

La comunicación como puente hacia el conocimiento científico en Riobamba, Ecuador

Communication as a bridge to scientific knowledge in Riobamba, Ecuador

Emily Ninoska Mosquera-Chichande*

<https://orcid.org/0009-0001-6790-9361>

Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

*Autora para la correspondencia: emily.mosquera@unach.edu.ec

Resumen

El presente trabajo analiza el papel crucial e indispensable que desempeña la comunicación en la divulgación de artículos científicos en la ciudad de Riobamba, teniendo como enfoque la capacidad de transmitir conceptos científicos de forma accesible y entendible fomentando la comprensión pública e identificar los errores y sesgos que existen en la información científica con relación a los canales y formas de comunicación. Se utilizó una metodología cualitativa cuyo estudio se basa en entrevistas estructuradas realizadas con docentes e investigadores tesistas, análisis de contenido digital de artículos, mediante la creación de matrices que evalúen el nivel de desempeño en el área de la comunicación, con la finalidad de recopilar información esencial sobre la experiencia y percepción de los obstáculos, desafíos y estrategias relacionados con la comunicación de conceptos científicos e investigaciones en Riobamba. El estudio demuestra que, a pesar de que se ha aplicado el recurso de la comunicación en la divulgación científica en la ciudad de Riobamba aún existe la falta de implementación de estrategias y herramientas comunicacionales que permitan la adaptación de los contenidos en las plataformas digitales y las redes sociales con el propósito de lograr tener un mayor alcance en el entorno digital.

Palabras clave: comunicación, periodismo científico, plataformas digitales.

Abstract

The present study analyzes the crucial and indispensable role that communication plays in the dissemination of scientific articles in the city of Riobamba, with a focus on the ability to convey scientific concepts in an accessible and understandable manner, promoting public unders-

tanding, and identifying errors and biases in scientific information concerning communication channels and forms. A qualitative methodology was used, based on structured interviews conducted with teachers, researchers, and thesis students. Digital content analysis of articles was also performed through the creation of matrices evaluating the performance level in the communication area. The goal was to gather essential information about the experience and perception of obstacles, challenges, and strategies related to the communication of scientific concepts and research in Riobamba. The study demonstrates that, despite the application of communication resources in scientific dissemination in the city of Riobamba, there is still a lack of implementation of strategies and communication tools that allow the adaptation of content on digital platforms and social networks to achieve a broader reach in the digital environment.

Keywords: communication, scientific journalism, digital platforms.

Introducción

La comunicación se ha convertido en una herramienta fundamental en la publicación y difusión de los artículos científicos debido a su capacidad de establecer vínculos de relación con la comunidad. Según Restrepo (2019), profundiza que la comunicación es un proceso dinámico que permite a los individuos colaborar y crear una comprensión compartida, facilitando el avance de la sociedad. Además, posibilita la interacción humana, ya que a través de ella pueden construir colectivamente ideas y soluciones que benefician a la sociedad en su conjunto (p. 4)

En cuanto a la divulgación científica se ha convertido en un tema de creciente relevancia en la academia, el Estado y la sociedad. De modo que, cada día su importancia gana terreno, ya que se reconoce como un medio vital para acercar a la sociedad al vasto conocimiento generado por los investigadores en entornos universitarios o centros de investigación, como indica Estrada (2014). En este contexto, surge la idea de explorar la relación entre la comunicación y la divulgación científica, partiendo de la premisa de que esta conexión es intrínseca y esencial para asegurar que el conocimiento científico sea accesible, legible, comprensible y relevante para la sociedad en su conjunto.

Cabe recalcar que la divulgación científica no se trata simplemente de difundir datos y resultados, sino más bien de lograr que las personas asimilen ese conocimiento y lo apliquen en su día a día, como se menciona el Programa Regional de Apropriación Social del Conocimiento

(2013). La divulgación científica no se limita a la simple transmisión de un mensaje; su propósito va más allá, buscando que la sociedad se apropie de los beneficios de la ciencia, puesto que, la comunicación en el ámbito científico implica un proceso dinámico de intercambio de información que tiene como objetivo conectar a los científicos con el público en general.

Este tipo de divulgación tiene tres destinatarios involucrados directamente: público, científico y divulgador (Olmedo, 2011). Lo público, explica las causas de los fenómenos naturales, ofrece un método de análisis para la resolución de problemas cotidianos y es la principal fuente de información sobre los avances científicos. El científico, construye la percepción del público sobre la ciencia, su confiabilidad y la importancia de invertir en ella. Finalmente, el divulgador, sirve como enlace entre la ciencia y el público, traduciendo la información científica para hacerla accesible y comprensible.

Estos roles son esenciales para fomentar la comprensión y el apoyo a la ciencia en la sociedad. En efecto, se resalta la búsqueda activa de la sociedad actual por comprender y tomar parte en los avances científicos, admitiendo que el conocimiento no debe limitarse a la academia. En este contexto, la divulgación científica se presenta como un elemento esencial, trascendiendo las barreras tradicionales y facilitando el acceso a la información especializada.

