

## TIKTOK COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS

Vigario Castaño, José Antonio <sup>1</sup> - Sáez Fernández, Alfonso - Ramos Montesdeoca, Mónica

### RESUMEN

*Que las Tecnologías de la Información y la Comunicación son un pilar de la sociedad no es un hito que destacar. La digitalización de la sociedad ya no supone un ítem más o menos disruptivo a considerar en cualquier análisis sociológico derivado del acceso universal a la Información en la sociedad, es una realidad consolidada que debe ser asumida y celebrada a partes iguales. Las demandas de la sociedad cambiante han hecho que las propias RRSS como espejo de la propia sociedad evolucionen constantemente y se adapten a los cambios. Crear contenido educativo en TikTok que sea breve, directo y visualmente atractivo puede ayudar a captar y mantener la atención de los estudiantes, mejorando su interés, y motivación, provocando sensaciones que favorecen su atención. La actitud estará definida en los roles que el usuario pueda tener: como consumidor de contenido, como creador de contenido o como participante. Las matemáticas son una disciplina fundamental y necesaria para una amplia variedad de campos académicos y profesionales. Su competencia no solo mejora el desempeño en otras áreas científicas y técnicas, sino que también es crucial para el desarrollo de habilidades analíticas y de resolución de problemas. Con este estudio se pretende analizar la eficiencia de utilizar TikTok como herramienta de aprendizaje de las matemáticas.*

**Palabras claves:** RRSS, TikTok, aprendizaje, motivación, matemáticas

## TIKTOK AS A LEARNING TOOL IN MATHEMATICS

### ABSTRACT

*That Information and Communication Technologies are a pillar of society is not a milestone to highlight. The digitalization of society is no longer a disruptive item to consider in any sociological analysis derived from universal access to Information in society, it is a consolidated reality that must be assumed and celebrated equally. The demands of the changing society have made social networks themselves, as a mirror of society itself, constantly evolve and adapt to changes. Creating educational content on TikTok that is brief, direct and visually attractive can help capture and maintain the attention of students, improving their interest and motivation, provoking sensations that favor their attention. The attitude will be defined in the roles that the user may have as a content consumer, as a content creator or as a participant. Mathematics is a fundamental and necessary discipline for a wide variety of academic and professional fields. Its competence not only improves performance in other scientific and technical areas but is also crucial for the development of analytical and problem-solving skills. This study aims to analyze the efficiency of using TikTok as a tool for learning mathematics.*

**Keywords:** Social networks, TikTok, learning, motivation, mathematics

---

<sup>1</sup> Universidad del Atlántico Medio (España)

## Introducción y estado de la cuestión

### ***Antecedentes y planteamiento del problema***

La definición e introducción en lo cotidiano de las redes sociales ha transformado la manera de comunicarse e interactuar, se consume información y se participa socialmente. Centrándose en las grandes cifras mundiales, tomando el año 2023 como referencia, del total de la población mundial, 8010 millones de personas, 5440 millones son usuarios de teléfono móvil, 5160 millones tienen acceso a internet y el 95 % (casi todos) de internautas son usuarios de redes sociales, 4760 millones. Este índice ha ido subiendo desde los 1720 millones de 2013. No obstante, aunque se debe tener presente la importancia y el impacto de las redes sociales no se tiene que olvidar que este entorno digital también plantea nuevos desafíos (Giménez, 2023). Fijándose en los sistemas de información y comunicación se observa como los jóvenes han abandonado los medios de comunicación convencionales y se registra un aumento de otros dispositivos y pantallas. Así se tiene que internet es la primera fuente de información para un 79% de la población, teniendo en segundo lugar a la televisión y en tercer lugar a las redes sociales (Collado-Alonso *et al.*, 2023). No obstante, Vara *et alter* (2022) y Pérez-Escoda *et alter* (2021) consideran que el móvil y las redes sociales son los medios favoritos de los jóvenes para conocer la realidad y se han convertido, también en la principal fuente de información y de otros contenidos a pesar de ser los medios en los que menos confían. Las tendencias que van rigiendo el devenir de las plataformas se pueden categorizar en cuatro puntos fundamentalmente: el contenido efímero, el enfoque al vídeo como elemento de expresión, un mayor enfoque en la autenticidad y la transparencia, por lo que se fomenta el contenido generado por el usuario alentando ese sentir de comunidad con el intercambio y la participación (Astudillo-Torres, 2023). El uso del video como recurso didáctico puede caer en la tendencia de la reproducción del aula tradicional con la copia de las exposiciones lineales largas de esta metodología alejándose de la corresponsabilidad que tiene el alumnado en su propio proceso enseñanza-aprendizaje. No obstante, se busca del alumnado como receptor de la información la implicación en la participación e interacción con el recurso, despertando su interés. La introducción de este elemento puede verse desde una triple perspectiva: la producción de vídeos interactivos entre usuario-contenido-docente, las prácticas docentes entorno al vídeo como catalizador del proceso enseñanza-aprendizaje y la producción de vídeos por el alumnado como actividad didáctica, instruida por los docentes (Serrano-Arenas, 2023). La persona que se dirige a las redes sociales tiene intención de potenciar su rol de consumidor al de productor. La prolongación de nuestra mano en un smartphone nos permite esa interacción-acción de no ser lineales, si no que aparece esa vertiente poliédrica donde la comunicación y la información tienen las aristas y las caras de la creatividad, el entretenimiento, el arte, los gustos, las experiencias, los intereses y otros elementos sujetos al doble rol del espectador/actor del individuo en las redes sociales (Tobeña, 2020). Con estas tendencias, TikTok ha experimentado un auge tremendo y ya llega al 27,5% de los usuarios de internet mayores de 18 años en el mundo, según datos de la propia empresa dueña de TikTok, ByteDance. TikTok nació en septiembre de 2016, consolidándose como una de las principales plataformas de redes sociales en todo el mundo, experimentando un rápido crecimiento, sobre todo, en usuarios adolescentes y jóvenes. Centrándose en la horquilla de jóvenes, el hecho de ser una aplicación de videos

