



Information Research - Vol. 31 No. iConf (2026)

Divulgación científica profesionalizada en YouTube: el caso de SciTube

Cristina I. Font-Julián, Alejandro Rodríguez-Rodríguez y Enrique Orduña-Malea

DOI: <https://doi.org/10.47989/ir31iConf64296>

Resumen

Introducción. Este estudio caracteriza la producción de vídeos de divulgación científica publicados por la empresa SciTube, que combina producción audiovisual profesional con validación académica. Operando como canal público de divulgación y servicio de comunicación científica, convirtiéndola en un caso relevante para analizar estrategias profesionales en YouTube.

Método. Se diseñó un análisis mixto basado en 33 variables cuantitativas y cualitativas, organizadas en seis dimensiones. Los metadatos de los 411 vídeos publicados entre 2019 y 2025 se obtuvieron mediante la API de YouTube, mientras que las variables narrativas, visuales, sonoras y de accesibilidad se analizaron mediante observación directa de 50 vídeos recientes.

Análisis. Se realizó un análisis estadístico descriptivo de los metadatos y un análisis de contenido sistemático de los vídeos seleccionados para identificar patrones de producción y estrategias narrativas asociadas a mayor rendimiento y *engagement*.

Resultados. Se observa un crecimiento continuo, con una duración media cercana a cuatro minutos y una concentración temática en Medicina y Salud (45,5%). El contenido divulgativo, el tono urgente y la voz femenina se asocian con mayor *engagement*.

Conclusiones. SciTube ha consolidado un modelo profesionalizado de divulgación científica en YouTube, eficaz en términos narrativos, aunque limitado por la escasa atención a la accesibilidad y los metadatos.

Introducción

La comunicación de la ciencia ha experimentado en las últimas dos décadas un impulso debido a la consolidación de las redes sociales como entornos digitales participativos. Plataformas como YouTube, la segunda más visitada del mundo con más de 2.530 millones de usuarios activos mensuales (*We are Social*, 2025), han contribuido a transformar las dinámicas de circulación, recepción e impacto en la ciudadanía del conocimiento científico (Ojeda- Serna & García-Ruiz, 2022), diversificando de ese modo el monopolio de la comunicación científica hacia un ecosistema híbrido en el que conviven tanto medios tradicionales (instituciones académicas, revistas, prensa) como nuevos agentes (divulgadores independientes, medios comerciales, *influencers* y empresas especializadas) (Brossard & Scheufele, 2013; Joubert & Fuenther, 2017; Velho et al., 2020).

Dado el consumo creciente de información científica a través de plataformas audiovisuales en línea, especialmente sobre temas sensibles como cambio climático, salud pública y tecnología (Peeyush et al., 2025), comprender cómo se comunica la ciencia eficazmente en vídeo –en términos de estructura narrativa, diseño editorial, interacción con algoritmos y construcción de confianza– se ha vuelto una prioridad, tanto para investigadores en comunicación como para instituciones científicas (Velho et al., 2020; Welbourne & Grant, 2015).

La comunicación audiovisual no sólo permite una mayor accesibilidad cognitiva (ya lo dice el dicho, vale más una imagen que mil palabras) al integrar voz, imagen y emoción. Además, también articula prácticas afectivas y sociales que emplean narrativas emocionales, estrategias de *storytelling* y participación (Huang & Grant, 2020; Reddy et al., 2023; Irani & Weitkamp, 2023; León, 2024). Sin embargo, no toda circulación es positiva, pues el mismo ecosistema facilita la propagación de desinformación y de contenidos pseudocientíficos con alto rendimiento algorítmico (Allgaier, 2019; Cinelli et al., 2020), lo que obliga a analizar qué diferencia a las prácticas comunicativas profesionales y éticas de aquellas que priorizan exclusivamente el impacto cuantitativo. En esta línea, las empresas de comunicación científica ocupan un rol estratégico al profesionalizar procesos de guion, producción y distribución, operar con métricas de rendimiento y desarrollar identidades narrativas consistentes.

