

Calidad de la información o desinformación: mensajes sobre salud transmitidos por Whatsapp en estudiantes universitarios

Information quality or disinformation: Health messages transmitted by WhatsApp to university students

Originales

Ennio Héctor Carro Pérez^{ab}, Alejandro Josafat Polito De Los Reyes^a, Arturo Secundino Hernández Gómez^a, Oscar Eliezer Mendoza De Los Santos^a, Juan Gilberto Silva Treviño^c

^a Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México.

^b Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico Aplicado al Comportamiento (CIDETAC)

^c Facultad de Comercio y Administración de Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Resumen

Introducción: Contribuir a la investigación sobre la calidad de los contenidos informativos ante una emergencia sanitaria desde la perspectiva psicosocial hace que este estudio se centre en conocer la veracidad de la información del COVID-19 transmitida por WhatsApp. **Objetivo:** Determinar si la calidad de la información difiere entre un mensaje verdadero y un mensaje falso sobre COVID-19 transmitidos por WhatsApp en estudiantes universitarios. **Metodología:** se realizó una revisión sistemática sobre los estudios de calidad de la información. Se piloteó la Escala de Calidad de la Información transmitida por Medios de comunicación Electrónicos (ECIME). Finalmente, se aplicó la ECIME empleando un diseño no experimental, tipo transversal, con nivel correlacional. **Resultados:** Existen diferencias significativas entre las dimensiones de calidad de la información como fuente, relevancia, credibilidad, inteligibilidad y originalidad; sin embargo, las diferencias entre los grupos de sujetos observados son escasas, lo que indica que el mensaje verdadero y el mensaje falso son evaluados como similares. **Conclusión:** Un mensaje puede ser construido con elementos textuales y visuales que dan la impresión de ser creíbles, independientemente de la falsedad o verdad del contenido, lo que afecta la decisión de los individuos en cómo debe ser valorado el mensaje.

Palabras clave: calidad de la información; desinformación; WhatsApp; COVID-19; periodismo; internet

Abstract

Introduction: Contributing to research on the quality of news content in the face of a health emergency from a psychosocial perspective is what drives this study to focus on determining the accuracy of COVID-19 information shared via WhatsApp. **Objective:** To determine whether the quality of information differs between true and false messages about COVID-19 shared via WhatsApp to university students. **Methodology:** A systematic review of information quality studies was conducted. Subsequently, the Electronic Media Information Quality Scale (EMIQS) was pilot tested. Finally, EMIQS was administered, using a non-experimental, cross-sectional design with a correlational level. **Results:** There are significant differences between the dimensions of information quality such as source, relevance, credibility, intelligibility and originality; however, differences between the groups of subjects observed are minimal, which indicates that the true message and the false message are evaluated as similar. **Conclusion:** A message can be constructed with textual and visual elements that can give the impression of being credible, regardless of the falseness or truth of the content, which affects the decision of individuals on how the message should be valued.

Keywords: information quality; disinformation; WhatsApp; COVID-19; journalism; internet

Introducción

Actualmente, se vive en un mundo saturado de contenidos, datos y una vasta información que proporcionan las diversas herramientas tecnológicas a través de múltiples plataformas digitales, lo cual, comúnmente, dificulta determinar la calidad de dicha información, así como distinguirla de la desinformación. En este orden de ideas, explorar los conceptos de información, calidad de información y su opuesto, la desinformación es importante para comprender las diferencias y semejanzas entre estos conceptos. De manera general, diversas propuestas comparten similitudes en su definición de información. Destacan términos como “conjunto de datos”, “mensaje que hace una diferencia”, “realizarse a través de mensajes”, “organizada, sistematizada” (Chiavenato, 2006, p. 110; Ríos, 2014, p. 163; Musiño, 2012, p. 4); de manera que se indica que la información son datos con significados que se utilizan para la toma de decisiones. Estas mismas palabras también se encuentran en definiciones contextualizadas en la comunicación para la salud, y vienen a frases como “el contexto específico” (López, 2010, p. 81); “proceso consciente e intencional” (Camejo, 2000, p. 204) o, “diseminación o intercambio de resultados” (Castile & Sanz-Valero, 2010, p. 28). Sin embargo, destacan dos conceptos que definen la información: “Las técnicas para informar, influir y motivar al público sobre temas de salud relevantes desde la perspectiva individual, comunitaria e institucional” (Busse & Godoy, 2026, p. 10); y, “La información es el producto de la acción de informar, es decir, el contenido comunicado que permite al destinatario ampliar, modificar o confirmar su conocimiento sobre un tema de salud o bienestar” (Ríos, 2014, p. 114).

Los estudiantes universitarios presentan dificultades para diferenciar la calidad de la información entre un mensaje verdadero y uno falso, otorgando niveles de credibilidad similares a ambos

Para el concepto de calidad de la información, también hay diversas propuestas que comparten términos como “mejoramiento de la información”, “precisa, relevante”, “útil y oportuna” (González-Valiente, 2014, p. 48; Turban & Rainer, 2011, p. 37; Ramírez 2024, p. 2). Sin embargo, desde la comunicación y la salud se aportan ideas complementarias como “utilidad, relevancia, fuentes” (Gutiérrez-Coba, et al., 2012, p. 164); “información es veraz, completa” (Pérez & Luque, 2014, p. 209) o, “datos fiables, representativos, utilizables” (Saturno-Hernández et al., 2024, p. 1). Una definición muy clara sería: “aplicar o instrumentar las mejores prácticas universalmente aceptadas por los gremios especialista u órganos colegiados” (Robledo-Galván, et al., 2012, p. 174).

En cuanto al concepto de desinformación, diversas definiciones incluyen términos como “información falsa”, “engañosa, causar daño” o “fines de lucro” (High Level Expert Group on Fake News and Online Disinformation, 2018, p. 10; Sánchez & Magallón, 2023, p. 242). Esto no difiere mucho del campo de la comunicación en salud, como lo muestran las siguientes definiciones: “el uso de estrategias de comunicación para informar e influenciar decisiones individuales y comunitarias que mejoren la salud” (Rodríguez, et al., 2018); “alterar la percepción de riesgos y beneficios de intervenciones sanitarias” (Salaverría-Aliaga, 2021, p. 9), al mismo tiempo, una definición ampliamente difundida es la siguiente: “La desinformación sobre salud pública es un tipo específico de riesgo informativo que, a diferencia de la información errónea, se origina con la intención maliciosa de sembrar la discordia, la división y la desconfianza en los organismos oficiales, los expertos científicos y los organismos de salud pública” (Organización Mundial de la Salud, 2023, p. 2).

Por lo tanto, a partir de las definiciones anteriores se puede apreciar que el término *información* refiere al conjunto de datos organizados que aportan un conocimiento con respecto a algo; se informa, se explica y se ayuda a decidir. Por otra parte, *calidad de la información* refiere a qué tan confiable y útil es la información a partir de diversos criterios

que evalúan a esta. *Desinformación* refiere a la información falsa o engañosa, difundida con la intención de dañar, manipular o influir en las personas.

Con base en los planteamientos anteriores, *informar* en salud es proporcionar contenidos a través de datos, consejos o resultados, con la intención de educar o promover conductas saludables. Por otro lado, la *calidad de la información* en salud implica poseer criterios para evaluar si esa información es útil y confiable. La *desinformación* en salud provee contenidos falsos o manipulados con la intención de engañar.

