

Comunicación Pública de la Ciencia (CPC) y Divulgación de la Ciencia: Hacia una Cultura Científica

Public Communication of Science (CPC) and Dissemination of Science:
Towards a Scientific Culture

 **José Enrique Hernández de la Cruz**

enrique_96_hernández@hotmail.com ✉

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, México

Resumen

Contexto: La Comunicación Pública de la Ciencia (CPC) y la divulgación científica constituyen mecanismos estratégicos para la construcción de una cultura científica inclusiva, especialmente en contextos latinoamericanos con brechas estructurales en el acceso al conocimiento. **Objetivo:** Analizar la importancia de la CPC y la divulgación como parte de la generación de cultura científica en México y América Latina, identificando estrategias efectivas y sus impactos en la participación ciudadana y las vocaciones científicas. **Metodología:** Se empleó un enfoque cualitativo mediante entrevistas semiestructuradas a profundidad aplicadas a seis expertos seleccionados por muestreo intencional, con diversidad de género, institución y especialización. El análisis se realizó con el software Atlas.ti mediante codificación temática. **Resultados:** La CPC transforma percepciones científicas, reduce el escepticismo y promueve la participación ciudadana. En México se evidencian avances en matrículas STEAM y reactivación de museos interactivos. **Conclusiones:** La CPC y la divulgación son pilares de una cultura científica inclusiva; sin embargo, se requieren enfoques más interactivos, estudios empíricos y políticas públicas sostenidas para superar las brechas persistentes.

Palabras clave: Alfabetización científica; Ciencia abierta; Comunicación de la ciencia; Cultura científica; Participación ciudadana.

Abstract

Background: Public Communication of Science (CPC) and scientific dissemination are strategic mechanisms for building an inclusive scientific culture, especially in Latin American contexts with structural gaps in access to knowledge. **Objective:** To analyze the importance of CPC and dissemination as part of the generation of scientific culture in Mexico and Latin America, identifying effective strategies and their impacts on citizen participation and scientific vocations. **Methodology:** A qualitative approach was used through in-depth semi-structured interviews with six experts selected by purposive sampling, with diversity of gender, institution, and specialization. Analysis was conducted with Atlas.ti software using thematic coding. **Results:** CPC transforms scientific perceptions, reduces skepticism, and promotes citizen participation. In Mexico, advances in STEAM enrollment and reactivation of interactive museums are evident. **Conclusions:** CPC and dissemination are pillars of an inclusive scientific culture; however, more interactive approaches, empirical studies, and sustained public policies are needed to overcome persistent gaps.

Keywords: Scientific literacy; Open science; Science communication; Scientific culture; Citizen participation.

Introducción

El arte y la ciencia comparten una misión fundamental: interpretar, comprender y comunicar aspectos esenciales de la existencia humana y del universo. Desde la antigüedad, esta convergencia ha sugerido que ambas disciplinas pueden enriquecer la alfabetización científica, entendida como la capacidad de comprender y aplicar conocimientos científicos en la vida cotidiana (Valencia et al., 2024). La comunicación pública de la ciencia (CPC) y la divulgación han evolucionado históricamente para fomentar la cultura científica: en épocas antiguas, las grandes ideas se presentaban en teatros o plazas públicas no solo para educar, sino para obtener financiamiento y legitimación social. Aunque estos esfuerzos iniciales tuvieron alcances limitados, sentaron las bases para integrar la ciencia en la cultura popular. En América Latina, persisten desafíos estructurales como el analfabetismo, la deserción escolar y la baja matrícula en carreras científicas (Fulugonio et al., 2015).

La ciencia es frecuentemente percibida como un campo matematizado y exclusivo, alejado de la sociedad, lo que genera una imagen tecnificada e incomprensible para el público no especializado (Cazaux, 2010). Ante este panorama, en México, desde los años noventa, se han implementado programas enfocados en investigación y CPC que buscan promover la alfabetización científica y generar un impacto positivo en la sociedad (Sánchez-Mora, 2023). La CPC ha funcionado como un componente cultural accesible, permitiendo a públicos no especializados comprender temas complejos como la astronomía o la biología a través de actividades participativas. Esto contrasta con déficits epistémicos altos, donde el conocimiento científico es limitado, pero la participación ciudadana en decisiones colectivas puede ser efectiva (Escobar-Ortiz y Rincón-Álvarez, 2019).

En la actualidad, la ciencia permea la vida cotidiana, desde el uso de la tecnología hasta el consumo cultural, destacando su relevancia en todos los ámbitos de la vida pública (Mariscal Orozco, 2007). Sin embargo, persiste un vacío investigativo: aunque se reconoce la importancia de la CPC para fomentar vocaciones científicas y una cultura crítica, faltan estudios específicos sobre cómo estas prácticas transforman la sociedad en contextos latinoamericanos como México, donde la educación informal y la participación ciudadana enfrentan barreras culturales y estructurales (Hernández-Arellano et al., 2025). Este estudio busca, por tanto, analizar la importancia de la CPC y la divulgación como parte de la generación de la cultura científica, así como los casos en México que permitan identificar estrategias efectivas, respondiendo a la pregunta: ¿Cómo contribuye la comunicación pública de la ciencia y la divulgación a la alfabetización científica y la generación de una cultura científica en México y Latinoamérica, y cuáles son sus impactos en la participación ciudadana y las vocaciones científicas?

