

DE 'YOUTUBERS' A 'CULTUBERS': UN FENÓMENO DE DIVULGACIÓN ACADÉMICA, CULTURAL Y CIENTÍFICA EN YOUTUBE

**FROM YOUTUBERS TO CULTUBERS:
A PHENOMENON OF ACADEMIC, CULTURAL
AND SCIENTIFIC DISSEMINATION ON YOUTUBE**

<https://doi.org/10.33732/ixc/12/02Deyout>

Álex Buitrago

Universidad de Valladolid

alejandro.buitrago@uva.es

<https://orcid.org/0000-0002-1709-6972>

Alberto Martín García

Universidad de Valladolid

alberto.martin.garcia@uva.es

<https://orcid.org/0000-0003-2254-8811>

Ana María Beltrán-Flandoli

Universidad Técnica Particular de Loja

ambeltran@utpl.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-6807-7635>

Este artículo ha sido realizado dentro de las dinámicas de trabajo del «Laboratorio de Educación en Redes Sociales» del Campus María Zambrano (UVa) y en el marco del proyecto nacional de I+D+i «Verdad y ética en las redes sociales. Percepciones e influencias educativas en jóvenes usuarios de Twitter, Instagram y YouTube (Internética)» [PID2019-104689RB-I00], financiado



Para citar este trabajo: Buitrago, Á., Martín García, A. y Beltrán-Flandoli, A.M. (2022). De *youtubers* a *cultubers*: un fenómeno de divulgación académica, cultural y científica en YouTube. *index.comunicación*, 12(2), 55-77.

<https://doi.org/10.33732/ixc/12/02Deyout>

por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y el Ministerio de Ciencia e Innovación de España.

Resumen: El término *youtuber* ha arrastrado connotaciones negativas cuando se ha visto reducido únicamente para definir a los creadores de YouTube ligados al sector del videojuego y el entretenimiento. Paralelamente al éxito cuantitativo de este tipo de *youtubers*, en los últimos años han ido emergiendo en esta plataforma divulgadores de prácticamente la totalidad de campos académicos, culturales y científicos. Dentro de la realidad digital de habla hispana, han surgido comunidades como Cultube que reúnen a este tipo de creadores y promocionan esta nueva vía de divulgación científica en la red social de vídeo con mayor popularidad. Basándonos en una metodología cualitativa a partir de la teoría fundamentada, este artículo presenta los resultados del análisis semiótico-discursivo realizado sobre la totalidad de las intervenciones efectuadas en las tres ediciones de Cultube celebradas hasta la fecha: 2018, 2019 y 2021. Este estudio de caso sirve también para profundizar en el fenómeno global y creciente de los divulgadores científicos en YouTube, su papel en la democratización mundial del aprendizaje asociada a los nuevos medios y sus potencialidades para el futuro.

Palabras clave: redes sociales; creadores de contenido; divulgación científica; educación científica; *youtubers*; YouTube.

Abstract: The term *youtuber* label has sometimes been associated with pejorative considerations when it has been reduced only to define YouTube creators linked to the video game and entertainment sector. Parallel to the quantitative success of this type of *youtubers*, communicators from practically all academic, cultural and scientific fields have emerged on YouTube in recent years. Cultube is a digital community conceived within the Spanish-speaking digital reality that brings together this kind of creators and promotes this increasing model of science communication on the most popular video social media. Based on a grounded theory methodological orientation, this article presents the results of a semiotic-discursive analysis applied to interviews and ethnographic data collected from the three editions of Cultube held to date: 2018, 2019 and 2021. This case study helps to understand the global and growing phenomenon of cultural and science communicators on YouTube, their role in the global democratization of learning and their potential for the future.

Keywords: Social Media; Content Creators; Science Communication; Science Education; Youtubers; YouTube.

1. Introducción

YouTube lleva casi dos décadas siendo la plataforma por excelencia de contenido audiovisual (subir, compartir, visionar, comentar) dentro del ecosistema mediático. Cada minuto, alrededor de 500 nuevas horas de vídeo son alojadas en sus servidores y puestas a disposición de los usuarios. Desde 2020 cuenta con más de 1.900 millones de usuarios que mensualmente inician sesión en la plataforma. Cualquiera de ellos puede navegar por YouTube hasta en un total de 80 idiomas diferentes y existen versiones locales disponibles en 91 países.

Más allá de estas estadísticas¹, merece la pena detenerse en algunas de sus señas de identidad actuales: consumo a la carta; compatibilidad con prácticamente cualquier tipo de dispositivo (*smartphone*, *tablet*, ordenador...) o sistema operativo (Windows, iOS, Android, Linux); autopromoción constante por parte de Google (la matriz a la que pertenece); su inclusión como aplicación preinstalada en dispositivos Android; o la libertad total para acceder, alojar, compartir y visionar sus contenidos. A ellas se le añade su sistema algorítmico de recomendaciones de contenido —basado en redes neuronales artificiales— que potencia en todo momento la retención del usuario dentro de la plataforma. Desde 2014 ofrece a su vez un servicio Premium, por suscripción de pago, que permite el visionado sin publicidad de los contenidos de la plataforma e incluye aplicaciones como YouTube Kids y YouTube Music.

1.1. YouTube: diversificación temática

Los primeros estudios y publicaciones sobre YouTube dialogan sobre el rol de la plataforma como elemento de la cultura de la participación (Burgess y Green, 2009; Kim, 2012), y su consideración como agente que ha reconfigurado el ecosistema mediático desde múltiples perspectivas (Burgess, 2015; Guerrero-Pico *et al.*, 2019; Van Dijck, 2013). En la actualidad, abundan las investigaciones que abordan el papel que juega YouTube en la dieta mediática de las generaciones más jóvenes (Aran-Ramspott *et al.*, 2018; Lange, 2014; Masanet *et al.*, 2019, Pereira *et al.*, 2018; Pires *et al.*, 2019; Renés-Arellano *et al.*, 2020); y en el sentido de pertenencia a una comunidad (Cunningham y Craig, 2017, Pérez-Torres *et al.*, 2018) que puede generarse a través de la *plataformización* (Nieborg y Poell, 2018). Partiendo de los canales con mayor número de seguidores, nos encontramos con numerosos estudios focalizados en creadores vinculados al *social media entertainment* (Cunningham y Craig, 2019); entre los que destacan sectores como el videojuego (Scolari y Fraticelli, 2019), la moda/belleza (Duffy y Hund, 2015) o los *personality blogs* (Buitrago y Martín-

¹ <https://www.YouTube.com/about/press/> Consultado el 7 de abril de 2020

García, 2021). Asimismo, etiquetas como *influencer* y *youtuber* se utilizan mayoritariamente para describir a ese tipo de creadores de contenido, casi siempre dentro del universo juvenil (Berzosa, 2017), lo que ha generado prejuicios o consideraciones sesgadas alrededor de dichos términos en una parte de la ciudadanía. Por tanto, se detecta una necesidad de investigaciones que aborden la evolución del impacto de YouTube en la sociedad más allá de sus efectos en las generaciones más jóvenes. A su vez, se hacen necesarios estudios que se sumerjan en el amplio espectro de temáticas y contenidos que pueblan la plataforma sin atender de forma tan predominante a los *rankings* de canales con mayor seguimiento. Ésa es, por tanto, la parcela de estudio en la que se enmarca este artículo.

