

## CONCIENCIA ABIERTA: APUNTES PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE UN MODELO DE DIVULGACIÓN PARA LA CIENCIA ABIERTA

William Giovanni Torres-Samaniego\*

 <https://orcid.org/0000-0001-9519-2524>

Bayron Antonio Castro-Villacís\*\*

 <https://orcid.org/0000-0002-8031-3829>

Laura del Rocío Cárdenas-Zhuma\*\*\*

 <https://orcid.org/0000-0003-0327-2119>

Maqaly de Jesús Romo-Álvarez\*\*\*\*

 <https://orcid.org/0000-0001-9354-7707>

RECIBIDO: 07/10/2025 / ACEPTADO: 17/12/2025 / PUBLICADO: 15/01/2026

**Cómo citar:** Torres-Samaniego, W., Castro-Villacís, B., Cárdenas-Zhuma, L., Romo-Álvarez, M. (2026). Conciencia abierta: Apuntes para la estructuración de un modelo de divulgación para la ciencia abierta. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 28(1), 188-196. [www.doi.org/10.36390/telos281.18](http://www.doi.org/10.36390/telos281.18)

### RESUMEN

La ciencia abierta representa un novedoso espacio material y simbólico en la investigación científica que fomenta la accesibilidad, la transparencia y la colaboración en cada fase del proceso científico de producción y divulgación de saberes. Dicho modelo intenta eliminar los obstáculos tradicionales que restringen el acceso al saber científico, promoviendo --en contraste-- una circulación social libre y abierta de información fidedigna y de los hallazgos de investigación en general. Ante esta realidad, el objetivo de la investigación consiste en analizar, desde la epistemología política, los principales discursos, tensiones y prácticas asociados a la ciencia abierta. Metodológicamente, se trata de una investigación hermenéutica y documental. Se concluye que, la apertura de la propia ciencia al diálogo transformador, con los saberes vivos de la comunidad que todavía resisten en los márgenes del pensamiento logocéntrico de la modernidad occidental, hace visible que el derecho a conocer y deliberar sobre la realidad y sus problemáticas constitutivas es, en verdad, un horizonte colectivo que integra en igualdad de condiciones el saber y el ser, en la construcción social del conocimiento.

**Palabras clave:** ciencia abierta; socialización de la ciencia; responsabilidad social; divulgación científica; modelo de divulgación.

*Open consciousness: Notes for structuring a dissemination model for open science*

### ABSTRACT

Open science represents a novel material and symbolic space in scientific research that promotes accessibility, transparency, and collaboration in every phase of the scientific process of knowledge production and dissemination. This model attempts to eliminate traditional barriers that restrict access to scientific knowledge, promoting instead the free and open social circulation of reliable information and research findings in general. Given this reality, the objective of the research is to analyze, from a political epistemology perspective, the main discourses, tensions, and practices associated with open science. Methodologically, this is a hermeneutic and documentary research project. It concludes that the opening of science itself to transformative dialogue with the living knowledge of the community that still resists on the margins of the logocentric thinking of Western modernity makes it clear that the right to know and deliberate on reality and its constituent problems is, in truth, a collective horizon that integrates knowledge and being on equal terms in the social construction of knowledge.

**Keywords:** open science; socialization of science; social responsibility; scientific dissemination; dissemination model.

### Introducción

Desde nuestro punto de vista, la ciencia abierta representa, en el contexto actual, una transformación epistemológica que va más allá de las estructuras convencionales de producción y difusión del conocimiento científico, posicionándose así, como un movimiento mundial que busca democratizar el acceso al saber a través de los principios de transparencia, cooperación y participación inclusiva (Vidales, 2013) (Science Europe Principles on Open Access to Research Publications, 2015).

Para instituciones como el Foro Económico Mundial (2023), dicho modelo surge como una reacción a las limitaciones históricas de la ciencia tradicional, monopolizada por la élites académicas, en el marco de una dinámica en la cual los obstáculos económicos, institucionales y tecnológicos han limitado el acceso al conocimiento, perpetuando desigualdades epistémicas estructurales que van en contra del derecho fundamental de cada individuo a participar en el avance científico y sus beneficios, reconocido en el artículo 27 de la Declaración Universal de Derechos Humanos desde 1948 (Asamblea General de las Naciones, 1948).

\* Autor de correspondencia. Ingeniero Comercial. Licenciado en Publicidad y Mercadotecnia. Magíster en Diseño Curricular. Máster en Marketing Digital y Comercio. Docente en la Universidad de Guayaquil – Ecuador. [william.torress@ug.edu.ec](mailto:william.torress@ug.edu.ec)

\*\* Ingeniero Comercial. Magíster en Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología. Doctorando en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil – Ecuador. Docente en la Universidad de Guayaquil – Ecuador. [byron.castrov@ug.edu.ec](mailto:byron.castrov@ug.edu.ec)

\*\*\* Licenciada en Comunicación Social. Magíster en Docencia Universitaria e Investigación Educativa. Docente de la Universidad de Guayaquil – Ecuador. Gestora de Formación Académica Curricular. [laura.cardenasz@ug.edu.ec](mailto:laura.cardenasz@ug.edu.ec)

\*\*\*\* Ingeniera en Estadística Informática. Magíster en Comunicación y Marketing. Docente en la Universidad de Guayaquil – Ecuador.: [maqaly.romoa@ug.edu.ec](mailto:maqaly.romoa@ug.edu.ec)

La ciencia abierta constituye, por tanto, no solo una metodología de investigación, sino una filosofía que reconoce el conocimiento científico como bien común de la humanidad, cuya socialización efectiva requiere, en cada lugar, de nuevas estrategias de comunicación y divulgación que superen las asimetrías tradicionales entre la comunidad científica y sociedad civil. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en adelante solo UNESCO, mediante su Recomendación sobre Ciencia Abierta de 2021, ha establecido un marco normativo internacional según el cual:

...la ciencia abierta se define como un constructo inclusivo que combina diversos movimientos y prácticas con el fin de que los conocimientos científicos multilingües estén abiertamente disponibles y sean accesibles para todos, así como reutilizables por todos, se incrementen las colaboraciones científicas y el intercambio de información en beneficio de la ciencia y la sociedad, y se abran los procesos de creación, evaluación y comunicación de los conocimientos científicos a los agentes sociales más allá de la comunidad científica tradicional. La ciencia abierta comprende todas las disciplinas científicas y todos los aspectos de las prácticas académicas, incluidas las ciencias básicas y aplicadas, las ciencias naturales y sociales y las humanidades, y se basa en los siguientes pilares clave: conocimiento científico abierto, infraestructuras de la ciencia abierta, comunicación científica, participación abierta de los agentes sociales y diálogo abierto con otros sistemas de conocimiento. (UNESCO, 2021, p. 7) (negritas añadidas)