La divulgación se entiende como un acto de comunicación. Por tanto, no es solo una transmisión unilateral de datos, sino un proceso interactivo, que involucra la construcción de puentes entre los expertos (científicos, investigadores) y la audiencia (público en general), donde la información se presenta de manera efectiva y se fomenta el diálogo. Es por ello que, este acto de comunicación busca no solo informar, sino también involucrar, inspirar y en última instancia, contribuir a una comprensión más amplia y participativa del conocimiento científico.

En este escenario cobra gran importancia el término de conocimiento científico. Según Arribas *et.al.* (2021), el uso y difusión de información a través de canales formales e informales, donde los primeros corresponden a información publicada en libros, revistas u otros medios similares. De manera que, la comunicación puede tener lugar a través de diversos canales, como la escritura, radio, televisión e internet, y puede involucrar a profesionales de distintos perfiles y medios de comunicación que actúan como canales de divulgación. En la actualidad

con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), la variedad de espacios y plataformas disponibles ha experimentado un notable aumento.

Al respecto, Morales (2021) se refiere al uso de Internet por niños, jóvenes y adultos, resaltando la importancia de las TIC. No cabe dudas que estas herramientas han facilitado la interacción entre científicos, divulgadores y el público en general, contribuyendo a la formación de una cultura científica y al fomento del pensamiento crítico brindando un medio accesible para la divulgación de la ciencia. Por otro lado, la legibilidad es de vital importancia en la investigación, ya que como Hernández (2017) expresa, podría definirse como una interacción entre el texto y el lector. Sus efectos se acumulan o neutralizan es decir se produce una interrelación entre el texto, lector y entorno.

En este caso las plataformas digitales juegan un rol fundamental al ser el principal canal de comunicación para fomentar el interés y conocimiento del área científica y según García (2020) son infraestructuras digitales que posibilitan la interacción de dos o más grupos. Por lo tanto, se posicionan como intermediarios que reúnen a diferentes usuarios, clientes, anunciantes.

Entre las diversas vías para acercar el conocimiento científico a la sociedad, se tiene el uso de artículos de divulgación científica, el periodismo especializado, la narrativa, la promoción de la participación activa y el uso de nuevas tecnologías, como las redes sociales, plataformas digitales, blogs, podcasts y videoconferencias que se han convertido en canales efectivos para la divulgación del conocimiento científico en la sociedad moderna. Considerando todo lo mencionado, el propósito de este artículo es explorar el rol que ejerce la comunicación en la ciudad de Riobamba que alberga variedad de repositorios de investigación, los cuales tienen como finalidad dar a conocer a la audiencia descubrimientos que proporcionen información de impacto.

Metodología

La metodología utilizada consta de un diseño no experimental desde una perspectiva cualitativa descriptiva. El estudio se centró en la formulación de varias interrogantes: ¿Cuál es la importancia de la comunicación en la divulgación científica? ¿Cuáles son las razones por las que la comunicación resulta indispensable en la divulgación científica? Y en última instancia, esta investigación busca esclarecer la conexión intrín-

seca entre la comunicación y la divulgación científica, y cómo esta relación influye en la comprensión y participación del público en la ciencia.

La técnica de investigación científica empleada fue el análisis de contenido, enfocado en textos científicos sobre la temática. Permitió explorar la estructura de los artículos científicos seleccionados, libros y documentos. Según Guix (2008) el objetivo del análisis de contenido se basa en identificar los códigos utilizados por el emisor del discurso, su contenido manifiesto, el contexto en el que surge y se desarrolla el mensaje, descubrir y evidenciar su esencialidad. Afirmo que puede usarse para descubrir diferencias entre autores y/o medios de comunicación, verificar el cumplimiento de objetivos, evidenciar técnicas propagandísticas, medir la legibilidad y comprensibilidad de los mensajes, entre otros.

Este análisis se implementó a través de matrices con la finalidad de analizar de forma exhaustiva los recursos comunicacionales utilizados para transmitir conceptos científicos de forma accesible y entendible, así como identificar los errores y sesgos en la información científica relacionados con los canales y formas de comunicación. Las matrices se componen de distintos criterios que se requieren observar y analizar:

a) Revista: Se refiere a la publicación académica en la que se presenta el artículo. Puede incluir el nombre de la revista científica, su reputación y relevancia en el campo de estudio.



Figura 1: Portada de las Revistas Novasinergia Vol. 4 Núm. 2 (2021): Junio-Noviembre 2021 y Perfiles Vol. 1 Núm. 28 (2022): Julio-Diciembre 2022

Fuente: (Santillán *et.al.*, 2021; Suárez *et.al.*, 2022) Centro RF2 and La Dolorosa RF3

b) Formato: Se refiere al formato en el que se encuentra disponible el artículo acorde a las diferentes necesidades del usuario, así como también la interfaz de la plataforma en la que fue publicado.



Figura 2: Formatos disponibles

Fuente:(Santillán *et.al.*, 2021; Suárez *et.al.*, 2022)Centro RF2 and La Dolorosa RF3

c) Fecha de publicación: Indica el momento en que el artículo fue oficialmente publicado, es esencial para evaluar la actualidad y relevancia de la información presentada en el artículo, se consideró artículos con una vigencia no mayor a 5 años.