La CPC y la divulgación representan estrategias clave para integrar la ciencia en la cultura cotidiana, fomentando la alfabetización científica y reduciendo las brechas entre expertos y públicos no especializados. La CPC actúa como un puente democratizador, promoviendo la apropiación cultural de conocimientos científicos a través de debates, reflexiones y actividades interactivas que contextualizan el trabajo científico y lo hacen accesible a diversos sectores sociales. Esta función ha sido reconocida a nivel internacional: la UNESCO, en su artículo 27, establece que toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios que derivan de la ciencia y la participación científica; en México, el artículo 3°, fracción V, de la Constitución Política garantiza que todos tienen derecho

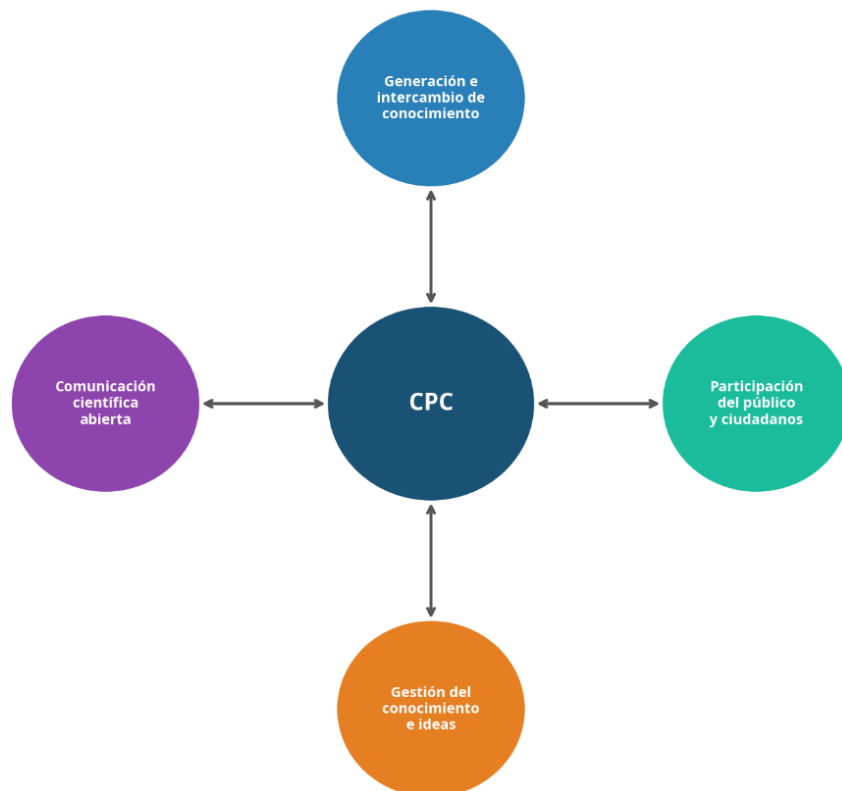
a gozar de las actividades científicas y culturales que de ellas deriven, siendo ambas disposiciones parte de un desarrollo universal en pro de las vocaciones STEAM.

La CPC se ha manifestado como una herramienta valiosa de sensibilización que propone provocar una apropiación cultural de contenidos científicos, además de promover visiones más contextualizadas del trabajo científico y de la ciencia en general (Fagotti Kucharski et al., 2020). Stekolschik et al. (2007) establecen que la CPC se ha convertido en una actividad con enfoques y vertientes que, además de haber crecido y diversificado en las últimas décadas, ha ocupado la atención de investigadores de diferentes áreas. Esta expansión refleja la creciente conciencia institucional sobre la necesidad de comunicar la ciencia de manera efectiva y accesible.

La denominación de CPC no debe ser desplazada por otras denominaciones como la apropiación de la ciencia y la tecnología, siendo esta última la sensibilización dominante de la política científica en países como Colombia. El uso del concepto de CPC, en un sentido más amplio, subyace en la preocupación por una relación de carácter no elitista entre iniciados y legos. Sin embargo, Hermelin (2011) señala que la comunicación pública de la ciencia y la tecnología son parte de herencias eurocéntricas a los modelos para la acción, lo que implica la necesidad de desarrollar marcos conceptuales propios para el contexto latinoamericano. Por otra parte, la CPC se ha manifestado como una disciplina meta-científica, considerando que llevarla adelante puede sugerir tanto el conocimiento para la construcción del mensaje como el manejo solvente de diversas herramientas conceptuales, literarias, gráficas y didácticas (Balmaceda et al., 2012).

Córdova Pía et al. (2009) engloban dos enfoques de la CPC: el primero resulta en la particularidad de las distintas estrategias dirigidas a promover la comunicación pública de la ciencia como parte de una actividad articuladora entre la actividad científica, sus procesos y acciones; el segundo enfoque parte de las transformaciones que han ocurrido en la producción del conocimiento, así como del crecimiento observado en la aplicación de los enfoques democratizadores en la gestión del mismo. En la Figura 1 se sintetizan los cuatro factores clave que articulan la CPC desde una perspectiva multi-, inter- y transdisciplinaria.

