, destinados a la información del gran público (2021).

Por su parte, Marcos (2018) plantea que es un fenómeno múltiple y que no solo incluye la comunicación de contenidos, sino de procedimientos, problemas, valores y la comunicación dentro de la propia comunidad de expertos, y también la comunicación entre esta y el resto de la sociedad o de sectores especiales. (pp. 1-12). La comunicación de la ciencia es tan antigua como la propia ciencia en sí. Desde los primeros descubrimientos el investigador creó métodos para dar a conocer los resultados de sus procesos. Se determina, según Fernández, J (2007) por el carácter de su contenido y objetivos, y se dedica a explicar con exactitud y profundidad los hechos de la realidad objetiva que nos rodea, expresar las relaciones causa-efecto entre los fenómenos y esclarecer las etapas del desarrollo histórico (p. 97).

El desarrollo científico técnico alcanzado se ha caracterizado por un crecimiento exponencial de la información unido al desarrollo acelerado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) e Internet como la máxima expresión, generando múltiples vías de acceso a la información y el





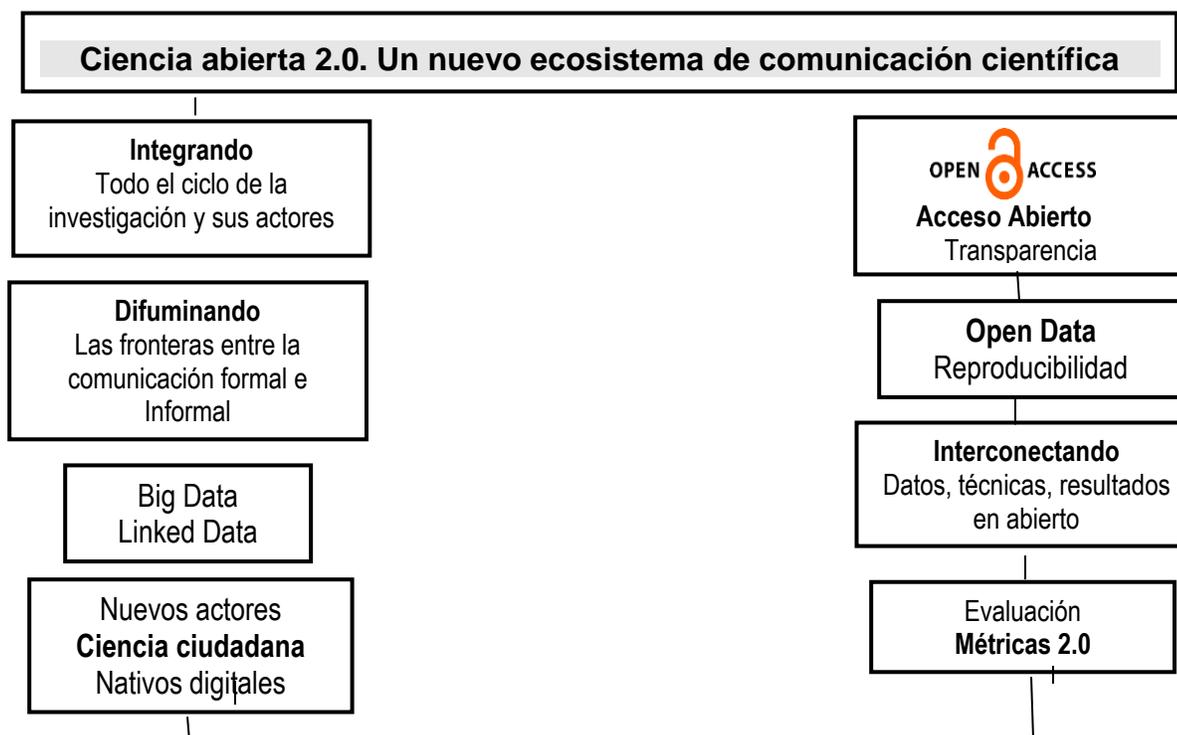
conocimiento, así como diversos soportes y formatos que la contienen; la posibilidad de transmisión e intercambio de datos, información y nuevos conocimientos. En este contexto la ciencia encuentra nuevos derroteros en respuesta a las necesidades y exigencias de acceso a los resultados científicos. En este camino se promueve la Ciencia abierta, que según la UNESCO:



- Es un movimiento que pretende hacer la ciencia más abierta, accesible, eficiente, transparente y beneficiosa para todos y todas.
- La transición hacia ciencia abierta permite que la información, los datos y los productos científicos sean más accesibles y más fácilmente compartidos con la participación activa de todas las partes interesadas.
- Ciencia abierta puede marcar un punto de inflexión en la respuesta a los apremiantes desafíos planetarios y socioeconómicos, así como reducir las brechas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) que existen tanto entre países, como al interior de ellos.