Figura 3: Fechas de publicación

Fuente:(Santillán *et.al.*, 2021; Suárez *et.al.*, 2022)Centro RF2 and La Dolorosa RF3

d) Elementos multimedia: evalúa la presencia de elementos visuales o multimedia en el artículo, como gráficos, imágenes, tablas, estructura del texto, entre otros. Estos elementos pueden enriquecer la presentación de la información.

e) Alcance: Este criterio se relaciona con el número de descargas, es decir, la cantidad de personas que lo vieron o interactuaron con él. Esto se basó en la evaluación de la visibilidad y la difusión del contenido en las redes sociales y otras plataformas digitales.

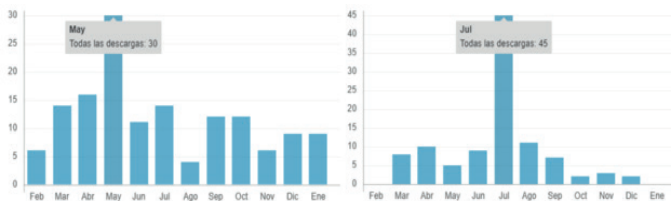


Figura 4: Número de descargas alcanzadas

f) Acceso libre: se evaluó si el artículo está disponible de manera gratuita para el público en general o si requiere algún tipo de suscripción o pago. Este criterio puede ser importante para evaluar la accesibilidad de la información.



Figura 5: Acceso libre (Revistas: Novasinergia-Perfiles)

g) Interpretación: Se refiere a la claridad, legibilidad y profundidad con la que se presenta y se interpreta la información en el artículo. Evalúa la calidad de la explicación y la comprensión que ofrece al lector.

Los criterios de análisis se han elegido de manera cuidadosa y estratégica para abordar varios aspectos claves del rol de la comunicación en la divulgación de artículos científicos. Estos en conjunto, ofrecen un enfoque integral, proporcionando una visión más completa de las estrategias de comunicación implementadas y permitiendo una evaluación más informada de la calidad y efectividad de la divulgación científica en distintos contextos. Con base a estas ideas se seleccionaron dos artículos científicos:

Artículo 1: Evaluación de la concentración y distribución espacial de material particulado en los campos de la UNACH-Riobamba.

Artículo 2: Conceptos de biocatálisis de la lignocelulosa desde un enfoque de ingeniería de procesos y sistemas: Una revisión.

Estos artículos fueron elegidos de distintas Instituciones de Educación Superior (IES) ya que de esta manera se logra realizar un contraste o estudio comparativo para identificar similitudes y diferencias en términos de canales de comunicación utilizados, formato, presencia de elementos multimedia, interpretación, alcance y acceso libre. Por otra parte, el análisis se complementó con entrevistas estructuradas a docentes e investigadores tesis, estas entrevistas permitieron obtener información adicional sobre la experiencia y percepción de los obstáculos, desafíos y estrategias relacionados con la comunicación y divulgación científica en Riobamba.

Canales (2006) define a la entrevista como: “la interacción verbal que se establece entre el investigador y el sujeto de estudio, con el objetivo de obtener respuestas a las preguntas planteadas con respecto al problema de investigación” (pp. 219-223). Este recurso permitió explorar más a fondo las perspectivas individuales, permitiendo una comprensión más rica y detallada de las experiencias y percepciones específicas de los participantes en relación con la comunicación científica

en la ciudad de Riobamba. Al mismo tiempo, enriquecieron la investigación al aportar al análisis cualitativo los datos obtenidos a través del análisis de contenido.

En este contexto y partiendo de las preguntas de investigación que se plantearon con anterioridad, se establecieron tres categorías de análisis:

Tabla 1. Categorías de análisis

Categoría 1: Canales de comunicación	¿Cuál considera que es el papel crucial de la comunicación en la divulgación de artículos científicos, según su experiencia en la ciudad de Riobamba?
	¿Cómo evaluaría la capacidad de los canales de comunicación actuales para transmitir conceptos científicos de manera accesible y comprensible para el público en Riobamba?
Categoría 2: Obstáculos y desafíos	¿Cuáles son, desde su perspectiva, los mayores obstáculos y desafíos que enfrentan los docentes, investigadores y tesisistas en cuanto a la comunicación de conceptos científicos en Riobamba?
	¿Qué sugerencias o estrategias propone para mejorar la comunicación de conceptos científicos y la divulgación de investigaciones en la ciudad, especialmente en el entorno digital?
Categoría 3: Participación activa	¿Cómo cree que la comunicación científica en Riobamba podría aprovechar mejor las plataformas digitales y las redes sociales para aumentar su alcance y llegar a un público más amplio?
	¿Cómo usted está utilizando los sitios web y otras herramientas digitales para divulgar la ciencia?

