

Estudio de percepción de la divulgación científica, actores y medios digitales relacionados con tres redes de divulgación científica ecuatorianas durante la pandemia de COVID-19

Sofía Cabrera-Espín, Roberto Vallejo-Imbaquingo
y M. Claudia Segovia-Salcedo

Resumen

El artículo expone los resultados de un estudio exploratorio realizado a partir de la aplicación de un cuestionario en línea a usuarios de Twitter cercanos a tres redes de divulgación científica activas durante la pandemia en Ecuador (Kuna Ecuador, Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas y Red DivulgaCiencia), con el objetivo de proponer estrategias puntuales para el uso de la plataforma digital, para la difusión de ciencia y la persuasión de la opinión pública partiendo por el conocimiento de la percepción en relación con: conceptos utilizados para referirse a la interacción comunicativa entre la comunidad científica y la sociedad.

Palabras clave

Popularización de la ciencia y la tecnología; Compromiso público con la ciencia y la tecnología; Comprensión pública de la ciencia y la tecnología

DOI

<https://doi.org/10.22323/3.06020205>

Fecha de recepción: 14 de noviembre de 2022

Fecha de aceptación: 10 de febrero de 2023

Fecha de publicación: 25 de septiembre de 2023

Introducción

Las encuestas de percepción pública de la ciencia son utilizadas como herramientas que contribuyen al desarrollo de estrategias para el fomento de la cultura científica [Polino, 2015]. En Ecuador, debido a un constante cambio de planificación y diseño de políticas públicas, la divulgación científica no ha sido abordada con la relevancia que requiere para diseñar líneas de acción determinadas en la socialización de la producción científica del país y no se encuentran líneas de acción claras en las que se incorpore la divulgación científica a nivel estatal [Cabrera Espín & Camarero, 2016]. Paralelamente, han surgido redes o comunidades que generan contenidos, espacios de discusión y trabajan en el fortalecimiento de las relaciones entre la comunidad científica, periodistas y el público en general.

La pandemia ha desafiado nuestra forma de comunicar ciencia, por lo que las plataformas digitales se han convertido en herramientas para transmitir información y también para desinformar durante esta crisis sanitaria. Twitter es una plataforma que permite construir una marca personal, es fuente de información y mantiene una comunicación bidireccional, por lo que ha sido la red social elegida por científicas y científicos de Ecuador para volverse gestores de la opinión pública [Cabrera & Clavijo Naula, 2020].

En Latinoamérica, la diversidad cultural también marca la historia de la divulgación científica [Massarani, 2018]. Los términos que se utilizan para describir las dinámicas de comunicación pública entre la comunidad científica y la sociedad son variados. La falta de una definición internacionalmente reconocida y de consenso para su abordaje, marca la dispersión de denominaciones y conceptos sobre esta actividad [Fernández Polcuch, Bello & Massarani, 2015]. Los términos más empleados en Iberoamérica son: Apropiación social de la ciencia (Colombia), Apropiación social del conocimiento científico (Chile y Argentina), y divulgación científica en España, México y otros países latinoamericanos [Lozano, 2003]. En un estudio realizado por Rocha y Massarani [2017] se analizaron 609 artículos académicos sobre divulgación de ciencia escritos por latinoamericanos y observaron que no hay un consenso sobre la definición de divulgación, además evidenciaron una diversidad de términos utilizados para describir este campo. Sin embargo, el término “divulgación de la ciencia” es el más utilizado, seguido por “Comunicación de la ciencia”. En este sentido, Cabrera Espín y Camarero [2016] previamente han identificado que una mayoría de estudiantes de 6 universidades en Ecuador identifica el término “divulgación científica” con el concepto “compartir información científica de forma abierta y pública con diferentes actores, no necesariamente científicos”.

La comunicación pública relacionada con la ciencia y tecnología empieza a legislarse por primera vez en el 2016 a través del apartado 123 de Comunicación Pública en el Código Ingenios (“Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación”) [Asamblea Nacional, República del Ecuador, 2016]. Sin embargo, aún se consideran actividades generales que se estipulan dentro de los derechos de autor, y no establecen normativas específicas para todos los actores que interactúan en el sistema. Durante el período 2016–2017, la SENESCYT desarrolló una propuesta de lineamientos y acciones específicas para ejecutar la estrategia, sin embargo, no fue publicada [Cabrera & Clavijo Naula, 2020]. En los últimos años, el gobierno ecuatoriano ha intentado trabajar en procesos para fomentar la construcción de políticas públicas de ciencia y tecnología en el país. Durante el año 2020, a pesar de la crisis sanitaria mundial, la SENESCYT, ha organizado mesas de trabajo para retroalimentar la propuesta de Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales CTiySA. A pesar de que se incluye a la divulgación científica como término, aún no se define una línea de acción desde la institución rectora de las políticas de CyT en Ecuador.