Sin embargo, tanto la información de alta calidad como la información de baja calidad, o la desinformación, se diseminan en un mismo entorno ecológico comunicativo de salud y comparten aspectos de creación, diseño, desarrollo y transmisión de mensajes a través de la internet, plataformas digitales, redes sociales (Facebook, X –antes Twitter–, Instagram, WhatsApp), Streaming o los diversos medios de comunicación digitales e impresos. Asimismo, la información (de alta o baja calidad) puede influir en la conducta de las personas; por ejemplo, cambiando hábitos de salud en función de recomendaciones bien fundamentadas o por simples recomendaciones sin fundamentación alguna. Y todas ellas, la información, la calidad de la información y la desinformación, se analizan desde criterios diversos, como los autores o fuente, la publicación y actualización de la información, así como la veracidad y pertinencia de la información.

Es en ese sentido que se precisa investigar sobre la calidad de la información sobre COVID-19, transmitida por WhatsApp en estudiantes universitarios, debido a que la información que se ha diseminado sobre diversos aspectos relacionados al COVID-19 ha aumentado de manera drástica, sobre todo en las llamadas redes sociales, en las cuales se han elaborado y difundido nuevos contenidos con secciones que se especializan en temas de salud y de la pandemia del coronavirus.

Considerando el volumen de usuarios de internet y redes sociales digitales en el país, el estudio sobre la calidad de la información, en general, y en particular sobre COVID-19, transmitida por WhatsApp en estudiantes universitarios es de suma importancia ya que la información que se proporciona a las personas debe estar sujeta a una serie de instrucciones o indicaciones de cómo llevar a cabo tal acción, para prevenir un evento determinado que afecte al individuo, a la familia y a la sociedad en general, además de que un programa de prevención puede influir en la adopción de políticas públicas para el control de riesgos y la disminución de daños (Rodríguez-González, 2023).

El objetivo general del estudio fue determinar si la calidad de la información difiere entre los mensajes falsos y verdaderos sobre el COVID-19 difundidos a través de una red social. Como algo subsidiario, se buscó determinar si esta diferencia de calidad entre mensajes falsos y verdaderos se mantiene estable o varía en estudiantes de distintos campos de estudio. Igualmente, el planteamiento de las hipótesis de la investigación fue: el mensaje verdadero si es distinto al mensaje falso en la calidad de la información. Para la metodología, se empleó un protocolo de tres etapas y, en cada una de ellas, se desarrolló un diseño no experimental, de corte transversal y de alcance descriptivo.

El estado del arte muestra que gran parte de la literatura cuestiona la confiabilidad de la información disponible en Internet y propone distintos criterios para evaluar la calidad de la información difundida en sitios web y plataformas digitales. Ramos et al. (2003) sugieren que el incremento exponencial de información en línea resulta en una sobrecarga de información evaluada inapropiadamente en cuanto a su calidad informativa, proponiendo criterios como la claridad del sitio, la calidad de la información, la credibilidad, el contenido, así como la autoría, entre otros elementos más. Por su parte, Fornas (2003) afirma que el problema más recurrente en internet es la carencia de

procedimientos para evaluar la fiabilidad de los documentos, por lo que propone directrices para su valoración, como las credenciales, la inteligibilidad del mensaje, la usabilidad, la imparcialidad y la temporalidad.

En ese sentido, Ramos (2004) también propone algunos criterios para evaluar la calidad de la información como la autoría del web, el contenido, la fecha de creación y actualización.

Por su parte, Gómez (2005) plantea criterios como la credibilidad, la crítica y la novedad. Igualmente, Conesa & Aguinaga (2009) exponen que, debido a la inmediatez del internet, son necesarios criterios como la revisión de la literatura, la recopilación de criterios o la información de los autores. Incluso se han publicado estudios que plantean la no confiabilidad del internet y propuestas sobre cómo valorar la calidad de la información en periódicos digitales o portales de prensa-internet.

Así, los estudios de Pellegrini & Mujica (2006) plantean evaluar el desempeño profesional del trabajo periodístico con criterios como evaluar el tipo de noticia, el origen de la información, la pauta o el peso informativos. Por otra parte, Gutiérrez-Coba et al. (2012) plantean dos criterios para evaluar ese consumo de noticias: el primero es medir el grado de esfuerzo necesario para utilizar un sitio web; y el segundo criterio es el de calidad informativa en el consumo de páginas web.

A su vez, Rodríguez-Martínez et al. (2012) analizan los entornos digitales de algunos medios de comunicación y, para determinar la calidad de esos sitios web, valoran la interacción del usuario-medio de comunicación; la publicación de contenidos creados por los usuarios y el contacto con otros usuarios registrados. En cambio, Braojos (2015) plantea criterios de calidad como el proceso de selección de la información y el proceso de creación de la noticia.

Finalmente, es importante mencionar que autores como Vélez-Botero et al. (2025) han señalado la importancia de la formación de los comunicadores en cuanto al manejo integral de la información en salud por los conocimientos, las habilidades prácticas y la conciencia respecto a la responsabilidad de qué es lo que se comunica.

Revisión teórica y planteamiento del problema

La creación, diseño y desarrollo de los contenidos de los mensajes informativos se pueden explicar a partir del modelo teórico de los componentes de la comunicación, propuesto por David K. Berlo, quien plantea diversos componentes como la fuente, el mensaje, el canal, el receptor o decodificador y, el estímulo-respuesta (Kennet, 1984). En primer lugar y de manera sucinta, la fuente o emisor, es la persona que crea, diseña y desarrolla los mensajes informativos a través de sus habilidades, de su actitud hacia el receptor y de los conocimientos que tenga del entorno sociocultural del receptor y de sus conocimientos tecnológicos. En segundo lugar, el mensaje diseñado puede ser informativo, con calidad, o de información falsa; en tercer lugar, el canal (vehículo o medio que transmite o comunica el mensaje) pueden ser las herramientas tecnológicas y las redes sociales, ya desarrolladas en forma de estrategia y seleccionadas para su uso. En cuarto lugar, el receptor o decodificador, que es quien recibe los mensajes que serán decodificados, leídos y tal vez comprendidos desde la perspectiva del propio receptor, produciendo su propia respuesta, al modificar o no su conducta.

Si bien el modelo teórico de los componentes de la comunicación propuesto por Berlo (1961) continúa vigente, debido a que deja abierta la posibilidad de incorporar cualquier vehículo o medio capaz de transmitir un mensaje, *la teoría de la intencionalidad comunicativa* aplicada a las noticias falsas, planteada por Tandoc, Lim y Ling (2017), así como los posteriores estudios sobre desinformación, se vinculan con la propuesta de Berlo al dividir el acto

comunicativo en tres etapas fundamentales: uno, el acto locucionario, en el que se emite el mensaje (el que se dice), lo que en la desinformación implica enunciados falsos o distorsionados, codificados en textos, imágenes, videos, para dar la intención de ser veraces; dos, el acto ilocucionario, es la intención del emisor (el cómo se dice), en donde la intencionalidad es la de desinformar, persuadir a través de un rumor o información creada expresamente para ello; y, tres, el acto perlocucionario, que es el efecto en el receptor (el resultado), en donde la desinformación logra modificar la opinión del receptor o cambiar su comportamiento. Comparándolo con la propuesta de Berlo, el acto locucionario con las habilidades y el conocimiento que tiene el emisor del receptor; las actitudes y el mensaje del emisor hacia el receptor serían parte del acto ilocucionario y, el acto perlocucionario estaría más vinculado a los canales empleados, a los códigos y al sistema sociocultural del receptor.