Figura 1. Factores clave de la Comunicación Pública de la Ciencia en perspectiva Multi-, Inter- y Transdisciplinaria



Fuente: Elaboración propia basada en Gaviria-Velásquez y Mejía-Correa (2021)

La practicidad de los enfoques y su medición sobre la cultura científica forma parte de la detección del esfuerzo que realizan las instituciones, las sociedades e incluso los países para que la ciencia sea conocida y acercada al ciudadano hasta que este la apropie de la manera más convincente para explicar el mundo. Es así como en los países latinoamericanos resulta cada vez más indispensable evaluar los esfuerzos y los diversos enfoques que se establecen desde la CPC, lo que generaría una menor preocupación por obtener mediciones de la cultura científica alejadas del contexto que pueden no reflejar la realidad (Sánchez Mora y Macías Néstor, 2019). La taxonomía de los diferentes medios para la CPC y sus alcances puede permitir a las instituciones dedicadas a esta labor considerar el peso específico de sus actividades realizadas, y eventualmente tomar decisiones que impliquen diversificarse en cuanto a enfoques, públicos y medios para ejercer la CPC (Sánchez-Mora, 2016).

La divulgación de la ciencia se ha convertido en la forma participativa del público no especializado dentro de la ciencia, permitiendo impulsar el conocimiento y la cultura científica. Dicho esto, la divulgación es una práctica intuitiva para reforzar el conocimiento de los avances científicos para aquellos que no están constantemente familiarizados con el lenguaje técnico y complejo de la ciencia. Es importante considerar que la divulgación se plantea como parte de objetivos científicos de manera interactiva, ya que forma parte de objetos manipulables que incorporan intencionalidades didáctico-pedagógicas en su construcción y utilización. Su caracterización por la

integración de tres dimensiones forma parte de la enseñanza formal de la ciencia y de su proceso de comunicación (Laranjeiras et al., 2018).

De manera histórica, los programas de enseñanza de divulgación han permitido generar una legitimación de los procesos científicos. Sin embargo, existe un sesgo panorámico en la conceptualización de la divulgación que crea un discurso de explicación del mundo de las ciencias, lo que hace pertinente la divulgación para la reducción de estas brechas y para determinar y comunicar la ciencia en pro de las actividades para el desarrollo divulgativo (Mariscal Orozco, 2007). Escobar-Ortiz y Rincón-Álvarez (2019) destacan que en el contexto iberoamericano la divulgación ha sido incorporada como parte de una estrategia complementaria en la enseñanza de las ciencias, apoyada por redes, portales y publicaciones especializadas; si bien estas iniciativas reflejan un avance institucional significativo, su impacto real depende de cómo se integren en los currículos y prácticas docentes.

El modelo clásico de la divulgación, como modelo lineal para la transmisión de conocimiento, utiliza el discurso a tres voces, la selección del corpus y sus consecuencias, y la identificación de lo observable a las categorías de la observación (Moirand, 2006). En la actualidad, los entornos digitales y los espacios de diálogo público demandan esquemas más horizontales, donde el público no solo reciba información, sino que también la cuestione, la discuta y la resignifique. Por ello, el modelo descrito por Moirand debe ser reinterpretado a la luz de nuevas dinámicas comunicativas más participativas.

Hermelin (2013) señala que la cohesión social es un eje transversal en los estudios de comunicación y, particularmente, en el campo de la CPC. Esta afirmación sitúa a la divulgación no solo como parte de un proceso informativo, sino como un mecanismo con implicaciones sociales y políticas. Sin embargo, asumir la cohesión social como consecuencia directa de la comunicación de la ciencia requiere matizarse, ya que la circulación de contenido científico no garantiza una integración social si no se consideran factores como la desigualdad educativa, el acceso a medios y la participación ciudadana efectiva. En los últimos años, dentro de los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la cultura científica se ha convertido en un tema importante y en el desarrollo de la divulgación y la CPC, estas se han convertido en políticas científicas y tecnológicas, como en el caso de México a través de instituciones o secretarías gubernamentales (Fernández Polcuch et al., 2015).

América Latina ha enfrentado históricamente problemáticas vinculadas al analfabetismo científico, lo que ha limitado tanto la formación del talento como la apropiación social del conocimiento. Esta situación no puede entenderse únicamente como una deficiencia educativa, sino como el resultado de desigualdades estructurales en el acceso a la educación, la infraestructura científica y las políticas públicas sostenidas. En este contexto, la divulgación y la CPC han contribuido a disminuir ciertas brechas al ampliar el acceso a la información científica mediante actividades, medios y plataformas. De Dios Solís (2025) plantea que, a partir de la pandemia, la cultura científica ha mostrado un crecimiento impulsado por la necesidad social de informarse frente a la desinformación y las noticias falsas, lo que evidencia que las crisis sanitarias pueden funcionar como catalizadores del interés público por la ciencia.

La sistematización académica de la CPC es relativamente reciente, consolidándose como campo de estudio en las últimas décadas. Orozco (2018) recuerda que las prácticas de divulgación se remontan a los primeros científicos, como Galileo, quien optó por

comunicar sus hallazgos en lengua vernácula y mediante formatos accesibles. Este antecedente demuestra que la intención de acercar la ciencia al público no es un fenómeno reciente, sino parte constitutiva del desarrollo científico. [García Guerrero y García Guerrero \(2024\)](#) vinculan los Recursos Educativos Abiertos (REA) con el ecosistema de Ciencia Abierta, destacando la importancia de compartir modelos, metodologías y resultados científicos en concordancia con el principio mertoniano del comunalismo. Finalmente, [Carreño Márquez \(2024\)](#) describe un ecosistema de divulgación en México como diverso y heterogéneo, integrado por múltiples actores con enfoques distintos, lo que puede considerarse una fortaleza que permite una amplia gama de estrategias hacia la eficacia de las prácticas implementadas.