En los últimos treinta años en Ecuador, el organismo que coordina y regula las actividades de ciencia y tecnología, SENESCYT, ha pasado de una fundación que dependía de la Vicepresidencia y administraba fondos para proyectos de investigación, a una Secretaría Nacional con rango de ministerio encargada de las políticas de educación superior, ciencia, tecnología e innovación. [Salazar Diaz, 2015]. Sin embargo, hasta el día de hoy se evidencia que la planificación de la

ciencia se mantiene ausente. En este constante cambio de planificación y diseño de políticas públicas, la divulgación científica no ha sido abordada con la relevancia que requiere para diseñar líneas de acción determinadas en la socialización de la producción científica del país [Cabrera Espín & Camarero, 2016].

En este contexto, aparecen diferentes actores de la sociedad civil que han iniciado procesos de divulgación de la ciencia y tecnología en el Ecuador, utilizando las redes sociales como herramientas de comunicación. Se ha visto en otras investigaciones que la contribución de actores científicos es fundamental en la percepción de los principales temas de ciencia y tecnología de nuestra sociedad [León & Bourk, 2018].

Entre las redes que desarrollan iniciativas de divulgación científica de manera sostenida en Ecuador se encuentran: la Comunidad de Divulgadores del Conocimiento Científico y Ancestral Kuna Ecuador, Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas (REMCI) y Red DivulgaCiencia.

La Red DivulgaCiencia consta en el Registro de Redes del Sistema de Educación Superior y del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, con número REG-RED-20-0096 a partir del 19 de junio de 2020, constituida por divulgadores científicos independientes y pertenecientes a grupos. La REMCI se forma oficialmente en marzo 2017 al ser parte de la Red Ecuatoriana de Universidades y Escuelas Politécnicas para la Investigación y Posgrados (REDU) como red temática (oficio No. 2017-029) y posteriormente registrada en el SENESCYT REG-RED-20-0115. La REMCI es una comunidad de mujeres ecuatorianas activas en la academia e investigación de Ecuador y del mundo. Los objetivos de esta red se enfocan en contribuir al desarrollo sostenible de Ecuador a través de ciencia, tecnología e innovación creada e impulsada por mujeres científicas ecuatorianas [REMCI, 2020]. KUNA es una comunidad de actores sociales interesados en fortalecer la comunicación entre investigadores, académicos, y la sociedad en general para fortalecer el acceso al conocimiento científico y ancestral, mediante la realización de proyectos interdisciplinarios y actividades de divulgación en espacios públicos. Se encuentra en el Registro de Redes del Sistema de Educación Superior y del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales desde el 21 de junio de 2018 con registro REG-RED-18-0016.

La pandemia producida por COVID-19 ha desafiado nuestra forma de comunicar ciencia, especialmente en países, como Ecuador que, según Oña y col. [2021] una mayoría de la población se encuentra entre poco o nada informada sobre temas de ciencia y tecnología (74,5%), adicionalmente, la misma organización informa su principal fuente de consulta sobre temas de ciencia y tecnología sería radio, prensa y televisión, seguida por universidades y profesores. Otra encuesta sobre autopercepción de valores realizada por IPSOS [2015] observó que poco más de la mitad de la población (52%) considera que la religión tiene razón vs. la ciencia, y que los principales medios por los que accede a información son televisión y periódico.

Las redes sociales se han convertido en herramientas importantes de búsqueda de información pues, diariamente, en Ecuador un ciudadano en promedio visita 17 páginas a través de Google, 9 páginas en Facebook y revisa cerca de 10 vídeos por

visita en YouTube [Del Alcázar Ponce, 2021]. Un estudio en España que analiza el uso particular de Twitter afirma que los perfiles más productivos dentro del contexto de divulgación científica son los personales, especialmente los de científicos, es decir, la actividad en Twitter depende más de un interés y un compromiso individual que de disponer de un equipo de comunicación como se evidencia en esta investigación [Pérez-Rodríguez, González-Pedraz & Berrocal, 2018]. Estos datos se comparan con la investigación realizada por Cabrera y Clavijo Naula [2020] en la que analizaron 5 cuentas de investigadores ecuatorianos que se convirtieron en líderes de opinión en Twitter durante el primer trimestre de la pandemia de COVID-19 en Ecuador. Los investigadores utilizaron el desempeño propio de esta red para informar o generar opinión pública, la acumulación de 'retweets' y 'likes' durante el primer trimestre de la pandemia en Ecuador indica que estas fuentes son valiosas en información científica [Cabrera & Clavijo Naula, 2020].

Ya que el manejo de esta red social se ha popularizado en miembros de la comunidad científica y comunicadores del Ecuador para difundir información científica durante la pandemia de COVID-19, el presente artículo propuso analizar los procesos de comunicar y divulgar ciencia en Ecuador en el primer semestre del 2020 a través de la plataforma digital Twitter.