SciTube representa un ejemplo paradigmático de este modelo híbrido entre divulgación y producción mediática profesional. Es simultáneamente un canal de YouTube de divulgación y una empresa de comunicación científica que articula equipos de producción profesional con criterios narrativos, técnicos y editoriales propios de la industria audiovisual. Con más de 400 vídeos publicados y superado el millón de visualizaciones desde 2019, SciTube mantiene una notable amplitud temática (salud, tecnología, sostenibilidad, educación científica) abordada con rigor informativo y alto valor narrativo. Por ello, se consolida como un caso representativo para investigar cómo la estructura profesional corporativa influye en la eficacia comunicativa, alcance del contenido científico y la percepción pública de la ciencia.

Este trabajo lleva a cabo un análisis mixto (cuantitativo y cualitativo) de la estrategia de comunicación de SciTube, combinando métricas de rendimiento (frecuencia de publicación, visualizaciones, *engagement*) con un estudio detallado de los recursos narrativos y editoriales empleados. De este modo, se busca no sólo describir cómo opera un actor especializado en comunicación científica, sino también generar un marco de nuevas prácticas transferible a otros comunicadores, instituciones y científicos.

El objetivo principal del presente artículo es caracterizar los vídeos de divulgación científica publicados por SciTube, con el fin de identificar las estrategias de comunicación científica

empleadas para la creación de vídeos de divulgación científica. Para ello, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- a) Determinar la productividad de SciTube en el tiempo.
- b) Analizar el rendimiento de los vídeos publicados en SciTube.
- c) Describir las características de los vídeos publicados, identificando patrones narrativos efectivos, coherencia de estilo, tono, protocolos de citación y diseño.

Marco teórico

El estudio de la comunicación pública de la ciencia ha evolucionado en las últimas décadas pasando desde un proceso unidireccional de transferencia de conocimiento (centrado en instituciones y expertos) hacia un enfoque interdisciplinar que integra sociología, educación y estudios de medios en el que intervienen múltiples actores en la búsqueda de la alfabetización científica (Bucchi & Trench, 2025). Bajo esta perspectiva, se entiende que la ciencia comunicada debe generar interacción y participación, y no limitarse al antiguo modelo de *'déficit informativo'*, que concebía al público como un receptor pasivo (Fähnrich, 2021; Revuelta et al., 2023). En este contexto, YouTube y otras plataformas audiovisuales se configuran como espacios de alfabetización científica emergentes, donde los usuarios aprenden, interpretan y reelaboran activamente el conocimiento científico.

Por este motivo, las narrativas audiovisuales son fundamentales para captar y sostener la atención en entornos algorítmicos. La estructura narrativa clara (introducción, desarrollo y desenlace) mejora la comprensión y retención de información científica (Dahlstrom, 2014; Joubert et al., 2019). Elementos editoriales como miniaturas, títulos informativos y duraciones intermedias potencian la visibilidad en sistemas de recomendación (Yang et al., 2022; Saikh et al., 2023; Bishop, 2020; Covington et al., 2016; Li et al., 2022). Además, la comunicación audiovisual opera en un entorno de coproducción interpretativa, donde la audiencia comenta, comparte y resignifica (Boté-Vericad, 2025), fomentando una mayor participación de la ciudadanía en los procesos de comunicación y divulgación de la ciencia. Así, la efectividad de un vídeo científico depende tanto de su estructura interna como de su circulación social.

Por último, la consolidación de empresas y equipos especializados marca una tercera tendencia clave: la profesionalización de la mediación científica. Esto ha favorecido el crecimiento de empresas especializadas en comunicación científica, como SciTube, que combinan rigor científico con estrategias mediáticas profesionales (Velho et al., 2020). Estas organizaciones desarrollan calendarios editoriales consistentes, analizan métricas de rendimiento y producen contenidos con identidad visual clara y estrategias de construcción de comunidad. Actúan como intermediarios entre el conocimiento científico y las lógicas de la plataforma, tratando de profesionalizar la divulgación sin renunciar a la integridad epistémica (Fage-Butler et al., 2022). Este proceso de *'plataformización'* (Van Dijk et al., 2018) redefine las prácticas de comunicación científica y ofrece modelos replicables para laboratorios, universidades y comunicadores independientes.