cortos creados por los usuarios de forma creativa, rápida y con una interfaz sencilla hace que su enfoque a la creatividad, el entretenimiento y la facilidad de uso haya sembrado la semilla del éxito. Esta red social es especialmente popular entre los jóvenes de la Generación Z (nacidos desde 1995 en adelante). Esta generación es la más conectada y puede decirse que son los que acuñaron el término de nativos digitales, se caracteriza por dar valor a la experiencia frente a la posesión de un objeto (García-Hernández, 2021). La versatilidad de la aplicación hace que la oferta de videos que el algoritmo de la aplicación recomienda acorde a los intereses de los usuarios sea descomunal. En este sentido, el funcionamiento destacando su gráfico de contenidos y la reproducción continua del mismo vídeo hasta que el internauta decide pasar al siguiente que le propone la aplicación convierte a la aplicación en una de la de más popularidad, amplia difusión global y gran versatilidad (Zhu *et al.*, 2020; Yélamos-Guerra *et al.*, 2022; Klug *et al.*, 2021; Hayes *et al.*, 2020). Aunque los pocos estudios realizados son principalmente desde una perspectiva sociológica y de medios de comunicación, ha habido algunos experimentos que han explorado su potencial educativo. La idea de utilizarla como una herramienta de aprendizaje en el ámbito educativo es, cuanto menos, intrigante. El integrar TikTok como herramienta de aprendizaje en matemáticas moderniza la enseñanza y ayuda a cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, especialmente el ODS 4: Educación de Calidad. En este sentido se considera fundamental la formación de los docentes en competencias mediáticas para enfrentar los desafíos que surgirán en las estrategias educativas, como sugieren la UNESCO, la ONU y la Unión Europea (Barrezueta-Cabrera *et al.*, 2022). La alfabetización mediática y digital, según el Marco de competencias de los docentes en TIC de la UNESCO (2019), es clave para esta transición a una educación digital efectiva. Además, formar a los profesores en estas competencias les permitirá diseñar actividades que integren los ODS, promoviendo una enseñanza de matemáticas que mejore el rendimiento académico e inculque valores sociales y ciudadanía responsable (Delgado, 2022). Todas estas características hacen que el potencial educativo que tiene esta red es enorme. En el año 2019 aparece el término “edutok” como una iniciativa india para difundir el conocimiento por esta red recogiendo a 119,3 millones de usuarios y teniendo un tráfico de 139,4 mil millones de visualizaciones dos años después. A raíz de esta iniciativa es el propio TikTok, quien propone el hastag #LearnOnTikTok que contaba un año después con 214,6 mil millones de visualizaciones. La simbiosis de TikTok y educación es un hecho abocado al éxito constatado (Barrenzueta-Cabrera *et al.*, 2022; Çelik *et al.*, 2023). También, el propio target de la red social con el éxito entre la población juvenil ha desarrollado proyectos en distintos campos educativos como la educación física (Liao, 2021), en lenguas (Herlisya y Wiratno, 2022), en historia (Yélamos-Guerra *et al.*, 2022) en ciencias experimentales (Fratlicelli *et al.*, 2021) o como menciona Khlaif y Salha (2021) hay cientos de ejemplos donde el video corto de TikTok ha sido utilizado por profesores de primaria, secundaria y educación superior como píldoras educativas. Esta iniciativa también ha tenido eco en España con la iniciativa en la pandemia de los 10 mejores creadores de contenidos en España. En esta iniciativa se planteó la idea de producir un videotutorial diario con contenido educativo ya fuera formal o informal. El análisis de esta iniciativa (Tejedor Calvo *et al.*, 2022) marca como principales conclusiones lo incipiente de la herramienta y la necesidad de más investigaciones que contemplen todas

las aristas de la vertiente educacional de esta red social con una gran permeabilidad en el tejido social mayoritario hacia dónde va dirigido el flujo educacional. En este sentido, al centrarse en la educación primaria, se debe considerar esa alfabetización mediática que debe de tener el alumnado. Este término, según el sentir general, sólo es aplicable a la población considerada adulta. La presunción de la alfabetización digital y mediática de los jóvenes por ser hijos de una era tecnológica es una afirmación que está lejos de la realidad. En estas edades tempranas se ha descrito como los valores que se trasladan con TikTok son la mayoría positivos y asociados al individuo como ser social; así valores de tolerancia, empatía, gratitud, respeto, esfuerzo e igualdad están presentes (Sierra Martínez *et al.*, 2023). Sólo por este hecho la educación, como acción colectiva como acción social debe de subirse a la ola de esta red social. No obstante, el desarrollo del aprendizaje social, con el intercambio y las relaciones que ello supone, en los dos contextos, el físico y el virtual no es un campo donde la educación haya podido activar su paraguas protector y se pueden alinear graves patologías asociadas al uso de las redes sociales referentes a salud mental, ansiedad, depresión o insomnio que sólo podrán paliarse con la reflexión y el análisis crítico que ya ha sido comentado (Caldeiro-Pedreira y Yot-Dominguez, 2023). La comprensión e interiorización de la información por parte del alumnado hace que el uso de micro-píldoras educativas visuales (que es como se puede definir el formato de los vídeos de TikTok) puede facilitar y ayudar la comprensión de la información. El hecho de la creación del momento y de la sensación/emoción compartida en el proceso enseñanza-aprendizaje o del descubrimiento de otro punto de vista docente instantáneo se enfrenta a la situación de la presentación oral o el desarrollo del propio texto plano como recursos que pueden emplearse en otros contextos. De igual forma, además de la comprensión e interiorización de los contenidos, se favorece la interacción lúdica, la jerarquización de los contenidos en “trendlines” y la personalización entendida como una forma de obtener información exacta y precisa de forma actualizada; siempre y cuando los agentes que se encarguen de estas actualizaciones estén capacitados. Por tanto, en esta potencialidad de incrementar la comprensión e interiorización de la información el docente y los alumnos tutorizados para asegurar la veracidad de la información deben de trasladar a este concepto los aspectos clave (Liao, 2021). La utilización de narrativas lúdicas y de entretenimiento hacen que estas herramientas tengan una incidencia positiva en el alumno. El desarrollo de habilidades y capacidades para la incorporación de mayores contenidos en menos tiempo no sólo implica este efecto temporal ya que el alumno mejora habilidades de investigación, de expresión oral y de trabajo en equipo (Yélamos-Guerra *et al.*, 2022). Cabe destacar el desarrollo de colaboración virtual entre las habilidades fundamentales que deben desarrollarse en los tiempos que corren por los alumnos, siendo las habilidades de trabajo en equipo online. No obstante, han aparecido nuevos términos como Crowdlearning (Llorente *et al.*, 2015) y Crowdsourced learning (Kumar, 2018) donde la base es la generación y compartimiento de conocimiento de los alumnos. La duración de los audiovisuales, la repetición continua hasta que el visualizador desee, fortalece los elementos de repaso y de memorización de los conceptos que aparecen en estas pequeñas píldoras educativas, llegando a detectarse en un estudio empírico que el 88,4% de los alumnos del estudio afirman que el uso de TikTok aumenta la probabilidad de no olvidar los conceptos incorporados en los videos cortos (Yélamos-Guerra *et al.*, 2022). Quizás no debería de categorizarse como limitación ya que