Metodología

Para el desarrollo de este estudio exploratorio, se aplicó un cuestionario desarrollado en Google Forms para conocer la percepción pública de usuarios de Twitter con relación a: términos utilizados para referirse a la interacción comunicativa entre la comunidad científica y la sociedad, medios y formatos a través de los cuales el público se informa y comparte información relacionada con ciencia y tecnología, identificación de líderes de opinión de la comunidad científica, actores responsables de la institucionalización de la divulgación científica, identificación de redes que trabajan en actividades para fomentar la interacción comunicacional entre la comunidad científica y la sociedad, y medios por los que las siguen (el cuestionario puede observarse en el Anexo 1).

Se aplicó un muestreo no probabilístico por saturación y conveniencia. El muestreo por conveniencia se realiza debido a la disponibilidad de acceso a los casos que forman parte de la muestra; en este estudio se recolectaron muestras hasta la saturación, es decir hasta que los datos recolectados no añadieron información novedosa [Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2014]. La difusión se realizó mediante las cuentas de Twitter de tres redes de divulgación científica ecuatorianas (Kuna Ecuador, Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas y Red DivulgaCiencia) debido al interés de este público en informarse sobre temas relacionados con ciencia y tecnología, la recolección de datos inició el 11 de agosto de 2020 y finalizó una semana después, el 18 de agosto. Se recibieron un total de 511 respuestas.

Resultados

Demografía

El 86,5 % de respuestas del cuestionario muestran participantes en edades entre 18 y 49 años, los principales grupos son: de 18 a 28 años (30,9 %); de 29 a 39 años

(35 %) y de 40 a 49 años (20,5 %). El nivel de educación que prevalece es de posgrado (51,3 %), seguido por pregrado (41,3 %) y, finalmente, bachillerato (7,4 %). El 73,2 % de los participantes reside en Pichincha, 5,5 % en Cotopaxi, 3,5 % en Azuay y 3,5 % en Manabí, otras provincias poseen una participación menor.

Términos utilizados para referirse a la interacción comunicativa entre la comunidad científica y la sociedad

Entre los términos que identifican la interacción comunicativa entre la comunidad científica con la sociedad se encuentran: divulgación científica (56 %), difusión científica (20 %), comunicación pública de la ciencia (11,7 %); y en menores porcentajes: apropiación social de la ciencia con un 6,3 %, popularización de la ciencia 5,5 % y vulgarización de la ciencia 0,6 %.

Medios y formatos a través de los cuales el público se informa y comparte información relacionada con ciencia y tecnología

Los principales medios que son utilizados como fuente de información sobre ciencia y tecnología son: Webinar (65,7 %), Prensa digital (65,5 %), Facebook (62,2 %), Twitter (54,9 %) y Youtube (49,8 %); menciones con una participación menor incluyen a: TV (36,1 %), Instagram (24,5 %), Whatsapp (22 %), Prensa escrita (22 %), radio (14,1 %) y Tik Tok (2,9 %). Los principales medios utilizados para compartir información sobre ciencia y tecnología son: Facebook (78 %), Twitter (59 %) y Whatsapp (57 %).

Los principales formatos en que los encuestados reciben información relacionada con ciencia y tecnología son: vídeo (55 %), infografías (55 %), webinar (51 %), tweets (47 %), imágenes (36 %), podcast (20 %) y mensajes de audio (4 %). Por otro lado, los formatos más utilizados para difundir esta información son: publicaciones o mensajes de texto (53 %), imágenes (47 %), infografías (45 %), tweets (44 %), vídeo (39 %), gráficos (33 %), webinar (27 %), podcast (11 %) y mensajes de audio (5 %).

Identificación de líderes de opinión de la comunidad científica

La mayoría de los encuestados (37 %) no menciona o no conoce líderes de opinión de la comunidad científica. A continuación, se mencionan principalmente a: Linda Guamán (21 %), Claudia Segovia (13 %), Daniel Simancas (12 %) y Santiago Ron (12 %).

Actores responsables de la institucionalización de la divulgación científica

Para los encuestados la institucionalización de la divulgación científica en el país debería realizarse principalmente por: Estado (63 %), medios de comunicación (46 %), sociedad civil (39 %), empresa privada (33 %), y por último empresa pública (29 %) y ciudadanía (29 %).

Identificación de redes que trabajan en actividades para fomentar la interacción comunicacional entre la comunidad científica y la sociedad

Existe una mayoría de respuestas que mencionan No conoce o no menciona (43 %). Las principales redes mencionadas fueron: Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas (18 %), Kuna Ecuador (16 %), Red DivulgaCiencia (11 %), ID Core Biotechnology (7 %) y Quinto Pilar (7 %). Los participantes de la encuesta afirman que siguen a redes de divulgación a través de: Facebook (66 %), Twitter (47 %), Instagram (29 %), Youtube (22 %), Prensa digital (21 %), Whatsapp (17 %), Prensa escrita (8 %), TV (8 %), no sigue a redes (6 %) y otras en menor porcentaje.