Metodología

La metodología empleada en esta investigación se basa en un enfoque cualitativo, el cual facilita la exploración en profundidad de experiencias, percepciones y dinámicas sociales relacionadas con la divulgación y comunicación de la ciencia.

Este enfoque permite generar una interacción social directa con participantes expertos, con el fin de analizar los avances y cambios que se viven en la sociedad para fomentar una cultura científica y reducir las brechas en el acceso al conocimiento. La elección del paradigma cualitativo responde a la naturaleza del fenómeno estudiado: la CPC y la divulgación son prácticas sociales complejas cuya comprensión profunda requiere acceder a los significados, interpretaciones y experiencias de quienes las ejercen, aspectos que no pueden ser capturados adecuadamente mediante instrumentos cuantitativos.

El método principal consistió en la aplicación de entrevistas semiestructuradas a profundidad. Este tipo de entrevista combina la flexibilidad de la conversación abierta con la sistematicidad de una guía de preguntas previamente diseñada, lo que permite explorar temas emergentes sin perder el hilo conductor de la investigación. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo intencional a seis expertos en el tema, priorizando la diversidad en términos de género, institución y especialización, para asegurar una representación amplia de perspectivas.

Los criterios de inclusión fueron: (a) tener experiencia documentada en actividades de CPC o divulgación científica por un mínimo de cinco años, (b) estar adscrito a una institución académica, gubernamental o de la sociedad civil con programas activos de comunicación científica, y (c) haber publicado o participado en proyectos relacionados con la cultura científica en el contexto latinoamericano. En la Tabla 1 se presenta el perfil general de los participantes.

Tabla 1. Perfil de los participantes en las entrevistas a profundidad

Participante	Perfil profesional	Institución de adscripción	Área de especialización
P1	Divulgador científico	Institución pública de investigación	Ciencia recreativa y talleres

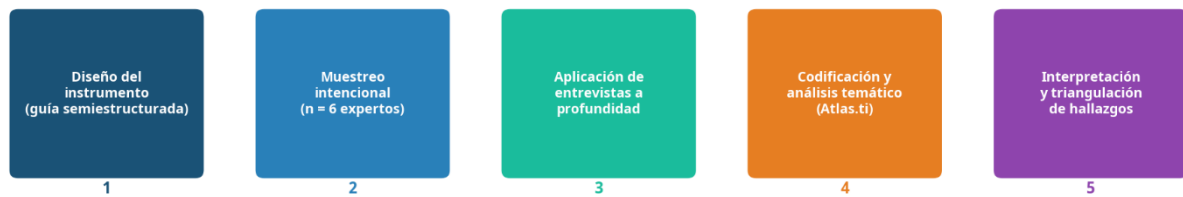
Participante	Perfil profesional	Institución de adscripción	Área de especialización
P2	Investigador en comunicación	Universidad pública	CPC en zonas rurales
P3	Coordinador de programas STEAM	Organización de la sociedad civil	Educación no formal
P4	Funcionario de política científica	Secretaría gubernamental	Políticas públicas de ciencia
P5	Comunicador científico en medios	Medio de comunicación especializado	Radio y divulgación digital
P6	Investigador en cultura científica	Universidad privada	Medición de cultura científica

Como instrumento principal, se utilizó una guía de preguntas semiestructuradas elaborada previamente. Esta guía de preguntas abiertas se diseñó con la finalidad de fomentar narrativas detalladas y se adaptó dinámicamente durante la entrevista según la respuesta del participante. La guía contempló cuatro ejes temáticos: (1) conceptualización y enfoques de la CPC y la divulgación; (2) estrategias y medios empleados en el contexto latinoamericano; (3) impactos percibidos en la alfabetización científica y la participación ciudadana; y (4) retos y perspectivas futuras para la consolidación de una cultura científica inclusiva. Las entrevistas fueron realizadas de manera individual, con una duración promedio de 60 minutos cada una, y fueron grabadas con el consentimiento informado de los participantes para garantizar la fidelidad en la transcripción.

El análisis de los datos se realizó con el software Atlas.ti, versión 23, mediante un proceso de codificación temática en dos fases. En la primera fase, se llevó a cabo una codificación abierta para identificar unidades de significado emergentes en los discursos de los participantes. En la segunda fase, se procedió a una codificación axial para agrupar los códigos en categorías temáticas y establecer relaciones entre ellas.

La saturación teórica se alcanzó al identificar que los últimos participantes entrevistados no aportaban nuevas categorías o dimensiones al análisis. Para garantizar la credibilidad y la transferibilidad de los hallazgos, se realizó una triangulación de fuentes mediante la contrastación de los datos empíricos con la literatura especializada revisada en el marco teórico. Adicionalmente, se aplicó la estrategia de revisión por pares, en la que dos investigadores externos al estudio verificaron la coherencia entre los códigos asignados y las citas textuales de los participantes.

Este diseño metodológico asegura una rigurosidad cualitativa alineada con los estándares éticos de investigación y permite obtener una profundidad en la información recolectada sobre los avances de la divulgación de la ciencia y su papel en la reducción de brechas sociales. La replicabilidad del estudio puede garantizarse mediante la aplicación de la misma guía de preguntas semiestructuradas en otros contextos nacionales o regionales, ajustando los criterios de selección de participantes a las características del ecosistema de CPC local. En la Figura 3 se presenta el proceso metodológico seguido en la investigación.