Los tres enfoques descritos en los párrafos previos –participación ciudadana en la comunicación de la ciencia, narrativa audiovisual y mediación profesional especializada– conforman el marco teórico desde el que se interpreta el caso de SciTube.

SciTube es una empresa dedicada a la producción y distribución de contenidos científicos creada en 2015 que tiene como objetivo transformar investigaciones complejas en piezas audiovisuales accesibles y comprensibles para audiencias amplias. Su propuesta se basa en un proceso lineal: elaboración de un guion por expertos con formación doctoral, desarrollo visual y animación, dos

rondas de validación con los autores originales y una producción final en un plazo aproximado de 4 a 6 semanas. Este enfoque permite que los científicos participen activamente en la creación sin necesidad de invertir grandes cantidades de tiempo.

La estrategia de difusión tiene dos vías principales: un sitio web (<https://scitube.io>) y un canal de YouTube (https://www.youtube.com/@scitube_social), donde se publican todos los vídeos con un texto breve o 'copy'. El sitio web, aparte de ofrecer información corporativa, dispone una biblioteca de animaciones que recoge los vídeos embebidos desde YouTube ordenados temáticamente, así como un copy, incluyendo contenido adicional, así como información clave sobre la persona, equipo o centro que encarga el vídeo, las referencias bibliográficas asociadas, la persona de contacto para ampliar información y la licencia, si procede.

Por su parte, el canal @scitube_social combina dos funciones. Por un lado constituye un servicio profesional tanto para personal investigador como para instituciones de investigación que deseen amplificar el impacto de sus trabajos. Por otro lado, sirve como una plataforma pública de divulgación científica. Esta doble estrategia permite que la ciencia llegue a públicos más amplios sin perder precisión ni rigor, buscando fortalecer el puente entre el conocimiento académico y la sociedad.

Metodología

Con el fin de lograr los objetivos propuestos, se diseñó un instrumento mixto formado por 6 dimensiones (descripción; rendimiento; accesibilidad; narrativa y discurso; visual; audio) y 33 variables. De estas variables, 15 se analizaron para la totalidad de los 411 vídeos publicados (*dataset 1*), mientras que el resto se aplicaron a una muestra de 50 vídeos (*dataset 2*). En el Anexo I se puede encontrar la descripción detallada para cada variable recopilada por dimensión, así como el *dataset* sobre el que se aplica.

Tras ello, se recopilaron los metadatos descriptivos y de rendimiento de todos los vídeos disponibles en SciTube a través de la API de YouTube (v3), mediante de un script en Python desarrollado ad hoc para este estudio. Los metadatos de cada vídeo se descargaron el 25 de septiembre de 2025 en formato JSON, generando el *dataset 1*. Una vez recopilados los datos, se exportaron a una hoja de cálculo para realizar un proceso de limpieza y normalización, que incluyó la estandarización de campos, el cálculo de indicadores y el análisis léxico de títulos y descripciones. Para obtener el rendimiento de los vídeos, aparte de las métricas brutas ofrecidas por YouTube (número de visualizaciones, likes y comentarios), se procedió a calcular el *engagement* basado en interacciones por visualización, a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Engagement} = \frac{\text{Like count} + (10 \times \text{Comment count})}{\text{View count}} \times 100$$

Posteriormente se seleccionó una muestra de 50 vídeos, en concreto aquellos publicados durante último cuatrimestre de publicaciones del canal. Este período concentra un volumen significativo de contenidos recientes (en concreto la mitad de los vídeos publicados en 2025) y de formatos consolidados. Asimismo, durante la fase exploratoria se constató que, a partir de este número de casos, se alcanzaba un punto de saturación analítica, es decir, la incorporación de vídeos adicionales no aportaba nuevas categorías narrativas ni modificaba las tendencias discursivas previamente identificadas. Esta estrategia permitió realizar una codificación detallada y de alta granularidad, asegurando un equilibrio adecuado entre profundidad analítica y viabilidad operativa del proceso de codificación manual. La primera autora del trabajo se encargó de codificar cada vídeo según las variables indicadas en el Anexo I mediante observación directa, conformando el

dataset 2, que fue validado por el segundo autor hasta lograr una concordancia del 100% en la categorización.