1.2. Un lugar para la cultura, el conocimiento y la ciencia

Esta investigación se adentra en un fenómeno creciente en la plataforma y que cada día alcanza un mayor grado de repercusión: la divulgación cultural, académica y científica en YouTube. A lo largo de la última década, pero de forma muy notoria a partir de 2014 (López Frías, 2014), han empezado a proliferar en la plataforma creadores de contenido alrededor de prácticamente todos los campos de conocimiento existentes: ciencias empíricas, ciencias sociales, ciencias de la salud, humanidades, artes, ingeniería, etc. (Erviti y Stengler, 2016; León y Bourk, 2018; Welbourne y Grant, 2016). Esta abundancia de divulgadores de toda índole surge asimismo como efecto colateral del uso de la plataforma como motor de búsqueda. Esto es, millones de usuarios en todo el planeta no conciben YouTube únicamente como una red social para publicar y compartir vídeos, sino también como una plataforma en la que buscar información de toda clase, ubicarla y consumirla en formato audiovisual. Un funcionamiento similar al de Google, pero huyendo de la multiplicidad de formatos y focalizando exclusivamente en el vídeo *online* como lenguaje hegemónico dentro del ecosistema mediático vigente. De hecho, para muchos jóvenes se trata de su principal motor de búsqueda por delante de Google (Pires *et al.*, 2019). Ante ese panorama, es lógico que aparezcan canales que pretendan explicar, desarrollar y dar respuestas a los usuarios sobre todo tipo de cuestiones y áreas temáticas (Vizcaíno-Verdú *et al.*, 2020). De alguna manera, se podría decir que los divulgadores científicos de YouTube ejercen, a un mismo tiempo, de comunicadores y de educadores (Pattier, 2021). Y ese factor, sumado a la libertad de producción y consumo de contenidos que la plataforma ofrece, convierte a YouTube en un intento de materializar la eterna aspiración de una «televisión educativa» que colisiona directamente con las viejas estructuras del sistema mediático (Jenkins, 2016). No obstante, los controles cada vez más estrictos para publicar contenido impuestos por la propia

plataforma, sumados a las injerencias externas provenientes del poder político² (Romero-Moreno, 2019, 2020), alimentan un creciente contexto de censura algorítmica (Bishop, 2019; Gran *et al.*, 2020; Teba Fernández, 2021) que discute dicha utopía digital.

1.3. Evolución de la creación de contenido en YouTube en España

Tal y como señala la teoría de las tres generaciones³, la aparición de los primeros creadores de contenido en YouTube en España (2005-2008) viene marcada por su ausencia de pretensiones sobre la propia red social. Se trata de creadores que ignoran cualquier tipo de rentabilidad económica que a largo plazo podría reportarles la subida de contenido. Elaboran sus vídeos de manera completamente amateur y sin preocuparse apenas por los equipos de grabación o la calidad final de las piezas. El ámbito reinante dentro de esta primera generación de *youtubers* es de forma masiva el sector del videojuego; seguido por el resto de las temáticas asociadas al *social media entertainment*: música, humor, moda/belleza, etc. En 2009, llega a España la contraprestación económica a los creadores en función del número de visitas alcanzado por cada vídeo.

A partir de ese momento surgen nuevos *youtubers* que abren sus canales siendo conscientes del rédito económico que la creación de contenido les puede llegar a aportar. Asimismo, comprenden que se encuentran ante un vehículo con infinitas posibilidades para hacer llegar su mensaje a millones de usuarios en todo el mundo. Los *gamers* siguen proliferando en esta segunda etapa pero, paralelamente al crecimiento exponencial de la plataforma, la diversificación temática comienza también a llegar. Es por tanto en este período cuando los primeros canales culturales, educativos y divulgativos hacen su aparición (Unicoos, Math2me, Expcaseros...). Y es también durante estos años cuando surge un tipo particular de *youtubers* culturales, los denominados *booktubers* (Collado-Rovira, 2017; Tomasena, 2019; Vizcaíno-Verdú *et al.*, 2019). Se trata de canales enfocados principalmente al público juvenil en los que todo gira en torno al universo de los libros (recomendaciones, críticas, reseñas, análisis, etc.): Javier Ruescas, Raizarevelles99, Andreo Rowling, AbriendoLibros, etc.

A raíz de esos primeros canales con vocación educativa, algo cambia en la mente de muchos usuarios que ya han crecido viendo YouTube y que ob-

² Directive (EU) on Copyright in the Digital Single Market: https://en.wikipedia.org/wiki/Directive_on_Copyright_in_the_Digital_Single_Market

³ *Las 3 generaciones de Youtubers españoles*. Antonio García Villarán, 15 de noviembre de 2018. Disponible en: <https://www.YouTube.com/watch?v=GW0p-k-rRxS>

servan cómo las nuevas generaciones abandonan a pasos agigantados el consumo de medios tradicionales en favor de las nuevas plataformas digitales. Ven en ello una oportunidad extraordinaria para canalizar su vocación comunicativa con su pasión cultural o científica a través de un canal con el que poder llegar a un público masivo interesado específicamente en su materia. Asimismo, son ya conscientes de que un canal exitoso de YouTube puede transformarse en su *modus vivendi*. Conocen de primera mano el lenguaje de la plataforma ya que son consumidores asiduos de ella, llegando a tener «idealizados» a creadores de contenido de las anteriores generaciones. Se preocupan por la técnica y persiguen unos estándares mínimos en la calidad de grabación, audio, iluminación o edición. Es en ese caldo de cultivo cuando comienzan a surgir *youtubers* de prácticamente todos los campos académicos y científicos existentes. Asimismo, bastantes de estos nuevos divulgadores comienzan a reconocerse entre sí y a colaborar juntos. Lejos de verse como competencia directa, contemplan enseguida la oportunidad de crear un entorno divulgativo que potencie la actividad de todos los canales en conjunto. Es dentro de ese contexto cuando surge la idea de crear la comunidad y el evento «Cultube».

1.4. Cultube: un evento sobre divulgación académica, cultural y científica en YouTube

El medio para adentrarnos en el fenómeno de la divulgación científica en YouTube y conformar un corpus de estudio ha sido el evento Cultube y la comunidad de divulgadores surgida a su alrededor. De esta comunidad se ha extraído tanto la muestra de sujetos de estudio como el material para el análisis semiótico-discursivo. En 2018, José Luis Crespo, físico, divulgador científico y autor del canal «QuantumFracture» (el más seguido en español sobre física y ciencia empírica), tiene la idea de celebrar un encuentro de creadores como él: divulgadores en YouTube de diferentes campos académicos. Su propósito es comenzar a crear un sentimiento de comunidad entre ellos, conocerse más allá de su relación virtual, compartir ideas e inquietudes, y ayudar a aquellas personas que se estuvieran planteando dar al salto al ámbito de la divulgación en YouTube. Finalmente consigue su propósito y el 28 de diciembre de 2018 tiene lugar el evento Cultube, celebrado en La Casa Encendida⁴ y organizado por el propio Crespo junto al Instituto de Física Teórica de la UAM-CSIC (Universidad Autónoma de Madrid–Consejo Superior de Investigaciones Científicas) con el apoyo de la AECC (Asociación Española de Comunicación Científica). El lema elegido para esta primera edición es «La ciencia de YouTu-

⁴ Para más información: www.lacasaencendida.es

be en el mismo evento» y logra reunir a 10 creadores de contenido de ámbitos como: arte, neurociencia, política o estudios feministas; entre otros. La estructura del evento consiste en conferencias de 10 minutos que son intercaladas, cada tres de ellas, por una ronda abierta al público de preguntas y respuestas.