Resultados y discusión

Los resultados identificaron que en la ciudad de Riobamba al existir dos de las más grandes Instituciones de Educación Superior (IES) en el ámbito de investigación cuentan con sus respectivos repositorios (<http://dspace.unach.edu.ec/> y <http://dspace.esPOCH.edu.ec/>). Estos repositorios divulgan de manera continua las publicaciones de artículos de investigación y revisión, sin embargo, a pesar de esta iniciativa, se observa que estas investigaciones, ya sea en formato impreso o digital, no logran alcanzar el impacto comunicacional deseado. De modo que, se percibe una brecha en la difusión hacia el público en general, lo que resulta en una falta de influencia significativa en la sociedad y en la generación de cambios.

Con respecto al análisis de contenidos mediante matrices, es relevante destacar que el Artículo 1 se encuentra presente en la Revista Novasinergia y está disponible en dos formatos: PDF y HTML. En efecto la elección de estos formatos sugiere una preocupación por adaptarse a diversas necesidades de usuarios, proporcionando opciones de accesibilidad y presentación.

Además, se observa que el artículo es de reciente publicación, es decir es actual. En la Tabla 2 se detallan múltiples recursos multimedia asociados, de manera que se destaca la riqueza visual e interactiva que ofrece al lector. En definitiva, esta comunicación multimodal mejora la comprensión y la experiencia del usuario.

Por otra parte, la indexación en Scielo, Latindex 2.0, Google Académico, DOAJ y MIAR, así como su presencia en JournalTOCs de forma libre y gratuita, denota la visibilidad y accesibilidad del artículo en diferentes plataformas y directorios académicos de prestigio.

Sin embargo, a pesar de todo lo antes mencionado, se identifica que el alcance del artículo es muy limitado ya que, durante el mes de mayo de 2021, el número de descargas alcanzó un máximo de 30, lo cual sugiere un déficit en la comunicación hacia el público en general. En definitiva, este hallazgo está vinculado con la mala difusión en redes sociales, particularmente en Facebook, donde la cuenta de la revista cuenta con 81 seguidores y 67 “Me Gusta” lo cual indica desafíos en la difusión y promoción del contenido en línea.

Tabla 2. Matriz de análisis de contenido (Artículo 1)

Artículo 1	Evaluación de la concentración y distribución espacial de material particulado en los campos de la UNACH-Riobamba.
Revista	Revista Digital Novasinergia
Formato	PDF, HTML
Fecha de publicación	1 de diciembre de 2021
Elementos multimedia	Imágenes, Tablas, Diagramas, Figuras, Gráficos, Micrografías, Estadísticas, Matrices.
Alcance	30 descargas
Link de acceso libre	https://novasinergia.unach.edu.ec/index.php/novasinergia/article/view/232/250

En lo que respecta al Artículo 2, se encuentra disponible en la Revista Perfiles en dos formatos: PDF y HTML. De tal manera que se ofrece alternativas a los usuarios, permitiendo una adaptabilidad a sus

necesidades individuales. Este enfoque garantiza la accesibilidad al contenido y mejora la presentación del mismo.

En contraste con el Artículo 1, el Artículo 2 es más reciente ya que fue publicado en el año 2022, también se destaca por la integración de recursos multimedia, detallados en la Tabla 3. Cabe mencionar que estos elementos no solo hacen que el artículo sea más atractivo para la audiencia, sino que también facilitan la comprensión de los distintos mecanismos y procesos abordados en el estudio. De igual manera, las tablas proporcionan resúmenes de la información y los gráficos contribuyen a una comprensión visual más clara.

Adicionalmente, los esquemas presentes en el artículo sirven para presentar la información y facilitar la comprensión de la temática. Por tanto, esta variedad de recursos visuales demuestra un enfoque integral en la presentación de la información, optimizando la experiencia del lector.

Cabe destacar que el Artículo 2 también cuenta con una indexación amplia en diversas plataformas de información académica y científica, como Latindex 2.0, Google Académico, DOAJ, REDIB, y MIAR, se encuentra disponible de forma libre y gratuita. Esta presencia en múltiples plataformas fortalece la visibilidad y accesibilidad del artículo, asegurando su alcance a un público más amplio dentro de la comunidad académica.

Tabla 3. Matriz de análisis de contenido (Artículo 2)

Artículo 2	Conceptos de biocatálisis de la lignocelulosa desde un enfoque de ingeniería de procesos y sistemas: Una revisión.
Revista	Revista Digital Perfiles
Formato	PDF, HTML
Fecha de publicación	1 de agosto de 2022
Elementos multimedia	Imágenes, Tablas, Diagramas, Figuras, Gráficos, Estadísticas, Matrices.
Alcance	45 descargas
Link de acceso libre	https://ceaa.esPOCH.edu.ec/ojs/index.php/perfiles/article/view/179/145

En contraste con la situación previamente descrita, el Artículo 2 exhibe un notable aumento en el número de descargas, alcanzando su punto máximo con un total de 45 descargas en el mes de julio de 2022.

Por ende, este resultado sugiere un mayor interés y demanda por parte de la audiencia, destacando la relevancia y el impacto potencial del contenido.