el docente se muestra escéptico con la información que procede de estas vías y la cotejan con otros medios, es consciente del alto grado de manipulación que puede ejercer la aplicación al alumnado adolescente, por lo que constata todos los riesgos y sesgos subyacentes a los que hay que combatir con una mirada crítica sin dejar de lado su gran potencialidad si el uso es adecuado (Díaz-Herrera, *et al.*, 2022). Para los alumnos, el propio carácter lúdico, adictivo y sobrestimulante que tiene TikTok es en sí una limitación y un riesgo. El efecto endorfinico de la satisfacción inmediata puede resultar negativo. Estos hechos producen un claro fenómeno de distracción y falta de concentración que repercute, también, en el consumo de tiempo excesivo en esta y otras redes sociales. Finalmente, aunque los datos enmiendan este argumento, los alumnos pueden no querer o no estar familiarizados con el empleo de esta aplicación, herramienta o red social (Garrigos-Simon, *et al.*, 2023). Además, ese sentimiento de pertenencia puede llevar a la radicalización de éste en la inmersión completa en ese grupo y en la necesidad de ser visualizados por su vocación y pasión desmedida a la pertenencia al grupo que puede rayar la dependencia o incluso la adicción (Tobeña, 2020). En resumen, el propio alumnado detecta como elementos negativos de la utilización de la red social en un entorno educativo el tiempo necesario para su aprendizaje y desarrollo (en caso de no estar introducido en la red social) ya que supone una práctica educativa inusual, la posible adicción y acceso a información falsa o sin filtrado previo, la insuficiencia de la información que se obtiene por las redes sociales ya que se necesita del aporte docente para completar el aprendizaje significativo y la exposición pública personal con el sentimiento de vergüenza por la publicación de contenidos creados por uno mismo (Acevedo *et al.*, 2022). La propia red social es una limitación que analiza las aportaciones de los “edutokers” y considera que la explotación educativa se encuentra en una etapa incipiente. Esto se ve reforzado por la inexistencia de perfiles institucionales y proyectos de la educación formal ya que los índices de penetración tienen cotas elevadas con crecimiento continuado. Sin embargo, como cualquier herramienta educativa, su uso efectivo requeriría una planificación cuidadosa y una integración significativa en el plan de estudios. En definitiva, el aprovechamiento completo de esta red social implica el entrenamiento en el nuevo escenario de aprendizaje multimedia y multitemático, colaborativo y con multitud de interacciones e intercambios (Tejedor Calvo *et al.*, 2022). En este sentido, este entrenamiento debe de ser la clave para entender y utilizar TikTok en el sentido que interese al objetivo que deseamos conseguir. Se evidencia de manera global que tanto docentes como alumnado, como protagonistas del proceso enseñanza-aprendizaje, no están cumpliendo las expectativas ya que el alumnado se resiste al propio proceso educativo y al uso de las plataformas que propone el docente por una mezcla de hastío, estrés y desmotivación y, el docente está más cerca de estar quemado en su profesión por los nuevos retos que entraña la digitalización del proceso enseñanza-aprendizaje (Garrigos-Simon, 2023). En resumen, aunque TikTok tiene el potencial de ser una herramienta de aprendizaje innovadora, su aplicación en el ámbito educativo todavía está en desarrollo y requiere más investigación y experimentación para comprender completamente su impacto y eficacia.



### **Justificación del estudio**

El estudio es relevante porque en el contexto del aprendizaje TikTok ofrece nuevas motivaciones y utiliza tecnologías que resuenan con las generaciones actuales, utilizando un formato de videos cortos y dinámicos, captando y manteniendo la atención de los usuarios de una manera que los métodos tradicionales a menudo no logran. La brevedad y la creatividad que fomenta la plataforma pueden hacer que el aprendizaje sea más atractivo y menos tedioso. Los contenidos suelen ser visualmente ricos y frecuentemente incluyen música y efectos de sonido. Esto puede ayudar a estudiantes que aprenden mejor a través de estímulos visuales y auditivos, ofreciendo una experiencia de aprendizaje más inmersiva, pero no es solo una plataforma para consumir contenido, sino también para crear y compartir. Esto puede motivar a ser más activos en su aprendizaje, creando sus propios videos educativos, explicando conceptos y participando en desafíos educativos que refuercen su comprensión y creatividad. La diversidad de contenido permite que los estudiantes accedan a una amplia gama de temas y perspectivas. Pueden encontrar videos educativos sobre casi cualquier tema, desde ciencias y matemáticas hasta historia y arte, a menudo presentados de maneras novedosas y comprensibles. Para crear contenido se requiere creatividad y pensamiento crítico. Los estudiantes pueden aprender a sintetizar información y presentarla de manera atractiva y comprensible, habilidades valiosas tanto dentro como fuera del aula. Se puede facilitar la conexión con expertos y comunidades de interés. Profesores, científicos, y otros profesionales utilizan la plataforma para compartir sus conocimientos, lo que permite a los estudiantes aprender directamente de fuentes reconocidas y conectar con otros estudiantes con intereses similares, ofreciendo una gratificación inmediata (likes, comentarios, seguidores) puede ser una motivación intrínseca poderosa. Los usuarios pueden sentirse más motivados a participar activamente en su aprendizaje al recibir retroalimentación positiva casi instantánea. TikTok puede complementar los métodos educativos tradicionales al proporcionar una plataforma que motiva a los alumnos a través de tecnologías modernas y formatos atractivos. Su capacidad para atraer y mantener la atención, fomentar la creatividad y proporcionar acceso a una amplia variedad de información lo convierte en una herramienta relevante para el aprendizaje en el siglo XXI. El trabajo es relevante porque las matemáticas son difíciles y su estudio es esencial para el desarrollo de habilidades analíticas y de resolución de problemas, son una disciplina fundamental en sí mismas y la base de otras áreas del conocimiento, como la física, la ingeniería, la economía y la informática. Fomentan el pensamiento crítico y la capacidad de analizar y resolver problemas de manera lógica y estructurada. Estas habilidades son cruciales en casi todos los aspectos de la vida cotidiana y profesional. Muchas disciplinas científicas dependen de ellas para el desarrollo de teorías y la realización de experimentos. Sin una sólida comprensión matemática, el progreso en campos como la física, la química y la biología sería limitado. Un buen dominio está asociado con un mejor desempeño académico en general y con mayores oportunidades profesionales. Muchas carreras de alta demanda y bien remuneradas requieren conocimientos avanzados en matemáticas, considerándose el lenguaje de la innovación y la tecnología. Los avances en áreas como la inteligencia artificial, la criptografía y la informática están profundamente arraigados en principios matemáticos. Su estudio ayuda a mejorar la abstracción y la habilidad para trabajar con conceptos abstractos, lo cual es