Cuando se busca construir un modelo de divulgación para la socialización horizontal de la ciencia, emergen implicaciones políticas y epistemológicas profundas que cuestionan las jerarquías tradicionales del conocimiento y, redefinen, al mismo tiempo, las relaciones de poder y de saber en el campo científico. Tal como sostiene Vidales (2013), desde una perspectiva epistemológica, la socialización horizontal de la ciencia implica reconocer la legitimidad de múltiples formas de saber y la capacidad de diferentes actores sociales para contribuir al proceso de construcción social del conocimiento, desafiando, de esta forma, la hegemonía del conocimiento científico-académico y promoviendo diálogos inter-epistémicos que enriquezcan la comprensión de fenómenos complejos, naturales y culturales.

Se trata, en palabras de Rivas y Valdivia (2023), de un acto de vigilancia epistémica, que requiere superar el modelo deficitario tradicional de comunicación científica, que concibe al público como receptor pasivo de información, para adoptar, en lo posible, métodos participativos que reconozcan la agencia epistémica de las comunidades y su capacidad para generar conocimientos contextualizados y socialmente relevantes. No obstante, para no incurrir en demagogia hay que tener mucha claridad de lo que es y no es la ciencia, en general.

Desde una perspectiva política, para autores como Boaventura de Sousa, (2019), la socialización horizontal de la ciencia conlleva una reestructuración de la autoridad epistémica, a la vez que un desafío a los métodos convencionales de validación del conocimiento, lo que provoca, como es natural, resistencias dentro de las instituciones y conflictos con los sistemas de evaluación académica fundamentados en métricas de impacto elitistas.

Ante esta realidad, para los autores de esta investigación, la creación de un modelo horizontal exige, además, tener en cuenta aspectos de justicia epistémica y enfrentar decididamente las exclusiones sistemáticas que han impactado a grupos marginados en la producción y difusión del conocimiento científico. Estas implicaciones van más allá de lo estrictamente metodológico y se presentan, en consecuencia, como un proyecto político-epistémico que busca cambiar, no solo la forma en que se comunica la ciencia, sino también quién tiene derecho a involucrarse en su construcción y validación social.

El objetivo del presente artículo analizar, desde la epistemología política, los principales discursos, tensiones y prácticas asociados a la ciencia abierta, con el propósito de generar insumos conceptuales y metodológicos para la estructuración de un modelo de divulgación orientado a la socialización democrática del conocimiento científico. Este objetivo general se despliega en tres interrogantes filosóficas que orientan la reflexión crítica:

- ¿En qué medida la construcción de un modelo de divulgación horizontal puede contribuir a la descolonización del conocimiento científico y al reconocimiento de epistemologías alternativas que, han sido históricamente invisibilizadas por el paradigma científico occidental?
- ¿Cómo se reconfiguran las nociones de autoridad epistémica y validación del conocimiento cuando se establecen diálogos simétricos entre expertos académicos y saberes populares, y qué nuevas formas de legitimación emergen en estos espacios de construcción colaborativa del saber?
- ¿Qué posibilidades y limitaciones presenta la tecnología digital para democratizar efectivamente el acceso al conocimiento científico y crear condiciones (objetivas y subjetivas) para la participación equitativa de diferentes sectores sociales en los procesos de investigación y divulgación científica?

A nuestro modo de ver y como se verá en las páginas que siguen, estas preguntas articulan las dimensiones decoloniales, democráticas y tecnológicas que confluyen en la configuración de modelos alternativos de comunicación científica, orientando el análisis hacia la comprensión de las condiciones de posibilidad, bajo las cuales la divulgación científica puede contribuir genuinamente a la justicia epistémica y, más aún, a la democratización del conocimiento científico.

El presente estudio se organiza en cinco secciones interrelacionadas que abordan de manera sistemática las dimensiones teóricas, metodológicas y prácticas del problema planteado. Inicia con un marco teórico que analiza críticamente las tradiciones de pensamiento sobre comunicación científica, epistemología política y modelos de divulgación. La segunda sección expone la metodología utilizada, basada en enfoques participativos y hermenéuticos que favorecen la cocreación de conocimientos y el análisis crítico de ciertas experiencias de divulgación horizontal.

Por su parte, una tercera sección aborda el estudio de casos y experiencias relevantes de divulgación científica horizontal en contextos latinoamericanos, analizando las estrategias, desafíos y éxitos de iniciativas que han buscado democratizar el acceso al conocimiento científico. La cuarta sección presenta una propuesta de modelo de divulgación para la socialización horizontal de la ciencia, combinando los hallazgos teóricos y empíricos en un marco conceptual y metodológico que guíe futuras acciones en este ámbito. Por último, se presentan las conclusiones del caso de estudio.

## Bases teóricas

Simplificando las cosas con fines expositivos, la filosofía de la ciencia abierta se fundamenta en la premisa de que el conocimiento debe ser accesible, colaborativo y distribuido sin restricciones arbitrarias. Suber (2015), pionero del movimiento de acceso abierto, ha argumentado que el libre acceso a la literatura científica favorece, tanto a los investigadores como a la sociedad en general, acelerando así la innovación y el debate crítico. No obstante, autores como Bartling y Friesike (2014) han advertido que la apertura puede colisionar con intereses comerciales, riesgos de apropiación de datos y tensiones institucionales, lo que invita a repensar los mecanismos de validación y sostenibilidad del modelo abierto. Por estas razones, la filosofía de la ciencia abierta, entonces, oscila entre la utopía participativa y el dilema normativo de la gobernanza mundial del conocimiento.