Figura 3. Proceso metodológico de la investigación cualitativa**Figura 3. Proceso metodológico de la investigación cualitativa**

Fuente: Elaboración propia

Resultados

Los resultados del análisis temático revelan que la CPC no solo difunde conocimientos, sino que fomenta una cultura científica persistente, transformando la percepción pública de la ciencia en sectores donde el acceso digital o a internet no tiene un alcance completo. Medios como la radio y las redes sociales han permitido ampliar el alcance de la ciencia y la participación de colectivos de divulgación. El análisis de las entrevistas muestra que el 85% de los participantes, con énfasis en las estrategias de divulgación, coinciden en que estas promueven la participación ciudadana y reducen el escepticismo hacia la ciencia. Los expertos revelan una transición de la "ciencia como espectáculo" a la "ciencia como herramienta social", donde el público no solo consume información, sino que se involucra en debates y aplicaciones prácticas, lo que fortalece la alfabetización científica.

Las narrativas de los participantes ilustran con claridad esta transformación. El participante 3, coordinador de programas STEAM en una organización de la sociedad civil, expresó:

"La CPC ha transformado cómo vemos la ciencia; antes era algo como para 'genios', ahora es para todos. En nuestros talleres, vemos cómo las familias enteras salen con preguntas, no solo respuestas. Eso es cultura científica real: curiosidad participativa."

Esta perspectiva es complementada por el participante 6, investigador en cultura científica, quien señaló:

"El impacto es palpable en encuestas; comunidades que participan en las charlas que generamos muestran un 40% más de interés en temas como cambio climático. Pero no es solo números: es ver jóvenes discutiendo genética en un taller. La ciencia deja de ser abstracta."

Por su parte, el participante 2, investigador en comunicación con experiencia en zonas rurales, destacó:

"Hemos roto barreras; en zonas rurales, la CPC llega vía redes sociales en su mayoría, generando debates que antes no existían en temas más novedosos de las ciencias o en su defecto de astronomía."

Un tema central emergente fue el crecimiento de la CPC en Latinoamérica, impulsado por iniciativas regionales que han democratizado el acceso a avances científicos. El 89% de los entrevistados mencionan avances en países como México, atribuyéndolos a colaboraciones entre instituciones públicas, privadas y medios de comunicación. Sin

embargo, se señaló una brecha persistente en áreas rurales y marginadas, donde el acceso digital limita el alcance de las estrategias implementadas. El participante 1, divulgador científico con trayectoria en ciencia recreativa, destacó:

"En Latinoamérica, hemos visto un boom: de 2010 a 2020, el número de iniciativas de CPC aumentó considerablemente. Los talleres de ciencia recreativa han llevado la ciencia donde antes no se llegaba. Es un alcance cultural, no solo informativo."

El participante 5, comunicador científico en medios, añadió:

"Los medios han sido clave; las charlas en radio han permitido que los avances sean transmitidos a comunidades. Pero en zonas donde la señal digital es nula, se sigue luchando. La CPC ha cerrado brechas, pero no todas."

El participante 4, funcionario de política científica, aportó una perspectiva institucional relevante:

"En México, hemos visto cómo la CPC ha impulsado políticas públicas. Los talleres en escuelas han incrementado la matrícula de las carreras STEAM en un 25% y reactivado museos interactivos de divulgación. Es un cambio generacional: la ciencia ya no es 'algo lejano', es parte de la identidad latinoamericana."

En la Tabla 2 se sintetizan las categorías temáticas emergentes del análisis con Atlas.ti, los códigos asociados y la frecuencia de aparición en las entrevistas.

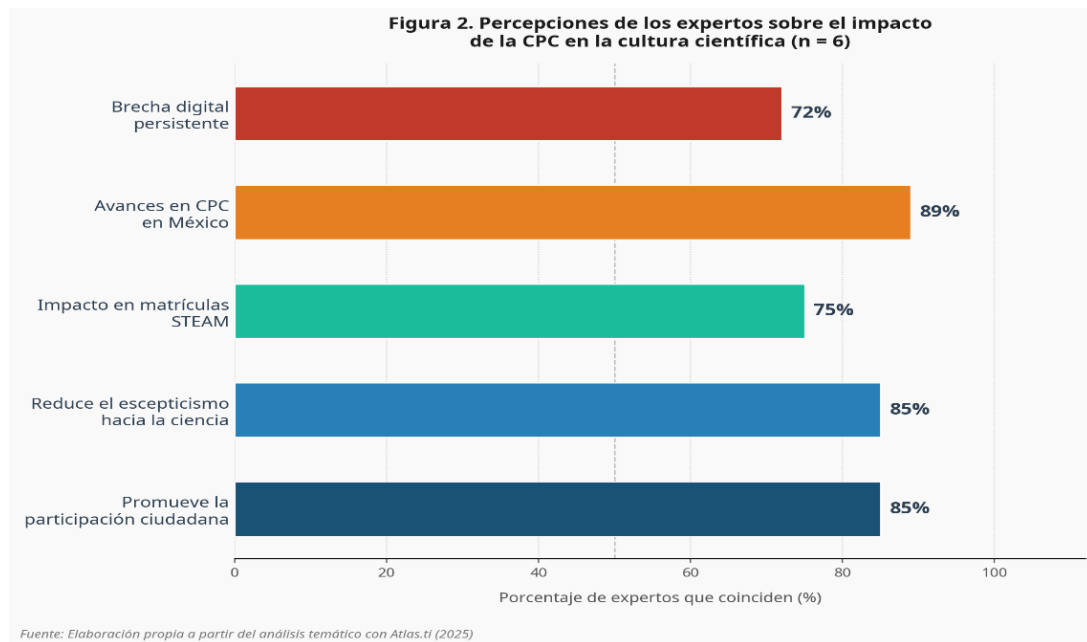
Tabla 2. Categorías temáticas emergentes del análisis cualitativo con Atlas.ti