beneficioso en ciencia y tecnología, y en la toma de decisiones y la planificación estratégica. Su estudio es muy relevante por su impacto en el desarrollo intelectual y profesional. Los esfuerzos para mejorar la educación matemática son fundamentales para preparar a los individuos para los retos del futuro y para impulsar el avance de la sociedad en su conjunto. Se puede considerar su viabilidad porque prácticamente todos los estudiantes universitarios tienen acceso a un teléfono móvil, lo que significa que una gran parte de la población estudiantil puede beneficiarse de recursos educativos disponibles en estos dispositivos. Esto facilita la implementación de programas de aprendizaje móvil, además TikTok es una de las plataformas de redes sociales más populares entre los jóvenes, incluidos los estudiantes universitarios. La alta tasa de su uso indica que los estudiantes ya están familiarizados con la interfaz y el formato de contenido corto y atractivo, lo que puede ser aprovechado para la educación. Explicaciones de conceptos matemáticos, resolución de problemas paso a paso y desafíos matemáticos pueden presentarse en videos cortos, siendo ideal para el microaprendizaje, donde los estudiantes pueden aprender en pequeños incrementos. Esto puede ser útil para descomponer conceptos matemáticos complejos en partes más manejables y comprensibles. Su naturaleza interactiva permite a los estudiantes comentar, hacer preguntas y compartir sus propias soluciones. Esto fomenta una comunidad de aprendizaje colaborativa y puede ayudar a los estudiantes a comprender mejor los conceptos a través de la interacción con sus pares y educadores. El uso de dispositivos móviles y plataformas como TikTok permite a los alumnos acceder al contenido educativo en cualquier momento y lugar, proporcionando flexibilidad en su aprendizaje. Esto es beneficioso para aquellos con horarios de estudio ocupados o que prefieren aprender a su ritmo. En conclusión, la viabilidad de utilizar TikTok y dispositivos móviles en la educación matemática es alta debido al acceso universal a móviles entre los estudiantes universitarios, la popularidad de la herramienta y la necesidad fundamental de competencias matemáticas. Este enfoque innovador puede transformar la manera en que se enseñan y aprenden las matemáticas, haciéndolas más accesibles y atractivas para el alumnado.

## **Objetivos**

### *General*

Evaluar la eficiencia de TikTok como herramienta de aprendizaje en estudiantes universitarios en la asignatura de matemáticas para lograr su implementación.

### *Específicos*

- Analizar las ventajas e inconvenientes de TikTok en alumnos universitarios como herramienta de aprendizaje para realizar una correcta planificación de las fases del estudio.
- Buscar y analizar información sobre TikTok en matemáticas para determinar la calidad del contenido existente.
- Organizar y planificar un plan de creación de contenido utilizando TikTok como herramienta de aprendizaje en la asignatura de matemáticas para determinar la motivación del alumnado.

- Calificar los resultados obtenidos en el proceso de estudio mediante un Focus Group para determinar la eficiencia de TikTok como herramienta de aprendizaje.

## Método

En cuanto a la metodología, se detalla un cronograma con las fases del estudio empírico (véase tabla 1):

**Tabla 1**

*Cronograma de fases del estudio*

FASES	6 FEBRERO al 6 MAYO	13 MAYO	15 MAYO	20 MAYO	22 MAYO	27 MAYO
1	X					
2		X	X			
3				X	X	
4						X

Fuente: elaboración propia

## Fases

### *1ª Fase (6 de febrero al 6 de mayo)*

Ficha pre-estudio empírico (una sesión), se realiza el 6 de febrero, no tiene carácter exploratorio, tiene como único objetivo conocer la percepción del alumnado sobre TikTok, su utilización y el deseo de utilizarla como herramienta de aprendizaje en matemáticas. Durante tres meses (6 de febrero al 6 de mayo) se realiza la revisión bibliográfica para determinar las ventajas e inconvenientes de la utilización de TikTok en alumnos universitarios como herramienta de aprendizaje (véase tabla 2).

**Tabla 2**

*Ventajas e inconvenientes de TikTok como herramienta de aprendizaje*

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Accesibilidad y popularidad	Distraer al estudiante
Microaprendizaje	Superficialidad del contenido
Engagement y motivación	Falta de credibilidad y calidad
Flexibilidad	Ausencia de Interacción Personalizada
Creatividad y personalización	Problemas de Privacidad y Seguridad
Comunidad y colaboración	Desigualdad de Acceso

Fuente: elaboración propia



### *2ª Fase (13 y 15 de mayo)*

Se llevó a cabo un estudio con una muestra de 64 alumnos que cursaban la asignatura de Matemáticas del primer curso del Grado en Maestro en Educación Primaria de la Universidad del Atlántico Medio de las Palmas de Gran Canaria, donde los alumnos identificaron los perfiles y videos más útiles, según su opinión, en TikTok para la enseñanza de matemáticas en primaria. Cada alumno debía seleccionar los 10 perfiles que consideraba más populares e impactantes para la enseñanza de matemáticas y elaborar una tabla en la que indicara estos 10 perfiles con el número de seguidores de cada uno. Además, debía seleccionar 10 vídeos que le hubieran resultado más llamativos y adecuados por contenido para la enseñanza de matemáticas en primaria e indicar su dirección y el perfil de TikTok.