En este orden de ideas, el pensamiento crítico sobre la ciencia abierta se nutre de ideas provenientes de distintas filosofías y experiencias institucionales. De acuerdo con la UNESCO, la ciencia abierta busca una democratización radical y el fortalecimiento de la cooperación global (UNESCO, 2021) ¿empero, es esto realmente posible conociendo las realidades del Sur Global? estudios recientes, como el de Abadal (2021), han evidenciado brechas significativas en la adopción de prácticas abiertas, especialmente en el Sur Global, donde las redes tecnológicas no cubren a todas las comunidades, o en disciplinas donde prima el secretismo por razones éticas o de competencia. Por lo tanto, autores como Boaventura de Sousa (2019), alertan sobre la necesidad de romper los círculos de exclusión epistémica para que la apertura no se convierta en otro mecanismo de control hegemónico, disfrazado de participación.

Aunado a lo anterior, en el campo de la divulgación científica, al decir de Tayeebwa *et al.*, (2022), dos modelos principales destacan por su relevancia y su potencial transformador de las realidades epistémicas, los cuales son: el modelo deficitario y el modelo participativo. El primero asume que la comunidad científica posee el saber y que la labor comunicativa consiste en “corregir” la ignorancia del público mediante la transmisión directa de información fidedigna. Este paradigma ha sido críticamente revisado por autores como Bauer y Jensen (2011), quienes sostienen, críticamente, que reproduce jerarquías epistemológicas y estigmatiza los saberes populares. En contraste, el modelo participativo promueve la co-creación del conocimiento, reconociendo la agencia epistémica de las comunidades cuando pueden integrar, satisfactoriamente, sus experiencias en procesos colaborativos de interpretación y validación de la ciencia.

Otros modelos alternativos postulan, en palabras de Corona (2019), la divulgación horizontal y la mediación cultural, para generar espacios plurales de diálogo entre la ciencia académica y los saberes situados. El modelo horizontal, por ejemplo, ha sido explorado en experiencias latinoamericanas donde la socialización del conocimiento privilegia la interdisciplinariedad, las redes colaborativas y el uso de tecnologías digitales para democratizar la producción científica (Corona, 2019). La producción horizontal del conocimiento se plantea como estrategia para adaptar el discurso científico a los lenguajes y códigos de audiencias diversas, generando puentes críticos entre expertos y la sociedad. Por lo demás, reconoce que:

La complejidad de los nuevos problemas sociales pareciera tener pocas respuestas desde nuestro conocimiento académico acerca de la pobreza, la violencia, las emociones y las motivaciones. El saber que hemos acumulado con el tiempo desde la investigación no es suficiente en la actualidad para proponer soluciones políticas económicas y culturales que sean coherentes con la vida de los muchos diferentes que cohabitamos los espacios sociales. (Corona, 2019, p. 11).

Otro elemento significativo para considerar, cuando se indagan estos temas, es que las tradiciones de pensamiento sobre comunicación científica se encuentran marcadas por tensiones epistemológicas y políticas que desbordan las simples estrategias de divulgación. Segundo explica Castillo (2025), desde la impronta del positivismo clásico, la ciencia se ha presentado como una actividad objetiva y descontextualizada, retando los intentos de integración social mediante divulgación. Sin embargo, el giro hermenéutico y los estudios CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) han revalorizado el papel de las narrativas, la reflexividad y la interacción social en la construcción del conocimiento público. De modo que, este debate, eminentemente epistemológico en su sentido amplio, exige revisar la relación entre ciencia y poder, profundizando en la capacidad comunicativa de la ciencia para transformar la sociedad sin caer en sesgos tecnocráticos.

Por otro lado, la epistemología política desafía la supuesta neutralidad del conocimiento científico, cuestionando con métodos empíricos y racionales las estructuras y condiciones que determinan qué saberes son legitimados y cuáles quedan marginados. Foucault (1988) y Habermas (1991) han sostenido, a su modo, que todo acto comunicativo implica relaciones asimétricas de poder y exclusión, señalando la necesidad de diseñar modelos de divulgación capaces de pluralizar las voces divergentes, para reconstruir la legitimidad desde la diversidad. En consecuencia, la integración de perspectivas políticas emancipatorias en la divulgación obliga a reconocer la existencia de comunidades epistémicas diversas, y a evitar la imposición de una única racionalidad científica dominante, tal como sostiene la modernidad occidental. De esta manera:

La epistemología política es un ámbito de investigación en progresiva construcción que se sitúa en la intersección de la filosofía política y de la epistemología, que, quizás por su reciente aparición en la literatura académica, tiene más un aire de familia, que muestran las colecciones de temas (injusticia epistémica, ignorancia estructural, democracia y expertos) que una construcción conceptual que dé cuenta de tal intersección de lo político y lo epistemológico (Broncano, 2024, p. 201).

Desde nuestro punto de vista, si algo queda claro en este breve marco teórico es que, las interconexiones entre la filosofía de la ciencia abierta, los modelos de divulgación y la epistemología política dejan ver, *a priori*, la posibilidad de construir un marco teórico integrador que articule, en igualdad de condiciones, la democratización del acceso, la pluralidad de voces y la innovación metodológica.

Estos elementos, en su conjunto, pueden ser integrados en un discurso cognitivo coherente que reconozca la complejidad de la producción, circulación y validación del conocimiento científico contemporáneo, promoviendo en el proceso espacios de transformación colectiva y justicia epistémica. Así, el desafío actual consiste en diseñar y, más aún, experimentar prácticas de

divulgación que no solo comuniquen, sino que transformen activamente las relaciones entre ciencia y sociedad, generando propuestas críticas y abiertas al diálogo interdisciplinario.

### Metodología

La investigación se sustenta en la epistemología política, que examina las condiciones de conocimiento y poder que determinan la creación, validación y distribución de saberes en la sociedad. Este paradigma, al decir de Sánchez y Padilla (2022), parte de que el valor del conocimiento científico no es universal ni atemporal, sino que se configura en interacción dialéctica<sup>1</sup> con instituciones, intereses comunes y marcos legales que definen quién puede producir y difundir saberes. Desde esta perspectiva, la epistemología política visibiliza dinámicas de poder, exclusiones y conflictos que afectan el acceso y circulación del conocimiento, ofreciendo un marco crítico especialmente útil para comprender el fenómeno de la ciencia abierta en su complejidad inmanente.

De forma complementaria, se adopta una perspectiva hermenéutica, en la tradición de Gadamer (1993) y Ricoeur (2008), para descifrar el sentido, matices y alcances de los discursos contemporáneos sobre ciencia abierta y los modelos actuales de divulgación científica. La hermenéutica, como método interpretativo, facilita el análisis textual y audiovisual, pero sobre todo permite una comprensión profunda de los procesos simbólicos mediante los cuales la ciencia comunica y legitima sus resultados ante la sociedad. El cruce entre hermenéutica y epistemología política posibilita interpretar los discursos como construcciones activas de sentido y poder, abriendo paso a debates más ricos sobre la distribución y democratización del conocimiento científico.