De manera general, expresa que el acceso abierto: mejora la velocidad, eficiencia y eficacia de la investigación; es un factor que permite la investigación interdisciplinaria; permite hacer cómputos a partir de la literatura científica; aumenta la visibilidad, uso e impacto de la investigación y permite a las comunidades de profesionales, expertos, empresarios y público interesado beneficiarse con los resultados de la investigación.





En el documento Directrices para Políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto, Swan, A. (2013) al abordar el Acceso Abierto (AA) a la información científica y a la investigación reconoce que la información científica es el resultado más significativo de un investigador y el recurso fundamental de la innovación tecnológica. Destaca que mediante el Acceso Abierto, los investigadores y estudiantes de todo el mundo alcanzan cada vez más acceso al conocimiento, las publicaciones obtienen mayor visibilidad y número de lectores, y el impacto potencial de la investigación es fortalecido. El incremento en el acceso y el uso compartido del conocimiento, facilitan las oportunidades para el desarrollo económico y social equitativo, el diálogo intercultural, y tienen el potencial de estimular la innovación.



Además, que el AA contribuye al acceso gratuito a la información científica académica. Para ello se requiere que el propietario de los derechos entregue el derecho irrevocable y global a copiar, usar, distribuir, transmitir y hacer trabajos derivados en cualquier formato para cualquier actividad legal, con el reconocimiento apropiado del autor original. El AA usa las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para incrementar y mejorar la diseminación del conocimiento. Este se refiere a libertad, flexibilidad e imparcialidad.

Estos elementos deben ser del dominio de las instituciones, de los docentes e investigadores comprometidos con el quehacer científico y el compromiso social de la ciencia, como expresara José Martí “Poner la ciencia en lengua diaria: he ahí un gran bien que pocos hacen”.

Lo expresado hasta aquí, nos conduce a preguntarnos:

¿Estamos preparados para dar respuesta a las exigencias actuales para la comunicación de los resultados científicos en educación desde la ciencia y la innovación?

Es necesario continuar proyectando acciones que contribuyan a la apropiación del saber y el saber hacer en materia de comunicación de la ciencia, tanto por las instituciones, como por parte de los docentes e investigadores.

Las instituciones deben incorporar en sus estrategias y proyecciones de trabajo el componente comunicacional e informacional dentro sus prioridades; la comunicación científica como contenido en la formación y superación profesional, así como garantizar los recursos infotecnológicos y humanos que garanticen esta actividad para generar servicios y productos de valor añadido que generen espacios de socialización y visibilidad de la propia institución y sus investigadores. Por su parte, los investigadores deben incorporar la publicación científica en su dinámica académica e investigativa.

La comunicación de la ciencia en publicaciones científicas cobra, cada vez más, una creciente importancia a nivel mundial para valorar la calidad y credibilidad de la universidad, lo que involucra a todos los miembros de la comunidad educativa desde la función que realice como docente,



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)



investigador, directivo y los profesionales encargados del trabajo editorial y de publicaciones. (Alfonso Manzanet, 2022).

Boza Oramas y Keeling Alvarez (2021) consideran como uno de los componentes de la actividad científica educacional a la socialización, publicación y reconocimiento de resultados científicos, cuyo objetivo es promover el intercambio de los resultados de la ciencia entre los sujetos que intervienen en la actividad científica en su estrecha relación con la investigación educativa, la educación de posgrado, y la gestión de la información educacional (pp. 54-70)

Para el Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación cubano las revistas científicas constituyen el aseguramiento de la calidad y la difusión de los resultados de investigación, y deben cumplir con requisitos de calidad y estándares establecidos internacionalmente; para lo que se establece un Sistema Nacional de Certificación de Revistas Científicas, el que tiene los objetivos siguientes:

- Elevar la calidad científica, editorial y la visibilidad internacional de las revistas científicas nacionales
- Contribuir a ampliar la calidad y la difusión de los resultados científicos y tecnológicos generados en el país
- Aumentar el reconocimiento de las revistas científicas nacionales y su impacto en la formación y desarrollo del potencial científico del país
- Favorecer la profesionalización e internacionalización de las revistas científicas cubanas.