### *3ª Fase (20 y 22 de mayo)*

Los estudiantes crearon contenido matemático en TikTok basado en su experiencia y creatividad. Posteriormente, se realizó un análisis estadístico utilizando la información obtenida de tablas de frecuencias absolutas y relativas para interpretar los datos recopilados de la fase anterior.

### *4ª Fase (27 de mayo)*

Se elaboró una sesión de Focus Group donde se realizaron 4 grupos por clase de 8 alumnos y se debatió mediante preguntas semiestructuradas sobre la viabilidad de utilizar como maestros la herramienta de TikTok creando contenido para sus futuros alumnos.

Ficha post-estudio empírico el mismo día 27 de mayo, tras finalizar el Focus Group que recoge el antes y el después de la opinión del alumnado sobre la utilización de la plataforma como herramienta de aprendizaje.

## **Resultados**

### ***Fase 1ª***

#### *Ventajas de TikTok*

Una de las más destacadas es la accesibilidad y la popularidad, ya que la mayoría de los estudiantes universitarios tienen acceso a dispositivos móviles y los utilizan, lo que puede facilitar la integración de esta herramienta en las rutinas diarias de estudio. El microaprendizaje permite la creación de videos cortos y directos, ideales para que los alumnos puedan consumir contenido educativo en pequeños incrementos, lo cual es útil para entender conceptos complejos en matemáticas y otras materias. La ventaja más importante es el engagement y la motivación, porque el formato es atractivo y dinámico, lo que puede aumentar el compromiso de los estudiantes con el material de estudio. La naturaleza interactiva de la plataforma permite a los estudiantes participar activamente a través de comentarios, preguntas y respuestas. La flexibilidad que tiene el alumnado, pudiendo acceder al contenido educativo en cualquier momento y lugar, lo que proporciona mayor comodidad para aprender a su propio ritmo y según sus horarios. En cuanto a la creatividad y personalización es otra ventaja que permite a los educadores y estudiantes ser creativos en la presentación de contenido, ya que los videos pueden incluir gráficos,

música y efectos visuales que hacen que el aprendizaje sea más atractivo y personalizado. Por último, la comunidad y colaboración, fomentando la creación de una comunidad de aprendizaje donde se pueden compartir conocimientos, resolver dudas en conjunto y colaborar en proyectos, lo que enriquece el proceso de aprendizaje y promueve un entorno educativo colaborativo.

### *Inconvenientes de TikTok*

Puede distraer al estudiante porque es una plataforma de entretenimiento donde los alumnos pueden fácilmente desviarse del contenido educativo hacia videos de entretenimiento, afectando su concentración y productividad. La superficialidad del contenido mediante el formato de videos cortos puede limitar la profundidad con la que se pueden abordar ciertos temas y algunos conceptos matemáticos y académicos complejos pueden requerir explicaciones más extensas y detalladas que no se ajustan bien a esa brevedad. La más importante es la falta de credibilidad y la poca calidad del contenido, ya que no todo el contenido educativo es de alta calidad o preciso. Es crucial que los estudiantes aprendan a discernir entre información fiable y no fiable, lo cual puede ser un desafío en una plataforma abierta. La ausencia de interacción personalizada ya que utiliza una interacción a través de comentarios y esta no puede reemplazar la retroalimentación personalizada y la orientación que un profesor puede proporcionar en un entorno de aula tradicional. Los problemas de privacidad y seguridad en el uso de redes sociales conllevan riesgos donde el alumnado debe ser consciente y tomar las medidas adecuadas para proteger su información personal. La desigualdad de acceso, aunque muchos estudiantes tienen acceso a dispositivos móviles, no todos tienen la misma calidad de conexión a Internet o dispositivos.

### **Fase 2ª**

#### **Tabla 3**

*Distribución de frecuencias de perfiles y número de seguidores*

<b>Perfil</b>	<b>Número seguidores</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa</b>
@conmamiaprendo	85.300	29	5,5
@profeparaquiprofeparalla	18.200	23	4,4
@podemosaprobamates	1.700.000	20	3,8
@gloriaprofe	732.700	19	3,6
@profejeff	6.800.000	16	3,0
@mateinstinto	56.200	15	2,8
@diactilam	1.200.000	14	2,7
@misspatty23	96.100	13	2,5
@elmundodelaprendizaje	487.400	12	2,3

Fuente: elaboración propia

La tabla 3 proporciona una visión detallada sobre la popularidad y el impacto de diversos perfiles de TikTok dedicados a la enseñanza de matemáticas en la educación primaria. Una vez recopilados los datos de todos los alumnos se filtraron los mismos para eliminar aquellos perfiles incorrectos, o que no se correspondían con cuentas de TikTok (e.g. Instagram) o que no incluían contenido relacionado con matemáticas (@barbyaguilar23; @chanafavors; @ClasesParticularesenÁvila; @coraimabolanosarmas; @Disfruta.escaparaten; @Elhilvandemaria; @FlexFlixKidsenEspañol; @JaSantaolalla; @mendyacademi; @MENTE\_TRIVIAL; @PatryDelgado; @Salamancavivela; @SmileandLearn – Español; @Unicoos; @worldoftankscartoon; @¿CUÁNTO SABES?). De un total de 600 direcciones de perfiles, finalmente se seleccionaron 528 para la investigación, quedando su distribución de frecuencias como sigue, se muestran a continuación aquellos perfiles con frecuencia superior a 10 (en el Anexo 1 se incluye la tabla completa). Del análisis de los perfiles de TikTok se observa que el más citado es @conmamiaprendo, con un total de 29 menciones, lo que representa un 5,5% del total de estas. Le sigue @profeparaquiprofeparalla con 23 menciones (4,4%) y @podemosaprobamates con 20 menciones (3,8%). Estos perfiles destacan por su alta frecuencia de menciones a pesar de tener un número muy variable de seguidores, lo que sugiere una popularidad significativa dentro de la comunidad educativa en TikTok. Otros perfiles como @gloriaprofe y @profejeff, con 19 y 16 menciones respectivamente, también muestran una notable presencia en la plataforma. Este patrón indica que, aunque algunos perfiles tienen un número considerablemente mayor de seguidores, como @profejeff con 6.800.000 seguidores, la frecuencia de menciones no siempre está directamente correlacionada con la cantidad de seguidores, lo cual ya ha sido indicado por Wies *et al.* (2023). Estos hallazgos coinciden con estudios previos que sugieren que la influencia en redes sociales no siempre se mide por la cantidad de seguidores, sino también por el *engagement* y la capacidad de generar contenido relevante y atractivo para la audiencia (Carpenter *et al.*, 2024; Sajonia, 2024; Wang *et al.*, 2023). Este enfoque puede ser útil para comprender la dinámica de influencia y alcance en las plataformas de redes sociales enfocadas en la educación. Es notable que algunos perfiles con un alto número de visitas, como @soydanielcarreon y @mrbeandamatematica (ver Tabla 3 en Anexos), con 3,800,000 y 8,200,000 de visitas respectivamente, tienen frecuencias relativas de solo 1,1% y 0,6% respectivamente, lo que sugiere que, aunque estos perfiles son populares, la frecuencia con la que los usuarios interactúan no es tan alta como en otros perfiles más específicos o especializados. Los datos obtenidos se pueden considerar valiosos para entender cómo diferentes tipos de contenido y estrategias de enseñanza en TikTok pueden atraer y mantener la atención de los estudiantes de matemáticas en educación primaria (e.g., Intriago-Delgado *et al.*, 2023; Ramallal, 2021).