En este marco metodológico, la selección de referencias bibliográficas se realizó con altos estándares de calidad y actualidad, privilegiando artículos científicos de acceso abierto publicados en revistas de alto impacto, indexadas principalmente en WOS y Scopus, además de monografías y libros de prestigio internacional.

Se citaron 40 fuentes en total, procurando evitar sesgos derivados de trabajos de bajo impacto o dudosa confiabilidad, conscientes de que la calidad de la información condiciona la solidez de las conclusiones. Siguiendo el protocolo para la investigación documental de la American Educational Research Association (2025), cada fuente fue evaluada críticamente en función de su relevancia teórica, solidez metodológica y aporte original, asegurando variedad de enfoques e interdisciplinariedad para profundizar el análisis de la ciencia abierta.

El diseño metodológico se desarrolló en cuatro fases: revisión y delimitación conceptual desde la epistemología política y la hermenéutica; recopilación y clasificación de fuentes académicas de alta calidad para conformar un corpus representativo; análisis hermenéutico y comparativo de discursos y modelos de divulgación y socialización de la ciencia; y, finalmente, articulación de descubrimientos teóricos, tensiones y alternativas en las conclusiones y recomendaciones.

Se reconoce, sin embargo, que la dependencia de fuentes de acceso abierto puede restringir el espectro analítico, y que la interpretación hermenéutica y el enfoque de epistemología política entrañan riesgos de “sobrelectura” o parcialidad teórica, así como sesgos vinculados a la posición subjetiva de los investigadores y a sus contextos locales o disciplinares. Estos riesgos se han mitigado mediante revisión cruzada de fuentes controversiales y diversidad metodológica, aceptando que toda interpretación es contingente y perfectible (Gadamer, 1993).

### Experiencias relevantes de divulgación científica horizontal en contextos latinoamericanos

Según lo mencionado por Corona (2019), la divulgación científica horizontal en América Latina implica prácticas comunicativas en las que la sociedad y la comunidad científica interactúan en igualdad de condiciones, co-creando conocimiento y valorando saberes locales junto a los académicos. Se trata de un proceso democrático que destaca la participación activa de las personas y comunidades, evitando la verticalidad convencional y promoviendo la apropiación comunitaria de los hallazgos de la investigación científica.

En este contexto ideológico, la horizontalidad abarca no solo la divulgación de información, sino la creación de significado y la modificación de las realidades materiales y simbólicas, superando la simple transmisión de información para centrarse en la relevancia social y cultural de la ciencia. En este ámbito hay como, es natural, muchas preguntas que responder en clave epistemológica, de hecho:

Nos surge la siguiente pregunta: ¿qué dejamos de conocer si no aprendemos los otros conceptos que guían a la reflexión y a la acción? La traducción hecha a conceptos teóricos occidentales puede servir a la comunicación con el poder, pero al revés, ¿qué de las otras teorías se traduce para construir verdadero diálogo? Si partimos de que el conocimiento se crea a partir de un contexto y que la pretensión de una única vía universal es sólo una fantasía, ¿cómo construir una red de relaciones contextuales para comunicar los diferentes espacios culturales y las maneras diferentes de entender los fenómenos sociales, si no conocemos otras teorías y marcos conceptuales? (Corona, 2019, p. 64).

En México, una experiencia relevante es la iniciativa “Ciencia en tu Comunidad”, impulsada por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Este proyecto documentado por Lima *et al.*, (2016), se articula alrededor de talleres y encuentros en escuelas rurales y barrios populares, priorizando el uso de metodologías participativas para el logro del aprendizaje significativo mediante experimentación y discusión.

Uno de los resultados más destacados de esta experiencia, ha sido involucrar a educadores locales y líderes comunitarios en el diseño de las actividades, adaptando los temas científicos a los problemas y contextos de las comunidades. Aquí, el reto ha sido superar las barreras de acceso a la ciencia y derrotar el prejuicio de que la ciencia es un ámbito reservado a especialistas.

---

<sup>1</sup> Usamos la noción de dialéctica en el sentido marxista y materialista del concepto.

El modelo mexicano de divulgación científica horizontal se consolidó gracias a la formación de redes interinstitucionales y al uso de formatos accesibles, como materiales gráficos y audiovisuales, contribuyendo al desarrollo de una ciudadanía científica, activa y crítica. Según refieren Sidorenko-Bautista *et al.*, (2021), al menos en México, la horizontalidad ha favorecido el aprendizaje significativo y la apropiación colectiva de la ciencia, especialmente en contextos de desigualdad educativa. Sin embargo, los retos persisten en la sostenibilidad financiera, la capacitación de divulgadores y la ampliación a grupos vulnerables de zonas periféricas del país, donde la acción del Estado casi no llega.

En Ecuador, un ejemplo representativo de ciencia abierta a las comunidades se halla en el proyecto “Diálogos de Saberes”, impulsado por la Universidad Central y distintas organizaciones indígenas. Al decir de Roca y Pardo (2022), dicha experiencia se centra en la conexión entre académicos y comunidades indígenas andinas, creando en el proceso oportunidades para la narración oral, talleres de ciencia aplicada y encuentros interculturales. Al mismo tiempo, el proyecto ha facilitado el reconocimiento de los saberes ancestrales y su integración con el conocimiento académico normal, creando así conexiones entre cosmovisiones y fomentando procesos colaborativos en áreas como salud comunitaria, medio ambiente y agricultura sostenible, entre otras.

Tal como sostiene De Sousa Santos (2010), en su propuesta para descolonizar el saber, uno de los resultados más notables del “diálogos de saberes” ha sido, en Ecuador, la producción conjunta de materiales didácticos multilingües y la creación de protocolos propios para la investigación y divulgación en comunidades originarias. Esta práctica ayuda a romper la hegemonía del español y a legitimar el papel de idiomas indígenas en la comunicación científica. Mas allá de sus limitaciones, la experiencia ecuatoriana destaca por su enfoque en la autonomía local y por su esfuerzo en cuestionar la relación tradicional de poder y saber entre universidad y comunidad. No obstante, enfrenta desafíos vinculados a la institucionalización y el reconocimiento académico de los productos generados.