Tabla 1. Divulgadores participantes en Cultube 2018

Nombre del divulgador	Nombre del canal	Temática	Suscriptores (a marzo de 2022)
José Luis Crespo (presentador)	QuantumFracture	Física y Ciencia empírica	2,89 millones
Patricia Tezanos	Antroporama	Neurociencia	775.000
Antonio García Villarán	Antonio García Villarán	Arte	1,24 millones
Rocío Vidal	La gata de Schrödinger	Divulgación contra pseudociencias	558.000
Enrique Fonseca	Visualpolitik	Política internacional	2,72 millones
Ayme Román	Ayme Roman	Feminismo	51.300
Andrea Izquierdo	Andreo Rowling	Literatura (<i>booktuber</i>)	164.000
José Altozano	DayoScript	Cine y videojuegos	614.000
Martí Montferrer	CdeCiencia	Ciencia empírica	1,45 millones
Jaime Altozano	Jaime Altozano	Música	2,96 millones
—	El chico morera	Cine y audiovisual	74.500

Fuente: elaboración propia.

Esta primera edición supone todo un éxito y a partir de entonces diferentes medios y sectores públicos comienzan a interesarse más decididamente por el fenómeno de los divulgadores digitales de cultura y ciencia. Dentro de YouTube, el crecimiento en suscriptores de los canales de la órbita Cultube, y la aparición de otros nuevos, es incesante. Un año después, los mismos organizadores deciden repetir y el 11 de octubre de 2019 se celebra «Cultube 2.0: la venganza», en esta ocasión con una colaboración mayor por parte de organismos públicos. Apoyo institucional que queda plasmado con la presencia en el evento del ministro español de Ciencia, Pedro Duque, antiguo astronauta de la ESA (*European Space Agency*). El ministro abre el acto afirmando que ya no tiene sentido que la divulgación provenga únicamente de centros especializados o de las universidades «porque la gente ya no mira ahí» y anuncia que a partir de ese momento los programas estatales de fomento de la divulgación van a incluir proyectos y financiación «para los propios divulgadores de Internet». Una vez inaugurado, Cultube 2.0 se celebra siguiendo la dinámica de conferencias y ron-

das de preguntas instaurada en la primera edición. En él participan hasta 11 divulgadores de diferentes ámbitos académicos y científicos.

Tabla 2. Divulgadores participantes en la segunda edición de Cultube

Nombre del divulgador	Nombre del canal	Temática	Suscriptores (a marzo de 2022)
José Luis Crespo (presentador)	QuantumFracture	Física y Ciencia empírica	2,89 millones
Aldo Bartra	El Robot de Platón	Ciencia (interdisciplinar)	2,46 millones
Sabrina Tortora, Antonio Planchart	Preguntas incómodas	Cultura y pensamiento crítico	598.000
Alvin Schutmaat	Alvinsch	Música	1,25 millones
Sandra Ortonobes	La Hiperactina	Biomedicina	887.000
Amyad Raduan	Glóbulo azul	Medicina	319.000
Anna Morales	SizeMatters	Nanotecnología	94.200
Carlos Santana Vega	DotCSV	Inteligencia artificial	548.000
Pedro Pérez Cayetano	El cubil de Peter	Historia	222.000
Joaquín Méndez	Jordi Maquiavello	Cine y audiovisual	301.000
Jordi Pereyra	Ciencia de Sofá	Minerales y sustancias	491.000

Fuente: elaboración propia.

Tras un año de interrupción forzosa debido a la pandemia del COVID-19, se vuelve a convocar a la comunidad surgida a raíz de las dos primeras ediciones y, de este modo, el 19 de septiembre de 2021 se celebra «Cultube 3.0: El Retorno». El evento vuelve a contar con la financiación de la FECYT y la Fundación General CSIC y, en esta ocasión, tiene lugar al aire libre en la terraza de La Casa Encendida. Los divulgadores culturales y científicos que participan como ponentes en esta tercera edición son los siguientes:

Tabla 3. Divulgadores participantes en «Cultube 3.0: El retorno»

Nombre del divulgador	Nombre del canal	Temática	Suscriptores (a marzo de 2022)
José Luis Crespo (presentador)	QuantumFracture	Física y Ciencia empírica	2,01 millones
Rodrigo Septién y Álvaro Pascual	Pascu y Rodri	Historia	4,88 millones
Sofía Herfon	Sofía Herfon	Arquitectura	130.000
Víctor Amorín	Music Radar Clan	Música	353.000

Elena Herraiz	Linguriosa	Lingüística	264.000
Ignacio Gentile	Nate Gentile	Informática	2,17 millones
Paula Garía Notario	En la puerta de urgencias	Medicina	2.850
Enric Fernández Gel	Adictos a la Filosofía	Filosofía	391.000
Lucía Hortal	Orbytal	Química	2.750
Miguel Camarasa	Mates Mike	Matemáticas	139.000
Ainoa Gómez	Ainoa Gómez	Biología	2.500

Fuente: elaboración propia.

Por tanto, estos 31 divulgadores académicos, culturales y científicos que han participado en las tres ediciones de Cultube celebradas hasta la fecha — que a marzo de 2022 suman un total de 29.002.100 suscriptores conjuntamente— conforman el corpus analítico de la investigación cualitativa sobre la que se asienta este estudio.

2. Objetivos

En la primera sección del artículo se ha efectuado una radiografía del fenómeno de los divulgadores culturales, académicos y científicos de habla hispana en YouTube; colocando el foco de estudio en la autodenominada comunidad Cultube. Nos hemos basado para dicha exploración en una serie de categorías: consideraciones en torno al concepto de *youtuber*; retrospectiva y evolución de la plataforma y sus creadores de contenido (en el contexto español); concepción y organización del evento Cultube e identificación de los 31 divulgadores que han participado en él; los cuales conforman el corpus de estudio de la siguiente fase de la investigación.

La fase empírica consiste en un análisis semiótico-discursivo de las intervenciones íntegras efectuadas por los 31 sujetos de estudio durante la celebración de las ediciones 2018 y 2019 del evento Cultube. Partiendo de un enfoque cualitativo sustentado en la «teoría fundamentada», se han recopilado y volcado todas las opiniones, recomendaciones, experiencias y disertaciones vertidas por los sujetos durante el discurso. Posteriormente, los datos recogidos han sido codificados y analizados con el software Atlas.ti. Todo ello cristaliza en el objetivo principal de este estudio: conformar una aproximación efectiva hacia este fenómeno, a nivel epistemológico y empírico, dentro del ecosistema mediático de habla hispana.