Además, se observa una significativa aceptación en su presencia en la red social Facebook, donde cuenta con un total de 234 seguidores y 226 “Me Gusta”. Este respaldo en redes sociales refleja un respaldo sólido por parte de los usuarios en línea, indicando una conexión activa y positiva con la audiencia.

No obstante, es imperativo destacar que, a pesar de las cifras aparentemente exitosas, se evidencia una deficiencia sustancial en las áreas de comunicación y difusión. En este caso, la última publicación registrada data del 28 de septiembre de 2023 (Ver Figura 6), esta publicación, compartida en la red social, solo ha conseguido un “Me Gusta”, ante esta evidencia, considero que la falta de actividad reciente en las redes sociales podría tener un impacto negativo en la visibilidad y la interacción con la audiencia.

En este sentido, se hace evidente la necesidad de implementar una estrategia más activa y consistente en la gestión de la presencia en redes sociales para aprovechar al máximo el interés generado por el artículo mejorando así la gestión de las redes sociales para lograr un mayor alcance y a su vez una mayor comunicación de conocimientos científicos. Esta estrategia podría incluir una programación regular de publicaciones.



Figura 6. Publicación en Facebook, Revista: Perfiles

Por otro lado, este fenómeno contrasta con la dinámica de Novasi-nergia, cuya última publicación en la misma plataforma data de apenas 4 horas atrás (Ver Figura 7). A pesar de esta constante interacción y

actualización de contenido, llama la atención que la respuesta de la audiencia sea limitada, con apenas cuatro reacciones (1 “Me Encanta”, 2 “Me Gusta” y 1 “Me Importa”). Esto subraya la complejidad de la gestión en redes sociales, donde la frecuencia de publicaciones no siempre se traduce en una mayor acogida, sugiriendo la necesidad de evaluar y ajustar estrategias para optimizar la interacción y el impacto.



Figura 7. Publicación en Facebook, Revista: Novasinergia

Esta situación plantea la necesidad de explorar estrategias adicionales para aumentar la visibilidad y el impacto del artículo, considerando posibles mejoras en la estrategia de plataformas digitales como las redes sociales, campañas de promoción específicas o colaboraciones con otras plataformas académicas. De modo que, estas acciones contribuyan a maximizar el potencial de difusión y aumentar la influencia del artículo en el ámbito académico y científico.

Para concluir el análisis de contenido, ambos artículos exhiben una organización eficaz y presentan la información de manera clara y concisa, estas características son fundamentales para una exposición efectiva, sin embargo, es crucial señalar que ambos trabajos presuponen un nivel específico de conocimiento en diversos campos de la ciencia e ingeniería. Cabe destacar que es común que los artículos académicos requieran cierta familiaridad con el tema, sin embargo, esta particularidad puede convertirse en una barrera, puesto que limita la accesibilidad y comprensión para aquellos que carecen de experiencia en las áreas específicas abordadas.

Este aspecto representa un desafío para la llegada a un público más amplio, ya que la falta de claridad para aquellos sin experiencia en los campos particulares puede afectar negativamente la divulgación efectiva de la información contenida en los artículos.

En última instancia, aunque la complejidad inherente a los artículos académicos es entendible, es importante considerar estrategias para mejorar la accesibilidad y hacer que la información sea más comprensible para un público más diverso. Considero que esto podría incluir la incorporación de explicaciones más detalladas, definiciones claras de términos técnicos y, en algunos casos, la inclusión de secciones destinadas a lectores menos familiarizados con los temas abordados. Estas medidas podrían contribuir significativamente a la expansión del alcance y la utilidad de los artículos en cuestión.

Conocimiento científico y divulgación de la ciencia. Construyendo puentes sobre aguas revueltas

En este contexto, para poder abordar de mejor manera este apartado es necesario considerar la entrevista estructurada realizada a la docente “Joana Iza” e investigador tesista “David Samaniego”, para ello se tomó en cuenta la Categoría I: Canales de comunicación, puesto que responden de manera precisa a este apartado basado en sus respuestas se tiene que:

La relación entre comunicación y divulgación es, en términos generales, estrecha y se caracteriza principalmente por ser complementaria, al permitir la transmisión efectiva del conocimiento científico. De igual manera consideran que ambos conceptos están estrechamente entrelazados, ya que la comunicación sirve como el medio mediante el cual se realiza la divulgación.

Dicho en otras palabras, la relación entre comunicación y divulgación radica en la sinergia de estos dos procesos: la comunicación proporciona los medios y canales para transmitir el conocimiento científico, mientras que la divulgación adapta ese conocimiento de manera accesible y comprensible ya que busca derribar barreras de jerga técnica y presentar la información de manera que sea relevante y atractiva para un público más amplio. Por ello, ambos elementos son esenciales para construir puentes entre el mundo experto y el público en general, fomentando así una sociedad informada y participativa.

En cuanto a la capacidad de los canales de comunicación actuales para transmitir conceptos científicos de manera accesible y comprensiva

ble, el investigador tesista David Samaniego considera que “la divulgación científica a través de los medios de comunicación deja mucho que desear, ya que, en muchos casos, se inclinan hacia programas de entretenimiento y farándula en lugar de enfocarse en contenidos educativos”.