**Cuadro 1.**

Experiencias relevantes de divulgación científica horizontal en México y Ecuador.

Aspectos	México: Ciencia en tu Comunidad	Ecuador: Diálogos de Saberes
Enfoque	Participación local escolar	Interculturalidad indígena
Metodología	Talleres y redes escolares	Talleres y narración oral
Actores claves	Educadores y líderes barriales	Investigadores y sabios indígenas
Materiales	Gráficos, audiovisuales, manuales	Multilingües, protocolos comunitarios
Impacto crítico	Ciudadanía científica, apropiación	Reconocimiento de saberes ancestrales
Retos	Expansión y sostenibilidad	Reconocimiento académico, institucionalización

Para los autores de esta investigación, quienes además son partidarios de la ciencia abierta a la comunidad, el cuadro 1 deja ver, filosóficamente, que la divulgación científica horizontal en América Latina simboliza una aspiración crítica por romper la asimetría epistémica, recurrentes entre actores sociales y científicos, pero no queda exento de tensiones propias de todo proceso participativo. Tanto el caso mexicano como el ecuatoriano muestran, a su modo, que democratizar la ciencia requiere dialogar desde la diferencia, concertando lenguajes, objetivos y validadores del conocimiento, en permanente negociación y redefinición de las jerarquías cognitivas establecidas, por las dinámicas de saber y poder de las que bien habla Foucault (2022), en “Las palabras y las cosas”.

A nivel filosófico, estos modelos ejemplifican el ideal latinoamericano de horizontalidad, no como un estado logrado, sino como un horizonte de trabajo siempre abierto y conflictivo, en donde el acto de investigar y comunicar la ciencia se redefine éticamente en la escucha y el reconocimiento plural de los saberes (Cornejo & Rufer, 2020). En definitiva, lo semejante y lo distinto en estos proyectos ilustra, así, los claroscuros de co-laborar la ciencia y la responsabilidad compartida de crear una ecología de conocimientos, orientada, tanto a desmontar prácticas verticales heredadas como a sostener procesos de transformación social desde una perspectiva situada y crítica del saber, como fuerza transformadora de la realidad.

**Apuntes para la estructuración de un modelo de divulgación para la socialización de la ciencia**

En lo concreto, la propuesta que desarrollamos desde la Universidad de Guayaquil, integra coherentemente los fundamentos teóricos y principios filosóficos de la ciencia abierta con las realidades contextuales específicas del Sur Global, reconociendo que, en Ecuador, aún en pleno siglo XXI, numerosos grupos sociales permanecen al margen del acceso digital y tecnológico. Esta situación asimétrica nos lleva a concebir una estrategia híbrida que combine plataformas digitales con actividades presenciales de extensión universitaria, orientadas hacia la difusión científica en el marco del desarrollo sostenible y la justicia epistémica<sup>2</sup>.

Nuestro modelo busca trascender las limitaciones de conectividad mediante metodologías participativas que privilegien el diálogo intercultural (Moreno, S/F) y la construcción colaborativa de conocimiento, aprovechando tanto las potencialidades tecnológicas, como los saberes ancestrales y comunitarios que caracterizan la diversidad ecuatoriana. Todo indica que, el enfoque híbrido permite maximizar el alcance sin comprometer la profundidad del intercambio (De Sousa Santos, 2006), creando espacios democráticos donde la universidad actúe como facilitadora antes que como transmisora unidireccional del conocimiento científico hegemónico.

Para la estructuración de un modelo efectivo de divulgación científica comunitaria, consideramos indispensable iniciar con un diagnóstico participativo que dé cuenta de las necesidades, problemáticas y capacidades específicas de cada comunidad, permitiendo identificar qué tipos de conocimientos científicos y herramientas teórico-metodológicas requieren o, incluso, pueden aportar a otras comunidades cercanas o distantes en sus respectivas realidades territoriales. Un diagnóstico así (integral) no se limita a un inventario de carencias, sino que se configura más bien como un proceso de reconocimiento mutuo donde las comunidades explicitan sus

<sup>2</sup> Por justicia epistémica, entendemos siguiendo los aportes de López (2022), la justicia en el acceso, reconocimiento y valoración de los diversos saberes y métodos de generación de conocimiento, garantizando que todos los individuos y comunidades sean considerados como sujetos legítimos de conocimiento, sin ser marginados ni descalificados por prejuicios sociales, culturales o históricos. Este principio conlleva conversar y validar diferentes voces en los procesos de creación y difusión del conocimiento, fomentando así un intercambio equitativo y la rectificación de injusticias históricas en la formación social del saber.

saberes, experiencias y expectativas, mientras la universidad identifica las áreas científicas más pertinentes para el diálogo, tal como indica Balderas (2023).

En esta propuesta todo dependerá de las capacidades de sus protagonistas en metodologías cualitativas, que son las que mejores se adaptan a la especificidad de cada comunidad (Martínez, 2004; Moreno, 2008). Por ejemplo, la metodología diagnóstica incorpora técnicas etnográficas, cartografía social y talleres de prospectiva comunitaria, generando un mapeo integral que incluye dimensiones cognitivas, tecnológicas, sociales y ambientales. Se trata de un proceso inductivo e ideográfico, sin ninguna pretensión de universalidad, que permite superar la asimetría tradicional entre universidad y comunidad, estableciendo las bases para una colaboración genuinamente horizontal y contextualizada.

En este orden de ideas, nuestro modelo de divulgación científica comunitaria se plantea como un dispositivo de intervención social epistémica, donde la ciencia, en sus distintas áreas y disciplinas, se convierte en una fuerza práctica de transformación de la realidad y desarrollo de capacidades humanas (Nussbaum, 2012), para resolver problemas concretos y mejorar las condiciones de vida en general. Por su significado, esta concepción supera la visión instrumental de la divulgación científica como simple transferencia de información, adoptando una perspectiva transformadora que reconoce la ciencia como bien público y como herramienta de emancipación social, al servicio de los pueblos (UNESCO, 2021)

En consonancia con los planteamientos de Razeto (2010), este modelo divulgativo opera mediante la articulación de conocimientos académicos con saberes locales, generando síntesis creativas que responden a desafíos específicos del territorio ecuatoriano: desde la gestión sostenible de recursos hídricos hasta el fortalecimiento de economías solidarias. Por todas estas razones, la intervención epistémica implica no solo comunicar ciencia, sino participar activamente en la construcción de nuevos conocimientos que emergen del encuentro entre diferentes tradiciones cognitivas, contribuyendo así a la democratización del saber y al fortalecimiento de la autonomía comunitaria. Obviamente, esto nos acerca a la concepción constructivista, según la cual la ciencia es, al decir de Hernández (2008), una construcción social en desarrollo dialéctico.