Sin embargo, la teoría de la *economía de la atención* en redes sociales, planteada por Wu (2016) y la teoría de la *burbuja de filtros*, planteada por Pariser (Gregory, 2012), resultan complementos teóricos relevantes respecto a los canales para la transmisión de los contenidos de los mensajes informativos que plantea Berlo. Dichas teorías coinciden en la cuestión de los algoritmos de las redes sociales y motores de búsqueda. Wu explica cómo los algoritmos de las redes sociales, como Tik Tok e Instagram, priorizan contenidos que generan más clics y más tiempos de pantalla, lo que favorece una rápida difusión de la desinformación en las redes sociales; por ello las plataformas ofrecen contenidos gratuitos, vía algoritmos que analizan los gustos de las personas, usando refuerzos psicológicos como el dar *like*, y esa atención de los usuarios, se vende a los publicistas, todo ello midiéndose a través de visitas.

Igualmente, Pariser (Gregory, 2012) plantea que los algoritmos de las redes sociales como Google y Facebook, personaliza la información que se recibe, reforzando las creencias de quien hace uso de las redes sociales y ocultando otras ideas contrarias a las recibidas; creando así una burbuja donde la desinformación se acepta con facilidad porque encaja en la visión del mundo del usuario, limitando su pensamiento.

La creación de contenidos informativos, su producción, edición, publicación y reproducción, es un aspecto poco estudiado desde el ámbito del periodismo y la comunicación en salud, a pesar de estar estrechamente vinculado a las nuevas tecnologías digitales tradicionales y a las emergentes. Destacan algunos estudios desde la perspectiva de los periodistas acerca de cómo se debe de evaluar la información de las notas informativas en los distintos formatos digitales de las herramientas tecnológicas que existen, además del surgimiento de empresas o asociaciones de verificación de información falsa como LatamChequea (Argentina), Agencia Lupa (Brasil), Bolivia Verifica (Bolivia), La Silla Vacía y Colombia Check (Colombia), Agencia Ocote (Guatemala) o Animal Político y Verificado (México), entre otras, lo cual no es suficiente para disminuir la información de mensajes falsos, sesgados total o parcialmente, siendo, además, necesario mejorar indicadores de calidad que le permitan a los usuarios hacer uso crítico de redes sociales digitales como el WhatsApp y de otras herramientas tecnológicas, para saber cuáles contenidos informativos son confiables.

Métodos

La metodología se estructuró en un protocolo de tres etapas.

Primera etapa

En la primera etapa, se realizó una revisión sistemática sobre los estudios de calidad de la información, se desarrolló un procedimiento no experimental propio de este tipo de estudios en base a lo propuesto por el modelo de directrices para el desarrollo de revisiones sistemáticas y metaanálisis PRISMA (Page et al., 2021), particularmente en el método. La muestra fue no probabilística con muestreo intencionado final de 22 artículos, los cuales fueron seleccionados a partir de un proceso de exclusión mediante criterios bien definidos que se describen en el procedimiento de esta etapa; las unidades de análisis fueron los veintidós estudios primarios, tanto empíricos como teóricos; el instrumento fue una hoja de registro del título de los artículos; año de publicación; número de autores; procedencia institucional; volumen, número y base de datos de selección del artículo; el análisis estadístico realizado fue a través del coeficiente de Kappa de Fleiss para observar la congruencia de selección de los artículos por tres codificadores; para el análisis se empleó el software Jamovi 2.2.5.

Procedimiento de la primera etapa

Se desarrolló una revisión de manera sistemática de la literatura sobre los estudios de calidad de la información, desinformación, fake news, bulos y rumores; teniendo como base el protocolo PRISMA (Page et al., 2021) se procedió planteándose diversas palabras clave: "calidad", "información", "COVID-19". Se llevaron a cabo búsquedas en bases de datos, como Red de Revistas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Redalyc) y Google Scholar. Con las anteriores palabras clave se obtuvo un universo de 19,496 artículos. Tres codificadores capacitados para la selección revisaron la adecuación del título de los trabajos con la temática de calidad de la información; con esto, se eligieron 82 estudios. Por último, se analizaron los resúmenes para verificar su consistencia con el tema, seleccionando 22 artículos de los 82. Las evaluaciones de los codificadores fueron sometidos a un análisis de congruencia a través del coeficiente Kappa de Fleiss, calculado con el software Jamovi 2.2.5. El resultado fue de 0.96, al promediarse las dos bases de datos (Redalyc y Google scholar). La puntuación de 0.96 se toma como idónea y aceptable considerando el intervalo de 0.81 a 1.00 propuesto por Cerda & Villarroel (2008) para interpretar Kappa, lo que significa que estadísticamente es un valor muy aceptable de fiabilidad entre los tres codificadores.

Segunda etapa

En la segunda etapa, se realizó primero un acopio de imágenes relativas al COVID-19, tanto noticias como notas, mensajes e imágenes; para lo anterior se realizó una muestra probabilística con muestreo aleatorio simple sobre un total de 393 imágenes o mensajes, seleccionándose finalmente dos imágenes; posteriormente, se realizó un diseño de investigación no experimental, transversal y descriptivo para validar el instrumento de medición; de una población de 977 alumnos, se conformó una muestra probabilística con muestreo al azar a través de números aleatorios, siendo un total de 56 alumnos participantes, todos ellos estudiantes. El instrumento validado fue la Escala de Calidad de la Información transmitida por Medios de comunicación Electrónicos (ECIME) de Carro-Pérez et al. (2022) y, el estadístico empleado incluyó pruebas como la bilateral de rangos de Wilcoxon, la correlación biserial, la U de Mann-Whitney y estadísticas descriptivas, calculados con el software Jamovi 2.2.5.

Procedimiento de la etapa dos

Para la etapa número dos, se reunieron 393 imágenes asociadas al COVID-19, recibidas mediante la aplicación de WhatsApp de los teléfonos celulares de una muestra de sujetos voluntarios, mayores de edad, ambos sexos.

De ese universo se obtuvo una muestra de 196 imágenes, con un nivel de confianza de 95%, una probabilidad del 50% y un margen de error de 5%. La muestra se seleccionó de manera aleatoria, empleando los números aleatorios generados mediante el sitio web de Salinas (2023). Posteriormente, las 196 imágenes fueron evaluadas por un grupo de cinco jueces expertos en metodología y comunicación para seleccionar el mensaje 1 (mensaje verdadero o de alta calidad) (Ver figura 1), así como el mensaje 2 (mensaje falso o de baja calidad) (Ver figura 2), los cuales se pueden observar en la parte superior.



Comunicado de Prensa

ELITE INICIA FABRICACIÓN DE CUBREBOCAS EN MÉXICO, PARA SU DONACIÓN A INSTITUCIONES DE SALUD

- Elite adquirió una máquina para fabricación automática de mascarillas tipo quirúrgicas, que será instalada y operada en su planta en Monterrey, Nuevo León.
- La máquina tiene una capacidad para producir 1 millón 500 mil cubrebocas y estará en operación en las próximas semanas, con el objetivo de apoyar a instituciones de salud en su batalla contra el COVID-19.
- Elite forma parte del grupo CMPC, especializado en productos de higiene y cuidado personal. Entre sus productos se encuentran papel higiénico, servilletas, toallas de cocina y pañuelos de marca Elite y Elite Professional; pañales y toallas húmedas para bebé marca Babysec y Softdreams; y pañales para adulto marca Cotidian.