Discusión

El público que respondió al cuestionario difundido a través de las tres redes de divulgación científica ecuatorianas: Kuna Ecuador, Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas y Red DivulgaCiencia, se caracteriza por ser personas con educación de pregrado y posgrado, entre 19 a 49 años; quienes residen principalmente en Pichincha, uno de los polos de desarrollo científico y tecnológico del Ecuador reflejando el centralismo histórico existente. A pesar de que el presente estudio se realizó de manera exploratoria y la muestra no representa a la población ecuatoriana, permite observar tendencias interesantes sobre los procesos de divulgación en Ecuador en el público interesado en la divulgación de la ciencia y que se relaciona con las tres redes mencionadas.

En varios países, la implementación de políticas de ciencia y tecnología y la promoción de la cultura científica han generado una reorientación de CTI, donde la divulgación se convierte un eje transversal [Patiño Barba, Padilla González & Massarani, 2017]. La divulgación científica en América Latina ha sido sumamente diversa debido a factores como los procesos de centralización, cultura, economía, entre otros. En Ecuador, a pesar de que desde el Estado estos procesos han sido fragmentados o ausentes y que no se han definido lineamientos o estrategias claras, en este estudio se observa y reafirma el uso de “divulgación científica” como término con el que más se identifica a la interacción comunicativa entre la comunidad científica y la sociedad [Cabrera Espín & Camarero, 2016]. Este dato se encuentra alineado con lo observado por Rocha y Massarani [2017] al identificar al término divulgación científica como el más usado en la región latinoamericana.

Los principales medios de información de ciencia y tecnología del público observado son las plataformas digitales con énfasis en webinars, prensa digital y Facebook como las tres más mencionadas por los participantes. Estos resultados pueden dar pistas sobre el cambio del modelo tradicional de comunicación vertical y unidireccional, al ser reemplazado por uno horizontal y multidireccional, siguiendo las tendencias internacionales [Pérez-Rodríguez y col., 2018]. La modalidad de difusión de la información relacionada con ciencia y tecnología más utilizada por el público fue a través de Facebook, Twitter y Whatsapp. Esto tiene relación con lo reportado por Del Alcázar Ponce [2021] en que Facebook es la red más visitada en Ecuador desde navegadores, seguida por YouTube, Pinterest y Twitter. El uso de estas plataformas puede ser aprovechado por investigadores y comunicadores para divulgar ciencia ante la falta de una estrategia a nivel institucional o gubernamental.

Twitter es una herramienta para construir marca personal, es fuente de información y mantiene una comunicación bidireccional, por lo que ha sido la red elegida científicas y científicos de Ecuador para volverse gestores de la opinión pública [Cabrera & Clavijo Naula, 2020]. En el cuestionario realizado, se destaca una cantidad notable de personas que no encuentra un líder de opinión en este espacio, lo cual se presenta como una oportunidad para la divulgación en plataformas digitales, por otro lado, se encuentra un 63 % de encuestados que identifica en esta plataforma un líder de opinión de la comunidad científica, lo que demuestra que estos actores han logrado posicionarse mediante la difusión de información relacionada con ciencia y tecnología, especialmente durante la pandemia de COVID-19 y a pesar del fuerte impacto de la desinfectación [Adhanom Ghebreyesus & Ng, 2020].

Ecuador tiene una penetración de internet de un 69 % con 12 millones de usuarios a enero del 2020. Y todos los usuarios de internet tienen una red social con un aumento en su uso de 6.8 % desde abril 2019 hasta enero del 2021 [Kemp, 2020]. Es importante recalcar que la mayoría de las conexiones al internet se realizan de manera móvil con un número aproximado de conexiones que alcanza al 89 % del total de la población [Kemp, 2020]. En este sentido, Twitter, como otras plataformas digitales, permite el acceso desde equipos móviles [Bombaci y col., 2016].

Las características técnicas de Twitter, permiten a los usuarios desarrollar nuevas maneras de conexión y al mismo tiempo de promoción. Los tweets, al ser cortos, fáciles de construir y enviar, permiten respuestas en tiempo real a eventos cotidianos, así como un rápido intercambio de información [Lovejoy, Waters & Saxton, 2012; Bombaci y col., 2016]. De igual manera, el mecanismo de esta plataforma que permite los retweet y citar tweets permiten compartir información, establecer el contacto con tomadores de decisiones y movilizar la opinión del público [Honey & Herring, 2009]. Otra característica importante es la posibilidad de mencionar otras cuentas, lo que permite comunicar y construir conversaciones, relaciones con usuarios individuales y de las redes de divulgación científica [Hermida, Lewis & Zamith, 2014]. Esto ha creado una red de comunicación, durante esta pandemia, formada por grupos de divulgación y de científicos y científicas. Finalmente, la opción de 'Hashtag', representada por el símbolo #, que permite a los usuarios buscar información específica y seguir conversaciones sobre un tópico, especialmente si son tendencias, por lo que algunos investigadores hablan de una "conversación que se puede buscar" o "searchable talk" y monitorear [Zappavigna, 2012; Lovejoy y col., 2012].