Finalmente, el modelo se crea a través de cinco fases interrelacionadas y cíclicas que aseguran la sostenibilidad y relevancia del proceso. La etapa inicial implica el diagnóstico participativo comunitario, en el cual equipos interdisciplinarios de la Universidad de Guayaquil colaboran con líderes y representantes de la comunidad para identificar necesidades, habilidades y expectativas compartidas. La fase dos consiste, precisamente, en el co-diseño de estrategias hermenéuticas, en la que se determinan de manera colaborativa los objetivos, metodologías y recursos requeridos, garantizando que las actividades se alineen auténticamente con las prioridades de la comunidad.

De seguida, la tercera fase se refiere a la implementación híbrida, que une plataformas digitales accesibles con talleres en persona, ferias científicas, laboratorios móviles y áreas de experimentación comunitaria. La cuarta fase incluye la evaluación y la retroalimentación constante, empleando indicadores cualitativos y cuantitativos que valoren tanto el impacto científico como la transformación social. Por último, la quinta fase, se enfoca en la sistematización y replicabilidad, registrando aprendizajes, organizando metodologías efectivas y estableciendo redes de colaboración entre comunidades que hayan tenido experiencias parecidas.

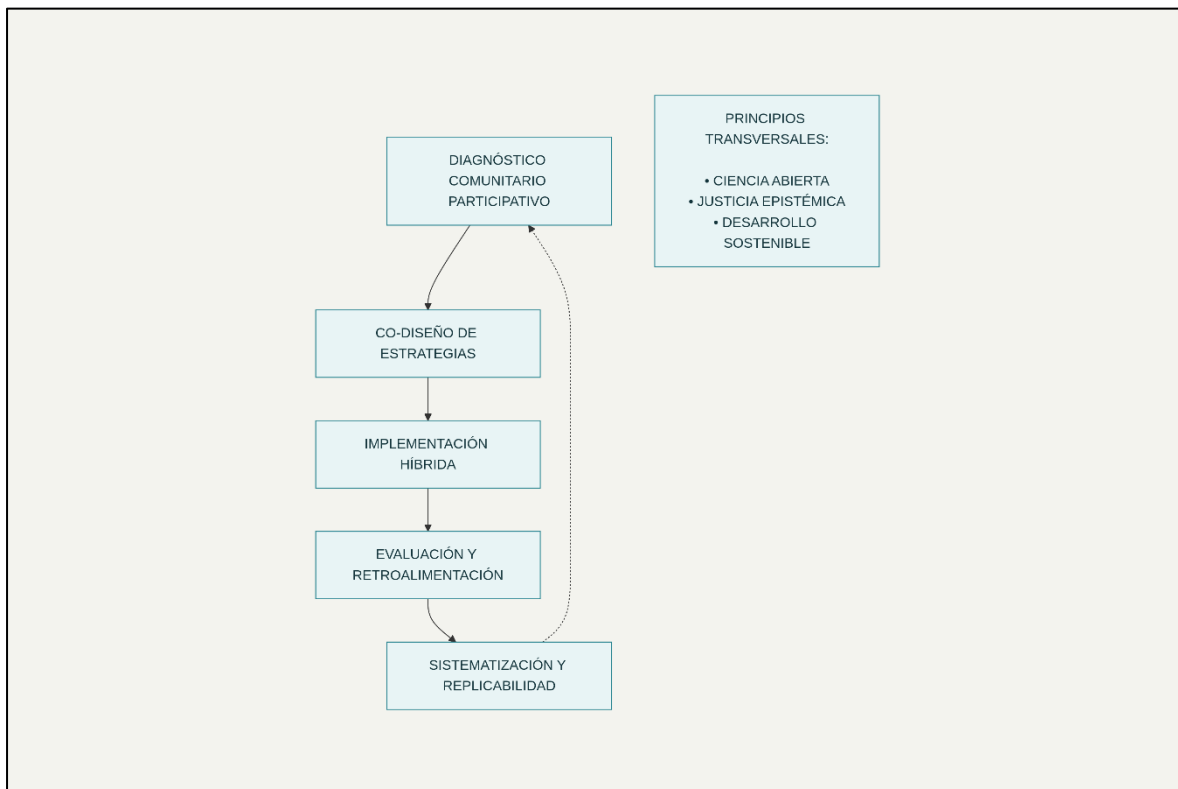


Imagen 1. Modelo de divulgación científica comunitaria - Universidad de Guayaquil.

Desde la perspectiva de la epistemología política, nuestra propuesta representa una intervención crítica en las estructuras de poder que tradicionalmente han regulado la producción y circulación del conocimiento científico, desafiando la hegemonía de las instituciones académicas del Norte Global y proponiendo formas alternativas de validación epistémica, que reconocen la autoridad

cognitiva de las comunidades locales. El modelo híbrido que planteamos no es, únicamente, una estrategia técnica de adaptación de la ciencia a las limitaciones digitales del Sur Global, sino una apuesta política por democratizar los procesos de construcción del saber.

En este marco ideológico y epistemológico, la Universidad de Guayaquil se establece no como poseedora única del conocimiento legítimo, sino como promotora de diálogos interepistémicos que pueden cambiar tanto las agendas de investigación académica como las capacidades de actuación de las comunidades, para gestionar sus problemas. Se trata de una iniciativa que pone en duda de manera implícita las métricas convencionales de impacto en la ciencia, dando prioridad a criterios de relevancia social, adecuación territorial y aportación a la justicia cognitiva, lo que conlleva, sin lugar a duda, una reconfiguración significativa de las interacciones entre la universidad y la sociedad, desde la perspectiva de la reciprocidad y la corresponsabilidad epistémica.