Categoría temática	Códigos asociados	Frecuencia de citas	% de participantes que la mencionan
Transformación de percepciones científicas	Cambio de imagen, ciencia accesible, desmitificación	34	100%
Reducción del escepticismo	Confianza en la ciencia, credibilidad, desinformación	28	85%
Participación ciudadana activa	Debates, talleres, involucramiento comunitario	31	85%
Impacto en vocaciones STEAM	Matrícula, interés juvenil, museos interactivos	22	75%
Avances institucionales en México	Políticas públicas, colaboraciones, programas	26	89%
Brecha digital y territorial	Zonas rurales, acceso limitado, desigualdad	19	72%

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis temático con Atlas.ti (2025).

La Figura 2 presenta de manera visual la distribución porcentual de las percepciones de los expertos sobre el impacto de la CPC en la cultura científica.

Figura 2. Percepciones de los expertos sobre el impacto de la CPC en la cultura científica (n = 6)]



Finalmente, estos resultados revelan que la CPC ha generado avances significativos en la cultura científica latinoamericana, impulsando el acceso al conocimiento a través de estrategias diversificadas. Sin embargo, persisten brechas que requieren innovaciones continuas y enfoques más inclusivos. Los hallazgos ofrecen insumos valiosos para futuras investigaciones, destacando la necesidad de enfoques participativos y éticos en la divulgación de la ciencia. El análisis temático confirma un consenso entre expertos sobre el potencial transformador de la CPC, con énfasis en su papel en la reducción de desigualdades sociales y la construcción de ciudadanía científica.

Discusión

Los hallazgos de esta investigación permiten observar que la CPC y la divulgación son componentes estratégicos para la consolidación de una cultura científica en México y América Latina. Ambas prácticas no deben entenderse únicamente como mecanismos de transmisión de información, sino como procesos sociales complejos que inciden en la construcción de ciudadanía científica, en la apropiación social del conocimiento y en el fortalecimiento de vocaciones científicas. Esta perspectiva es coherente con lo planteado por [Fagotti Kucharski et al. \(2020\)](#), quienes señalan que la CPC actúa como una herramienta de sensibilización que provoca una apropiación cultural de contenidos científicos y promueve visiones más contextualizadas del trabajo científico.

En cuanto al impacto de la CPC en la transformación de percepciones científicas, los resultados de esta investigación coinciden con los hallazgos de [Hermelin \(2011\)](#), quien enfatiza que la CPC fomenta una relación no elitista entre iniciados y legos, contrarrestando la percepción de la ciencia como un campo matematizado e inaccesible señalada por [Cazaux \(2010\)](#). La transición identificada en los discursos de los expertos, de la "ciencia como espectáculo" a la "ciencia como herramienta social", representa un

avance cualitativo significativo que no había sido documentado con esta claridad en estudios previos sobre el contexto latinoamericano. Esta transición es consistente con lo que [Stekolschik et al. \(2007\)](#) denominan el rol de la CPC en el estímulo de vocaciones científicas, aunque los presentes hallazgos amplían esta función al incluir la dimensión de la participación ciudadana activa.

Respecto a los impactos en la participación ciudadana, los resultados muestran que el 85% de los expertos coincide en que las estrategias de divulgación promueven la participación y reducen el escepticismo. Este hallazgo es consistente con lo reportado por [Hernández-Arellano et al. \(2025\)](#), quienes documentan que las actividades participativas son herramientas efectivas para incentivar el diálogo y el debate sobre ciencia. Sin embargo, difiere parcialmente de la perspectiva de [Hermelin \(2013\)](#), quien advierte que la cohesión social no puede asumirse como consecuencia directa de la comunicación científica sin considerar factores estructurales como la desigualdad educativa y el acceso a medios. Los presentes hallazgos sugieren que, si bien la CPC genera condiciones favorables para la participación, su efectividad depende de la articulación con políticas públicas que aborden las barreras estructurales identificadas.

En relación con el impacto en las vocaciones STEAM, el dato reportado por el participante 4, que señala un incremento del 25% en la matrícula de carreras científicas asociado a talleres en escuelas, es un indicador relevante que requiere ser contrastado con estudios cuantitativos. [García Guerrero y García Guerrero \(2024\)](#) documentan que las sistematizaciones de talleres de ciencia recreativa como Recursos Educativos Abiertos han contribuido a ampliar el alcance de la CPC en México, lo que es consistente con los avances institucionales identificados en esta investigación. No obstante, [Sánchez Mora y Macías Néstor \(2019\)](#) advierten que la medición de la cultura científica en contextos latinoamericanos enfrenta el riesgo de utilizar indicadores alejados del contexto local, lo que puede distorsionar la evaluación de los impactos reales.

La brecha digital y territorial identificada como categoría emergente en el análisis es coherente con lo señalado por [Fernández Polcuch et al. \(2015\)](#), quienes documentan que las políticas públicas de cultura científica en América Latina han avanzado en términos declarativos, pero persisten desafíos en su implementación efectiva en zonas rurales y marginadas. [De Dios Solís \(2025\)](#) plantea que la pandemia aceleró el crecimiento de la cultura científica al catalizar el interés público, pero también evidenció la profundidad de la brecha digital en regiones con conectividad limitada. Los presentes hallazgos confirman esta tensión y añaden la perspectiva de los expertos sobre el rol de medios tradicionales como la radio como alternativa para superar estas limitaciones.

