



# Características de los videos que favorecen el *engagement* de los divulgadores científicos en TikTok

Factors favoring digital engagement of science communicators in TikTok

## Davis Velarde-Camaqui

Tecnológico de Monterrey, México.

[a00832505@tec.mx](mailto:a00832505@tec.mx)



## Cristina Viehmann

Tecnológico de Monterrey, México.

[a00807496@tec.mx](mailto:a00807496@tec.mx)



## Rosa Diaz

Tecnológico de Monterrey, México.

[a00832504@tec.mx](mailto:a00832504@tec.mx)



## Gabriel Valerio-Ureña

Tecnológico de Monterrey, México.

[gvalerio@tec.mx](mailto:gvalerio@tec.mx)



### Cómo citar este artículo / Referencia normalizada:

Velarde-Camaqui, Davis; Viehmann, Cristina y Valerio-Ureña, Gabriel (2024). Características de los videos que favorecen el engagement de los divulgadores científicos en TikTok [Factors favoring digital engagement of science communicators in TikTok]. *Revista Latina de Comunicación Social*, 82, 01-18.

<https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2024-2232>

**Fecha de Recepción:** 10/09/2023

**Fecha de Aceptación:** 31/01/2023

**Fecha de Publicación:** 28/02/2024

## RESUMEN

**Introducción:** La divulgación científica busca involucrar al público en la ciencia y estimular la discusión sobre temas científicos. Esta práctica se ha extendido en los últimos años gracias al auge de las redes sociales. Entre estas redes, TikTok se ha convertido en un medio para alfabetizar en temas de ciencia, particularmente ante una audiencia joven. **Metodología:** El acercamiento metodológico se hizo a través de una postura mixta. El

objetivo de esta investigación fue describir las características que tiene el contenido que se asocia con el *engagement* en los divulgadores científicos de habla hispana a través de TikTok. Se analizaron los contenidos (videos) de 10 divulgadores que utilizan una cuenta de TikTok para difundir sus contenidos. Se analizó el formato, tipo y contenido de 94 videos que compartieron dichos divulgadores entre agosto y diciembre de 2022. **Resultados:** Se encontró que algunas de las características relacionadas con un mayor *engagement* fueron: la longitud del video (>60 segundos), el número de hashtags (entre 5 y 10), el uso de infografías animadas, la presentación de noticias, el apego a la misión declarada (típicamente divulgar ciencia) y el no hacer videos con fines publicitarios. **Discusión:** Aunque el estudio del *engagement* digital en las redes sociales no es nuevo, el caso particular de los divulgadores científicos en redes sociales es aún un campo novel. **Conclusiones:** Los resultados de este estudio pueden ser insumos importantes para ayudar a los divulgadores de ciencia a mejorar su nivel de *engagement*.

**Palabras Clave:** Divulgación científica; *Engagement* digital; TikTok; Interacción.

## ABSTRACT

**Introduction:** Science dissemination seeks to involve the public in science and stimulate discussion on scientific topics. This practice has spread in recent years thanks to the rise of social networks. Among these networks, TikTok has become a medium for science literacy, particularly among a young audience. **Methodology:** The methodological approach was made through a mixed position. The objective of this research was to describe the characteristics of the content associated with engagement in Spanish-speaking science communicators through TikTok. We analyzed the content (videos) of 10 popularizers who use a TikTok account to disseminate their content. The format, type and content of 94 videos shared by these popularizers between August and December 2022 were analyzed. **Results:** It was found that some of the characteristics related to higher engagement were: video length (>60 seconds), number of hashtags (between 5 and 10), use of animated infographics, news presentation, adherence to the stated mission (typically disseminating science) and not making videos for advertising purposes. **Discussion:** Although the study of digital engagement in social networks is not new, the particular case of science communicators in social networks is still a new field. **Conclusions:** The results of this study can be important inputs to help science communicators improve their level of engagement.

**Keywords:** Science dissemination; Science outreach; Digital engagement; TikTok; Interaction; Digital engagement; Science communication.

## 1. Introducción

La divulgación científica ha existido desde el siglo XIX, con el propósito de hacer la ciencia más accesible al público en general (Weingart y Guenther, 2016). Habibi y Salim (2021) describen a la divulgación científica como “la práctica de involucrar al público en la ciencia y estimular la discusión y el discurso de temas científicos”. En la actualidad, la comunicación científica se divide en tres categorías (Hodson, 2020):

- a) comunicación entre científicos, a través de revistas de investigación y documentos de conferencias;
- b) divulgación y difusión del conocimiento generado por la comunidad científica, a través de periódicos, revistas, televisión y sitios web de Internet y;
- c) educación formal, a través de libros de texto y otros materiales curriculares.

La presente investigación se enfoca en la segunda categoría, específicamente en la divulgación y difusión del conocimiento a través de las redes sociales, en este caso TikTok. Existen dos razones principales para este enfoque. En primer lugar, en los últimos años, los medios de comunicación tradicionales, como los periódicos y la televisión, han perdido popularidad, y las personas, especialmente los jóvenes, se han desplazado a medios alternativos como el Internet y las redes sociales para obtener noticias científicas obteniendo incluso mayor credibilidad (Brossard y Scheufele, 2013; STATISTA, 2023). En segundo lugar, los autores de esta investigación están interesados en el aspecto no-formal de la educación y en lo que los científicos, profesores y otros expertos comparten a través de las redes sociales para estimular el debate sobre la ciencia más allá de las aulas.

"El uso de la música como parte de una rutina de baile, una competencia de sincronización de labios o como telón de fondo para un discurso oral..."

La presente investigación se enfoca en la segunda categoría, específicamente en la divulgación y difusión del conocimiento a través de las redes sociales, en este caso TikTok. Existen dos razones principales para este enfoque. En primer lugar, en los últimos años, los medios de comunicación tradicionales, como los periódicos y la televisión, han perdido popularidad, y

las personas, especialmente los jóvenes, se han desplazado a medios alternativos como el Internet y las redes sociales para obtener noticias científicas obteniendo incluso mayor credibilidad (Brossard y Scheufele, 2013; STATISTA, 2023). En segundo lugar, los autores de esta investigación están interesados en el aspecto no-formal de la educación y en lo que los científicos, profesores y otros expertos comparten a través de las redes sociales para estimular el debate sobre la ciencia más allá de las aulas.

La tecnología informática y el desarrollo de las redes sociales están provocando cambios masivos en la educación y en la forma en que los estudiantes aprenden y se relacionan con la sociedad. Durante la pandemia de COVID-19, la importancia de combatir las noticias falsas en los medios electrónicos llevó al surgimiento de una comunicación científica más alerta y adaptada a las formas actuales. Los educadores de ciencias están incorporando cada vez más la enseñanza y el aprendizaje en línea, así como las redes sociales en sus aulas y sus métodos de enseñanza. Las aulas de ciencias se están alejando cada vez más del estilo de clase tradicional, acercándose gradualmente hacia «el contenido en forma de videos, la experimentación y el descubrimiento» (Habibi y Salim, 2021).

A pesar de la creciente importancia de las redes sociales en la educación y la comunicación científica, hay relativamente poca investigación sobre cómo TikTok está transformando los entornos educativos y el aprendizaje en línea (Escamilla-Fajardo *et al.*, 2021). La pandemia de COVID-19 influyó positivamente en el estudio de la relación entre TikTok y la divulgación científica, ya que se volvió una herramienta popular para que los divulgadores científicos se conectaran con su público y transmitieran información científica de una manera accesible y atractiva. Por lo tanto, esta investigación busca identificar las características de los videos que favorecen el *engagement* de los divulgadores científicos a través de TikTok.