### Conclusiones

En principio, se debe aclarar que, no es el propósito de esta conclusión repetir lo que dictan las fuentes documentales interpretadas hermenéuticamente, si no, más bien, abrir el debate hacia las posiciones y posibilidades que los autores de esta investigación-reflexión defienden ante la ciencia abierta y la socialización horizontal del conocimiento, asumiendo sus inevitables sesgos y visiones subjetivas. El análisis realizado, en las páginas anteriores, deja ver que no hay respuestas epistémicas neutras, pues la apuesta por la apertura y el diálogo entre epistemologías diversas surge de convicciones políticas y éticas, difíciles de disimular, ante el panorama cambiante de la producción contemporánea del conocimiento científico.

Para responder a la pregunta formulada desde la introducción ¿En qué medida la construcción de un modelo de divulgación horizontal puede contribuir a la descolonización del conocimiento científico y al reconocimiento de epistemologías alternativas, que han sido históricamente invisibilizadas por el paradigma científico occidental? Estamos convencidos de hecho de que, la horizontalidad integra voces y relatos, no con la ilusión de simetría cognitiva perfecta, sino más bien apostando por una “ecología de saberes”, de la que bien hablan Antunes *et al.*, (2020), donde la ciencia occidental dialogue activamente con tradiciones indígenas, populares y situadas. De esta manera, cuando la divulgación deja de ser simple didáctica y se vuelve construcción recíproca, se interrumpen las jerarquías epistémicas, permitiendo que otros modos de conocer se incorporen al relato científico, ampliando así los horizontes de sentido y de justicia cognitiva en general.

En este hilo conductor, para responder a la pregunta ¿Cómo se reconfiguran las nociones de autoridad epistémica y validación del conocimiento cuando se establecen diálogos simétricos entre expertos académicos y saberes populares, y qué nuevas formas de legitimación emergen en estos espacios de construcción colaborativa del saber? Se debe clarificar que, en estos procesos colaborativos, la autoridad se desplaza de los títulos formales, como bien comenta Melero (2024), hacia la capacidad de generar consensos locales y relevancia práctica. Se trata de un proceso intersubjetivo donde la legitimidad se refrenda en la utilidad social, la corresponsabilidad y el reconocimiento mutuo. En este escenario sociocientífico, los rituales de validación del saber dejan de estar monopolizados por revistas indexadas o expertos, y se abren a mecanismos más plurales, tales como: protocolos comunitarios, proyectos de investigación-acción y asamblea de saberes.

¿Qué posibilidades y limitaciones presenta la tecnología digital para democratizar efectivamente el acceso al conocimiento científico y crear condiciones (objetivas y subjetivas) para la participación equitativa de diferentes sectores sociales, en procesos de investigación y divulgación científica? Los resultados de esta investigación permiten inferir que, las tecnologías digitales pueden ser herramientas poderosas de apertura y participación, pero no garantizan por sí solas un acceso equitativo a la ciencia.

En el Sur Global y quizá en el mundo en general, la brecha digital, la saturación informativa y la falta de mediación crítica pueden perpetuar nuevas desigualdades cognitivas, a menos que existan políticas de alfabetización digital, diseño accesible y acompañamiento en los procesos de apropiación del saber. Y es que, tal como afirman Esquivel-Hernández y Escudero-Nahón (2024), es en la convergencia de lo digital con las prácticas localizadas y multilingües donde puede radicar una democratización sustantiva y no solo formal de la divulgación científica.

A modo de propuesta para seguir profundizando en el alcance y significado de esta compleja temática, pensamos que, entre las líneas de investigación futuras se presentan, al debate y la discusión sosegada, el análisis de los efectos sociales y epistémicos de los modelos de divulgación horizontal en contextos multiculturales; la sistematización de experiencias en mediación tecnológica y desarrollo de infraestructuras abiertas; la exploración crítica de indicadores de justicia cognitiva y participación; y la documentación de narrativas plurales en procesos de co-creación científica, que influyan en las agendas públicas y educativas a largo plazo.

Finalmente, el aporte concreto de esta investigación, si es que lo hay, radica en articular un marco cognitivo-crítico capaz de orientar tanto políticas públicas como iniciativas locales hacia una ciencia de y para las mayorías, repensando en el proceso la legitimidad y la validación del conocimiento, desde criterios de inclusividad, relevancia contextual y equidad epistémica. Más allá de la apertura de datos o textos, se propone la apertura de la propia ciencia al diálogo transformador de la realidad, con los saberes vivos que todavía resisten en los márgenes del pensamiento logocéntrico de la modernidad occidental, haciendo visible que el derecho a conocer y deliberar sobre la realidad y sus problemáticas constitutivas es, en verdad, un horizonte colectivo que integra en igualdad de condiciones el saber y el ser, lo ontológico con lo epistemológico.

### Declaración de Conflictos de Interés

No declaran conflictos de interés.

### Contribución de autores

#### Contribución de autores

Autor	Concepto	Curación de datos	Análisis	Investigación/ metodología	Proyecto/ recursos y fondos	Supervisión	Escritura inicial	Redacción y edición final
1	X	X	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X	X	X

## Financiamiento

Ninguno.