Por su parte la docente investigadora Joana Iza resalta que los canales de comunicación en donde se da la difusión de los artículos científicos existen, sin embargo, enfatiza que aún hay áreas significativas por mejorar, ya que la mayoría no tiene el alcance deseado.

Es necesaria la implementación de estrategias más efectivas para hacer que la información científica sea accesible, comprensible y atractiva para audiencias diversas. Además, considero que debe existir mayor colaboración entre los investigadores y los medios de comunicación para garantizar que la información científica alcance su máximo impacto en la sociedad.

Por otra parte, la búsqueda constante de mejoras en la difusión científica es esencial para construir puentes más efectivos entre la investigación académica y el público en general. Al respecto, Blanco (2004) expone que la divulgación permite popularizar conocimientos de un saber técnico o especializado a un público en general, con pocos conocimientos en la materia, para que tenga presencia en la cultura de las personas. Mientras que, en la difusión, el conocimiento está dirigido a pares o expertos de la comunidad científica, para que conozcan, discutan y evalúen los resultados logrados (p. 8)

Es por lo mencionado que la divulgación del conocimiento, tiene como objetivo vincular a la sociedad en general con el conocimiento científico alcanzado y esto solo se puede lograr a través de la comunicación considerando que no solo busca informar, sino también involucrar a la sociedad para que pueda reconocer su utilidad y beneficios.

Desafíos en la transmisión de conocimientos científicos a través de plataformas digitales

En la actualidad las plataformas digitales a diferencia de los medios tradicionales ofrecen la posibilidad de interactuar con los usuarios, ya que permiten que los contenidos traspasen las fronteras, sean inmediatos e impacten a un mayor número de personas, así como también permiten llegar a diferentes audiencias y actualizar en línea la información.

De igual manera, para abordar esta sección, es esencial tener en cuenta la entrevista estructurada realizada al docente e investigador te-

sista. En este caso, se focalizó en la Categoría 2: Obstáculos y desafíos; Categoría 3: Participación activa. Con base en sus respuestas, se observa que:

Uno de los mayores desafíos en la transmisión de conocimientos científicos es el impacto, así lo considera Samaniego “Al realizar una publicación el principal desafío reside en su impacto, ya que la difusión no alcanza a la audiencia de manera efectiva. A menudo, las publicaciones solo llegan a un reducido grupo de personas, generalmente las mismas que están directamente involucradas en la investigación”.

A su vez la Joana Iza, manifiesta que su desafío cotidiano radica en traducir el lenguaje técnico de los artículos científicos a un formato más coloquial y comprensible para aquellos sin conocimientos previos en el tema.

En concordancia con lo antes mencionado, (Guerrero, 2006 como se citó en Vargas, 2022) manifiesta que en la comunidad científica existe cierta resistencia y rechazo por la divulgación, debido a la dificultad que representa trasladar el lenguaje científico a uno más coloquial y accesible a aquellos que no dominan el tema (p. 75)

En mi opinión, este desafío implica la necesidad de superar la barrera del lenguaje especializado, permitiendo así que la información científica sea accesible y comprensible para un público más amplio. Cabe recalcar, que este esfuerzo no solo requiere habilidades técnicas, sino también sensibilidad para adaptar el contenido sin comprometer su integridad científica, con el fin de promover una mejor comprensión y participación del público en general.

Por su parte, Olmedo (2011) destaca que “ser experto en un tema no garantiza la capacidad de traducirlo y transmitirlo al público” (p. 6).

Esta afirmación es relevante en el contexto de la comunicación y divulgación de la ciencia puesto que la comunicación efectiva de la ciencia requiere habilidades específicas, como la capacidad de simplificar conceptos complejos, utilizar un lenguaje claro y evitar el uso excesivo de tecnicismos. Además, implica comprender las necesidades y el nivel de conocimiento del público al que se dirige. En definitiva, incluso para los expertos en un campo determinado resulta difícil tratar de comunicar sus conocimientos a audiencias no especializadas, ya que esto requiere un enfoque diferente al de la comunicación dentro de la comunidad científica.

David Samaniego Investigador Tesista destaca que una estrategia efectiva sería contar con el respaldo de comunicadores expertos, quienes podrían traducir la información a un lenguaje más ameno, compren-

sible y fácil de asimilar. De esta manera, lograríamos que la información llegue a un público más amplio, cobrando mayor relevancia y alcance.

Para la Ingeniera en biotecnología Ambiental Joana Iza, docente investigadora la fomentación de la conciencia científica a través de los medios de comunicación es una estrategia primordial que debería considerarse ya que de esta forma la sociedad puede estar informada y conocer más de las terminologías del área científica. De igual manera coincide con la integración de profesionales de la comunicación responsables de la publicación y adaptación de los artículos científicos para la difusión y distribución en las plataformas digitales y redes sociales.