A partir de dicho propósito central, se articulan los objetivos específicos de la investigación:

- OE1: Presentar un mapa contextual del fenómeno creciente de la comunicación y divulgación académica, cultural y científica en YouTube desde la realidad mediática de habla hispana.
- OE2: Profundizar en su papel en la democratización global del aprendizaje y en el empoderamiento mediático de la ciudadanía.
- OE3: Identificar las líneas clave y los ejes de actuación de la comunidad/evento Cultube a través del análisis de los discursos de los divulgadores académicos, culturales y científicos participantes en el evento y sometidos a estudio.

3. Metodología

A través de una metodología cualitativa sustentada en la «teoría fundamentada» (Strauss y Corbin, 2008; Gibson y Brown, 2009), se ha llevado a cabo un análisis semiótico-discursivo de las intervenciones íntegras efectuadas por los 31 sujetos de estudio durante las tres ediciones de Cultube celebradas hasta la fecha: 2018, 2019 y 2021. El proceso analítico y sus diferentes fases ha estado apoyado en el paquete de análisis cualitativo Atlas.ti.

3.1. Recogida de datos

La recolección de datos se llevó a cabo de modo etnográfico —a través de la presencia *in situ* en las tres ediciones de Cultube— y también usando como fuente la propia YouTube. De este modo, las intervenciones íntegras de los 31 sujetos de estudio efectuadas en las tres ediciones de Cultube fueron finalmente transcritas a través del visionado directo de las grabaciones del evento alojadas en la plataforma⁵. En total se transcribieron 8:14:06 horas de vídeo, con una suma total de 102 páginas de texto.

3.2. Muestra de análisis

Posteriormente se volcaron en el procesador de textos Word la totalidad de las intervenciones, generando para ello un documento de análisis por cada intervención (N=31). De manera añadida, se decidió volcar para su estudio las seis rondas de preguntas y respuestas celebradas durante el evento. En ellas se reunía a los tres últimos divulgadores que acababan de intervenir y se les enfrentaba durante 10 minutos a las preguntas del público presente en el

⁵ Cultube 2018: https://www.YouTube.com/watch?v=5TIWXOUS_4s
Cultube 2019: <https://www.YouTube.com/watch?v=wgpKhOsDsfc>
Cultube 2021: <https://www.youtube.com/watch?v=N3Dj2GAqjt8>

evento. Por tanto, la investigación final contó con 40 intervenciones para el análisis (N=31+9=40). Todas ellas transcritas íntegramente.

3.3. Codificación

A través del paquete de análisis cualitativo Atlas.ti, y siguiendo los principios de la teoría fundamentada, en una primera fase (codificación abierta) los 40 documentos de análisis fueron desgranados en 403 citas efectuadas alrededor de 26 códigos de estudio. Posteriormente algunos de estos códigos fueron fusionados debido al solapamiento y similitud de la temática abordada, dando lugar finalmente a un análisis asistido por ordenador sustentado en un libro de 23 códigos de estudio. En la segunda fase (codificación axial) todos ellos fueron agrupados en torno a dos familias de códigos: *Cultube* (cuando los códigos ahondaban principalmente en el fenómeno de la divulgación en YouTube) y *Plataforma YouTube* (cuando los códigos hacían mención fundamentalmente a las particularidades de YouTube como plataforma de vídeos y red social). No obstante, en la gran mayoría de tareas de análisis se trabajó con los 23 códigos simultáneamente (con las dos familias a la vez) debido a la consideración holística del fenómeno estudiado. En la tercera fase (codificación selectiva), se configuró una red semántica de conocimiento alrededor de los 23 códigos de análisis y los diferentes vínculos establecidos entre ellos durante la fase axial (véase figura 1).

4. Resultados

4.1. Un lugar para la divulgación

La categoría central de análisis de la investigación y la que concitó un mayor número de citas codificadas en torno a ella fue la referente al ámbito de la «divulgación/comunicación» a través de YouTube. A este respecto, la mayoría de los sujetos destacó la labor divulgativa de la plataforma y su capacidad para empoderar a la ciudadanía en la actual Sociedad del Conocimiento.

La divulgación es educación, la educación es conocimiento y el conocimiento significa que tú puedes tomar mejores decisiones y tomar dominio del mundo a tu alrededor. Y si no tienes conocimiento el mundo te domina a ti. (Amyad Raduán, *Glóbulo azul*, divulgador de Medicina)

Yendo más allá, la nanocientífica Anna Morales señaló que no basta con trasladar la actividad divulgadora a los nuevos medios o a las plataformas de moda, sino que también hay que cambiar la forma. «Hay gente que piensa que divulgar es colgar un *paper* en Facebook. Está mal por dos razones. Ni yo me entero de un *paper* a la primera. Y segundo, ya nadie usa Facebook». Es precisamente en esta transposición de las formas de divulgar y las posibilidades que

YouTube brinda para ello, en lo que se centró el discurso del divulgador musical Jaime Altozano. Resulta significativa, asimismo, su concepción de la divulgación en YouTube como una nueva forma de «traducción» del conocimiento.

YouTube es la imprenta del siglo XXI. La revolución que ha supuesto YouTube y el vídeo *online* (no sólo YouTube) para la palabra hablada y para la imagen es equivalente a la revolución que supuso la imprenta para la palabra escrita hace 500 años. Y los que nos dedicamos a YouTube somos traductores. Y traducimos cosas que ya están por escrito y que ya puedes encontrar por Wikipedia o por Internet o en la Universidad. Yo las traduzco a vídeos. (*Jaime Altozano*, divulgador musical)

Entre los rasgos que se han de reunir para iniciarse en la divulgación de ciencia y cultura en YouTube, fueron recurrentes las menciones a la vocación comunicadora y el componente «pasional». «Pensamos sobre cómo comunicar mejor, cómo hacer mejor nuestro trabajo, cómo poder llevar mejor nuestra pasión a la gente» (José Luis Crespo, *QuantumFracture*, divulgador de Física). «Vivimos gracias a una plataforma en la que puedes hacer lo que quieras siempre que lo hagas con entusiasmo, con amor y con dedicación» (Álvaro Pascual, *Destripando la historia*, divulgador de Historia). Cabe destacar que la llegada de nuevos divulgadores es vista como un enriquecimiento y no como una competencia directa, lo que diferencia ostensiblemente a la divulgación en YouTube de otros sectores de la comunicación y medios tradicionales.

YouTube es un mundo abierto que acaba de comenzar a tener ese éxito que todos estábamos esperando. Pues no tengáis miedo y empezad a divulgar. Busca lo que a ti se te da bien y lo que a ti te gusta comunicar, porque realmente tienes un espacio abierto de posibilidades. (*Rocío Vidal*, *La gata de Schrödinger*, divulgadora científica)

El contenido cultural en YouTube ha evolucionado y sigue evolucionando. Y estamos dando un salto muy interesante de *youtubers* de divulgación muy generalistas a *youtubers* que van encontrando nichos muy concretos, muy específicos, que permiten conocimientos que son irónicamente los más complicados de encontrar. (*Víctor Amorín*, *Music Radar Clan*, divulgador musical)

4.2. YouTube vs. sector educativo

La siguiente categoría con mayor peso específico dentro del análisis fue la que abordaba el componente «educativo» de la divulgación cultural, académica y científica en YouTube. La tendencia principal entre los divulgadores estudiados fue señalar la labor educativa como uno de sus objetivos prioritarios a la hora de crear su canal y comenzar su tarea divulgadora. «Gracias a YouTube he logrado mi sueño, que es ser profesor de Historia» (Pédro Pérez, *El cubil de Peter*, divulgador de Historia). «Estamos educando a la vez y es una forma de

ayudar. Estamos en este mundo para ayudar. Y una buena manera de hacer eso es justamente a través de la educación, porque es la base de la sociedad» (Aldo Bartra, *El Robot de Platón*, divulgador científico). También resultan significativos los divulgadores que ensalzaron la capacidad educativa de YouTube frente a las carencias que, según ellos, presenta a día de hoy la educación tradicional. «Trato de explicar cosas como a mí me gustaría que me las hubieran explicado» (Jaime Altozano, divulgador musical). «Me llevé un chasco cuando empecé a estudiar la carrera universitaria. Fue bastante frustrante sacármela. Y para quitarme la frustración abrí el canal» (Jordi Pereyra, *CienciadeSofá*, divulgador científico).