Monterrey, Nuevo León, a 14 de abril de 2020. Elite adquirió una máquina para fabricación automática de mascarillas tipo quirúrgicas para su planta en Monterrey, Nuevo León; con una capacidad para producir alrededor de 1 millón 500 mil cubrebocas al mes, mismos que en su mayoría serán donados a instituciones de salud de México, con el objetivo de reducir los riesgos de contagio del COVID-19, considerada por la OMS como una pandemia mundial.

El Director General de México, Francois Bouyra, señaló: “con el propósito de ayudar a reducir el número de contagios de coronavirus, que afecta de forma considerable a México, Elite, como marca comprometida con la sociedad mexicana, va a donar aproximadamente 1 millón de cubrebocas en promedio por mes que van a ayudar a garantizar un suministro local, oportuno, seguro y de calidad. Sólo reservará una cantidad de cubrebocas necesaria para el uso y cuidado de sus propios colaboradores”.

Asimismo, el directivo aclaró que con la producción que comenzará en las próximas semanas, Elite no pretende en el actual contexto, abordar su incursión en la fabricación como un desafío de negocio, sino como la respuesta que se espera de una compañía orientada al cuidado de las personas, tal como lo hacen con sus productos de higiene y cuidado personal.

Figura 1. Mensaje 1, verdadero o de alta calidad.

Fuente: Imagen recibida a través de WhatsApp. 18 de mayo de 2020. 16:00 p.m. aproximadamente.

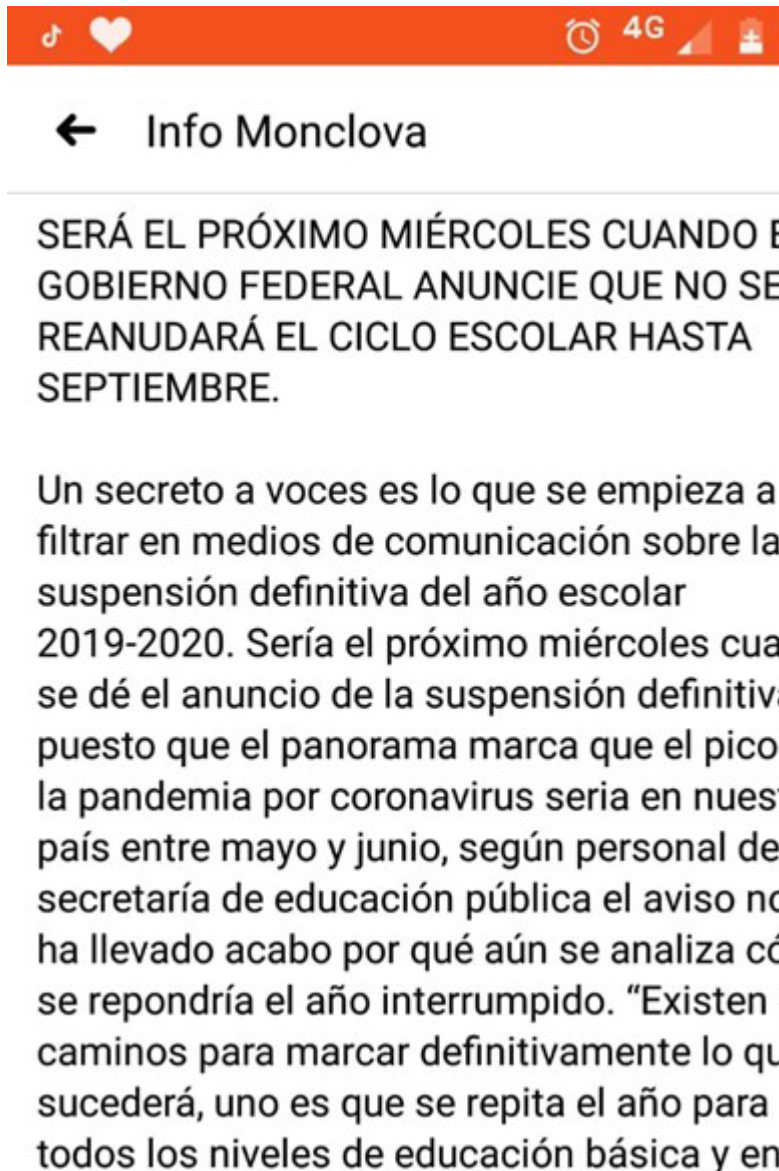


Figura 2. Mensaje 2, falso o de baja calidad.

Fuente: Imagen recibida a través de WhatsApp. 18 de junio de 2020. 10:25 p.m. aproximadamente.

En cuanto a la validación de la ECIME, se realizó un diseño no experimental, de tipo transversal, con alcance descriptivo. La muestra se conformó por 56 estudiantes, dividiéndose en dos grupos: el grupo 1 estuvo conformado por 43 mujeres y 13 hombres, y se realizó una primera aplicación de la escala piloto al responder 20 preguntas sobre un mensaje de alta calidad o verdadero. El grupo 2 estuvo conformado por esas mismas 43 mujeres y 13 hombres que, después de determinar esa primera aplicación, realizaron una segunda aplicación de la escala piloto al responder las mismas 20 preguntas, pero ahora, sobre un mensaje de baja calidad o falso, por eso se dividió ese grupo en 56 sujetos en dos grupos: grupo 1 y grupo 2. Es importante señalar que se validó la ECIME con al menos tres propósitos fundamentales: 1) determinar o confirmar la validez y confiabilidad del instrumento de medición; 2) observar si los escenarios y medios empleados para la exposición de los mensajes eran los apropiados para llevar a cabo las aplicaciones de la escala o instrumento de medición en la fase de piloteo y de recolección final, como el laboratorio de cómputo, las imágenes de los mensajes impresos de alta y baja calidad, la escala de medición

en formato electrónico e impreso, así como las personas que aplicaron la escala de calidad; y 3) poder observar una apreciación diferencial entre los mensajes empleados: falso/verdadero, o baja/alta calidad. En cuanto a la validez y confiabilidad del instrumento de medición, el resultado de la prueba t de Student indicó que un valor $p < 0.001$, lo que sugirió que la media del grupo 1 fue diferente a la media del grupo 2, es decir, los mensajes evaluados con la escala por parte de los grupos fueron diferentes en su calidad. Por otra parte, en cuanto a los descriptivos del grupo 1, éste tuvo una media de 13.4 y, el grupo 2 tuvo una media de 5.66, lo que indicó que el grupo 1 estuvo expuesto al estímulo del mensaje de calidad o verdadero y lo valoró mejor que el segundo estímulo, el mensaje de baja calidad o falso; o sea, hay un estímulo que fue valorado con 13.4 de calidad y otro con 5.66 de calidad. Con esta revisión de las medias, se confirmó que la aplicación de la escala piloto que se realizó fue, por una parte, para observar que los dos estímulos o que los dos mensajes fueran apreciados de manera adecuada o de manera apropiada; que el mensaje de calidad o verdadero tuviera una valoración de mayor calidad que el mensaje de baja calidad o falso.