Twitter también ha sido utilizado como una fuente de noticias tanto a nivel general como especializado, en especial en la pandemia. Esto se ha reflejado durante estos meses de emergencia sanitaria, donde se ha fortalecido la presencia de la prensa digital, las redes de divulgación científica y al mismo tiempo se ha visibilizado la presencia de investigadores como fuentes de información.

Si bien, en este trabajo se presenta el rol de las redes de divulgación científica y potenciales referentes o líderes de opinión científicos en el Ecuador durante la pandemia, una investigación más profunda en esta área es necesaria para confirmar la audiencia a la cual se pudo llegar y los potenciales sesgos de una encuesta abierta. Darling, Shiffman, Côté y Drew [2013] encontró que el 55 % de seguidores de científicos son otros investigadores, por lo que es importante

desarrollar estrategias que permitan alcanzar a los públicos fuera del círculo de la academia. No obstante, este análisis encuentra que la joven comunidad científica del Ecuador (investigadores y divulgadores) se está consolidando y fortaleciendo como un grupo que transmite información sobre la ciencia y tecnología, en un país que no cuenta con directrices generales sobre la divulgación.

La institucionalización desde el ente rector de las políticas de CyT en Ecuador y el trabajo participativo de la comunidad científica y divulgadores que reconozcan el compromiso social de compartir el conocimiento científico con la sociedad. El contexto que actualmente vive el mundo ha generado y fortalecido la credibilidad de miembros de la comunidad académica que interactúan en Twitter y crean comunidades que se identifican con el conocimiento socialmente compartido sobre la pandemia [Cabrera & Clavijo Naula, 2020].

Otro aspecto interesante revelado por los resultados se centra en los formatos más consumidos para recibir información sobre ciencia y tecnología, es así que se destacan los videos e infografías. Los videos tienen la capacidad de llegar a grandes audiencias convirtiéndose en una herramienta poderosa para el proceso de divulgación científica, este formato en línea ha tenido un crecimiento exponencial en los últimos años, ya que en el 2015 ya ocupaba el 70 % del tráfico global del internet y para el 2020 se espera que crezca en un 82 % [León & Bourk, 2018]. Los formatos más utilizados para compartir información son mensajes de texto (53 %), imágenes (47 %), infografías (45 %), tweets (44 %) y videos (39 %), probablemente por la facilidad del proceso de transmisión dentro de las plataformas analizadas.

Los participantes del estudio mencionan que, principalmente, la institucionalización de la divulgación científica en el país debería ser realizada por el Estado (63 %), pero hasta el momento no se encuentran líneas de acción determinadas donde se incorpore la divulgación científica a nivel estatal, por ejemplo, la diseminación de la información en redes sociales no es reconocido como parte de sus obligaciones de los investigadores, ni tampoco se considera en la estructura del sistema académico vigente. [Cabrera Espín & Camarero, 2016]. Paralelamente, miembros de la comunidad científica que forman parte de la sociedad civil, han iniciado sus procesos de divulgación a través de redes colaborativas para llenar este ámbito desatendido. Estas comunidades de divulgadores se han formado por el interés de conocer y compartir información sobre avances de ciencia y tecnología, y durante la crisis sanitaria producida por COVID-19 han dado mayor relevancia a las temáticas de salud. Este tipo de iniciativas independientes sigue los lineamientos de una estrategia de abajo hacia arriba, que parte desde las bases de la sociedad civil creciendo en el proceso de participación, permitiendo mayor experimentación y posicionándose en la sociedad.

Las redes más mencionadas por los participantes fueron: Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas (18 %), Kuna Ecuador (16 %), Red DivulgaCiencia (11 %). Estas redes han permitido visibilizar a la comunidad científica, en diferentes áreas, generar contenidos, espacios de discusión, mejorar la interacción y fortalecer la relaciones entre la comunidad científica, comunicadores y público en general; y, a la vez, generar datos sobre las dinámicas locales de la divulgación científica.

Las nuevas tecnologías y redes sociales han generado un nuevo entorno para la divulgación científica en el Ecuador. Marcinkowski y Kohring [2014] analizan tres dimensiones: la primera, la divulgación entre las fuentes individuales, las organizaciones (redes) o instituciones; la segunda, centrada en la diferencia entre comunicar por la ciencia y la comunicación acerca de ciencia, que se enfoca en la descripción del trabajo de los académicos o instituciones, investigación; y, finalmente, la contextualización de su trabajo en un entorno social y político.

En los resultados observados, la cantidad de búsqueda de información de ciencia y tecnología en sitios digitales es mayor comparado con la prensa impresa. Esta tendencia se ha observado en otros países como Estados Unidos, donde el 23 % de los ciudadanos usan el internet para obtener información de ciencia y tecnología [National Science Board, 2016; Tong, Vultee, Kolhoff, Elam & Aniss, 2019].