No obstante, también son significativas las apelaciones al enriquecimiento mutuo que podría generarse a partir de la colaboración entre el sector educativo y los divulgadores de YouTube. Con respecto a ello, destacaron positivamente la utilización de sus vídeos en la enseñanza reglada en colegios y universidades (se infiere de su discurso que les consta ese hecho). «Yo estoy dando clase en universidades de todo el mundo, en escuelas, en casas, etc. Eso sí me parece algo que es de un potencial brutal» (Antonio García Villarán, divulgador de Arte). «Yo sí que noto esa tendencia, que ponen nuestros vídeos en clase, y es algo que te llena muchísimo» (Rocío Vidal, *La gata de Schrödinger*, divulgadora científica). «Alguien vino un día y nos dijo: “Mis alumnos ven vuestros vídeos y aprueban mi asignatura de Historia”» (Álvaro Pascual, *Destripando la historia*, Divulgador de Historia). Desde el lado académico, se destacó la aparición creciente de profesores que combinan las aulas con la creación de contenido educativo para YouTube.

Yo estoy creando y generando recursos audiovisuales muy valiosos, no sólo para mí sino también para una comunidad de compañeros que pueden usarlos también en sus clases. (...) Existe una gran parte de la comunidad educativa que cada vez valora más que haya gente como yo que se dedique a fabricar estos recursos y compartirlos con todo el mundo. (Pedro Pérez Cayetano, *El cubil de Peter*, divulgador de Historia)

Un número significativo de los sujetos del estudio señaló la propia condición de YouTube como plataforma digital a la que los usuarios acuden directamente para buscar información y, por ende, para formarse. «YouTube es el segundo buscador más grande del planeta, tras Google, que es su padre. Y en un buscador la gente busca: cómo aprender a tocar el piano, cómo pintar en acuarela, cómo funciona un petrolero, el bosón de Higgs...» (Jaime Altozano, divulgador musical). E incluso aluden al efecto educativo como parte de la propia esencia de la plataforma. «¿Por qué la gente ve YouTube? Porque aprenden, porque se divierten y porque se sienten identificados con la perso-

na que están viendo en la cámara» (Sandra Ortonobes, *La Hiperactina*, divulgadora de Biomedicina).

Para la gente que no está metida en este mundo, YouTube puede parecer algo muy superfluo donde no hay muchas lecciones que aprender. Pero yo he descubierto a lo largo de estos años todo lo contrario. Para mí ha sido el aprendizaje más grande de mi vida (Ignacio Gentile, *Nate Gentile*, divulgador de Informática)

4.3. La ciencia en YouTube

Dentro de la transmisión cultural de conocimiento, el área en la que se circunscribe un mayor número de miembros de la comunidad Cultube es sin duda la «ciencia». La gran mayoría de ellos destacó además la eclosión que ha experimentado la divulgación científica en YouTube durante los últimos años y cómo en la actualidad sigue creciendo exponencialmente. «¿Glicólisis? Hoy día buscas ese término y hay vídeos subiéndose cada hora» (Sandra Ortonobes, *La Hiperactina*, divulgadora de Biomedicina). Se incidió repetidamente en la idea de la democratización que se está generando en YouTube a la hora de dar a conocer distintas disciplinas científicas a todo tipo de públicos. «Para mí es una victoria que alguien descubra que le encanta la nanociencia viendo mi canal» (Anna Morales, *SizeMatters*, divulgadora de Nanotecnología). «Es un orgullo ser fuente de información científica para mucha gente» (Miguel Camarasa, *Mates Mike*, divulgador de Matemáticas). Se hizo un alegato a favor de la visibilidad de la ciencia insistiendo en que ésta no debe constreñirse únicamente al círculo científico ni ser una materia dirigida a un grupo selecto de ciudadanos.

Tenemos que meternos en nuestra cabeza que la ciencia puede ser para todo el mundo, porque la diversidad es un motor que impulsa la ciencia. Cuanta más gente tengamos que además sea diferente encontraremos soluciones diferentes. La ciencia sin diversidad no es ciencia. Seas como seas, la ciencia tiene un lugar para ti. (Anna Morales, *SizeMatters*, divulgadora de Nanotecnología)

Resultan significativas las menciones a cómo la propia plataforma se ha convertido ya en un medio que da a conocer la existencia de esta rama divulgativa y, al mismo tiempo, en una fuente de inspiración para muchos creadores de contenido. Varios de ellos reconocieron haber decidido abrir su canal tras haber sido en el pasado fieles seguidores en YouTube de otros divulgadores científicos.

Pero yo no quería hacer la ciencia, yo quería contar la ciencia. Yo quería contar todo esto, pero no sabía cómo. Oí hablar del campo de la comunicación o divulgación científica. Así que comencé a seguir a toda esta gente [*cita a varios divulgadores científicos de YouTube*]. Sentí envidia. Yo

quería crear mi propio contenido (Sandra Ortonobes, *La Hiperactina*, divulgadora de Biomedicina).

En cuanto a los requisitos para llevar a cabo una divulgación científica óptima y de calidad en YouTube, un concepto prevalece por encima de todos los demás: el rigor. «La evidencia científica como base de todo lo que hago» (Rocío Vidal, *La gata de Schrödinger*, divulgadora científica). «Si lo vas a hacer sin la consideración de que es un deber, de hacerlo bien, mejor no hacerlo. Porque una divulgación científica mal hecha es peor que no hacerla» (Patricia Tezanos, *Antroporama*, divulgadora científica). «Nosotros hacemos todo lo posible para que la información sea veraz y esté contrastada» (Elena Herraiz, *Linguriosa*, divulgadora de Lingüística). Asimismo, se señaló de manera recurrente que el rigor no tiene por qué estar reñido con la búsqueda del «entretenimiento», una de las señas de identidad de la plataforma. «Hay que encontrar el equilibrio entre el rigor y el valor del entretenimiento» (Jordi Pereyra, *CienciadeSofá*, divulgador científico). «Yo creo que los profesores —y también hay profesores *youtubers*— están aprendiendo que pueden ser más dinámicos sin dejar de ser rigurosos» (Patricia Tezanos, *Antroporama*, divulgadora científica).

Tenemos que desarrollar la habilidad de vender nuestras ideas y no sólo ser capaces de hacer un buen contenido y contar historias interesantes que sean rigurosas científicamente, sino también de cómo cautivar a la audiencia (Ignacio Gentile, *Nate Gentile*, divulgador de Informática).