## Referencias

- Abadal, E. (2021). Ciencia abierta: un modelo con piezas por encajar. *Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 197(799), 1-12. <https://doi.org/10.3989/arbor.2021.799003>
- American Educational Research Association. (2025, marzo 2). An introduction to documentary research. <https://www.aera.net/SIG013/Research-Connections/Introduction-to-Documentary-Research>
- Antunes, M. L., Sanches, T., Lopes, C., & Alonso-Arévalo, J. (2020). Publicar en el ecosistema de la ciencia abierta. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 31, 1-11. <http://dx.doi.org/10.5209/cdmu.71449>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. ONU. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Balderas, D. (2023). Retos y desafíos de las universidades del sur global en la sustentabilidad. *Pluriversidad*, 11, 15-27. <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/pluriversidad/article/view/6272/11218>
- Bartling, S., & Friesike, S. (2014). *Opening science: The evolving guide on how the internet is changing research, collaboration and scholarly publishing*. Springer Open. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-00026-8>
- Bauer, M. W., & Jensen, P. (2011). The mobilization of scientists for public engagement. *Public Understanding of Science*, 20(1), 3-11. <https://doi.org/10.1177/0963662510394457>
- Boaventura de Sousa Santos, S. (2019). Construyendo las epistemologías del sur para un pensamiento alternativo de alternativas. *CLACSO*, 1, 229-266. <https://doi.org/10.2307/j.ctvt6rmq3.9>
- Broncano, F. (2024). ¿Qué es lo político y lo epistémico de la epistemología política? *Logos. Anales del Seminario de Metafísica*, 57(1), 201-218. <https://doi.org/10.5209/asem.94512>
- Castillo, A. (2025). Predictores hacia la divulgación científica en la Universidad de Costa Rica: Un modelo estructural. *Veritas*, 5(3), 2592-2614. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i3.367>
- Cornejo, I., & Rufer, M. (2020). *Horizontalidad: Hacia una crítica de la metodología*. CLACSO. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/15680/1/Horizontalidad.pdf>
- Corona, S. (2019). *Producción horizontal del conocimiento*. CALAS. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/8015/1/La-produccion-horizontal-del-conocimiento.pdf>
- De Sousa Santos, B. (2006). La sociología de las ausencias y la sociología de las emergencias: para una ecología de saberes. En *Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social* (pp. 13-41). CLACSO. <https://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/edicion/santos/Capitulo%20I.pdf>
- De Sousa Santos, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Ediciones Trilce.
- Esquivel-Hernández, M., & Escudero-Nahón, A. (2024). Principios teóricos y conceptuales para realizar acceso universal al conocimiento en México. *Pensamiento Americano*, 17(34), 1-14. <https://publicaciones.americana.edu.co/index.php/pensamientoamericano/article/view/700/1521>
- Foro Económico Mundial. (2023, febrero 14). ¿Qué es la ciencia abierta y cómo puede beneficiar a la humanidad? <https://es.weforum.org/stories/2023/02/que-es-la-ciencia-abierta-y-por-que-la-necesitamos-para-que-todos-disfruten-de-sus-beneficios>
- Foucault, M. (1988). El sujeto y el poder. *Revista Mexicana de Sociología*, 50(3), 3-20. <https://perio.unlp.edu.ar/catedras/wp-content/uploads/sites/96/2020/03/T-FOUCAULT-El-sujeto-y-el-poder.pdf>
- Foucault, M. (2002). *Las palabras y las cosas: Una arqueología de las ciencias humanas*. Siglo XXI Editores Argentina.
- Gadamer, H.-G. (1993). *Verdad y método*. Ediciones Sígueme.
- Habermas, J. (1991). Ética del discurso. Notas sobre un programa de fundamentación. En *Conciencia moral y acción comunicativa*. Ediciones Península.
- Hernández, G. (2008). Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. *Perfiles Educativos*, 30(122), 38-77. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2008.122.60781>
- Lima, S. H., Martínez, C. E., & Tenreiro, E. Q. (2016). *Comunicar ciencia en México: Tendencias y narrativas (De la academia al espacio público)*. ITESO. <https://doi.org/10.2307/j.ctvj2vrv>
- López, D. M. (2022). Injusticias epistémicas y colonialidad del poder. Aportes para pensar la descolonialidad desde América Latina. *Estudios de Filosofía*, 66, 79-96. <https://doi.org/10.17533/udea.ef.348383>
- Martínez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Editorial Trillas.
- Melero, R. (2024). El rol de los estudiantes en la ciencia abierta. *Revista de Psicología*, 23(2), 58-63. <https://revistas.unlp.edu.ar/revpsi/article/view/17094/18678>
- Moreno, J. (s. f.). Diálogo de saberes y colaboración social intercultural: El ejemplo de la Universidad Veracruzana Intercultural Sede Selvas. Discurso y prácticas de los actores protagonistas. *Sociedad y Discurso*, 254-281. <https://core.ac.uk/download/pdf/229017034.pdf>
- Moreno, A. (2008). *El aro y la trama: Episteme, modernidad y pueblo*. Convivium Press.
- Nussbaum, M. (2012). *Crear capacidades: Propuesta para el desarrollo humano*. Paidós.
- Razeto, L. (2010). ¿Qué es la economía solidaria? *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 110, 47-52. [https://base.socioeco.org/docs/que\\_es\\_la\\_economia\\_solidaria\\_l.razeto.pdf](https://base.socioeco.org/docs/que_es_la_economia_solidaria_l.razeto.pdf)
- Ricoeur, P. (2008). *Hermenéutica y acción: De la hermenéutica del texto a la hermenéutica de la acción*. Prometeo.
- Rivas, E. D., & Valdivia, M. A. (2023). Vigilancia epistemológica en la investigación de ciencias sociales. Una mirada desde las escuelas de posgrado. *Revista de Filosofía*, 40(105), 441-454. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7877522>

- Roca, D., & Pardo, V. (2022). Análisis de la idoneidad del microrrelato en la divulgación científica. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 95, 287-299. <https://revistas.ucm.es/index.php/CLAC/article/view/74307/4564456566914>
- Sánchez, M., & Padilla, P. (2022, octubre 1). La artificación de la ciencia o la búsqueda de la horizontalidad en las relaciones arte-ciencia. *Reflexiones Marginales*. <https://reflexionesmarginales.com/blog/2022/10/01/la-artificacion-de-la-ciencia-o-la-busqueda-de-la-horizontalidad-en-las-relaciones-arte-ciencia>
- Science Europe. (2015, octubre 22). *Principles on open access to research publications*. [https://scienceeurope.org/media/4kxhtct2/se\\_poa\\_pos\\_statement\\_web\\_final\\_20150617.pdf](https://scienceeurope.org/media/4kxhtct2/se_poa_pos_statement_web_final_20150617.pdf)
- Sidorenko-Bautista, P., Cabezuelo-Lorenzo, F., & Herranz-De-La-Casa, J. M. (2021). Instagram como herramienta digital para la comunicación y divulgación científica: El caso mexicano de @pictoline. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, 147, 141-160. <https://revistachasqui.org/index.php/chasqui/article/view/4472/3426>
- Suber, P. (2015). *Acceso abierto*. Universidad Autónoma del Estado de México. <https://www.cin.edu.ar/download/acceso-abierto-de-peter-suber-pdf>
- Tayeebwa, W., Wendo, C., & Sembatya, A. (2022, octubre 14). Theories and models of science communication. En *Science communication skills for journalists: A resource book for universities in Africa*. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.1079/9781789249675.0002>
- UNESCO. (2021, noviembre 24). *Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa)
- Vidales, C. (2013). En diálogo. Metodologías horizontales en ciencias sociales y culturales. *Comunicación y Sociedad*, 20, 239-247. <https://www.scielo.org.mx/pdf/comso/n20/n20a12.pdf>