La plataforma TikTok se caracteriza por permitir grabar, editar y compartir videos cortos con la posibilidad de agregar efectos visuales, sonidos y música de fondo. En 2021, el límite de duración de los videos se extendió a tres minutos y, actualmente, ByteDance está experimentando con videos de hasta diez minutos (Hutchinson, 2022). Los videos educativos en plataformas digitales son una forma atractiva y personalizable de aprendizaje, especialmente para la generación más joven, y son especialmente adecuados para el contenido científico debido a las explicaciones simplificadas y las demostraciones visuales que pueden proporcionar (Beautemps y Bresges, 2021; Zeng *et al.*, 2020).

Durante la pandemia de COVID-19, TikTok se convirtió en una de las plataformas de redes sociales más populares, especialmente para satisfacer las necesidades de entretenimiento de los millones de personas que se encontraban aisladas en sus hogares (Habibi y Salim, 2021).

Actualmente, TikTok cuenta con más de mil millones de usuarios activos mensuales (TikTok, 2022) y es excepcionalmente popular entre la generación más joven, con un 25% de usuarios menores de 19 años (Statista Research Department, 2022). Los niños y adolescentes miran un promedio de 91 minutos de TikTok por día, en comparación con 56 minutos de YouTube, a nivel mundial (Perez, 2023). La plataforma TikTok ha evolucionado más allá del entretenimiento y ha integrado esfuerzos de comunicación científica durante la pandemia COVID-19. TikTok puso a disposición \$250 millones de dólares americanos para apoyar a los trabajadores médicos, educadores y comunidades locales de primera línea profundamente afectados por la crisis global (TikTok, 2021).

Con la creciente popularidad de TikTok entre usuarios de todas las edades, se presenta una excelente oportunidad para que los científicos examinen estratégicamente cómo usar las redes sociales para ampliar su

alcance y crear un público más alfabetizado científicamente. Según Zawacki *et al.* (2022), TikTok puede ser una plataforma para fomentar el *engagement* y la divulgación científica; se ha convertido en una herramienta valiosa para la comunicación científica, y su popularidad entre los jóvenes y la disponibilidad de una gran audiencia lo convierten en un recurso importante para la divulgación científica.

Para entender la naturaleza del *engagement* en TikTok, en primer lugar, es preciso señalar que el concepto de *engagement* se refiere a un estado mental que inclina al individuo al disfrute de la representación de una acción u objeto (Laurel, 1993), o bien, al hecho de estar involucrado con algo (Cambridge University Press, s.f.). Este concepto puede adquirir distintos significados dependiendo del contexto en el que se utilice. Para fines de este trabajo, interesa abordar el *engagement* digital. El *engagement* digital se ha descrito, en el marco de las redes sociales, como el conjunto de reacciones que tiene un seguidor ante un mensaje recibido (Valerio *et al.*, 2014).

En cuanto a las reacciones posibles en la plataforma TikTok, se considera que el grado de participación en los videos publicados es la métrica y medida de éxito más importante. Se ha descrito que esta medición puede ser realizada en términos de interacciones con otros, las cuales pueden tomar diferentes formas, como dar *like*, compartir o comentar (Hwong *et al.*, 2017; Muñoz *et al.*, 2022).

El *engagement* de usuarios en TikTok se puede medir de forma cuantitativa a través del análisis del número relativo de me gusta, comentarios, acciones compartidas, y vistas de cada publicación (Cervi y Marín-Lladó, 2021; Chen *et al.*, 2021; Habibi y Salim, 2021; Li *et al.*, 2021; López-Navarrete *et al.*, 2021).

## 2. Objetivos

El objetivo de esta investigación fue identificar las características que tiene el contenido que se asocia con el *engagement* en los divulgadores científicos de habla hispana a través de TikTok. Para alcanzar este objetivo, se analizaron 10 divulgadores que utilizan una cuenta de TikTok para difundir sus contenidos. Los objetos de estudio fueron 94 videos que compartieron dichos divulgadores entre agosto y diciembre de 2022.

## 3. Metodología

El acercamiento metodológico se hizo a través de una postura mixta, ya que realizaron análisis cuantitativos y cualitativos, además este acercamiento ayuda a conocer de manera más profunda y crítica del fenómeno estudiado (Tashakkori *et al.*, 2020), en este caso, el *engagement* de los divulgadores científicos en TikTok. Se utilizó una metodología cuantitativa para conocer aspectos más visibles, como el número de seguidores, cantidad de videos, número de *likes*, cantidad de interacciones, etc.; mientras que se utilizó una visión cualitativa para analizar el contenido en sí de los videos, como el cumplimiento de la misión, el mensaje que envía a la audiencia, si es un documental, etc.

Se seleccionaron a divulgadores pertenecientes a diferentes áreas de la ciencia: la física, la astronomía, la química, la biología, la biomedicina, la biofísica y las matemáticas (véase la siguiente Tabla 1). En la muestra de divulgadores analizados, la disciplina más frecuente es la física. De los diez divulgadores que se enfocan en comunicar temas relacionados a la ciencia en TikTok, ocho de ellos informan contar con estudios universitarios o de posgrado en física. La justificación de la elección de los divulgadores se debió a una búsqueda amplia de diversos creadores de contenido.

**Tabla 1.** Perfil de los 10 divulgadores científicos seleccionados.

	Nombre del divulgador en TikTok	Nombre completo	País	Área	Seguidores	Bio (autodescripción en el perfil de TikTok)
1	Jasantaolalla	Javier Santaolalla	España	Física	3.6M	Doctor en física de partículas.
2	Quifimate	José Páchecho Gonzales	Bolivia	Química, Física	130k	Profesor de química y física. Ofrece clases particulares.
3	El_profeluis	ND	México	Física	2.1M	Profesor mexicano de matemáticas y física. Ofrece guías para ingresar a la universidad.
4	Terepaneque	Teresa Paneque	Chile (vive en Alemania)	Física, Astronomía	699K	Astrónoma. PhD(c). Chilena en Alemania. Su tema doctoral es la formación de planetas.
5	Morracientifica	Sara (Apellido desconocido)	México	Física	13k	Es mexicana. Cuenta con una maestría en Física en Dinamarca.
6	Joseilicgarcia	Jose García	Chile	Física	43k	Físico Teórico.
7	Ladyscience	Teresa Arnandis	España	Biomedicina, Biofísica	652k	Doctora en Biomedicina. Docente universitaria. Autora de <i>¡Eres un milagro andante!</i>
8	thequantumfracture	José Luis Crespo	España	Física	229k	Licenciado en física.
9	profesor_clandestino	Yudai (Apellido desconocido)	Perú	Física, Matemática	394k	Joven peruano que comparte en sus videos ideas de física, matemática. Ofrece clases de reforzamiento de matemática básica, física, derivadas, integrales, etc.
10	Profcinreyes	Cinthia Reyes	México	Variado	67k	Doctora. Ingeniera química de Guadalajara.