En contraste a la elección del rigor empírico como *conditio sine qua non* para que exista una divulgación científica, emergió el elemento que fue señalado como principal enemigo de los divulgadores de YouTube: la convivencia en la misma plataforma con canales que promueven la pseudociencia y la desinformación. «Canales de misterio que en lugar de informar desinforman» (Aldo Bartra, *El robot de Platón*, divulgador científico). «El enemigo antes era la ignorancia, ahora es la desinformación» (Amyad Raduán, *Glóbulo azul*, divulgador de Medicina). En todo caso, José Luis Crespo señaló en Cultube 3.0 que, a raíz de la pandemia del COVID-19, YouTube ha efectuado cambios positivos a la hora de tratar los contenidos desinformativos:

YouTube se ha puesto a tope con el tema de la desinformación. Creo que la pandemia ha servido muchísimo para que canales y vídeos de desinformación ahora mismo estén mucho más controlados. Y eso es algo muy positivo (José Luis Crespo, *QuantumFracture*, divulgador de Física y Ciencia Empírica).

4.4. El 'youtuber' y los prejuicios

Si la desinformación fue señalada como principal enemigo dentro de YouTube, también hubo consenso a la hora de indicar cuál es el principal obstáculo al

que se enfrentan los divulgadores fuera de la plataforma: el estigma forjado alrededor del concepto de *youtuber*. «Desde la divulgación tradicional se critica nuestro formato. Lo usan para atacarnos por no estar en formato libro, artículo científico, documental, etc.» (Martí Montferrer, *CdeCiencia*, divulgador científico). El desconocimiento sobre la plataforma, sumado al reduccionismo de vincular automáticamente *youtuber* con «sector del videojuego», fueron señalados como los principales causantes de los prejuicios a los que se enfrentan cotidianamente los divulgadores de YouTube. «¿YouTube es sólo maquillaje y videojuegos? Pues no, es mucho más» (Anna Morales, *SizeMatters*, divulgadora de Nanotecnología).

También es una cuestión de que a nosotros los *youtubers*, que tenemos un estigma muy grande, se nos tome en serio. (...) Aún hay mucha gente que nos toma a pitorreo, que dice que somos unos niños que apretamos una cámara, grabamos un vídeo y lo subimos sin más (José Luis Crespo, *QuantumFracture*, divulgador científico).

4.5. YouTube vs. medios tradicionales

Paralelamente a las creencias sobre YouTube, una de las tendencias más significativas entre los sujetos del estudio fue la contraposición constante entre el contexto emergente de las nuevas plataformas digitales frente al panorama vigente de los medios de comunicación tradicionales. «La gente ya no ve TV, sólo YouTube y Netflix. ¿Quién de menos de 18 años ve las noticias en la TV? Y felizmente YouTube está invirtiendo en eso ahora» (Aldo Bartra, *El Robot de Platón*, divulgador científico). «¿Y por qué un canal de YouTube? Porque no hay ni un solo medio de comunicación tradicional que haya aceptado nuestra propuesta» (Enrique Fonseca, *Visualpolitik*, divulgador de Economía y Política). «Abrí el canal para contar cosas que a mí me parecían muy interesantes y que a la prensa musical no le terminaban de interesar» (Víctor Amorín, *Music Radar Clan*, divulgador musical). No obstante, resulta recurrente la reivindicación por parte de los divulgadores de ser considerados propiamente como «medios de comunicación» y no como un fenómeno comunicativo exótico o ajeno a la realidad mediática imperante. «Un puñado de *youtubers* puede tener más alcance que la mayoría de los medios tradicionales, así que sí, somos medios» (Amyad Raduán, *Glóbulo azul*, divulgador de Medicina). «Hay que dejar de ver a los *youtubers* sólo como señores individuales, sino como medios de comunicación. Somos medios de comunicación especializados» (José Luis Crespo, *QuantumFracture*, divulgador científico).

En cualquier caso, alcanzó también significancia el lanzamiento de mensajes conciliadores entre la divulgación en YouTube y los medios tradicionales; apelando a la colaboración mutua y al impacto positivo que generaría para

la sociedad una relación complementaria —y no competitiva— entre ambas realidades mediáticas. «Si la mayoría de los medios tradicionales no trataran a los *youtubers* como la competencia que consideran que son, sino como los aliados que pueden ser, podríamos cambiar el mundo» (Amyad Raduán, *Glóbulo azul*, divulgador en medicina). «No somos un competidor de los medios. Somos un complemento de los medios de comunicación» (Enrique Fonseca, *Visualpolitik*, divulgador de Economía y Política). Frente a la divulgación clásica en medios tradicionales (revistas de investigación, libros, documentales, etc.), destacaron sobre manera un factor que les proporciona YouTube: la libertad. «Tengo total libertad creativa, hago lo que quiero, como quiero y cuando quiero. YouTube me lo permite» (Pedro Pérez Cayetano, *El cubil de Peter*, divulgador de Historia). «Yo no quería ser *youtuber*, yo quería ser divulgadora científica, pero encontré en YouTube una plataforma que me permitía divulgar ciencia y biomedicina no sólo en formato audiovisual, sino también a mi manera» (Sandra Ortonobes, *La Hiperactina*, divulgadora de Biomedicina).

Tabla 4. Síntesis de resultados del estudio

Cartografía temática	Principales resultados
YouTube como lugar para la divulgación	<ul style="list-style-type: none"> – Divulgación digital: empoderamiento de la ciudadanía – YouTube: ámbito natural creadores
Requisitos divulgador: <i>youtuber</i> de ciencia	<ul style="list-style-type: none"> – Vocación comunicadora, honestidad – Componente pasional
YouTube vs. sector educativo	<ul style="list-style-type: none"> – Carencias en planes educación reglada – Uso de piezas en colegios y universidades – Profesores que combinan aulas y YouTube
La ciencia en YouTube	<ul style="list-style-type: none"> – Democratización acceso a la ciencia – Visibilidad más allá de los círculos oficiales – Rigor y evidencia científica – Enemigos: pseudociencia, desinformación, bulos
El <i>youtuber</i> y los prejuicios	<ul style="list-style-type: none"> – Desconocimiento sobre la plataforma – Reduccionismo: <i>youtuber</i> = sector del videojuego
YouTube vs. medios tradicionales	<ul style="list-style-type: none"> – Consumo mediático franjas jóvenes – Escasa divulgación en medios generalistas – Libertad creativa en YouTube

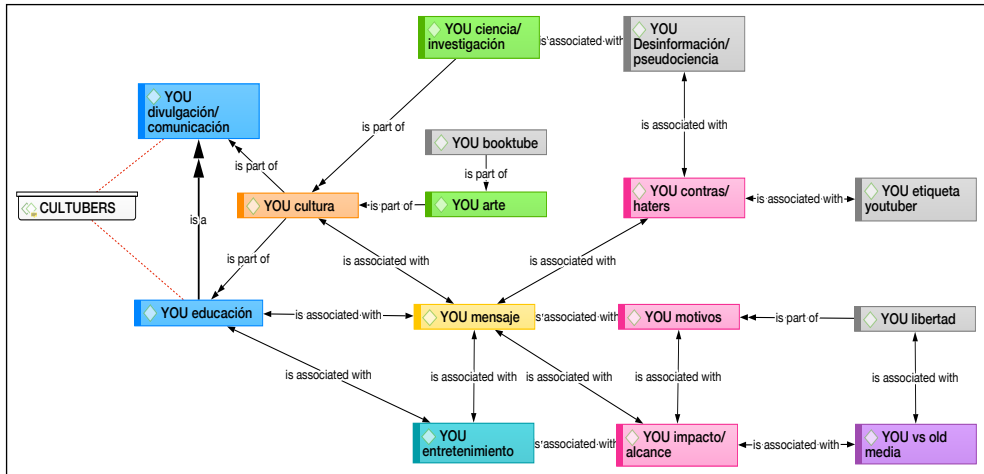
Fuente: elaboración propia.