En este sentido, es notoria la importancia de desarrollar habilidades de comunicación y divulgación dentro de la comunidad científica, así como de valorar y apoyar a aquellos que se dedican a esta labor. Por ello, la capacidad de traducir el conocimiento científico de manera efectiva puede contribuir significativamente a la construcción de puentes entre la ciencia y la sociedad, fomentando una mayor comprensión pública de los avances científicos y sus implicaciones.

Del mismo modo, comprender la importancia de la divulgación científica facilita la elección adecuada entre los diversos canales de comunicación, permitiendo una conexión más efectiva entre la ciencia y la sociedad. De acuerdo con Múnera & Marín (2014), en su investigación expresan que una de las notables ventajas que las plataformas digitales proporcionan a la divulgación científica es la capacidad de generar contenidos en línea y de inmediato, es decir, el acto de “construir en vivo y en directo con el público” es algo que no es posible con los medios tradicionales, que son unidireccionales; en cambio, las plataformas lo facilitan (p. 4)

Por su parte, Joana Iza señala que la comunicación científica en Riobamba podría ser explotada mediante el uso de las redes sociales mediante las diferentes herramientas tales como: infografías que simplifiquen la información, spots que den a conocer de forma atractiva los datos más relevantes de modo que capte la atención de los usuarios. A su vez David Samaniego considera que se puede aprovechar de mejor manera las plataformas digitales mediante la creación de contenido atractivo, la interacción con la audiencia a través de concursos o aportes de opiniones y el uso de un lenguaje claro libre de tecnicismo.

En este contexto, los investigadores y las universidades deben seleccionar cuidadosamente el medio más apropiado entre las numerosas opciones disponibles para divulgar y difundir el conocimiento cientí-

fico. A su vez, es crucial que el medio elegido sea capaz de transmitir información y brinde la capacidad de controlar, evaluar y verificar el conocimiento científico que pretende comunicar. En razón de esto, entre uno de los medios modernos que han considerado actualmente las universidades para la divulgación y difusión del conocimiento científico se destacan la revistas electrónicas e impresas, porque entre sus ventajas permiten evaluar calidad y pertinencia de la información en las diferentes disciplinas en las que se investiga, sin embargo desde mi punto de vista esto no es suficiente ya que una comunicación efectiva del conocimiento científico tiene el potencial de generar un impacto significativo tanto en la academia como en la sociedad.

Dicho esto, es notorio que a nivel de academia ha generado un impacto trascendental ligado a la apropiación del conocimiento y se ve reflejado ya que se trabajan en proyectos de investigación en distintos campos científicos y académicos. Tanto Iza como Samaniego coinciden en que no utilizan plataformas digitales para difundir sus investigaciones sino más bien se limitan a que se publique en algún repositorio digital.

Considerando esto, instituciones académicas y los profesionales no deben limitarse únicamente a llevar a cabo investigaciones con el fin de producir conocimiento, sino también deben dedicarse a divulgar y difundir de manera adecuada dicho conocimiento. Esta divulgación es esencial para que tanto la academia como la sociedad en general puedan asimilar, legitimar y obtener beneficios de dicho conocimiento.

La incorporación de las plataformas digitales juega un papel fundamental en la comunicación del conocimiento científico así lo afirma Calvo (2006)

Hoy creemos de manera casi unánime que la divulgación de la ciencia y la tecnología es necesaria para el desarrollo cultural de un pueblo y que es importante que ciertos hallazgos, experimentos, investigaciones y preocupaciones científicas se presenten al público y se constituyan en parte fundamental de su cultura en una sociedad profundamente impregnada por la ciencia y la tecnología como es la sociedad contemporánea (Calvo, 2006, p. 91)

Las investigaciones llevadas a cabo por docentes, investigadores, tesisistas o instituciones académicas deben ser comunicadas de manera que contribuyan al progreso de la sociedad. Por este motivo, las universidades que realizan investigaciones no deben limitarse exclusivamente a la divulgación científica de los resultados en el ámbito académico, sino

que deben ampliar su alcance mediante la divulgación del conocimiento en el ámbito social, con el objetivo de generar beneficios tanto en el ámbito social como académico.

Desde la perspectiva social, es crucial que quienes lideran la investigación y generan conocimientos reconozcan el compromiso de mejorar la calidad de vida en su entorno, además de asumir la responsabilidad de convertir el conocimiento en un bien público con beneficios para la sociedad en general. Por otra parte, desde un punto de vista académico, es esencial que sus conocimientos destaquen en el ámbito académico, siendo tomados como referencia por otros autores.

Conclusiones

El estudio concluye que el periodismo científico juega un rol trascendental y se descubrió cómo la comunicación se erige como un elemento clave para generar interés y conciencia social sobre los avances en el entorno científico y su transformación en el entorno digital fomentando de esa forma la importancia de brindar información contrastada y verificada. En efecto, Los periodistas científicos tienen como principal responsabilidad promover la construcción de un pensamiento y opinión crítica con la finalidad de que el público y grupos de interés se incentiven a participar en los temas relaciones con la ciencia o en el apoyo financiero de los mismos, rompiendo de ese modo con los obstáculos y barreras en la comunicación y lenguaje al momento de difundir los conocimientos ya que facilita la cobertura de las problemáticas que analiza e interpreta la comunidad científica.