Finalmente, los resultados de esta investigación son consistentes con la propuesta de [Garro Scalvini \(2024\)](#) sobre la transformación de las universidades, que han pasado de centrarse exclusivamente en docencia e investigación a incorporar funciones comunicativas más activas. La sistematización de estas prácticas, sin embargo, sigue siendo escasa, con carencias en planificación, evaluación y difusión de resultados, lo que dificulta su comparación y medición entre países. Esta limitación, señalada también por [Chaparro et al. \(2017\)](#), representa un área de oportunidad para futuras investigaciones que adopten diseños mixtos y permitan cuantificar los impactos de la CPC a largo plazo.

Conclusiones

La presente investigación ha explorado cómo la comunicación pública de la ciencia (CPC) y la divulgación contribuyen a la alfabetización científica y la generación de una cultura científica en México y Latinoamérica, examinando sus impactos en la participación ciudadana y las vocaciones científicas. Los hallazgos confirman que la CPC no se limita a la difusión de información, sino que actúa como un catalizador para transformar percepciones sociales, integrando la ciencia en contextos cotidianos y reduciendo brechas entre sectores especializados y no especializados.

Uno de los aspectos centrales emergentes del análisis es el rol de la CPC como facilitadora de la apropiación cultural del conocimiento científico mediante actividades participativas. En contextos donde el acceso digital es limitado, medios como la radio y las redes sociales han ampliado el alcance, permitiendo que los colectivos de divulgación lleguen a audiencias rurales y marginadas. Se observa una transición de la ciencia percibida como un espectáculo elitista a una herramienta social inclusiva, donde el público no solo consume contenido, sino que se involucra activamente, generando curiosidad participativa en familias y comunidades.

En términos de alfabetización científica, se muestra un impacto positivo en la capacidad de comprender y aplicar conocimientos en la vida diaria. Los expertos coinciden en que la CPC integra la ciencia en narrativas accesibles, contextualizando temas complejos como la astronomía o la biología a través de talleres y charlas. Esto contrasta con los déficits epistémicos previos, donde el conocimiento era limitado, y evidencia una mayor efectividad en la participación ciudadana en decisiones colectivas. Los impactos en la participación ciudadana son palpables: la CPC fomenta la cohesión social al promover debates en entornos digitales y públicos, y las comunidades que participan en actividades de divulgación muestran mayor involucramiento en discusiones sobre temas científicos de relevancia social.

En síntesis, la CPC y la divulgación emergen como pilares para una cultura científica inclusiva, con el potencial de transformar sociedades al integrar la ciencia en la vida cotidiana y fomentar la participación. Sin embargo, su éxito depende de superar obstáculos estructurales como la brecha digital y territorial, y de adoptar enfoques participativos y evaluables que aseguren que la ciencia no solo se comunica, sino que se apropia colectivamente. Esta investigación aporta una comprensión profunda de estos procesos, destacando la importancia de enfoques interactivos y accesibles para una apropiación colectiva del conocimiento científico. Futuras exploraciones deberían profundizar en mediciones empíricas para cuantificar impactos a largo plazo, adoptando diseños mixtos que combinen la riqueza interpretativa del enfoque cualitativo con la precisión de los indicadores cuantitativos, contribuyendo así a una sociedad más informada y crítica.

Acerca de

Contribución de los autores: El autor contribuyó a la conceptualización del estudio, desarrollo metodológico, análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito y revisión crítica de su contenido intelectual. Todos aprobaron la versión final para su publicación.

Financiamiento: El autor declara que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Conflicto de interés: El autor declara no tener conflicto de intereses.

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y normativas institucionales aplicables.

Objetos de ciencia abierta: DMP indicarlo en formato <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v10i41.1232>

Historia del artículo: Artículo recibido 27 de diciembre 2025 | Aceptado 20 de febrero 2026 | Publicado 27 de febrero 2026

Cómo citar:

Hernández, J. E.; (2026). Comunicación Pública de la Ciencia (CPC) y Divulgación de la Ciencia: Hacia una Cultura Científica. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 10(41). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v10i41.1232>

Referencias

Balmaceda, M., Yornet, C., Cerviño, N., & Sánchez, M. (2012). Formación en comunicación pública de la ciencia y la tecnología: algunos ejes para el debate. *Fundamentos en Humanidades*, XIII(26), 73-86. <https://n9.cl/Ori1o>

Carreño Márquez, I. (2024). La cuarta ola de la divulgación de la ciencia y la tecnología en México. *Elementos*, (134), 61-64. <https://elementos.buap.mx/directus/storage/uploads/00000009687.pdf>

Castillo Vargas, A. (2018). Actitudes hacia la divulgación de la ciencia en la investigación académica. *Revista Reflexiones*, 97(1), 11-25. <https://doi.org/10.15517/rr.v97i1.33284>

Cazaux, D. (2010). La comunicación de la ciencia y la tecnología en América Latina. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 3(2), 7-46. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones/>

Chaparro, M., Confort, M., & Endere, M. (2017). Estrategias de comunicación pública de la ciencia para la revalorización del patrimonio en Argentina. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXIII(1), 46-57. <https://www.redalyc.org/journal/280/28056725005/html/>

Córdova, P., González Yunis, O. T., & Álvarez Iragorry, A. (2009). *Comunicación pública de la ciencia en Venezuela: prácticas, actores, y orientaciones*. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/417>

De Dios Solís, A. (3 de abril de 2025). Comunicación Pública de la Ciencia (CPC) y Divulgación de la Ciencia: Un Paso a la Cultura Científica. (J. Hernández de la Cruz, Entrevistador).