4.6. Red semántica Cultube

A continuación, se muestra la red semántica generada a partir de los códigos de estudio, elaborada de manera asistida dentro del paquete de análisis cualitativo ATLAS.ti. La red consiste en una representación gráfica de las relaciones establecidas entre los códigos más representativos de la investigación y se

articula a modo de mapa de resultados del proceso analítico llevado a cabo. De entre los 23 códigos finales de estudio se ha prescindido por razones de claridad de aquellos códigos que no alcanzaron niveles de recurrencia significativos. De este modo, la siguiente red contribuye a estructurar el desglose de datos expuesto en las páginas anteriores y ayuda a explicar los nexos y asociaciones que emergen del estudio detenido de los resultados.

Figura 1. Red semántica de la familia de códigos CULTUBE



Fuente: elaboración propia a partir de ATLAS.Ti.

5. Discusión

En relación con el objetivo principal de este estudio, a través del análisis de la comunidad Cultube y de sus tres eventos celebrados hasta la fecha (2018, 2019 y 2021), se ha conseguido presentar un mapa contextual del fenómeno creciente de la divulgación académica, cultural y científica en YouTube desde la realidad mediática de habla hispana.

En cuanto al análisis semiótico-discursivo de la muestra de estudio, los resultados revelan que los miembros de la comunidad Cultube destacan el papel crucial de la divulgación audiovisual *online* (académica, cultural y científica) y su capacidad para empoderar a la ciudadanía. Inciden en la necesidad constante de evolución en las formas de divulgar y en el cúmulo de posibilidades que YouTube les brinda para ello, de ahí que consideren a la plataforma como su ámbito natural. Entre los rasgos que ha de reunir un divulgador de ciencia y cultura en YouTube apelan a la vocación comunicadora, la honestidad y el componente pasional. En cualquier caso, la aparición de nuevos cana-

les de divulgación académica, cultural y científica en la plataforma es vista como un enriquecimiento común para la comunidad y no como una competencia directa, lo que supone un factor diferencial con otros sectores de la comunicación.

En lo referente a los efectos educativos de su producción audiovisual, ensalzan de forma generalizada la capacidad formativa de la plataforma y la contraponen con las carencias que la mayoría de ellos detecta en los planes actuales de la educación reglada. No obstante, apuntan al enriquecimiento social que podría generarse con la colaboración conjunta entre la divulgación en YouTube y el sector educativo. En ese sentido afirman percibir de manera incremental dos fenómenos que juzgamos como experiencias de especial interés dentro del ámbito de la educación mediática: 1) la utilización de sus piezas para la enseñanza reglada en colegios y universidades; y 2) la aparición creciente de profesores que combinan las aulas con la creación de contenido educativo para YouTube.

Afirman que desde 2015 la divulgación científica en YouTube ha experimentado una eclosión que sigue en alza a partir de entonces. De este modo, defienden fehacientemente la democratización del acceso a la ciencia y su visibilidad más allá de los círculos científicos tradicionales. Al mismo tiempo, esgrimen que la divulgación científica no tiene por qué estar reñida con la búsqueda del entretenimiento. Reniegan, eso sí, de cualquier divulgación sobre ciencia en YouTube que no esté sustentada en los más altos cánones de rigor y evidencia científica. Es precisamente en ese aspecto donde detectan su principal enemigo «dentro de la plataforma»: la convivencia con canales de pseudociencia o que fomentan la desinformación. Conjuntamente, afirman que el principal obstáculo al que se enfrentan «fuera de la plataforma» radica en los prejuicios existentes alrededor del concepto de *youtuber*; generados debido al desconocimiento sobre la plataforma o a la visión reduccionista de asociarlos únicamente al *social media entertainment* (Cunningham y Craig, 2019).

En cuanto a la relación entre las nuevas plataformas digitales y los medios de comunicación tradicionales, los miembros de la comunidad Cultube reivindican la madurez adquirida por la divulgación en YouTube y su rol emergente dentro del sector mediático. A su vez, apelan a la colaboración con los medios generalistas y a los beneficios de cuidar una relación complementaria entre ambas realidades mediáticas.

Consideramos, por tanto, que la divulgación académica, cultural y científica en YouTube —basada en el rigor y la evidencia científica— supone un ejemplo de aplicación real y efectiva del desarrollo de la educación mediática en la sociedad (Ferrés *et al.*, 2012). Somos conscientes, en cualquier caso, de

los impedimentos mercantilísticos que una plataforma como YouTube —en manos de Google [Alphabet Inc.], el mayor gigante mediático de la actualidad— plantea para la implementación de una cultura verdaderamente horizontal y participativa.

Las redes neuronales que controlan su sistema de recomendaciones, el contexto incremental de censura algorítmica y la decreciente monetización de los contenidos para los autores; ponen en tela de juicio la visión tecnoutópica de una plataforma virtual abierta, libre, masiva y democrática donde la divulgación académica, cultural y científica fluya sin barreras y contribuya al empoderamiento ciudadano dentro del ecosistema mediático digital. Pese a ello, consideramos que YouTube a día de hoy, como demuestra la comunidad Cul-tube, sigue estando habitada por canales que representan buenas prácticas y experiencias estimulantes dentro del ámbito divulgador y educativo; y que, por tanto, resulta necesaria la mirada atenta por parte de los investigadores en comunicación, así como el asentamiento de un diálogo enriquecedor y duradero entre ambos colectivos.

Referencias bibliográficas

- ARAN-RAMSPOTT, S., FEDELE, M. Y TARRAGÓ, A. (2018). Funciones sociales de los Youtubers y su influencia en la preadolescencia. *Comunicar*, 26(57), 71-80.
<https://doi.org/10.3916/C57-2018-07>
- BERZOSA, M.I. (2017). *Youtubers y otras especies. El fenómeno que ha cambiado la manera de entender los contenidos audiovisuales*. Fundación Telefónica.
- BISHOP, S. (2019). Managing visibility on YouTube through algorithmic gossip. *New Media & Society*, 21(11-12), 2589-2606.
<https://doi.org/10.1177/1461444819854731>
- BUITRAGO, Á. y MARTÍN-GARCÍA, A. (2021). YouTube Doctors Confronting COVID-19: Scientific-Medical Dissemination on YouTube during the Outbreak of the Coronavirus Crisis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11229.
<https://doi.org/10.3390/ijerph182111229>
- BURGESS, J. (2015). From 'broadcast yourself' to 'follow your interests': Making over social media. *International Journal of Cultural Studies*, 18(3), 281-285.
<http://doi.org/10.1177/1367877913513684>
- BURGESS, J. y GREEN, J. (2009). *YouTube: online video and participatory culture*. Polity Press.
- COLLADO-ROVIRA, J. (2017): Booktrailer y Booktuber como herramientas LIJ 2.0 para el desarrollo del hábito lector. *Investigaciones Sobre Lectura*, 7, 55-72.
<https://doi.org/10.37132/isl.v0i7.180>