Es imperativo fortalecer las competencias críticas de los jóvenes para evaluar la relevancia, autoridad y exactitud de los contenidos de salud que consumen y comparten en entornos digitales privados

Tercera etapa

En la tercera etapa, se realizó un diseño de investigación no experimental de tipo transversal, con nivel correlacional; la población estuvo conformada por 1,458 estudiantes universitarios; la muestra fue no probabilística de tipo intencional, integrada por 410 alumnos y de ese número, solo 309 alumnos evaluaron el instrumento, el cual fue la Escala de Calidad de la Información transmitida por Medios de Comunicación electrónicos (ECIME) (Carro-Pérez et al., 2022); los análisis estadísticos empleados fueron la prueba bilateral de rangos de Wilcoxon y la prueba U de Mann-Whitney, calculados con el software Jamovi 2.2.5.

Procedimiento de la etapa tres

En la etapa tres, se aplicó la Escala de Calidad de la Información transmitida por Medios de comunicación Electrónicos (ECIME) (Carro-Pérez et al., 2022), que evalúa la calidad de la información en tres dimensiones con ítems definidas en la literatura científica sobre la calidad de la información en el periodismo y la calidad de la información en el internet. El diseño empleado fue no experimental de tipo transversal, con nivel correlacional; la población estuvo conformada por 1,458 estudiantes, de los cuales 977 eran alumnos de la carrera de Psicología (63%) y 481 alumnos de la carrera de Comunicación (37%) pertenecientes a la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. La muestra fue no probabilística de tipo intencional, integrada por 410 alumnos, de los cuales solamente 309 participaron: 205 correspondientes a la carrera de Psicología y 104 a la de Comunicación. Los criterios de inclusión fueron hombres y mujeres inscritos en el semestre escolar 2023-1 y que cursaran la carrera de Psicología y Comunicación; usuarios de WhatsApp en México y que hayan visto o transmitido contenidos informativos sobre COVID-19 en la primera y segunda fase de la pandemia. El análisis de los datos de esta tercera fase se puede observar en el apartado de resultados.

Resultados

Considerando que se aplicó la Escala de Calidad de la Información transmitida por Medios de comunicación Electrónicos (ECIME) a alumnos tanto de la carrera de Psicología como de Comunicación, es importante

mencionar que 309 alumnos evaluaron el mensaje verdadero y esos mismos 309 alumnos evaluaron el mensaje falso en cada una de las dimensiones de la ECIME. Partiendo de este hecho, se procedió a calcular la prueba bilateral de rangos de Wilcoxon y la correlación biserial como medida del tamaño del efecto, dado que los análisis exploratorios sugieren una falta de normalidad en todas las dimensiones de la ECIME.

En la tabla 1, se aprecian las comparaciones efectuadas entre las evaluaciones a los dos mensajes (verdadero y falso) en la muestra compuesta tanto por estudiantes de psicología como por los de ciencias de la comunicación, por dimensiones de calidad de la ECIME: fuente, relevancia, credibilidad, inteligibilidad y originalidad. Puede observarse que, en lo que respecta a la dimensión fuente, hay diferencias significativas entre la evaluación del mensaje verdadero (Media=4.79, DE=1.17, Mediana = 5) y falso (Media=3.57, DE=0.91, Mediana = 3), $V=21447$, $p<0.001$, $r_b=0.918$. En la dimensión relevancia también se observa una diferencia significativa entre la evaluación de la calidad del mensaje verdadero (Media=5.47, DE= 0.75, Mediana=5) y el mensaje falso (Media=6.21, DE=0.86, Mediana=6), $V=3056$, $p<0.01$, $rb=-0.721$. Análogamente, en la credibilidad se observa una diferencia significativa entre mensaje verdadero (Media=6.28, DE=0.89, Mediana=6) y el mensaje falso (Media=8.07, DE=1.27, Mediana=9), $V=2025$, $p<0.001$, $rb=-0.895$. En cuanto a la inteligibilidad, la media del mensaje verdadero (Media=5.79, DE=1.03, Mediana=5) y la del mensaje falso (Media=8.27, DE=1.66, Mediana=9) también presentan una diferencia significativa, $V=648$, $p<0.001$, $rb=-0.961$. Finalmente, con relación a la dimensión de originalidad, también se obtuvieron diferencias significativas en la evaluación del mensaje verdadero (Media= 4.15, DE= 1.00, Mediana=4) y el mensaje falso (Media=4.98, DE=1.04, Mediana=5), $V=3795$, $p<0.001$, $rb =-0.679$. Lo anterior permite determinar que existieron diferencias significativas en la valoración del mensaje verdadero y falso en cada una de las dimensiones de la ECIME, sin embargo, la dirección de las diferencias y tamaños del efecto sugieren que, a excepción de la dimensión fuente, los estudiantes valoraron con mayor calidad el mensaje falso.

Tabla 1. Resultados de las comparaciones entre mensaje verdadero y falso en la prueba de rangos de Wilcoxon

Dimensión	Mensaje verdadero (n=309)		Mensaje falso (n=309)		gl	V	IC 95%*	p	r_b
	Media (DE)	Mediana	Media (DE)	Mediana					
Fuente	4.79 (1.17)	5	3.57 (0.91)	3	308	21447	[1.99, 2.00]	<0.001	0.918
Relevancia	5.47 (0.75)	5	6.21 (0.86)	6	308	3056	[0.02, 0.32]	<0.001	-0.721
Credibilidad	6.28 (0.89)	6	8.07 (1.27)	9	308	2025	[-2.49, -1.99]	<0.001	-0.895
Inteligibilidad	5.79 (1.03)	5	8.27 (1.66)	9	308	648	[-3.49, -2.99]	<0.001	-0.961
Originalidad	4.15 (1.00)	4	4.98 (1.04)	5	308	3795	[-1.50, -1.00]	<0.001	-0.679

* Intervalo de confianza al 95% estimado para la diferencia de medianas.

Para determinar si la evaluación entre mensaje verdadero y falso difirió por carrera se llevó a cabo la prueba U de Mann-Whitney. Se comparó, en primera instancia, la diferencia de evaluación en el mensaje verdadero por carrera. Puede observarse (tabla 2) que en ninguna de las dimensiones de la ECIME se presentaron diferencias significativas. Adicionalmente se constataron tamaños del efecto muy pequeños (<0.10), exceptuando el de la dimensión relevancia (0.12) (López-Martín & Ardura-Martínez, 2023).

Tabla 2. Resultados de las comparaciones por carrera en la valoración del mensaje verdadero en la prueba U de Mann-Whitney*

Dimensión	Psicología (n=205)		Comunicación (n=104)		U	IC 95%*	p	r _b
	Media (DE)	Mediana	Media (DE)	Mediana				
Fuente	4.79 (1.17)	5	3.57 (0.91)	3	10307	[1.99, 2.00]	<0.001	0.918
Relevancia	5.47 (0.75)	5	6.21 (0.86)	6	9419	[0.02, 0.32]	<0.001	-0.721
Credibilidad	6.28 (0.89)	6	8.07 (1.27)	9	10593	[-2.49, -1.99]	<0.001	-0.895
Inteligibilidad	5.79 (1.03)	5	8.27 (1.66)	9	10551	[-3.49, -2.99]	<0.001	-0.961
Originalidad	4.15 (1.00)	4	4.98 (1.04)	5	10491	[-1.50, -1.00]	<0.001	-0.679

* Intervalo de confianza al 95% estimado para la diferencia de medianas.