### Fase 3ª

**Tabla 4**

*Distribución de frecuencias Vídeos/perfil*

Videos	Frecuencia absoluta	Autor	Frecuencia Relativa
<a href="https://vm.tiktok.com/ZGeC4f1yM/">https://vm.tiktok.com/ZGeC4f1yM/</a>	7	@conmamiaprendo	1,5
<a href="https://vm.tiktok.com/ZGeC4FFXE/">https://vm.tiktok.com/ZGeC4FFXE/</a>	3	@conmamiaprendo	0,6
<a href="https://vm.tiktok.com/ZGeC4JckV/">https://vm.tiktok.com/ZGeC4JckV/</a>	3	@misspatty23	0,6
<a href="https://vm.tiktok.com/ZGeC4UA7b/">https://vm.tiktok.com/ZGeC4UA7b/</a>	3	@misspatty23	0,6

Fuente: elaboración propia

En la tabla 4 se muestra el análisis de los vídeos que más habían gustado a los estudiantes relacionados con la enseñanza de matemáticas en educación primaria, donde se realizó también un análisis de frecuencias. Previo al mismo se depuraron los datos eliminándose aquellos vídeos que no eran específicamente de TikTok (Instagram, YouTube) o cuya dirección era errónea, quedando una cantidad de 477 vídeos a analizar. Se muestra a continuación los resultados obtenidos, sólo se indican en la tabla aquellos vídeos cuya frecuencia es mayor a 2 (18), ya que aproximadamente el 80% de los vídeos tenían dicha frecuencia (completa en Anexo 2). Del análisis de la frecuencia de videos educativos en TikTok se han obtenido patrones interesantes sobre la distribución y popularidad del contenido entre distintos creadores. Se observa que el video con la mayor frecuencia de aparición (7 veces) es el publicado por el perfil @conmamiaprendo (URL <https://vm.tiktok.com/ZGeC4f1yM/>) indicando esto que tiene una relevancia o popularidad en la plataforma. Otros videos con una frecuencia notable corresponden a los perfiles @misspatty23 y @conmamiaprendo, con varias publicaciones recurrentes (3 veces cada uno) (URL <https://vm.tiktok.com/ZGeC4JckV/> y <https://vm.tiktok.com/ZGeC46sbX/> respectivamente), lo cual podría sugerir que los temas son muy atractivos para la audiencia o que están utilizando estrategias de contenido efectivas. Es destacable el hecho de que los videos son de duración muy corta (2 minutos o menos), lo cual ayuda a mantener el interés y concentración de los estudiantes, probablemente más que la orientación de los maestros, lo cual está en consonancia con lo indicado por Ding *et al.* (2022). Cerca del 80% de los videos tienen una frecuencia de aparición única. Esto podría indicar la existencia de una gran diversidad de contenido disponible y un esfuerzo de esos perfiles para mantener la variedad en sus publicaciones. La presencia de múltiples perfiles con videos únicos sugiere una comunidad activa y dinámica de educadores en TikTok que buscan compartir conocimientos y recursos educativos a través de la plataforma, lo cual está en consonancia con lo indicado por Iturriaga *et al.* (2021), en el sentido de que TikTok se puede convertir en un recurso didáctico con gran potencial, especialmente en áreas complicadas para los estudiantes, como las matemáticas.

## **Fase 4ª**

Los resultados más destacados del focus group son los siguientes:

- Mostraron un alto nivel de interés y participación en los contenidos de matemáticas presentados en TikTok debido a su formato breve y visualmente atractivo.
- La naturaleza dinámica y entretenida de los videos les ayudó a retener mejor los conceptos, aunque algunos consideraron que la brevedad podía ser un problema para explicaciones profundas.
- Valoraron la facilidad de acceso a una variedad de recursos educativos en cualquier momento y lugar, lo que les permitía un aprendizaje más flexible y personalizado.
- La utilización de gráficos, animaciones y ejemplos prácticos en los videos les facilitó la comprensión de temas abstractos.
- Aseguraron que la plataforma les permitía la interacción entre estudiantes y creadores de contenido, fomentando un sentido de comunidad y colaboración, podían hacer preguntas y recibir respuestas rápidas, lo que mejoraba el proceso de aprendizaje.
- Los comentarios y la retroalimentación inmediata de otros usuarios ayudaban a clarificar dudas rápidamente.
- No existe una amplia gama de calidad en los contenidos disponibles, siendo algunos videos confusos o imprecisos.
- Debido al formato breve de TikTok, algunos temas no se pudieron cubrir en profundidad, lo que requería que buscaran recursos adicionales para un entendimiento completo.
- La naturaleza lúdica y la recompensa inmediata en forma de likes y comentarios positivos les motivaba a continuar aprendiendo, hasta tal punto que creaban más contenido del que se les pedía.
- Fomentaba la autonomía al permitir que buscaran y seleccionasen los contenidos que más les interesaban y se ajustaban a sus necesidades específicas.
- Confesaron que la plataforma es una fuente de distracción debido a la gran cantidad de contenido no educativo disponible, lo que les afectaba, en ocasiones, a la concentración y al enfoque en el aprendizaje.
- Encontraron errores significativos y datos incorrectos en el contenido buscado e incluso en el creado por los propios compañeros.