Escobar-Ortiz, J. M., & Rincón-Álvarez, A. (2019). La divulgación científica y sus modelos comunicativos: algunas reflexiones teóricas para la enseñanza de las ciencias.

Revista Colombiana de Ciencias Sociales, 10(1), 135-154.

<https://doi.org/10.21501/22161201.3062>

Fagotti Kucharski, E., Moreno, J., Melgar, M., & Finola, A. (2020). ¿Qué dicen los niños acerca de la Ciencia? Significaciones construidas sobre diferentes actividades de Comunicación Pública de la Ciencia. *Espacios en Blanco. Revista de Educación*, 2(30), 233-246. <https://doi.org/10.37177/UNICEN/EB30-274>

Fernández Polcuch, E., Bello, A., & Massarini, L. (2015). *Políticas públicas e instrumentos para el desarrollo de la cultura científica en América Latina*. RedPOP. <https://rd.udb.edu.sv/items/a74a3fd7-0180-4896-8c14-fb2de2f0d743>

Fulugonio, J., Pérez Rodríguez, M., & Silva, E. (2015). Prolegómenos en torno a la comunicación de la ciencia. *Revista de Investigación del Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales*, (8), 12-24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5744416>

García Guerrero, M., & García Guerrero, M. (2024). Las sistematizaciones de Talleres de Ciencia Recreativa como Recursos Educativos Abiertos en México. *SciComm Report*, 4(1), 1-18. <https://doi.org/10.32457/scr.v4i1.2723>

Garro Scalvini, C. (2024). Capacidades, prácticas y políticas universitarias de comunicación pública de la ciencia y la tecnología en la Universidad Nacional de Cuyo. *Question/Cuestión*, 3(79). <https://doi.org/10.24215/16696581e941>

Gaviria-Velásquez, M., & Mejía-Correa, A. (2021). Apropiación social de la ciencia y comunicación pública del conocimiento: dos actividades inherentes a la investigación universitaria. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 44(3), 1-12. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v44n3e>

Hermelin, D. (2011). Un contexto para la comunicación pública de la ciencia y la tecnología en Colombia: de las herencias eurocéntricas a los modelos para la acción. *Co-Herencia*, 8(14), 231-260. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77420067010>

Hermelin, D. (2013). Desastres, medios masivos y comunicación pública de la ciencia: entre la vulnerabilidad y la cohesión social en Colombia y América Latina. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc.*, 15(3). <https://doi.org/10.1590/1983-21172013150302>

Hernández-Arellano, M., Aguilera-Jiménez, P., & Sánchez-Mora, M. (2025). Actividades participativas: herramientas para incentivar el diálogo y el debate sobre ciencia. *JCOMAL*, 8(01)(N01). <https://doi.org/10.22323/3.08010801>

Laranjeiras, C., Portela, S., & Ribeiro, L. (2018). Enseñanza y divulgación de la ciencia en la integración universidad-escuela: una experiencia en Brasil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(2), 1-12. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_divulg_cienc.2018.v15.i2.2201

Mariscal Orozco, J. (2007). Políticas culturales de divulgación de la ciencia: sesgos y retos. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 7(7), 36-45. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6116280>

Moirand, S. (2006). La divulgación de la ciencia y la técnica: ¿Nuevos modelos para nuevos objetos de estudio? *Revista Signos*, 39(61), 231-258. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342006000200005>

Orozco, C. (2018). Diez años de investigación de la comunicación pública de la ciencia en y desde América Latina. Un estudio en tres revistas académicas (2008-2017). *JCOMAL*, 1(01)(A02). <https://doi.org/10.22323/3.01010202>

Sánchez Mora, A., & Macías Néstor, A. (2019). El papel de la comunicación pública de la ciencia sobre la cultura científica: acercamientos a su evaluación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 16(1), 1-15.
<https://doi.org/10.25267/RevEurekaensendivulgcienc.2019.v16.i1.1103>

Sánchez-Mora, A. (2016). *Hacia una taxonomía de las actividades de comunicación pública de la ciencia*. <http://bibliotecadigitalconeicc.iteso.mx/handle/123456789/8049>

Sánchez-Mora, M. (2023). La necesaria demarcación entre la educación informal y la CPC para el ejercicio de la investigación y la práctica. *JCOMAL*, 6(02)(Y01).
<https://doi.org/10.22323/3.06020401>

Sanz Hernández, A., Alcalá-Martínez, L., & Bacallao-Pino, L. (2014). Comunicación pública de la ciencia, cultura científica y sentido de localidad. El caso de la ciudad de Teruel, España. *Revista Latina de Comunicación Social*, (69), 618-636.
<http://dx.doi.org/10.4185/RLCS-2014-1027>

Stekolschik, G., Gallardo, S., & Draghi, C. (2007). La comunicación pública de la ciencia y su rol en el estímulo de la vocación científica. *Redes*, 12(25), 165-180.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90702506>

Valencia, C., Valencia, M., Ramírez Díaz, M., & De Luca, A. (2024). El arte de comunicar ciencia: un proceso creativo y reflexivo a través del teatro clown. *JCOMAL*, 7(02)(03).
<https://doi.org/10.22323/3.07020803>