En lo que respecta al mensaje falso (ver tabla 3), se observan diferencias significativas en la evaluación de la dimensión fuente por parte de psicología (Media=3.40, DE=0.75, Mediana=3.00) y comunicación (Media=3.90, DE=1.10, Mediana=3.00), $U(\text{psicología}=205, \text{comunicación}=104)=8144$, $p<0.001$, $r_b=0.236$. Con relación a la dimensión credibilidad, también se observan diferencias significativas entre psicología (Media=8.21, DE=1.19, Mediana=9.00) y comunicación (Media=7.79, DE=1.37, Mediana=8.00), $U(\text{psicología}=205, \text{comunicación}=104)=8814$, $p=0.008$, $r_b=0.173$. La inteligibilidad también presentó diferencias significativas entre la carrera de psicología (Media=8.50, DE=1.56, mediana=9.00) y la de comunicación (Media=7.82, DE=1.77, mediana=8.00), $U(\text{psicología}=205, \text{comunicación}=104)=8358$, $p=0.001$, $r_b=0.216$. Análogamente, la carrera de psicología obtuvo un promedio superior de evaluación de originalidad (Media=5.14, DE=0.98, Mediana=5.00) con respecto a la carrera de comunicación (Media=4.67, DE=1.08, Mediana=5.00) y también se presentaron diferencias significativas, $U(\text{psicología}=205, \text{comunicación}=104)=8097$, $p<0.001$, $r_b=0.240$. Debe observarse, sin embargo, que los tamaños del efecto obtenidos se encontraron, en todos los casos, ubicados entre 0.10 y 0.29, siendo, por lo tanto, efectos pequeños (López-Martín & Ardura-Martínez, 2023) y los intervalos estimados para las diferencias de medianas sugieren que dichas diferencias son prácticamente nulas en las dimensiones de fuente, relevancia y credibilidad, mientras que en inteligibilidad y originalidad se observan límites superiores de aproximadamente 1.

Tabla 3. Resultados de las comparaciones por carrera en la valoración del mensaje falso en la prueba U de Mann-Whitney

Dimensión	Psicología (n=205)		Comunicación (n=104)		U	IC 95%*	p	r _b
	Media (DE)	Mediana	Media (DE)	Mediana				
Fuente	3.40 (0.75)	3.00	3.90 (1.10)	3.00	8144	[-5.77x10 ⁻⁵ , -3.56x10 ⁻⁵]	<.001	0.236
Relevancia	6.27 (0.86)	6.00	6.10 (0.84)	6.00	9533	[-4.70x10 ⁻⁵ , 2.36x10 ⁻⁵]	0.108	0.106
Credibilidad	8.21 (1.19)	9.00	7.79 (1.37)	8.00	8814	[2.80x10 ⁻⁵ , 10x10 ⁻¹]	0.008	0.173
Inteligibilidad	8.50 (1.56)	9.00	7.82 (1.77)	8.00	8358	[1.18x10 ⁻⁵ , 1.00]	0.001	0.216
Originalidad	5.14 (0.98)	5.00	4.67 (1.08)	5.00	8097	[6.95x10 ⁻⁵ , 1.00]	<.001	0.240

* Intervalo de confianza al 95% estimado para la diferencia de medianas.

Discusión

Algunos hallazgos, desde la perspectiva de la prueba bilateral de rangos de Wilcoxon y la correlación biserial, permiten plantear que los estudiantes de ambas carreras (de Psicología y de Ciencias de la Comunicación), otorgaron una mayor valoración de calidad al mensaje falso, con excepción de la dimensión «fuente». Lo anterior se sustenta en la dirección de las diferencias observadas y en los tamaños del efecto obtenido. Si bien es cierto que existieron diferencias significativas en la valoración del mensaje verdadero y falso en cada dimensión del ECIME, el mensaje falso, como ya se mencionó, fue mejor valorado que el mensaje verdadero. Por otra parte, con respecto a la manera en la que fue evaluado el mensaje verdadero por alumnos de la carrera de Psicología como por los de Comunicación, no hubo ninguna diferencia de acuerdo con la prueba U de Mann-Whitney; sin embargo, la manera en que fue evaluado el mensaje falso por ambos grupos sí difirió en las dimensiones de fuente, credibilidad, inteligibilidad y originalidad, presentando los estudiantes de Psicología valoraciones ligeramente más altas en las tres últimas dimensiones, aunque los tamaños de efecto e intervalos de confianza sugieren que se trata de diferencias mínimas.

Probablemente, lo anterior se deba, de acuerdo con el modelo teórico de los componentes de la comunicación, los sistemas social y cultural en los que están insertos los jóvenes, ya no como alumnos de alguna carrera, sino como personas que manejan las mismas creencias y percepciones del entorno tecnológico, en el que un mensaje falso pueda pasar como verdadero debido a que el emisor elabora el mensaje proyectando algún tipo de impresión en cuanto al tema del que se trate (en este caso un mensaje de COVID-19) así como por la actitud comunicativa que establece hacia el receptor. Del mismo modo, el mensaje falso suele elaborarse con códigos específicamente elaborados para ese mensaje falso, el desarrollo del contenido del mensaje y el tratamiento que se le da a ese mensaje. Es decir, el mensaje falso se elabora, desarrolla y presenta con la intención de que parezca verdadero y, probablemente el mensaje verdadero no sea tan elaborado como el mensaje falso, por lo que incluso el mensaje verdadero pueda ser valorado como falso.

En este caso, el mensaje falso es igualmente valorado como el mensaje verdadero, por eso ambos son puntuados con diferencias mínimas o nulas, por ello, se rechaza la hipótesis de que el mensaje verdadero sí es distinto al mensaje falso en la calidad de la información.

Al contrastar los resultados de la presente investigación con otros estudios, se observa que la investigación de De-Juanas et al. (2012) se realizó con base en la evaluación de la calidad de portales y sitios web desarrollando tres fases la investigación: una revisión bibliográfica de 90 documentos de más de veinte mil artículos de ocho bases de datos; después se creó el instrumento y, en una última fase, se validó la fiabilidad del instrumento. De manera similar, el presente estudio se realizó en tres etapas: una revisión sistemática sobre los estudios de calidad de la información; dos, una validación de la Escala de calidad de la información y, tres, se aplicó la Escala de Calidad de la Información transmitida por Medios de comunicación Electrónicos.

Por otra parte, Gutiérrez-Coba et al. (2012) reportan en su estudio el diseño de un cuestionario con 90 ítems para evaluar ciertos criterios al momento de elegir páginas web de noticias, los ítems que componían la escala eran criterios como la usabilidad, la accesibilidad, la convergencia, la interactividad, así como la personalización de las noticias.

En el presente estudio se propusieron 20 ítems y cinco dimensiones: fuente, relevancia, credibilidad, inteligibilidad y originalidad.