## **Discusión**

Los resultados que se han obtenido en este estudio abarcan aspectos como un incremento en el compromiso y motivación de los estudiantes. Los videos de TikTok con su formato atractivo facilitan la disposición de los estudiantes a aprender y participar activamente en las clases de matemáticas. En segundo lugar, el estudio ha obtenido resultados que denotan una mejora en la comprensión de conceptos matemáticos complejos y una mayor



retención de la información, debido a la combinación de elementos visuales y auditivos en sus vídeos. Lo anterior podría contribuir a mejorar las calificaciones en una asignatura como matemáticas, caracterizada por un alto grado de fracaso. Además, los resultados revelan que los estudiantes desarrollan habilidades adicionales, como la creatividad, el aprendizaje colaborativo y la capacidad de comunicación, a través de la creación de sus propios contenidos educativos en TikTok. Asimismo, el estudio también destaca desafíos relacionados con la equidad y la accesibilidad a las redes sociales, ya que la brecha digital aún sigue siendo un hándicap al que se enfrentan los estudiantes. Finalmente, el estudio proporciona información valiosa sobre el rol de los docentes en la implementación de TikTok en el currículo de matemáticas. Los resultados muestran que los docentes necesitan formación y apoyo para integrar eficientemente esta tecnología en su enseñanza. En resumen, los resultados de este estudio apuntan a un impacto positivo de TikTok en el compromiso, comprensión y habilidades adicionales de los estudiantes, aunque también subrayan la necesidad de abordar cuestiones de accesibilidad y formación docente para maximizar su eficacia.

## Conclusiones

Realizado el estudio, y en base a los objetivos que se habían marcado, se ha llegado a las siguientes conclusiones

- La fase 1 ha desarrollado la revisión bibliográfica, donde se han podido analizar las ventajas e inconvenientes de TikTok en alumnos universitarios como herramienta de aprendizaje, lo que ha sido significativo para poder realizar una correcta planificación del estudio de las siguientes fases.
- En la fase 2 se ha podido buscar y analizar la información sobre TikTok en matemáticas determinando que el contenido existente es muy escaso y de poca calidad.
- En la fase 3 del estudio se organizó y planificó un plan de creación de contenidos usando TikTok como herramienta de aprendizaje en matemáticas, donde los discentes han desarrollado su creatividad y originalidad, siendo la participación más alta de lo esperado y exigido por el docente.
- Se han calificado los resultados obtenidos, después de la fase 4, donde se ha podido determinar cómo los alumnos han sido transparentes y sinceros en cuanto a la opinión del uso de TikTok como herramienta de aprendizaje de la asignatura.

Si la evaluación de la eficiencia de TikTok como herramienta de aprendizaje en estudiantes universitarios en matemáticas se basa en la motivación se podría confirmar que, si es eficiente y se debería implementar, pero siendo sinceros y honestos, se debería crear contenido de calidad por alumnos preparados y formados, siendo su guía el profesor que pueda corregir y filtrar los vídeos que no ofrezcan el contenido requerido por la asignatura. Se sugiere crear listas de reproducción curadas o cuentas verificadas para asegurar la calidad y precisión de los contenidos educativos de TikTok, integrándose con clases tradicionales para usarse como herramienta complementaria, dando explicaciones breves y ejemplos prácticos que refuercen lo aprendido en el aula. Sería interesante la formación

de creadores de contenido, ofreciendo recursos para que puedan producir videos educativos de alta calidad. Se debería fomentar y promocionar el uso responsable de la plataforma para minimizar las distracciones y maximizar el tiempo dedicado al aprendizaje. En resumen, TikTok presenta un potencial significativo como herramienta educativa en el aprendizaje de matemáticas para alumnos universitarios, aunque es esencial abordar ciertos desafíos para optimizar su efectividad.

## Referencias

- Acevedo, J., Sosa M., Porras, I. y González, A. (2022). Recursos digitales en Educación Superior: Tiktok como herramienta didáctica. *REIDOCREA* 11(54), 623-636. <https://doi.org/10.30827/Digibug.77646>.
- Astudillo, M. (2023) Integración de las redes sociales a la formación de profesionales de la Ingeniería civil. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* 86, 154-170. <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.86.2977>.
- Barrenzueta, T., Renés-Arellano, P. y Hernando-Gómez, A. (2022). Edutokers: Estrategias de éxito y promoción de valores sociales en Aguaded Gómez, J.I., Vizcaino Verdú, A., Hernando Gómez, A. (Ed.), *Redes sociales y ciudadanía. Ciberculturas para el aprendizaje* (1ª ed., pp. 89-94). Ediciones Grupo Comunicar.
- Caldeiro-Pedreira, M. C. y Yot-Domínguez, C. (2023). Usos de TikTok en educación. Revisión sistemática de la aplicabilidad didáctica de TikTok, *Análisi: quaderns de comunicació i cultura* 69, 53-73. <https://doi.org/10.5565/rev/analisi.3630>.
- Carpenter, J. P., Morrison, S. A., Shelton, C. C., Clark, N., Patel, S. y Toma-Harrod, D. (2024). How and why educators use TikTok: come for the fun, stay for the learning? *Teaching and Teacher Education* 142, 104530. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104530>.
- Çelik, B., Uzunboylu, H. y Demirbaş-Çelik, N. (2023). Higher Education Students' Social Media Platform Preferences for Educational Purposes. *RED Revista de Educación a Distancia*, 23(72), 1-19. <https://doi.org/10.6018/red.491551>.
- Collado-Alonso, R., Picazo-Sánchez, L., López-Pastor, A. T. y García-Matilla, A. (2023). ¿Qué enseña el social media? Influencers y followers ante la educación informal en redes sociales. *Revista Mediterránea de Comunicación* 14(2), 259 – 270. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM.23658>.
- Delgado, L. (2022). Formación de profesores de matemáticas y ODS: diseño de actividades de aula. en C. López Esteban (Ed.). *Los ODS. Avanzando hacia una educación sostenible*, (pp. 141-157). Ediciones Universidad de Salamanca.
- Díaz-Herrera, L., González-Fernández, N. y Salcines-Talledo, I. (2022). Pensamiento crítico en docentes de Educación Primaria ante Instagram y TikTok. *Education in the Knowledge Society (EKS)* 23, 1-14. <https://doi.org/10.14201/eks.27569>
- Ding, N., Xu, X. y Lewis, E. (2022). Vídeos didácticos breves para la generación TikTok. *Journal of Education for Business* 98(4), 175–185. <https://doi-org.bibproxy.ulpgc.es/10.1080/08832323.2022.2103489>
- Fratlicelli, L., Smentek, C., Tardivo, D., Masson, J., Clément, C., Roy, S., Dussart, C., Bourgeois, D. y Carrouel, F. (2021). Characterizing the Content Related to Oral Health Education on TikTok. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18(24), 13260. <https://doi.org/10.3390/ijerph182413260>.