Conclusiones

El presente estudio, analiza el impacto de divulgadores científicos desde dos perspectivas: una individualista, donde se centra el impacto de una persona en la difusión de un comportamiento o información, y éste depende específicamente de los atributos y características de la red personal. Y, por otro lado, aborda la influencia agrupada en redes donde la susceptibilidad de la red y sus miembros determina la importancia de la propagación de esta información o comportamiento [Aral & Walker, 2012]. Los resultados demuestran el rol protagónico de tres redes de divulgación científica en el Ecuador y la existencia y conformación de otros grupos recientes que están aportando a la dispersión social de la ciencia y tecnología en ausencia de políticas claras sobre la divulgación científica en el país.

El fortalecimiento de estas redes de divulgación enfocadas a la ciencia y tecnología puede seguir la idea de una comunidad de práctica propuesta por Lave y Wenger [1991], en la cual la práctica es sustentada y reproducida a lo largo del tiempo. Entonces el aprendizaje de la comunidad, en ese caso de las redes, se centra en las posibilidades de las relaciones entre los miembros de la red [Ferrara y col., 2018]. Cada red ofrece la oportunidad a sus miembros de divulgar, de ser reconocidos y fortalecer sus interacciones profesionales mientras hablan, y comparten ciencia a través de las redes sociales.

Aunque las redes sociales y en este caso Twitter no deben ser vistos como una panacea para la divulgación de la ciencia y la tecnología, pueden ayudar a crear ambientes y audiencias donde se tengan conversaciones online que ayuden al entendimiento de la ciencia y construyan puentes entre la academia y la sociedad [Lee, VanDyke & Cummins, 2018; Lee & VanDyke, 2015].

Los frutos de ciencia y tecnología están en cada una de las actividades de nuestra vida, generando salud y prosperidad, algo inimaginable hace un siglo; al mismo tiempo, la audiencia enfrenta una creciente comunidad que rechaza conclusiones y teorías científicas como las vacunas, la evolución y el cambio climático [Fischhoff & Scheufele, 2014]. En Ecuador, la divulgación científica es una iniciativa sumamente joven, liderada por grupos de la sociedad civil, una mejor comunicación y divulgación son claves para enfrentar estos desafíos.

Se requiere fortalecer e institucionalizar los procesos de divulgación que fomenten la reflexión de la ciencia y la tecnología en la sociedad, mucho más en la coyuntura

de crisis sanitaria que vive el mundo. Durante este tiempo se ha evidenciado la necesidad de contar cómo se produce la ciencia, cuáles son los desafíos y procesos para combatir a la desinformación [Adhanom Ghebreyesus & Ng, 2020] y el auge de las pseudociencias.

La capacidad de las redes de divulgación científica de generar interacción y extender el alcance de la información científica puede convertirse en un tipo de capital, ya podría considerarse como un activo intangible que puede usarse ante la falta de recursos económicos.

Las tres redes de divulgación científica tienen relevancia entre el público interesado en informarse sobre ciencia y tecnología. Cada red tiene una audiencia de diferentes grupos etarios, captando la heterogeneidad de la comunidad interesada en informarse sobre ciencia y tecnología. Como ejemplo, en la encuesta se encuentran diferencias entre los participantes: mientras el público que conoce a Kuna Ecuador y a REMCI muestra un grupo etario similar, en que se destacan personas de edad entre 29 a 39 años, no ocurre lo mismo con la Red DivulgaCiencia e ID Core Biotechnology, en que se destaca el grupo de 18 a 28 años.

Referencias

- ADHANOM GHEBREYESUS, T. & NG, A. (2020, 18 de febrero). Desinformación frente a medicina: hagamos frente a la 'infodemia'. *El País*. Consultado desde https://elpais.com/sociedad/2020/02/18/actualidad/1582053544_191857.html
- ARAL, S. & WALKER, D. (2012). Identifying influential and susceptible members of social networks. *Science* 337 (6092), 337-341. doi:10.1126/science.1215842
- ASAMBLEA NACIONAL, REPÚBLICA DEL ECUADOR (2016). Código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación. *Registro Oficial* 4 (899). Consultado desde <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec075es.pdf>
- BOMBACI, S. P., FARR, C. M., GALLO, H. T., MANGAN, A. M., STINSON, L. T., KAUSHIK, M. & PEJCHAR, L. (2016). Using Twitter to communicate conservation science from a professional conference. *Conservation Biology* 30 (1), 216-225. doi:10.1111/cobi.12570
- CABRERA, S. & CLAVIJO NAULA, M. (2020). Discurso científico en Twitter en el primer trimestre de pandemia en Ecuador. *#PerDebate* 4 (1), 128-155. doi:10.18272/pd.v4i1.1882
- CABRERA ESPÍN, S. I. & CAMARERO, E. (2016). Comunicación de la ciencia y la tecnología en las universidades ecuatorianas: estudio preliminar del impacto y percepción entre la población universitaria / Communication of science and technology in universities of Ecuador. *Revista de Comunicación de la SEECI* 40, 27-47. doi:10.15198/seeci.2016.40.27-47
- DARLING, E. S., SHIFFMAN, D., CÔTÉ, I. M. & DREW, J. A. (2013). The role of Twitter in the life cycle of a scientific publication. *Ideas in Ecology and Evolution* 6 (1), 32-43. doi:10.4033/iee.2013.6.6.f
- DEL ALCÁZAR PONCE, J. P. (2021). Ecuador Estado Digital Ene/21. *Mentimmo — Formación Gerencial*. Consultado desde <https://blog.formaciongerencial.com/estadodigitalecuador2021/>