**Fuente:** Elaboración propia.

La elección de estos perfiles se debe a que, según lo demostrado por Zawacki *et al.* (2022), la física, biología y química son las ramas de la comunicación científica más exitosas debido a que su contenido se presta fácilmente para la realización de experimentos. Según los datos presentados por estos autores, los *hashtags* relacionados con la física, biología y química son los que más reproducciones de video han obtenido en TikTok en octubre de 2021, con 3.3 mil millones, 3.2 mil millones y 3 mil millones de vistas, respectivamente. Así también, se dio preferencia a la física por ser una disciplina que ayuda a entender fenómenos cotidianos y se prestan para ser explicados de manera muy gráfica con ejemplos que la audiencia pueda sentirse identificada.

Se realizó un análisis exhaustivo de cuentas en redes sociales de individuos que se identifican como científicos para seleccionar a los divulgadores. Se clasificó a los divulgadores como científicos si en su biografía mencionaban las disciplinas de interés (física, biología o química). Se eligieron a los diez divulgadores que mostraron interés en la física, de un total de divulgadores seleccionados que cumplían con los criterios. Los divulgadores seleccionados fueron seis hombres y cuatro mujeres, provenientes de cinco países de habla hispana: España, México, Chile, Bolivia y Perú. La justificación de la elección de los divulgadores se hizo con una perspectiva de género, intentando que exista de manera equitativa, tanto hombres como mujeres.

La justificación de la elección de los divulgadores se hizo a través de un muestreo no probabilístico, de manera intencional (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018), ya que se eligieron de manera directa, promoviendo una equidad de género. Desafortunadamente, TikTok no ofrece un *ranking* donde se pueda basar objetivamente, es por ello, este tipo de elección de los participantes.

Se seleccionaron dos videos de los divulgadores elegidos: el más visto (con mayor número de reproducciones) y el menos visto (con menor número de reproducciones) para cada mes, en el periodo agosto-diciembre 2022. En total, se esperó tener un total de 100 videos, pero existieron casos donde los divulgadores solo publicaron un video por mes, dejando un total de 94 videos de divulgación científica en el análisis.

Para el análisis del contenido de los videos en TikTok, se utilizó el marco de referencia la propuesta de Li *et al.* (2021) que se enfoca en tres atributos: el formato del video, el tipo de video y el contenido temático. El estudio de Li *et al.* (2021) examinó cómo esos atributos de video se relacionaban con los indicadores cuantitativos del *engagement* del usuario: la cantidad de vistas (*views*), me gusta (*likes*), comentarios (*comments*) y acciones (*shares*). Li *et al.* (2022) desarrollaron un catálogo de códigos basado en los estudios de análisis de contenido en TikTok elaborados por Zhu *et al.* (2019) y Medina-Serrano *et al.* (2020).

En primer lugar, se recopiló información sobre el formato del video (Tabla 2), incluyendo la longitud, los subtítulos, el uso de texto, la presencia del lenguaje hablado, la presencia de *captions*, la música y el número de *hashtags* utilizados. Con excepción de la longitud (duración del video) y número de *hashtags*, cada variable se codificó como presente (1) o ausente (0).

**Tabla 2.** Variables relacionadas al formato de los videos en TikTok.

Variable	Operacionalización	Ejemplos	n (%)
1. Longitud	Duración del video.	No aplica	-
2. Número de <i>hashtags</i>	Número de <i>hashtags</i> utilizados por el divulgador o la divulgadora.	No aplica	-
3. Uso de subtítulos	El video incluye un fragmento de texto que traduce o transcribe el diálogo o la narración.	<a href="https://www.TikTok.com/@el_profeluis/video/7129593133523848453deo/7129593133523848453">https://www.TikTok.com/@el_profeluis/video/7129593133523848453deo/7129593133523848453</a>	12 (12.8%)
4. Uso de texto	Se agrega un fragmento de texto al video que repite, mejora, reemplaza o destaca los mensajes auditivos.	<a href="https://www.TikTok.com/@thequantumfracture/video/7167010973453274373">https://www.TikTok.com/@thequantumfracture/video/7167010973453274373</a>	46 (48.9%)
5. Uso de lenguaje hablado	El video presenta lenguaje hablado.	<a href="https://www.TikTok.com/@quifimate/video/7127122001772416261">https://www.TikTok.com/@quifimate/video/7127122001772416261</a>	71 (75.5%)
6. Uso de <i>caption</i>	Hay un fragmento de texto que se muestra en la parte inferior del video que resume el contenido del video o proporciona un contexto del video.	<a href="https://www.TikTok.com/@terepaneque/video/7147654340247915782">https://www.TikTok.com/@terepaneque/video/7147654340247915782</a>	13 (13.8%)
7. Uso de música	En el video se usa música de fondo.	<a href="https://www.TikTok.com/@jasantaolalla/video/7181833573488512262">https://www.TikTok.com/@jasantaolalla/video/7181833573488512262</a>	41 (43.6%)

**Fuente:** Elaboración propia.

Las variables longitud y número de *hashtags* se midieron de forma categórica. La variable longitud se dividió en cuatro categorías:

- (1) videos hasta 15 segundos,
- (2) videos entre 16 y 30 segundos,
- (3) videos de 31 a 60 segundos y
- (4) videos mayores de 61 segundos.

La variable número de *hashtags* se dividió también en dos categorías:

- (1) videos que usan de 0 a 5 *hashtags* y
- (2) videos que usan de 6 hasta 10 *hashtags*.

En segundo lugar, se identificaron los tipos de video de acuerdo a las siguientes categorías: actuación, infografía animada, documental, noticias, discurso oral, presentación de diapositivas pictóricas y baile TikTok, como se puede apreciar en la Tabla 3. Las variables de tipología se codificaron también como presente (1) o ausente (0).

**Tabla 3.** Variables relacionadas al formato de los videos en TikTok.

Variable	Operacionalización	Ejemplos	n (%)
1. Actuación	Un video en el que la información se presenta a través de actuaciones individuales o grupales y juegos de roles.	<a href="https://www.TikTok.com/@morracientifica/video/7137718614135819526?">https://www.TikTok.com/@morracientifica/video/7137718614135819526?</a>	1 (1%)
2. Infografía animada	Un video que utiliza una combinación de imágenes, ilustraciones, tablas, gráficos, texto, dibujos animados y otros elementos que se animan para visualizar información.	<a href="https://www.TikTok.com/@thequantumfracture/video/7137702615479012613">https://www.TikTok.com/@thequantumfracture/video/7137702615479012613</a>	12 (12.8%)
3. Documental	Un video que proporciona un registro de hechos o un informe de eventos o personas (testimonios de fuentes relevantes, expertos).	<a href="https://www.TikTok.com/@terepaneque/video/7135891335827049733">https://www.TikTok.com/@terepaneque/video/7135891335827049733</a>	13 (13.8%)
4. Noticias	Un video que presenta información sobre eventos recientes o importantes o recién publicados.	<a href="https://www.TikTok.com/@thequantumfracture/video/7147831400580893957">https://www.TikTok.com/@thequantumfracture/video/7147831400580893957</a>	8 (8.5%)
5. Discurso oral	Un video en el que los oradores presentan información a la audiencia de forma oral y, a menudo, forma (se paran en frente de la cámara).	<a href="https://www.TikTok.com/@quifimate/video/7129317735154158853">https://www.TikTok.com/@quifimate/video/7129317735154158853</a>	24 (25.5%)
6. Presentación de diapositivas	Un video que presenta una serie de imágenes fijas en una secuencia preestablecida.	<a href="https://www.TikTok.com/@terepaneque/video/7173442671694941445">https://www.TikTok.com/@terepaneque/video/7173442671694941445</a>	6 (6.4%)
7. Baile TikTok	Un video que presenta los desafíos virales de baile que circulan en TikTok.	<a href="https://www.TikTok.com/@terepaneque/video/7165219715676261637">https://www.TikTok.com/@terepaneque/video/7165219715676261637</a>	3 (3.2%)

**Fuente:** Elaboración propia.

Finalmente, se analizó el contenido temático de los videos. Las variables seleccionadas para el presente estudio fueron: cumplimiento de la misión, la presencia de la publicidad, la existencia de un dúo o el uso de la función *reply* de TikTok, como se observa en la Tabla 4. Cada variable de contenido se codificó como presente (1) o ausente (0).