Conclusiones

Las aportaciones del presente estudio sobre la calidad de la información acerca del COVID-19 transmitida a través de WhatsApp en estudiantes universitarios, proporciona medidas estadísticas que permiten obtener información verificable de dos mensajes relativos al COVID-19 uno con alta calidad informativa y otro con baja calidad informativa, y cuyas medidas pueden ser replicadas a otros mensajes sobre COVID-19 o a otro tipo de temática inherente al bienestar humano. Finalmente, las conclusiones apoyadas en datos del trabajo indican que, si un mensaje falso, un bulo, una *fake news* son estructurados de manera creíble, es decir, cumple con un conjunto de criterios informativos de calidad como incluir fuentes, ofrecer un contenido relevante al lector, ser creíble, original y presentado de forma inteligible puede ser tomado como un mensaje verdadero, afectando con ello la toma de decisiones de las personas. Esto fue confirmado mediante las evaluaciones realizadas por los grupos que conformaron la muestra mediante la ECIME, donde las puntuaciones de calidad más altas fueron asignadas al mensaje falso y no al verdadero.

Una de las primeras limitaciones de este estudio fue la carencia de antecedentes o referentes de otras investigaciones relacionadas, específicamente, a las revisiones sistemática sobre la publicidad y los elementos del proceso de la comunicación en la persuasión, como cambio de opinión en las audiencias, por lo que, se tuvo que recurrir a estudios afines a otras áreas del conocimiento: la educativa, la psicológica o el derecho, entre otras, que presentaran, por lo menos, algún elemento relacionado con el tema a investigar.

Asimismo, otra limitante del presente estudio fue la muestra preliminar que se realizó utilizando los criterios de búsqueda y las bases de datos seleccionadas para esta. Después de un análisis exhaustivo se determinó que dicha muestra de 234 artículos no representaba los estudios sobre la publicidad y los elementos del proceso de la comunicación en la persuasión, como cambio de opinión en las audiencias; por tal motivo, se procedió a emplear un análisis de congruencia de codificadores, con el que se logró el objetivo planteado.

Además, otra limitación fue que solo se limitó a estudiantes de las carreras de Psicología y Comunicación, por lo que se sugiere ampliar la muestra considerando otro tipo de carreras. Asimismo, podría aplicarse a profesores de las diversas licenciaturas, maestrías y doctorados de la misma Facultad e, inclusive, de otras instituciones, de tal forma que pudiera medirse si el nivel de estudios guarda relación con la evaluación de los mensajes sobre COVID-19 transmitidos a través de WhatsApp.

Finalmente, es importante ampliar las líneas de investigación sobre la interacción entre seres humanos, tecnología o nuevas formas de conectividad, asimismo cuestiones de la era digital que han reconfigurado conceptos de verdad, credibilidad, realidad y calidad, tanto en imágenes como en información, donde las nuevas narrativas digitales se construyen, deconstruyen y se vuelven a construir.

Contribucion de los autores

Conceptualización: Ennio Héctor Carro Pérez; Arturo Secundino Hernández Gómez; Alejandro Josafat Polito De Los Reyes. **Curación de datos:** Alejandro Josafat Polito De Los Reyes; Arturo Secundino Hernández Gómez, Oscar Eliezer Mendoza De Los Santos. **Análisis formal (técnicas estadísticas, análisis de datos):** Oscar Eliezer Mendoza De Los Santos; Ennio Héctor Carro Pérez. **Investigación-proceso de investigación:** Alejandro Josafat Polito De Los Reyes; Juan Gilberto Silva Treviño. **Metodología, diseño y desarrollo:** Ennio Héctor Carro

Pérez; Alejandro Josafat Polito De Los Reyes; Oscar Eliezer Mendoza De Los Santos. **Redacción-preparación del borrador original:** Alejandro Josafat Polito De Los Reyes; Juan Gilberto Silva Treviño; Arturo Secundino Hernández Gómez. **Redacción, revisión y edición:** Oscar Eliezer Mendoza De los Santos; Arturo Secundino Hernández Gómez. **Supervisión:** Ennio Héctor Carro Pérez. **Todos los autores han leído y aceptado la revisión publicada del manuscrito:** Alejandro Josafat Polito De Los Reyes; Ennio Héctor Carro Pérez; Arturo Secundino Hernández Gómez; Oscar Eliezer Mendoza De Los Santos; Juan Gilberto Silva Treviño.

Financiación

Esta investigación no recibió financiación externa.

Declaración de disponibilidad de datos

Los datos presentados en este estudio pueden ser solicitados al autor de correspondencia.

Agradecimientos

A los dictaminadores por tener el tiempo disponible para la revisión de esta contribución. **Conflicto de interés**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

Referencias

- Braojos, B.T. (2015). La calidad de la información en tiempos de crisis. *Revista de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación*, 2(4), 42-52. <https://doi.org/10.24137/raeic.2.4.7>
- Busse, P., & Godoy, S. (2016). Comunicación y salud. *Cuadernos.Info*, (38), 10-13. <https://cuadernosinfo.uc.cl/index.php/cdi/article/view/24237/19501>
- Carro Pérez, E. H., Hernández Gómez, A. S., & Chavarría-Ventura, C. A. (2022). Desarrollo de una Escala de Calidad de la información transmitida por Medios de Comunicación Electrónicos (ECIME). *CienciaUAT*, 17(1), 89-106. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v17i1.1651>
- Camejo, I. G. (2000). Algunas reflexiones sobre el concepto de información y sus implicaciones para el desarrollo de las ciencias de la información. *ACIMED*, 8(3), 201-207. <https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/1581/1/Algunas%20reflexiones%20sobre%20el%20concepto%20de%20informaci%C3%B3n%20y%20sus%20implicaciones%20para%20el%20desarrollo%20de%20las%20ciencias%20de%20la%20informaci%C3%B3n.pdf>
- Castile, L. D., & Sanz-Valero, J. (2010). El acceso a la información como determinante social de la salud. *Nutrición Hospitalaria*, 3(25), 6-30. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900004
- Cerda, J., & Villarroel, L. (2008). Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Revista Chilena de Pediatría*, 79(1), 54-58. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062008000100008>
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. McGraw-Hill Interamericana. https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/15525/mod_resource/content/0/Chiavenato%20Idalberto.%20Introducci%C3%B3n%20a%20la%20teor%C3%ADa%20general%20de%20la%20Administraci%C3%B3n.pdf
- Conesa, F.M., & Aguinaga, O. E. (2009). Evaluación de la calidad de las páginas web con información sanitaria: una revisión bibliográfica. *bid Textos universitarios de biblioteconomía i documentación*, 23, 1-12. <https://bid.ub.edu/23/conesa2.htm>
- De-Juanas, Á., Pardo, R., Diestro, A., Ferro, A., & Sampedro, J. (2012). Construcción de un instrumento de verificación de la calidad de portales y redes de investigación de carácter científico en Internet. *Revista Española de Documentación Científica*, 34(4), 555-572. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.4.900>
- eDesk. (2022, 10 de agosto). Siete importantes estadísticas de WhatsApp para el comercio electrónico en 2023. <https://www.edesk.com/es/blog/7-estadisticas-importantes-de-whatsapp-ecommerce/>