- FERNÁNDEZ POLCUCH, E., BELLO, A. & MASSARANI, L. (2015). Políticas públicas e instrumentos para el desarrollo de la cultura científica en América Latina. En L. MASSARANI (Ed.), *RedPOP: 25 años de popularización de la ciencia en América Latina* (pp. 111-131). Río de Janeiro, Brasil: RedPOP, UNESCO, Museu da Vida, Casa Oswaldo Cruz, Fiocruz. Consultado desde <https://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/publicacoes/livros/711-tcc-20>
- FERRARA, M., TALBOT, R. M., MASON, H., WEE, B., RORRER, R., JACOBSON, M. & GALLAGHER, D. (2018). Enriching undergraduate experiences with outreach in school STEM clubs. *Journal of College Science Teaching* 47 (6), 74-82. doi:[10.31235/osf.io/k7kwn](https://doi.org/10.31235/osf.io/k7kwn)
- FISCHHOFF, B. & SCHEUFELE, D. A. (2014). The science of science communication II. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111 (supplement_4), 13583-13584. doi:[10.1073/pnas.1414635111](https://doi.org/10.1073/pnas.1414635111)
- HERMIDA, A., LEWIS, S. C. & ZAMITH, R. (2014). Sourcing the Arab Spring: a case study of Andy Carvin's sources on Twitter during the Tunisian and Egyptian revolutions. *Journal of Computer-Mediated Communication* 19 (3), 479-499. doi:[10.1111/jcc4.12074](https://doi.org/10.1111/jcc4.12074)
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. & BAPTISTA LUCIO, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- HONEY, C. & HERRING, S. C. (2009). Beyond microblogging: conversation and collaboration via Twitter, 5-8 de enero de 2009. 42nd Hawaii International Conference on System Sciences. Waikoloa, HI, U.S.A. doi:[10.1109/HICSS.2009.89](https://doi.org/10.1109/HICSS.2009.89)
- IPSOS (2015). *Así somos los ecuatorianos. Autopercepción sobre valores, tendencias y calidad de vida*. Consultado desde <https://edupasion.ec/pdf/As%C3%AD%20somos%20los%20ecuatorianos.%20Estudio%20de%20autopercepci%C3%B3n%20sobre%20valores,%20tendencias%20y%20calidad%20de%20vida.pdf>
- KEMP, S. (2020). *Digital 2020: Ecuador*. DataReportal. Consultado desde <https://datareportal.com/reports/digital-2020-ecuador>
- KUNA (2020). Comunidad de divulgadores del conocimiento científico y ancestral de Ecuador. Consultado desde <http://www.kunaecuador.org/>
- LAVE, J. & WENGER, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. doi:[10.1017/CBO9780511815355](https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355)
- LEE, N. M. & VANDYKE, M. S. (2015). Set it and forget it: the one-way use of social media by government agencies communicating science. *Science Communication* 37 (4), 533-541. doi:[10.1177/1075547015588600](https://doi.org/10.1177/1075547015588600)
- LEE, N. M., VANDYKE, M. S. & CUMMINS, R. G. (2018). A missed opportunity?: NOAA's use of social media to communicate climate science. *Environmental Communication* 12 (2), 274-283. doi:[10.1080/17524032.2016.1269825](https://doi.org/10.1080/17524032.2016.1269825)
- LEÓN, B. & BOURK, M. (Eds.) (2018). *Communicating science and technology through online video: researching a new media phenomenon*. doi:[10.4324/9781351054584](https://doi.org/10.4324/9781351054584)
- LOVEJOY, K., WATERS, R. D. & SAXTON, G. D. (2012). Engaging stakeholders through Twitter: how nonprofit organizations are getting more out of 140 characters or less. *Public Relations Review* 38 (2), 313-318. doi:[10.1016/j.pubrev.2012.01.005](https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2012.01.005)
- LOZANO, M. (2003). La investigación como estrategia para la apropiación social de la ciencia y la tecnología. En *Había una vez una iguana: experiencias en apropiación social de la ciencia y la tecnología*. Bogotá, Colombia: Gobierno del Departamento de Guajira.