**Tabla 4.** Variables relacionadas con el contenido temático de los videos en TikTok.

Variable	Operacionalización	Ejemplo	n (%)
<b>1. Cumplimiento con la misión</b>	El video cumple con la misión del divulgador.	En este video, <i>profe_clandestino</i> resuelve un problema físico haciendo referencia a una pelea de Dragon Ball. <a href="https://www.TikTok.com/@profesor_clandestino/video/7140370239069441285">https://www.TikTok.com/@profesor_clandestino/video/7140370239069441285</a>	69 (73.4%)
<b>2. Publicidad</b>	El video es una asociación pagada o colaboración de marca.	En este video <i>Terepaneque</i> hace referencia a una solución de mejora del lente de un telescopio, relacionándolo con una marca de lentes que ella promociona. <a href="https://www.TikTok.com/@terepaneque/video/7182377669567466757">https://www.TikTok.com/@terepaneque/video/7182377669567466757</a>	6 (6.4%)
<b>3. Dúo</b>	El video está publicado en formato Dúo. Este formato permite publicar el video junto con un video de otro creador en TikTok.	<i>LadyScience</i> retoma un video sobre las vacunas contra el Covid y da su punto de vista científico. <a href="https://www.TikTok.com/@ladyscience/video/7154377879781002502">https://www.TikTok.com/@ladyscience/video/7154377879781002502</a>	6 (6.4%)
<b>4. Reply</b>	El video es una respuesta del divulgador a uno de los comentarios que quedan en sus videos.	<i>Morracientífica</i> realiza una respuesta a un comentario sobre la importancia de manejar el idioma Inglés. <a href="https://www.TikTok.com/@morracientifica/video/7169396759158934790">https://www.TikTok.com/@morracientifica/video/7169396759158934790</a>	5 (5.3%)

**Fuente:** Elaboración propia.

La variable de interés en este estudio es el *engagement*. Para su medición se usó la siguiente fórmula, recomendada por Li *et al.* (2021), López-Navarrete *et al.* (2021), Chen *et al.* (2021) y Cervi y Marín-Lladó (2021):

$$[(n^{\circ} \text{ de likes} + n^{\circ} \text{ de comentarios} + n^{\circ} \text{ de veces compartido}) / n^{\circ} \text{ de reproducciones}] \times 100.$$

Esta fórmula engloba todos los indicadores habituales para la medición del *engagement*: número de *likes*, número de comentarios, número de veces compartido y número de reproducciones.

#### 4. Resultados y Discusion

En esta sección se presentan los resultados obtenidos al seguir la metodología propuesta para identificar las características que tiene el contenido que se asocia con el *engagement* en los divulgadores científicos de habla hispana a través de TikTok.

Como se acaba de mencionar en el apartado del método, se usó como marco de referencia la propuesta de Li *et al.* (2021), que analiza el *engagement* de los videos de TikTok organizado en tres categorías:

- a) el formato del video,
- b) el tipo de video y
- c) el contenido del video.

A continuación, para facilitar su entendimiento, se presentan las características que tiene el contenido asociado al *engagement* en los divulgadores científicos de habla hispana a través de TikTok organizados en dichas categorías.



#### 4.1. Formato de videos

Se encontró que, en la categoría del formato de los videos, las características más asociadas al *engagement* fueron:

- a) la longitud del video,
- b) el número de *hashtags*,
- c) la ausencia de subtítulos,
- d) el uso de texto y
- e) la ausencia de *caption*.

La primera variable analizada, relacionada con el formato de los videos, fue la longitud. Habibi y Salim (2021) sugieren que la audiencia en TikTok tiene un periodo de atención más corto que en otras plataformas de redes sociales y, por lo tanto, prefiere videos de menor duración. Sin embargo, contrario al hallazgo de Habibi y Salim (2021), en el presente análisis se encontró que los videos más largos (arriba de un minuto) generan más *engagement* por parte de la audiencia. Como se puede observar en la Tabla 5, entre más largo el video, más alta la tasa de *engagement*. Entre los videos más vistos, los que tienen una longitud arriba de un minuto alcanzan en promedio una tasa de *engagement* de 13.32, mientras que los videos menos vistos, cuya longitud está arriba de los 61 segundos, alcanzan una tasa de *engagement* de 9.46. Una explicación podría estar en que los videos más largos tienen más tiempo para abordar un tema científico en mayor profundidad y detalle. La longitud arriba de un minuto parece permitir una mejor explicación de conceptos complejos y una exploración más completa de los argumentos y evidencias científicas.

La segunda variable relacionada al formato fue la variable *número de hashtags*. Estudios relacionados con el uso de *hashtags* en redes sociales, como por ejemplo Chang (2010) y Small (2011), han demostrado que el uso de *hashtags* ayuda a los usuarios a buscar, seguir y compartir información. En el presente estudio, tal y como en el análisis por Li *et al.* (2022), una mayor cantidad de *hashtags* se relaciona con una mayor tasa de *engagement* para un video en TikTok. Según explican Li *et al.* (2021), los *hashtags* en TikTok parecen compartir funciones similares a las de otras plataformas de redes sociales y deben utilizarse estratégicamente para atraer espectadores y promover la participación de los usuarios. En la Tabla 5 se observa que, para los videos menos vistos, la tasa de *engagement* de los videos que usan entre 0 y 5 *hashtags* es de 5.93, mientras que los que usan entre 6 y 10 *hashtags* es de 8.39. Para los videos más vistos, los que usan entre 0 y 5 *hashtags* la tasa de *engagement* es de 9.61, mientras que los que usan entre 6 y 10 *hashtags* es de 11.7.

**Tabla 5.** Tasas de *engagement* según la longitud y el número de *hashtags*.

	Longitud				Cantidad de <i>hashtags</i>	
	Hasta 15 seg. (19.6%)	Entre 16 y 30 seg. (8%)	Entre 31 y 60 seg (38.4%)	Más de 61 seg. (17.9%)	De 0 a 5 <i>hashtags</i> (61.7%)	De 6 a 10 <i>hashtags</i> (38.3%)
<b>Menos visto</b>	4.76	5.25	7.13	9.46	5.93	8.39
<b>Más visto</b>	7.92	5.09	11.24	13.32	9.61	11.7
<b>Global</b>	6.81	5.17	9.18	11.39	7.77	10.01

**Fuente:** Elaboración propia.

En cuanto al atributo de formato referente a los *subtítulos* en el presente estudio se encontró que la ausencia de subtítulos resulta en tasas de *engagement* más altas, esto siendo válido para los videos más vistos como para los menos vistos. Este hallazgo no coincide con los resultados de Li *et al.* (2021), quienes encontraron que los videos con subtítulos recibieron más *engagement* que aquellos sin subtítulos.