- Fornas, C. R. (2003). Criterios para evaluar la calidad y la fiabilidad de los conocimientos en Internet. *Revista Española de Documentación Científica*, 2(1), 75-80. <https://doi.org/10.3989/redc.2003.v26.i1.226>
- González-Valiente, C. (2014). Midiendo la calidad de la información gestionada: algunas reflexiones conceptuales-metodológicas. *Biblios*, (54), 42-50. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16134186004>
- Gómez, D. G. (2005). Tres criterios para evaluar la calidad informativa en Internet: credibilidad, cobertura, novedad. *Global Media Journal*, 2(004), 1-21. <https://www.redalyc.org/pdf/687/68720401.pdf>
- Gregory, S. M. (2012). The filter bubble: What the Internet is Iniding from You, by Eli Pariser. *UCLA Journal of Education and Information Studies*, 8(2), 1-4. <https://doi.org/10.5070/D482011835>
- Gutiérrez-Coba, L. M., Salgado-Cardona, A., & Gómez-Díaz, J. A. (2012). Calidad vs. Credibilidad en el periodismo por internet: batalla desigual. *Observatorio (OBS*) Journal*, 6(2), 157-176. <http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/564/567>
- High Level Expert Group on Fake News and Online Disinformation. (2018). A multi-dimensional approach to disinformation: Report of de High Level Expert Group on de Fake News and Online Disinformation. European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/final-report-high-level-expert-group-fake-news-and-online-disinformation>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2020). Primera encuesta 2020. Usuarios de servicios de telecomunicaciones. <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/usuarios-y-audiencias/primerencuesta2020vacc.pdf>
- Kennet Berlo, D. (1984). *El Proceso de la Comunicación. Introducción a la teoría y a la práctica*. El Ateneo. <https://bibliopopulares.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/12/el-proceso-de-la-comunicacion-david-k-berlo-301-1-b-514.pdf>
- López-Martín, E., & Ardura-Martínez, D. (2023) The effect size in scientific publication. *Educación XX1*, 26(1), 9-17. <https://doi.org/10.5944/educxx1.36276>
- Musiño, M. C. (2012). La ciencia de la información como plataforma para potenciar el estudio de los flujos de información en las organizaciones. *Revista e-Ciencias de la Información*, 2(1), 1-14. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476848735002>
- Organización Mundial de la Salud (2023). Desinformación y salud pública. <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/disinformation-and-public-health>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D. et al. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893221002748>
- Pellegrini, S., & Mujica, M. (2006). Valor Agregado Periodístico (VAP): la calidad periodística como un factor productivo en un entorno medial complejo. *Palabra Clave*, 9(1), 11-28. <https://www.redalyc.org/pdf/649/64900101.pdf>
- Pérez Curiel, C., & Luque Ortiz, S. (2014). Educación mediática y periodismo de calidad. Propuesta de medición y evaluación en informativos de la televisión pública. *Doxa Comunicación. Revista Interdisciplinar De Estudios De Comunicación Y Ciencias Sociales*, 19, 207-229. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n19a9>
- Ramos, H. I., San Martín, A. H., & Célis de la Rosa, A. (2003). Evaluación de la calidad de la información en Internet: estado del arte y consideraciones para su aplicación en la BVS Adolec México. *ACIMED*, 11(1), 1-14. <http://eprints.rclis.org/5121/1/evaluacion.pdf>
- Ramos, S. E. (2004). Criterios más utilizados para la evaluación de la calidad de los recursos de información en salud disponibles en Internet. *ACIMED*, 12(2), 1-10. <http://eprints.rclis.org/5022/1/Criterios.pdf>
- Ríos Ortega, J. (2014). El concepto de información: dimensiones bibliotecológica, sociológica y cognoscitiva. *Investigación Bibliotecológica*, 28(62), 143-179. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2014000100009
- Robledo-Galván, H., Meljem-Moctezuma, J., Fajardo-Dolci, G., & Olvera-López, D. (2012). De la idea al concepto de calidad en los servicios de salud. *COMAMED*, 17(14), 172-175. https://efaidnbmnnpbpcjpcglclefindmkaj/http://www.conamed.gob.mx/gobmx/revista/pdf/vol_17_2012/COMPLETO_4.pdf
- Rodríguez-González, A. M. (2023). Conocimientos de la población sobre las medidas de prevención y detección de covid-19: análisis de los comentarios en una publicación en la red social Facebook. *Revista Española de Comunicación en Salud*, 14(2), 34-45. <https://doi.org/10.20318/recs.2023.7470>
- Rodríguez, J. (2023, 23 de febrero). Uso de redes sociales en México: 94 millones acceden al social media, la mayoría al Facebook (2023). *Marketing Ecommerce Mx*. <https://marketing4ecommerce.mx/uso-de-redes-sociales-en-mexico/>
- Rodríguez-Martínez, R., Codina, L., & Pedraza-Jiménez, R. (2012). Indicadores para la evaluación de la calidad en cibermedios: análisis de la interacción y de la adopción de la Web 2.0. *Revista Española de Documentación Científica*, 35(1), 61-93. http://eprints.rclis.org/16647/1/cibermediosWeb20_2012.pdf
- Rodríguez, R. S., Cabrera, R. L., & Calero, Y. E. (2018). La comunicación social en salud para la prevención de enfermedades en la comunidad. *Humanidades Médicas*, 18(2), 384-404. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202018000200384

- Salaverría-Aliaga, R. (abril, 2021). Entender y combatir la desinformación sobre ciencia y salud. Ministerio de Ciencia e Innovación. 1–25. <https://dadun.unav.edu/entities/publication/161c1721-daa9-45ff-8619-81d20425ee7c>
- Salinas, J. M. (2023). Página para generar números aleatorios, enteros o con fracciones decimales comprendidos entre el extremo inferior y superior. <https://www.ugr.es/~jsalinas/Aleatorios.htm>
- Sánchez, D. J. & Magallón-Rosa, R. (2023). Desinformación. *Eunomia. Revista en Cultura de la Legalidad*, 24, 236-249. <https://doi.org/10.20318/eunomia.2023.7663>
- Saturno-Hernández, P. J., Acosta-Ruiz, O., Bautista-Morales, A., Poblano-Verástegui, O., & Vértiz-Ramírez, J. (2024). Calidad de la información en salud de México en el contexto de la OCDE: 2017-2021. *Gaceta Sanitaria*, 38(1), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2024.102372>
- Statista (2022). Redes sociales con el mayor porcentaje de usuarios en México en 2022. <https://es.statista.com/estadisticas/1035031/mexico-porcentaje-de-usuarios-por-red-social/>
- Tandoc, E. C., Lim, Z. W., & Ling, R. (2017). Defining fake news: A typology of scholarly definitions. *Digital Journal*, 6(2), 137-153. <https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1360143>
- The jamovi project (2022). jamovi. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.
- Turban, E., & Rainer, R. K. Jr. (2011). *Introduction to information systems: Enabling and transforming bussines*. Ed. John Wiley & Sons. https://books.google.com.gh/books?id=kL2XvT_OKEgC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false
- Vélez-Botero H., Guerrero González, A., y Bohórquez Buitrago, J. (2025). Comunicación en salud: efectos de la formación a comunicadores en una zona rural de Colombia. *Revista Española de Comunicación en Salud*, 16(1), 37-58. <https://doi.org/10.20318/recs.2025.9025>
- Wu, T. (2016). *The Attention Merchants: The Epic Scramble to Get Inside Our Heads*. FacultyBooks. 64. <https://dokumen.pub/the-attention-merchants-the-epic-scramble-to-get-inside-our-heads-9780385352017-9780385352024-1235713431-0385352018.html>