- MARCINKOWSKI, F. & KOHRING, M. (2014). The changing rationale of science communication: a challenge to scientific authority. *JCOM* 13 (03), C04. doi:[10.22323/2.13030304](https://doi.org/10.22323/2.13030304)
- MASSARANI, L. (2018). Estado del arte de la divulgación de la ciencia en América Latina. *JCOM – América Latina* 01 (01), A01. doi:[10.22323/3.01010201](https://doi.org/10.22323/3.01010201)
- NATIONAL SCIENCE BOARD (2016). Chapter 7. Science and technology: public attitudes and understanding. En *Science and Engineering Indicators 2016*. Arlington, VA, U.S.A.: National Science Foundation.
- OÑA, A. I., UTRERAS, E., CARRASCO, F., FACTOS, A., VELA, A., CHOCHO, V., ... JAMES, M. (2021). *Estudio nacional sobre percepción pública en biotecnología, OGM y bioseguridad*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. doi:[10.5281/zenodo.4448320](https://doi.org/10.5281/zenodo.4448320)
- PATÍÑO BARBA, M. L., PADILLA GONZÁLEZ, J. & MASSARANI, L. (2017). *Diagnóstico de la divulgación de la ciencia en América Latina: una mirada a la práctica de campo*. León, México: Fibonacci – Innovación y Cultura Científica, A.C., RedPOP.
- PÉREZ-RODRÍGUEZ, A. V., GONZÁLEZ-PEDRAZ, C. & BERROCAL, J. L. A. (2018). Twitter como herramienta de comunicación científica en España. Principales agentes y redes de comunicación. *Communication Papers* 7 (13), 95-112. doi:[10.33115/udg_bib/cp.v7i13.21986](https://doi.org/10.33115/udg_bib/cp.v7i13.21986)
- POLINO, C. (2015). Las encuestas de percepción pública de la ciencia en América Latina: estructura, evolución y comparabilidad. En L. MASSARANI (Ed.), *RedPOP: 25 años de popularización de la ciencia en América Latina* (pp. 97-109). Río de Janeiro, Brasil: RedPOP, UNESCO, Museu da Vida, Casa Oswaldo Cruz, Fiocruz. Consultado desde <https://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/publicacoes/livros/711-tcc-20>
- REMCI (2020). Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas. Consultado desde <http://www.remci.org/>
- ROCHA, M. & MASSARANI, L. (2017). Panorama general de la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina. En L. MASSARANI, M. ROCHA, C. PEDERSOLI, C. ALMEIDA, L. AMORIM, M. CAMBRE, ... F. B. FERREIRA (Eds.), *Aproximaciones a la investigación en divulgación de la ciencia en América Latina a partir de sus artículos académicos* (pp. 13-38). Río de Janeiro, Brasil: Fiocruz – COC.
- SALAZAR DIAZ, A. E. (2015). *La construcción de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación en la República del Ecuador (período 2007–2015)* (Tesis de Maestría en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina).
- TONG, S. T., VULTEE, F., KOLHOFF, S., ELAM, A. B. & ANISS, M. (2019). A source of a different color: exploring the influence of three kinds of science communication on audience attitudes toward research. *Frontiers in Communication* 4, 43. doi:[10.3389/fcomm.2019.00043](https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00043)
- ZAPPAVIGNA, M. (2012). *Discourse of Twitter and social media: how we use language to create affiliation on the web*. London, U.K.: Continuum.

Autores

Sofía Cabrera-Espín. Coordinadora de Divulgación Científica, Escuela Superior Politécnica del Litoral ESPOL. Ph.D. en Lógica y Filosofía de la Ciencia. Coordinadora KUNA red de divulgadores del conocimiento científico y ancestral del Ecuador.

 sicabre@espol.edu.ec.

Roberto Vallejo-Imbaquingo. Departamento de Estudios Organizacionales y Desarrollo Humano, Escuela Politécnica Nacional. Docente ocasional y estudiante de doctorado, Escuela Politécnica Nacional. Magíster en Gestión de la Ciencia y la Tecnología, Escuela Politécnica Nacional. Coordinador Red DivulgaCiencia.

 roberto.vallejo@epn.edu.ec.

M. Claudia Segovia-Salcedo. Departamento de Ciencias de la Vida y la Agricultura, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Sangolquí – Ecuador. Profesor Asociado Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Coordinadora Nacional de la Red Ecuatoriana de Mujeres Científicas REMCI. Estudios enfocados en la Conservación de Ecosistemas Altoandinos, Mujeres en Ciencias, Educación en Ciencia.

 mcsegovia@espe.edu.ec.

Cómo citar

Cabrera-Espín, S., Vallejo-Imbaquingo, R. y Segovia-Salcedo, M. C. (2023). 'Estudio de percepción de la divulgación científica, actores y medios digitales relacionados con tres redes de divulgación científica ecuatorianas durante la pandemia de COVID-19'. *JCOM – América Latina* 06 (02), A05.
<https://doi.org/10.22323/3.06020205>.

Material complementario

Disponible en <https://doi.org/10.22323/3.06020205>.
Encuesta de percepción pública



© El autor o autores. Esta publicación está bajo los términos de la licencia [Creative Commons Atribución — No Comercial — Sin Derivadas 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). ISSN 2611-9986. Publicado por SISSA Medialab. jcomal.sissa.it