CONCLUSIONES

En la actualidad se redimensiona cada vez más la necesaria y estrecha relación entre la informatización, comunicación y ciencia, sobre la base de los problemas que en la práctica se encuentran. En tal sentido, cobra un papel esencial el conocimiento de la organización de la actividad científica educacional a través de áreas y procesos fundamentales que se dan en una entidad de ciencia, tecnología e





innovación. De su perfeccionamiento constante e implementación de los resultados de los proyectos de investigación se fortalecerán estos procesos.

Para los profesionales de cualquier área del saber la comunicación de los resultados científicos a través de diversas vías, no solo es necesario sino imprescindible para garantizar la socialización, el intercambio y la profundización en cada una de las líneas temáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfonso Manzanet JE. (2022). *La gestión editorial de las revistas científicas en el entorno de la formación profesional en Cuba*. (Tesis doctoral). Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.

Borrego Á. (2021). *Are mega-journals a publication outlet for lower quality research? A bibliometric analysis of Spanish authors in PLOS ONE*. Information Review. 45(2).

Boza Oramas Y, Keeling Alvarez M. (2021). Actividad científica educacional: base del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Educación. *Atenas*. 53 (1):54-70.
<http://atenas.mes.edu.cu>

Caballero Uribe, CV. (2022). El ecosistema de las publicaciones científicas y su impacto en la producción de la ciencia en América Latina *Rheumatology*. *Pan American of Associations of Reumatholy* (PANLAR), <https://doi.org/10.46856/grp>

Ciapuscio, G. E. (2016). *Hacia una tipología del discurso especializado: aspectos teóricos y aplicados*. En: García Palacios J, Fuentes MT (editores). *Entre la terminología, el texto y la traducción*. (2da. Edición). Salamanca, Almar.





- _____. (2021). The agreement letter: Linguistics as a hermeneutic tool in professional discourse. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*. 2. 54(107). <https://doi.org/10.4067/S0718-09342021000300736>
- Escalona, E. (2019). *Avanza actividad científica, técnica e innovadora en Educación*. Ministerio de Educación. <https://www.mined.gob.cu/directivo/dr-c-eva-escalona-serrano/>
- Fernández J. y Miriam F. (2007). *Comunicación Científica*. La Habana: Editorial Universitaria.
- García M. R. (2011). Pensamiento sistémico y comunicación. *Razón y palabra*. (75):1-13. <https://www.scimagolab.com/5-recomendaciones-para-mejorar-la-visibility-cientifica/>
- Marcos, A. (2018). *La comunicación de la ciencia. Elementos teóricos*. Universidad de Valladolid. 1-12
- Núñez Jover J. (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales: Lo que la educación científica no debería olvidar*. La Habana: Editora Félix Varela.
- Real Academia Española. (2019). *Diccionario de la Academia Española*. [Internet]. <https://dle.rae.es/?formList=form&w=ciencia#>
- Sierra Caballero F. (2020). *Marxismo y comunicación*. 1era ed. Madrid: Siglo España.
- Swan, A. (2013). *Directrices para Políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto*. Organización de las Naciones Unidas para Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Tibaná Herrera, G. (2021). *5 recomendaciones para mejorar la Visibilidad Científica*. <https://orcid.org/0000-0003-2056-7605>
- Villavicencio Fernández, N. G. (2019). ¿Qué es la comunicación científica? [Internet]. <http://www.nievesglez.com/2008/12/qu-es-la-comunicacin-cientfica.html>





DECLARACIÓN DE CONFLICTOS ÉTICOS Y CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Los autores declaramos que este manuscrito es original y no se ha enviado a otra revista. Los autores somos responsables del contenido recogido en el artículo y en él no existen plagios ni conflictos de interés ni éticos.

Mercedes Keeling Alvarez. Conceptualización, conservación de datos, análisis formal, investigación, metodología, responsable del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Adys Yadira Remón Amarelle: Conservación de datos, análisis formal, investigación, metodología, recursos, supervisión, validación, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición:

José Enrique Alfonso Manzanet. Conservación de datos, análisis formal, investigación, validación y visualización