Otra variable de formato analizada fue el uso de texto. El agregar un fragmento de texto al video que repite, mejora, reemplaza o destaca los mensajes auditivos tampoco mostró resultados positivos en las tasas de *engagement* de los videos analizados. Este hallazgo es también contrario a las propuestas de Li *et al.* (2021) y de Perego *et al.* (2010), los cuales afirman que los textos y subtítulos permiten al público comprender mejor el contenido del video, lo que puede promover la interacción con el contenido publicado.

En relación con el lenguaje hablado, este estudio reveló que los videos que incluyen lenguaje hablado generan un mayor *engagement* por parte de la audiencia. Este hallazgo se aplica tanto a los videos más vistos de cada mes analizado como a los videos menos vistos. Estos resultados contrastan con los hallazgos de Li *et al.* (2021), quienes, al examinar la divulgación de información científica sobre el COVID-19, descubrieron que los videos de TikTok con lenguaje hablado generaban menos *engagement* (comentarios, *shares*) que aquellos sin lenguaje hablado. Sin embargo, es importante destacar que los resultados de este análisis coinciden con los hallazgos de Zhu *et al.* (2019), quienes resaltaron la preferencia del público por un lenguaje hablado fácil de entender y libre de jerga científica. Este estilo de lenguaje hablado informal y divulgativo es característico de todos los divulgadores analizados en este estudio.

Por su parte, el uso de *captions* parece influir de forma negativa en el *engagement* de los videos analizados de divulgación científica. Aunque el uso de *captions* (breves explicaciones que acompañan una publicación o imagen) puede, según Hayes *et al.* (2020) resultar útiles para proporcionar instrucciones experimentales y explicaciones científicas en los videos de divulgación; en el caso del contenido analizado en el presente estudio no parecen incrementar las tasas de *engagement* del público.

En cuanto a la música como variable de formato, se observó que alrededor de la mitad de los videos de divulgadores usaron esta característica (41 de los 94 videos, es decir, un 43.6%). Solamente para los videos más vistos se observa un efecto positivo del uso de la música en el *engagement*, sin embargo, este efecto parece ser mínimo (una tasa de *engagement* de 10.82 para los videos más vistos que sí usan música y una tasa de *engagement* de 10.39 para los videos más vistos que no usan música). Para los videos menos vistos el uso de la música está asociado con un menor *engagement*: 5.42% para los videos menos vistos que sí usan música versus 7.61% para los videos menos vistos que no usan música. Cabe destacar que este resultado sorprende ya que, como bien indican Medina-Serrano *et al.* (2020), una característica distintiva de TikTok es el uso de música de fondo en los videos. Según estos autores es común el uso de la música como parte de una rutina de baile, una competencia de sincronización de labios o como telón de fondo para un discurso oral. En el presente análisis el uso de la música de fondo no parece impactar en el *engagement* con el público de los divulgadores de ciencia. Aunque el sonido desempeña un papel en la construcción de las historias de los divulgadores, no parece ser una característica de formato imprescindible para transmitir un mensaje específico.

**Tabla 6.** Tasas de *engagement* para las diferentes características de formato.

	Subtítulos		Texto		Lenguaje hablado		Caption		Música	
	(87.20%)		(51.10%)		(24.50%)		(86.20%)		(56.40%)	
Categoría	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Menos visto</b>	6.74	6.46	6.81	6.61	4.73	7.57	6.95	4.76	7.61	5.42
<b>Más visto</b>	10.92	8.64	10.77	10.38	9.73	10.78	10.97	8.66	10.39	10.82
<b>Global</b>	9.54	7.5	8.82	9.76	9.23	9.29	9.62	7.18	8.97	9.67

**Fuente:** Elaboración propia.

## 4.2. Tipo de videos

Se encontró que, en la categoría del tipo de los videos, las características más importantes para el *engagement* fueron:

- a) el uso de infografías animadas,
- b) la presentación de noticias y
- c) la ausencia de presentación de diapositivas.

El primer atributo examinado para clasificar los videos en cuanto a su tipo fue la presencia o ausencia de actuación por parte del divulgador. Este atributo se refiere a los videos en los cuales la información se presenta mediante actuaciones individuales o juegos de roles. Es importante hacer notar que el uso de la actuación no es un recurso muy utilizado por los divulgadores científicos analizados, ya que solo en un video de los 94 se utilizó la actuación. Sin embargo, es interesante que la tasa de *engagement* en este video fue bastante más alta (15.24) que el promedio de *engagement* de todos los videos (8.68).

En relación con el uso de infografías animadas, se observó que éstas generaron tasas más altas de compromiso en todos los videos analizados, tanto los más populares como los menos populares. Entre los videos menos vistos, aquellos que utilizaron infografías animadas mostraron un *engagement* 17.94%, en comparación con el 6.20% de los videos que no las utilizaron. De manera similar, para los videos más vistos, la diferencia en el *engagement* fue del 9.46% para aquellos que no emplearon infografías, en comparación con el 14.85% para los que sí las utilizaron. Estos resultados coinciden con los hallazgos de Zhu *et al.* (2019), quienes observaron en la comunicación general sobre temas de ciencia y salud pública en TikTok, que las infografías animadas y los materiales provenientes de documentales generaban más *engagement* que los videos sin animaciones o documentales.

En cuanto al uso de materiales documentales, en el presente estudio los videos que proporcionan un registro de hechos presentan un mayor *engagement* que los videos que no incluyen informes de eventos o personas (testimonios de fuentes relevantes o expertos). Para los videos menos vistos, la tasa de *engagement* de los videos que no usan material documental es de 6.44% en comparación con el 8.18% para los videos que sí usan. Esta diferencia, aunque en menor proporción, se encuentra también para los videos más vistos: la tasa de *engagement* de los videos que usan material documental es mayor (10.83%) en comparación con la tasa de *engagement* de videos que no usan este tipo de material (10.51%).

En relación con las variables *noticias*, *discurso oral* y *presentación de diapositivas* que se refieren al tipo de video, Li *et al.* (2021) encontraron que el *engagement* no difería significativamente. Del mismo modo, en este estudio se observa un impacto menor de estas tres variables (véase la Tabla 7). Sin embargo, el uso de noticias, discurso oral y presentaciones de diapositivas generó tasas ligeramente más altas de *engagement* para todos los videos analizados, tanto los más vistos como los menos vistos.

La última categoría analizada en cuanto al tipo de videos de divulgación científica fue la presencia o ausencia del baile. Como se mencionó anteriormente, en la plataforma TikTok es común que la música se combine con una rutina de baile. Medina-Serrano *et al.* (2020) explican que en los videos TikTok los protagonistas bailan para, en ocasiones, señalar hacia fragmentos de texto e información. De esta forma, el baile se usa para transmitir información y, a la par, para potencializar la interacción con la audiencia, lo que se considera un elemento crucial para la comunicación científica a través de las redes sociales (Heldman *et al.*, 2013).

En cuanto a la efectividad del llamado “baile TikTok”, Li *et al.* (2021) muestran que los videos que incluyen movimiento rítmico llevaron a más *engagement* que cualquier otro tipo de videos. La explicación de Li *et al.* (2021) está en que los videos que incluyen baile a menudo se presentan con música rítmica y sincronización de labios y movimiento corporal fáciles de imitar, todo lo cual puede fomentar interacciones centradas en la audiencia y aumentar el *engagement*. Sin embargo, como se puede apreciar en la Tabla 7, en los videos analizados en el presente estudio, el baile no llevó a un mayor *engagement*. La razón podría estar en que el baile no es una característica común para ninguno de los divulgadores seleccionados. Podría ser por esto que los videos que incluyen baile no necesariamente fomentan la interacción con la audiencia y no llevan a un aumento del *engagement*.