- CUNNINGHAM, S. y CRAIG, D.R. (2017). Being «really real» on YouTube: Authenticity, community and brand culture in social media entertainment. *Media International Australia*, 164(1), 71-81.
<https://doi.org/10.1177/1329878X17709098>
- CUNNINGHAM, S. y CRAIG, D.R. (2019). *Social media entertainment: The new intersection of Hollywood and Silicon Valley*. New York University Press.
- DUFFY, B.E. y HUND, E. (2015). Having it all on social media: Entrepreneurial femininity and self-branding among fashion bloggers. *Social Media + Society*, 1(2). **<https://doi.org/10.1177/2056305115604337>**
- ERVITI, M.C. y STENGLER, E. (2016). Online science videos: an exploratory study with major professional content providers in the United Kingdom. *JCOM*, 15(06), A06. **<https://doi.org/10.22323/2.15060206>**
- FERRÉS, J., AGUADED, I. y GARCÍA-MATILLA, A. (2012). La competencia mediática de la ciudadanía española: dificultades y retos. *Icono 14*, 10(3), 23-42.
<https://doi.org/10.7195/ri14.v10i3.201>
- GIBSON, W.J. y BROWN, A. (2009). *Working with qualitative data*. Sage Publications.
- GRAN, A., BOOTH, P. y BUTCHER, T. (2020). To be or not to be algorithm aware: a question of a new digital divide? *Information, Communication & Society*, 24(12), 1779-1796.
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1736124>
- GUERRERO-PICO, M., MASANET, M. y SCOLARI, C.A. (2019). Toward a typology of young producers: Teenagers' transmedia skills, media production, and narrative and aesthetic appreciation. *New Media & Society*, 21(2), 336-353.
<https://doi.org/10.1177/1461444818796470>
- JENKINS, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York University Press.
- KIM, J. (2012). The institutionalization of YouTube: From user-generated content to professionally generated content. *Media, Culture & Society*, 34(1), 53-67. **<https://doi.org/10.1177/0163443711427199>**
- LANGE, P.G. (2014). *Kids on YouTube: Technical identities and digital literacies*. Routledge.
- LEÓN, B. y BOURK, M. (2018). *Communicating Science and Technology Through Online Video. Researching a New Media Phenomenon*. Routledge.
- LÓPEZ FRÍAS, C. (2014). La interrelación entre las redes sociales específicas de la comunicación científica y las redes sociales de uso general. *Vivat Academia. Revista De Comunicación*, 127, 103-116.
<https://doi.org/10.15178/va.2014.127.103-116>
- MASANET, M.J., GUERRERO-PICO, M. y ESTABLÉS, M.J. (2019). From digital native to digital apprentice. A case study of the transmedia skills and informal

- learning strategies of adolescents in Spain. *Learning, Media and Technology*, 44(4), 400-413. <https://doi.org/10.1080/17439884.2019.1641513>
- NIEBORG, D.B. y POELL, T. (2018). The platformization of cultural production: Theorizing the contingent cultural commodity. *New Media & Society*, 20(11), 4275-4292. <https://doi.org/10.1177/1461444818769694>
- PATTIER, D. (2021). Science on Youtube. Successful Edutubers. *TECHNO REVIEW. International Technology, Science and Society Review*, 10(1), 1-15. <https://doi.org/10.37467/gka-revtechno.v10.2696>
- PEREIRA, S., MOURA, P. y FILLLOL, J. (2018). El fenómeno de los Youtubers: ¿qué hace que las estrellas de YouTube sean tan populares entre los jóvenes? *Fonseca, Journal Of Communication*, 0(17), 107-123. <https://doi.org/10.14201/fjc201817107123>
- PÉREZ-TORRES, V., PASTOR-RUIZ, Y. y ABARROU-BEN-BOUBAKER, S. (2018). Los Youtubers y la construcción de la identidad adolescente. *Comunicar*, 55(26), 61-70. <https://doi.org/10.3916/C55-2018-06>
- PIRES, F., MASANET, M.J. Y SCOLARI, C.A. (2019). What are teens doing with YouTube? Practices, uses and metaphors of the most popular audio-visual platform. *Information, Communication & Society*, 24(9), 1175-1191. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2019.1672766>
- RENÉS-ARELLANO, P., GOZÁLVEZ-PÉREZ, V. y BERLANGA-FERNÁNDEZ, I. (2020). YouTube e *influencers* en la infancia. Análisis de contenidos y propuestas educativas. *Icono 14*, 18(2), 269-295. <https://doi.org/10.7195/ri14.v18i2.1455>
- ROMERO-MORENO, F. (2019). 'Notice and staydown' and social media: amending Article 13 of the Proposed Directive on Copyright. *International Review of Law, Computers & Technology*, 33(2), 187-210. <https://doi.org/10.1080/13600869.2018.1475906>
- ROMERO-MORENO, F. (2020). 'Upload filters' and human rights: implementing Article 17 of the Directive on Copyright in the Digital Single Market. *International Review of Law, Computers & Technology*, 34(2), 153-182. <https://doi.org/10.1080/13600869.2020.1733760>
- SCOLARI, C.A. y FRATICELLI, D. (2019). The case of the top Spanish Youtubers: Emerging media subjects and discourse practices in the new media ecology. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 25(3), 496-515. <https://doi.org/10.1177/1354856517721807>
- STRAUSS, A. y CORBIN, J. (2008). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage Publications.
- TEBA FERNÁNDEZ, E. (2021). Educando al homo digitalis: el papel de la educación y del digcomedu para paliar los efectos de los algoritmos, las fake news, la polarización y falta de pensamiento crítico. *Vivat Academia*.

Revista De Comunicación, 154, 71-92.

<https://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1378>

TOMASENA, J.M. (2019). Negotiating collaborations: BookTubers, the publishing industry, and YouTube's ecosystem. *Social Media + Society*, 4(5), 1-12.

<https://doi.org/10.1177/2056305119894004>

VAN DIJCK, J. (2013). *The culture of connectivity: A critical history of social media*. Oxford University Press.

VIZCAÍNO-VERDÚ, A., CONTRERAS-PULIDO, P. y GUZMÁN-FRANCO, M. (2019). Lectura y aprendizaje informal en YouTube: El booktuber. *Comunicar*, 59(27), 95-

104. **<https://doi.org/10.3916/C59-2019-09>**

VIZCAÍNO-VERDÚ, A., DE-CASAS-MORENO, P. Y CONTRERAS-PULIDO, P. (2020). Divulgación Científica en YouTube y su credibilidad para docentes universitarios. *Educación XX1*, 23(2), 283-306.

<https://doi.org/10.5944/educxx1.25750>

WELBOURNE, D.J. Y GRANT, W.J. (2016). Science communication on YouTube:

Factors that affect channel and video popularity. *Public Understanding of Science*, 25(6), 706-718. **<https://doi.org/10.1177/0963662515572068>**