Por otra parte, se demuestra que, a pesar de que se ha aplicado el recurso de la comunicación en la divulgación científica en la ciudad de Riobamba aún existe la falta de implementación de estrategias y herramientas comunicacionales que permitan la adaptación de los contenidos en las plataformas digitales y las redes sociales con el propósito de lograr tener un mayor alcance en el entorno digital.

Se identificó que todos los participantes en actividades de investigación deben estar atentos a realizar una auténtica comunicación científica y no simplemente una imitación de esta mediante la simple transmisión de datos en medios masivos. De modo que, es esencial que los investigadores reflexionen sobre la responsabilidad que implica comunicar de manera científica sus experiencias, descubrimientos y trabajos, asegurándose de que sean comprendidos de manera precisa por la

sociedad, es decir sea legibles para el público en general. A su vez, el uso adecuado de la comunicación científica posibilita que la sociedad pueda asignar un valor al nuevo conocimiento desarrollado y generar nuevos conocimientos a partir de lo existente.

La divulgación científica es un tema de interés público que busca establecer puntos de encuentro entre el conocimiento científico y aquel del no especialista, siendo canalizado a través de los medios de comunicación, siendo los audiovisuales, como el cine en primer lugar, seguido por la televisión y actualmente Internet, los que destacan por su capacidad de difusión. Estos medios ofrecen amplias plataformas para compartir los avances, desafíos, explicaciones y aplicaciones de las actividades científicas cotidianas.

Referencias bibliográficas

- Arribas, P. E., Gómez, Y., Guillen Estévez, A. L., & Ramírez Mesa, C. (2021). La comunicación científica en investigaciones que asumen el enfoque cualitativo: Una mirada valorativa. *EDUMECENTRO*, 13(2), 172-191. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-28742021000200172&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Blanco, Á. (2004). Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(2), 70-86. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92010202>
- Calvo, M. (2006). Arte y ciencia de divulgar el conocimiento. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/126281-opac>
- Canales, M. (2006). Metodologías de investigación social: Introducción a los oficios. LOM Ediciones.
- Estrada, L. (2014). La comunicación de la ciencia. <https://www.revista.unam.mx/vol.15/num3/art18/>
- García, L. C. W. F. (2020). PLATAFORMAS DIGITALES 2020. Ediciones Fiscales ISEF.
- Guix, J. (2008). El análisis de contenidos: ¿qué nos están diciendo? *Revista de Calidad Asistencial*, 23(1), 26-30. [https://doi.org/10.1016/S1134-282X\(08\)70464-0](https://doi.org/10.1016/S1134-282X(08)70464-0)
- Hernández, I. N. R. (2017). Un acercamiento a la legibilidad de textos relacionados con el campo de la salud. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, 135, 253-273. <https://www.redalyc.org/journal/160/16057381017/html/>

- Morales, R. (2021). La divulgación de la ciencia en el siglo XXI. https://www.academia.edu/86009244/La_divulgaci%C3%B3n_de_la_ciencia_en_el_siglo_XXI
- Múnera, M., & Marín, B. E. (2014). La divulgación científica en la Web, un panorama latinoamericano. *Comunicación*, 31, Article 31. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/comunicacion/article/view/2777>
- Olmedo, J. (2011, marzo 21). Educación y divulgación de la Ciencia: Tendiendo puentes hacia la alfabetización científica | Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2703>
- Programa Regional de Apropiación Social del Conocimiento. (2013, octubre 24). Apropiación Social del Conocimiento: El papel de la comunicación by Mauricio Grajales - Issuu. https://issuu.com/mauriciocastanograjales/docs/memorias_diplomado_virtual
- Restrepo, N. (2019). La comunicación política: Un estudio multidisciplinar desde las ciencias sociales. *Correspondencias & Análisis*, 10, 10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7212083>
- Santillán, P., Rodríguez, M., Orozco, J., Ríos, I., & Bayas, K. (2021). Evaluación de la concentración y distribución espacial de material particulado en los campus de la UNACH - Riobamba. *Novasinerгия*, ISSN 2631-2654, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.37135/ns.01.08.07>
- Suárez, G. A. S., Sánchez, S. R. S., Riquez, A. L., & Rodríguez, U. F. R. (2022). CONCEPTOS DE BIOCATALISIS DE LA LIGNOCELULOSA DESDE UN ENFOQUE DE INGENIERÍA DE PROCESOS Y SISTEMAS: UNA REVISIÓN. *Perfiles*, 1(28), Article 28. <https://doi.org/10.47187/perf.vli28.179>
- Vargas, C. (2022). La comunicación científica: Proceso que exige ir más allá de acercar un cumulo de conocimientos. *ReNaCientE - Revista Nacional Científica Estudiantil - UPEL-IPB*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.46498/renacipb.v3i1.1827>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de autoría

Emily Ninoska Mosquera Chichande: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración de proyectos, Recursos, Validación, Visualización, Redacción - borrador original, Redacción - revisión y edición.