**Tabla 7.** Tasas de engagement para las diferentes características del tipo de videos.

	Actuación (2.2%)		Infografía animada (12.8%)		Documental (19.1%)		Noticias (15.9%)		Discurso (55.3%)		Presentación de diapositivas (9.5%)		Baile (4.3%)	
	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Menos visto</b>	6.71	--	6.20	17.94	6.44	8.18	6.59	7.54	5.54	7.88	6.69	6.85	7.06	1.63
<b>Más visto</b>	10.38	15.24	9.46	14.85	10.51	10.83	10.09	12.73	10.11	10.90	10.58	10.69	10.52	13.73
<b>Global</b>	9.15	15.25	8.39	15.36	9.16	9.80	9.05	10.47	9.00	9.5	9.43	7.83	8.83	7.34

**Fuente:** Elaboración propia.

### 4.3. Contenido de videos

Se encontró que, en la categoría del contenido de los videos, las características más importantes para el *engagement* fueron:

- a) estar apegado a su misión,
- b) la ausencia de publicidad y
- c) la ausencia de dúos.

Del total de videos analizados, 69 (73.4%) se encontraron en línea con la misión del divulgador. En cuanto a la variable *cumplimiento con la misión* resalta como fundamental que los divulgadores científicos en TikTok se mantengan fieles a su promesa hacia su audiencia. Para los videos menos vistos, la tasa de *engagement* sube de 5.58 para los videos que no se apegan a la misión a 7.37 para los videos que sí se mantienen fieles a la meta del divulgador. La diferencia es aún más grande para los videos más vistos. Aquí, el *engagement* sube de 6.74 para los videos que no se apegan necesariamente a la misión del divulgador a 11.35 para los videos que sí cumplen con la misión y la meta. La variable *cumplimiento con la misión* resalta la importancia de mantener altos niveles de credibilidad y confianza ante la audiencia. Los usuarios buscan que los videos de los divulgadores se dirijan a cumplir el objetivo de su canal (Pattier, 2022), es así que el cumplir de forma consecuente con la promesa ante el público, parece elevar la coherencia y la integridad en la divulgación científica de forma considerable.

Seis de los videos analizados (6.4%) recurrieron a asociaciones pagadas o colaboraciones con marcas. Al estudiar el *engagement* de estos videos se concluye que el uso de publicidad no es benéfico para la generación de interacción con la audiencia. Este resultado era de esperar, ya que es comúnmente conocido que el uso de anuncios comerciales en el contexto de la divulgación científica podría llevar a la pérdida de credibilidad ante el público. Además, es importante señalar que los divulgadores no utilizan las asociaciones pagadas como una herramienta para aumentar su *rating* sino como una fuente adicional de ingresos. Algunos estudios relacionados con publicidad en medios digitales han señalado que estas prácticas en ocasiones carecen de ética, en tanto que se engaña a los consumidores, incitándolos a consumir el contenido, sin declarar que el propósito principal es mostrar publicidad (Nelson *et al.*, 2009; Taylor, 2017). Esta asociación negativa que el consumidor tiene respecto a la publicidad podría explicar el bajo *engagement* que se encontró en los videos con esa característica.

Por otro lado, se encontró que un total de seis (6.4%) era de dúo con otra persona. En TikTok el uso del formato dúo permite publicar el video junto con un video de otro creador. Se concluye, para la muestra analizada, que el público no aprecia los dúos. En el contexto de la divulgación científica, es posible que la audiencia objetivo no esté tan interesada en este tipo de interacción del divulgador de su preferencia con otro divulgador.

Es posible que prefieran consumir contenido científico directamente del divulgador de su preferencia, sin necesariamente buscar interacción adicional.

Por último, en cuanto al análisis de contenido (véase la Tabla 8), se encontró un total de cinco videos (5.3%) que usaron la función *reply*. La función *reply* en TikTok nos indica si el video es una respuesta del divulgador a uno de los comentarios que quedan en sus videos. Finalmente, en general se observa que no existe un impacto importante en el *engagement* al usar la modalidad *reply*.

**Tabla 8.** Tasas de engagement para las diferentes características del contenido temático de videos.

	Misión (73.4%)		Publicidad (6.38%)		Dúo (6.38%)		Reply (5.32%)	
	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
<b>Menos visto</b>	5.58	7.37	7.09	4.19	6.78	3.48	6.72	6.62
<b>Más visto</b>	6.74	11.35	10.58	--	11.08	6.28	10.52	12.08
<b>Global</b>	5.95	10.49	9.63	4.19	9.52	5.81	9.31	8.82

**Fuente:** Elaboración propia.

## 5. Conclusiones

Los diez divulgadores analizados en este estudio se dirigen a audiencias diversas y presentan metas y misiones distintas. Aun así, al analizar las métricas de los 94 videos incluidos en el estudio, se puede obtener una idea de lo que, en general, parece funcionar mejor en la divulgación científica para captar el interés del público. A continuación, se presenta una serie de lineamientos que la comunidad de divulgadores científicos podría adaptar a sus estrategias para lograr un mayor *engagement* con su audiencia.

En cuanto al formato a utilizar podrían tomar en cuenta diversos aspectos. En primer lugar, se observó que los videos más largos de un minuto parecen proporcionar información más completa y satisfacer la curiosidad de la audiencia. Además, el número de *hashtags* utilizados puede ser beneficioso, ya que proporcionar información acerca del tema del video parece ser recompensado por el público. En cuanto al contenido visual y auditivo, el uso de subtítulos, texto o leyendas (*captions*) no parecen ser los factores que más influyen en el *engagement* del público. Los videos con mayor *engagement* suelen incluir lenguaje hablado, lo cual puede estar relacionado con la preferencia por un modelo de enseñanza en el que el divulgador ejerce un rol central al impartir conocimientos de manera similar a una clase. Por último, a diferencia de otras comunidades en TikTok, para los divulgadores de ciencia el uso de música no parece jugar un papel central en el éxito de sus videos.

Por su parte, el tipo de video parece ser un factor más importante que el formato en términos de *engagement* para los divulgadores científicos en TikTok. Esto puede deberse a que el tipo de video permite a los divulgadores personalizar y adaptar la temática a su propio estilo único de divulgación. En primer lugar, la actuación podría resultar efectiva; aunque solo uno de los videos en los meses analizados incluyó actuación, éste mostró una tasa de *engagement* relativamente alta en comparación con los videos más vistos que no tenían actuación. La actuación podría resultar un recurso interesante para aumentar el dinamismo y la interacción con el público en la divulgación científica en TikTok. Por su parte, las infografías animadas resultan muy efectivas en términos de tasas de

"Se observó que los videos más largos de un minuto parecen proporcionar información más completa y satisfacer la curiosidad de la audiencia..."