- García Hernández, C. (2021). Educación, pandemia y TikTok. *Rarió Guendaruyub* 4(11), 15-24.
- Garrigos-Simón, F.J., Narangajavana Kaosiri, Y., Sanz-Blas, S. y Buzova, D. (2022). TikTok y educación, en International Conference on innovation, documentation and education INNODOCT/22, (pp. 477-489). Editorial Universitat Politècnica de València.  
<https://doi.org/10.4995/inn2022.2022.16503>
- Gimenez, S. (2023) Redes sociales, estado actual y tendencias 2023. Report OBS Business School.
- Hayes, C., Stott, K., Lamb, K. y Hurst, G. (2020). Making every second count: Utilizing TikTok and systems thinking to facilitate scientific public engagement and contextualization of chemistry at home. *The Journal of Chemical Education* 97(10), 3858-3866.  
<https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00511>.
- Herlisya, D. y Wiratno, P. (2022). Having Good Speaking English through Tik Tok Application. *Journal Corner of Education, Linguistics, and Literature* 1(3), 191-198.  
<https://doi.org/10.54012/jcell.v1i3.35>.
- Intriago-Delgado, Y. M., Vergara-Ibarra, J. L. y López-Fernández, R. (2023). Uso de los recursos didácticos, desde la analítica de aprendizaje en las transformaciones de la enseñanza de las matemáticas en la geometría plana. *MQR Investigar* 7(3), 2278-2296.  
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2278-2296>
- Iturriaga, G. M., Martínez Bureba, S., Sáez López, A., Sánchez Cañada, M.F., Sedano Labrador, E. y Tomé cámara, E. (2021). TikTok como herramienta educativa en el aula. Universidad de Burgos. <https://riubu.ubu.es/bitstream/handle/10259/6375/Iturriaga-Martinez-Saez-Sanchez-Sedano-Tome.pdf?sequence=1>
- Khlaif, Z. N. y Salha, S. (2021). Using TikTok in Education: A Form of Micro-learning or Nano-learning?. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences* 12(3), 213-218.  
<https://doi.org/10.30476/ijvlms.2021.90211.1087>.
- Klug, D., Qin, Y., Evans, M. y Kaufman (2021) Trick and please. A mixed-method study on user assumptions about the TikTok algorithm, en 13th ACM Web Science conference 2021, 84-92.  
<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3447535.3462512>.
- Liao, Y. (2021) Application of TikTok en Physical Education, en 2021 4th International Conference on Information Systems and Computer Aided Education, 955-959.  
<https://doi.org/10.1145/3482632.3483060>
- Llorente, R., Morant, M. y Garrigos-Simon, F. J. (2015). Crowdlearning, applying social collaboration in higher education. In International Conference–New Perspectives In Science. Pixel Editions.
- Pérez-Sánchez, L., Barón-Dulce, G. y Rubio-Romero, J. (2021). Mapeo del consumo de medios en los jóvenes: redes sociales, “fakes news” y confianza en tiempos de pandemia. *Index.Comunicación* 11(2), 187-208. <https://doi.org/10.33732/ixc/11/02Mapeod>
- Ramallal, P. M. (2021). TikTok, red simbiótica de la generación z para la realidad aumentada y el advergaming inmersivo. *Revista de Comunicación* 20(2), 223-243.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.26441/RC20.2-2021-A12>
- Sajonia, K. I. (2024). # EduWOW: TikTok App as an Educational Creative Platform. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(4), 8134-8142.  
<https://doi.org/10.53555/kuey.v30i4.2330>

- Serrano-Arenas, D. (2023). Los vídeos educativos como estrategias detonantes de aprendizaje. *Aloma* 41(1), 131-140. <https://doi.org/10.51698/aloma.2023.41.1.131-140>.
- Sierra Martínez, S., Fernández-Menor, I., Martínez-Figueira, M. E., Crespo Martínez, S., (2023). Alfabetización mediática en educación primaria. Una investigación sobre Tiktok y los valores coeducativos, en Dafonte-Gómez, A., Miguez-González, M. I. (Coords.) El fenómeno de la desinformación: reflexiones, casos y propuestas, pp 232-249.
- Tejedor Calvo, S., Cervi, L., Robledo-Dioses, K. y Pulido Rodríguez, C. (2022). Desafíos del uso de TikTok como plataforma educativa: Una red multitemática donde el humor supera al debate. *Aula Abierta* 51(2), 121-128.
- Tobeña, V. (2020) Pensar el futuro de la escuela desde comunidades de práctica. Claves desde TikTok. *Revista Internacional de éticas Aplicadas* 33, 221-233. <https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/412000363>
- Vara, A., Amoedo, A., Moreno, E., Negredo, S. y Kaufmann, J. (2022). Digital News Report España 2022. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra.
- Wang, S., Yang, D., Shehata, B. y Li, M. (2023). Exploring effects of intelligent recommendation, interactivity, and playfulness on learning engagement: An application of TikTok considering the meditation of anxiety and moderation of virtual reward. *Computers in Human Behavior* 149, 107951.
- Wies, S., Bleier, A. y Edeling, A. (2023). Finding goldilocks influencers: How follower count drives social media engagement. *Journal of Marketing* 87(3), 383-405.
- Yélamos-Guerra, M.S., García-Gámez, M. y Moreno-Ortiz, A.J. (2022). The use of Tik Tok in higher education as a motivating source for students. *Porta Linguarum Revista Interuniversitaria de Didáctica de las Lenguas Extranjeras* 38, 83-98. <https://doi.org/10.30827/portalin.vi38.21684>
- Zhu, C., Xu, X., Zhang, W., Chen, J. y Evans, R. (2020). How health communication via TikTok makes a difference: A content analysis of TikTok accounts run by Chinese provincial health committees. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(1), 192. <http://doi.org/10.3390/ijerph17010192>