*engagement* cuando se incluyen en los videos. El material documental también involucra al público de manera efectiva. Los videos que implican la edición y recopilación de varios clips fueron más exitosos que las publicaciones en las que el divulgador habla solo de forma estática. Además, en cuanto a la tipología de videos, se recomienda utilizar elementos como noticias, discursos orales y diapositivas. Por último, en los videos analizados en este estudio, el baile puede ser contradictorio, tanto podría estar asociado a bajo *engagement*, como a uno alto. Los resultados muestran que los videos en el que se usó el baile tienen un *engagement* muy bajo en los menos vistos, pero también más alto en los más vistos. Esto puede deberse a que ninguno de los divulgadores seleccionados tiene el baile como una característica común en su contenido. El baile, así como la actuación, podrían representar recursos interesantes para explorar en la divulgación científica en TikTok.

En cuanto al contenido de los videos en la divulgación científica en TikTok, hay diversos aspectos a considerar. El factor más importante sería que los divulgadores se mantengan en sintonía con su misión personal de divulgación y apegados a las expectativas de sus audiencias. Este es el factor que más parece promover la participación, curiosidad y entusiasmo. Con respecto a la publicidad, se concluye que no es recomendable para los divulgadores científicos en TikTok, ya que puede generar conflictos de intereses, comprometer la objetividad y socavar la confianza del público en la imparcialidad de la información científica. También se concluye que los dúos y *reply* entre divulgadores no son necesariamente los más adecuados para aumentar el *engagement* en la divulgación científica.

En conclusión, este análisis de 94 videos, realizado con diez divulgadores científicos en TikTok, muestra la importancia de seguir lineamientos generales para lograr un mayor *engagement* en la divulgación científica. Para impactar de manera positiva a los seguidores, parece ser crucial mantener la autenticidad en los esfuerzos de comunicación y estar alineado con la misión personal de divulgación, para así lograr fomentar la participación y el entusiasmo de la audiencia. Además, destaca como sumamente importante que los divulgadores compartan contenido significativo para sus respectivas audiencias, enriqueciendo el conocimiento científico de su público, haciéndolo de manera atractiva y accesible.

Aunque TikTok se mantiene principalmente como una plataforma de entretenimiento, este estudio demuestra que puede proporcionar contenido valioso y generar interacciones significativas con un público interesado en temas relacionados con la ciencia.

## 6. Referencias

- Beautemps, J. y Bresges, A. (2021). What Comprises a Successful Educational Science YouTube Video? A Five-Thousand User Survey on Viewing Behaviors and Self-Perceived Importance of Various Variables Controlled by Content Creators. *Frontiers in Communication*, 5. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.600595>
- Brossard, D. y Scheufele, D. A. (2013). Science, New Media, and the Public. *Science*, 339(6115), 40-41. <https://doi.org/10.1126/science.1232329>
- Cambridge University Press (s.f.). Engagement. *Cambridge dictionary*. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/engagement>
- Cervi, L. y Marín-Lladó, C. (2021). What are political parties doing on TikTok? The Spanish case. *El Profesional de la Información*. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.03>
- Chang, H. C. (2010). A new perspective on Twitter hashtag use: Diffusion of innovation theory. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 47(1), 1-4. <https://doi.org/10.1002/meet.14504701295>



- Chen, Q., Min, C., Zhang, W., Ma, X. y Evans, R. (2021). Factors Driving Citizen Engagement with Government TikTok Accounts During the COVID-19 Pandemic: Model Development and Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 23(2), e21463. <https://doi.org/10.2196/21463>
- Escamilla-Fajardo, P., Alguacil, M. y López-Carril, S. (2021). Incorporating TikTok in higher education: Pedagogical perspectives from a corporal expression sport sciences course. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 28. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2021.100302>
- Habibi, S. A. y Salim, L. (2021). Static vs. dynamic methods of delivery for science communication: A critical analysis of user engagement with science on social media. *PLOS ONE*, 16(3), e0248507. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248507>
- Hayes, C., Stott, K., Lamb, K. J. y Hurst, G. A. (2020). "Making Every Second Count": Utilizing TikTok and Systems Thinking to Facilitate Scientific Public Engagement and Contextualization of Chemistry at Home. *Journal of Chemical Education*, 97(10), 3858-3866. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00511>
- Heldman, A. B., Schindelar, J. y Weaver, J. B. (2013). Social Media Engagement and Public Health Communication: Implications for Public Health Organizations Being Truly "Social." *Public Health Reviews*, 35(1), 13. <https://doi.org/10.1007/BF03391698>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*.
- Hodson, D. (2020). Going Beyond STS Education: Building a Curriculum for Sociopolitical Activism. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 20(4), 592-622. <https://doi.org/10.1007/s42330-020-00114-6>
- Hutchinson, A. (2022). TikTok Confirms that 10 Minute video Uploads are Coming to All Users. *Social Media Today*. <https://acortar.link/cntT48>
- Hwong, Y. L., Oliver, C., Van Kranendonk, M., Sammut, C. y Seroussi, Y. (2017). What makes you tick? The psychology of social media engagement in space science communication. *Computers in Human Behavior*, 68, 480-492. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.068>
- Laurel, B. (1993). *Computers as theatre*.
- Li, Y., Guan, M., Hammond, P. y Berrey, L. E. (2021). Communicating COVID-19 information on TikTok: a content analysis of TikTok videos from official accounts featured in the COVID-19 information hub. *Health Education Research*, 36(3), 261-271. <https://doi.org/10.1093/her/cyab010>
- López-Navarrete, A. J., Cabrera-Méndez, M., Díez-Somavilla, R. y Calduch-Losa, Á. (2021). Fórmula para medir el engagement del espectador en YouTube: investigación exploratoria sobre los principales youtubers españoles. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 12(1), 143. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM000013>
- Medina-Serrano, J. C., Papakyriakopoulos, O. y Hegelich, S. (2020). Dancing to the Partisan Beat: A First Analysis of Political Communication on TikTok. *12th ACM Conference on Web Science*, 257-266. <https://doi.org/10.1145/3394231.3397916>
- Muñoz, M. M., Rojas-de-Gracia, M. M. y Navas-Sarasola, C. (2022). Measuring engagement on twitter using a composite index: An application to social media influencers. *Journal of Informetrics*, 16(4), 101323. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2022.101323>



- Nelson, M. R., Wood, M. L. M. y Paek, H. J. (2009). Increased Persuasion Knowledge of Video News Releases: Audience Beliefs About News and Support for Source Disclosure. *Journal of Mass Media Ethics*, 24(4), 220-237. <https://doi.org/10.1080/08900520903332626>
- Pattier, D. (2022). Enseñando matemáticas a través de YouTube: El caso de los edutubers españoles. *Digital Education Review*, 42, 65-80. <https://doi.org/10.1344/der.2022.42.65-80>
- Perego, E., Del Missier, F., Porta, M. y Mosconi, M. (2010). The Cognitive Effectiveness of Subtitle Processing. *Media Psychology*, 13(3), 243-272. <https://doi.org/10.1080/15213269.2010.502873>
- Perez, S. (2023). *Kids and teens spend more time on TikTok than YouTube*. TechCrunch.
- Small, T. A. (2011). What the hashtag? *Information, Communication & Society*, 14(6), 872-895. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2011.554572>
- Statista. (2023). *Social medias news source*. <https://www.statista.com/statistics/718019/social-media-news-source/>
- Statista Research Department (2022). *Distribution of TikTok users in the United States as of September 2021, by age group*.
- Tashakkori, A., Johnson, R. B. y Teddlie, C. (2020). *Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. Sage Publications.
- Taylor, C. R. (2017). Native Advertising: The Black Sheep of the Marketing Family. *International Journal of Advertising*, 36(2), 207-209. <https://doi.org/10.1080/02650487.2017.1285389>
- TikTok. (2021, September). *Thanks a billion!* TikTok Newsroom. <https://acortar.link/cbyKTb>
- TikTok. (2022). *Acerca de TikTok*. <https://www.tiktok.com/about?lang=es>
- Valerio, G., Herrera, N., Herrera, D. y Rodríguez, M. (2014). En Facebook el tamaño sí importa. Engagement y el impacto de la longitud del mensaje en las fanpages de las universidades mexicanas. *Revista Digital Universitaria*. UNAM.
- Weingart, P. y Guenther, L. (2016). Science communication and the issue of trust. *Journal of Science Communication*, 15(05). <https://doi.org/10.22323/2.15050301>
- Zawacki, E. E., Bohon, W., Johnson, S. y Charlevoix, D. J. (2022). *Exploring TikTok as an effective platform for geoscience communication*. EGU sphere.
- Zeng, J., Schäfer, M. S. y Allgaier, J. (2020). Reposting “till Albert Einstein is TikTok famous”: the memetic construction of science on TikTok. *International Journal of Communication*, 15.
- Zhu, C., Xu, X., Zhang, W., Chen, J. y Evans, R. (2019). How Health Communication via Tik Tok Makes a Difference: A Content Analysis of Tik Tok Accounts Run by Chinese Provincial Health Committees. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 192. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010192>

## CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

### Contribuciones de los/as autores/as:

**Conceptualización:** Velarde-Camaqui, Davis; Viehmann, Cristina; Díaz Méndez, Rosa Elvia; Valerio-Ureña, Gabriel.  
**Análisis formal:** Velarde-Camaqui, Davis; Viehmann, Cristina; Díaz Méndez, Rosa Elvia; Valerio-Ureña, Gabriel.  
**Redacción-Preparación del borrador original:** Velarde-Camaqui, Davis; Viehmann, Cristina; Díaz Méndez, Rosa Elvia; Valerio-Ureña, Gabriel. **Redacción-Re- visión y Edición:** Velarde-Camaqui, Davis; Viehmann, Cristina; Díaz Méndez, Rosa Elvia; Valerio-Ureña, Gabriel. **Visualización:** Velarde-Camaqui, Davis; Viehmann, Cristina; Díaz Méndez, Rosa Elvia; Valerio-Ureña, Gabriel. **Supervisión:** Velarde-Camaqui, Davis; Viehmann, Cristina; Díaz Méndez, Rosa Elvia; Valerio-Ureña, Gabriel. **Administración de proyectos:** Apellido Apellido, Nombre. **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Velarde-Camaqui, Davis; Viehmann, Cristina; Díaz Méndez, Rosa Elvia; Valerio-Ureña, Gabriel.

**Agradecimientos:** Los autores agradecen el apoyo financiero de Writing Lab, TecLabs, Tecnológico de Monterrey, México, en la publicación de este trabajo.

## AUTORES/AS:

### Davis Velarde-Camaqui

Tecnológico de Monterrey. México

Estudiante del Doctorado en Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. Su foco de investigación está dirigido a la innovación educativa a través de la aplicación de la Realidad Aumentada, así como el apoyo y la divulgación de la Ciencia. Ha ejercido la docencia en diferentes universidades de Perú. Experto en psicometría, así como asesor de tesis de pregrado.

[a00832505@tec.mx](mailto:a00832505@tec.mx)

Índice H: 1

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0001-9064-7104>

**Google Scholar:** <https://scholar.google.com/citations?user=oZmFEYAAAAJ&hl=es&oi=ao>

**ResearchGate:** <https://www.researchgate.net/profile/Davis-Velarde-Camaqui>

**Academia.edu:** <https://cinco-itesm.academia.edu/DavisVelardeCamaqui>

### Cristina Viehmann

Tecnológico de Monterrey. México

Estudiante del Doctorado en Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. Su foco de investigación son las controversias socio-científicas y el uso del pensamiento de futuros en la educación en ciencias. Ha ejercido la docencia en el Centro de Estudios Superiores de Diseño de Monterrey (CEDIM) y en la Universidad de Monterrey (UDEM). Es experta en prospectiva e innovación estratégica.

[a00807496@tec.mx](mailto:a00807496@tec.mx)

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0009-0004-2716-6729>

**ResearchGate:** <https://www.researchgate.net/profile/Cristina-Viehmann-2>

**Academia.edu:** <https://independent.academia.edu/CristinaViehmann>

### Rosa Elvia Díaz Méndez

Tecnológico de Monterrey. México

Máster en Nutrición Clínica. Doctoranda en Innovación Educativa en el Tecnológico de Monterrey. Líneas de investigación: procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la salud y divulgación científica.

[a00832504@tec.mx](mailto:a00832504@tec.mx)

**Índice H:** 1

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0002-9964-7415>

**Google Scholar:** <https://scholar.google.es/citations?user=XMDI44IAAAJ&hl=es&oi=ao>

**Gabriel Valerio-Ureña**

Tecnológico de Monterrey. México

Doctor en Innovación Educativa, es ingeniero en sistemas computacionales y cuenta con estudios de Maestría en Administración de Tecnologías de Información. Tiene 22 años de experiencia como profesor investigador en el Tecnológico de Monterrey, donde además fue consultor en gestión del conocimiento por 10 años y es miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Es director del Doctorado en Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. Su línea de investigación gira en torno al impacto de las herramientas digitales en el ámbito educativo y en los negocios.

[gvalerio@tec.mx](mailto:gvalerio@tec.mx)

**Índice H:** 15

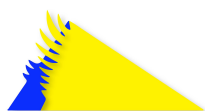
**Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0002-9964-7415>

**Scopus ID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211556602>

**Google Scholar:** <https://scholar.google.es/citations?user=XMDI44IAAAJ&hl=es&oi=ao>

**ResearchGate:** <https://www.researchgate.net/profile/Gabriel-Valerio>

**Academia.edu:** <https://itesm.academia.edu/GabrielValerio>



## ARTICULOS RELACIONADOS

Acuña-Hormazábal, A., Ganga-Contreras, F., Castillo, J. y Luengo-Martínez, C. (2022). Investigaciones sobre Engagement y Burnout: una aproximación teórica en tiempos de COVID-19. *Telos: revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 24(2), 370-383. <https://doi.org/10.36390/telos242.10>

Arrufat Martín, S. (2021). Los medios de comunicación españoles en tiempos de pandemia: generación de noticias en redes sociales durante la COVID-19. *Vivat Academia, Revista de Comunicación*, 154, 107-122. <https://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1309>

Conde del Rio, M. A. (2021). Estructura mediática de Tiktok: estudio de caso de la red social de los más jóvenes. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 26, 59-77. <https://doi.org/10.35742/rcci.2021.26.e126>

Micaletto-Belda, J. P., Martín-Ramallal, P. y Merino-Cajaraville, A. (2022). Contenidos digitales en la era de tiktok: percepción de los usuarios del botón COVID-19 en España. *Revista de Comunicación y Salud*, 12, 1-23. <https://doi.org/10.35669/rcys.2022.12.e290>

Muñoz Gallego, A., De Sousa Lacerda, J. y Costa Araujo, A. C. (2023). La divulgación científica en instagram: el reto del discurso audiovisual científico ante los contenidos efímeros. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 56, 148-175. <https://doi.org/10.15198/seeci.2023.56.e823>