Resultados

Productividad: vídeos publicados

SciTube ha publicado un total de 411 vídeos durante el periodo comprendido entre noviembre de 2019 y septiembre de 2025, acumulando 1.115.630 visualizaciones. La colección muestra una producción predominantemente en inglés (97,1% del contenido) y se caracteriza por un formato de vídeo estandarizado con una duración media de 4,02 minutos.

El análisis longitudinal muestra un crecimiento continuo en la producción de vídeos desde 2019. La actividad pasó de 2 publicaciones en 2019 a un máximo histórico de 144 en 2024, con incrementos porcentuales significativos en cada etapa (figura 1). La distribución mensual evidencia patrones estacionales: septiembre, octubre y agosto concentran la mayor actividad, mientras que febrero es el mes con menos publicaciones. Esta tendencia sugiere una posible vinculación con ciclos académicos o de financiación, así como posibles campañas de *mailing*. Los meses de mayor producción son agosto (19 vídeos) y octubre (22 vídeos) de 2024, y septiembre de 2025 (17 vídeos).

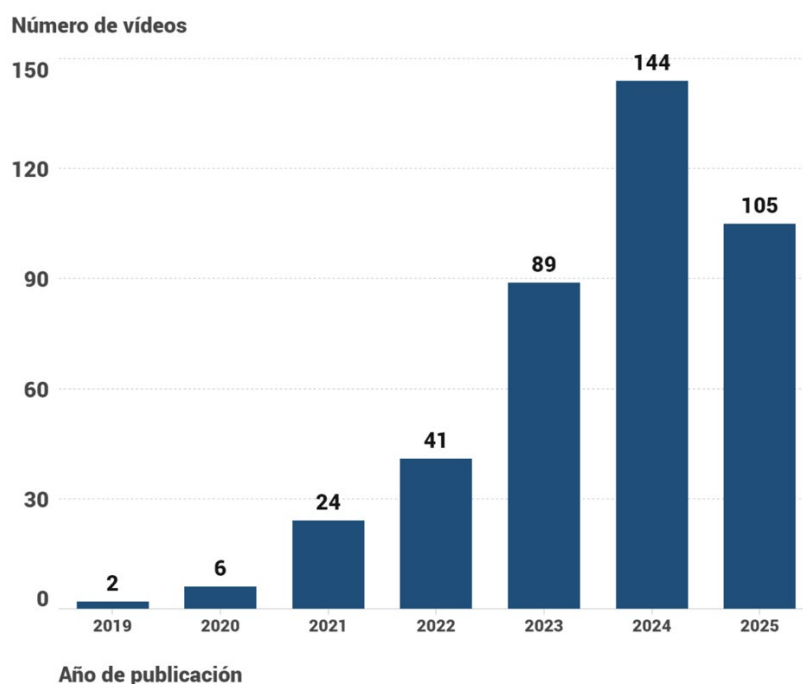


Figura 1. Número de vídeos publicados por SciTube por año. Nota: El año 2025 está incompleto.

El contenido del canal muestra una clara especialización en dos áreas principales. En primer lugar ‘Medicina y Salud’, que predomina con 187 vídeos (45,5% del total), seguida por ‘Tecnología e Inteligencia Artificial’ con 148 vídeos (36,0%). Conjuntamente, estas dos categorías representan el 81,5% de todo el contenido publicado, especialmente en 2025. Las categorías restantes obtienen una representación marginal (Figura 2). En todo caso, los vídeos presentan un marcado rasgo interdisciplinar, pues únicamente 51 (12,4%) obtienen una única categoría temática. Por ejemplo, solamente 8 vídeos tienen ‘Tecnología e Inteligencia Artificial’ como única categoría, mientras que las combinaciones ‘Tecnología e Inteligencia Artificial + Educación e investigación’ (28 vídeos) y ‘Tecnología e Inteligencia Artificial + Medicina y Salud’ (12 vídeos) son las más frecuentes.

Categoría primaria

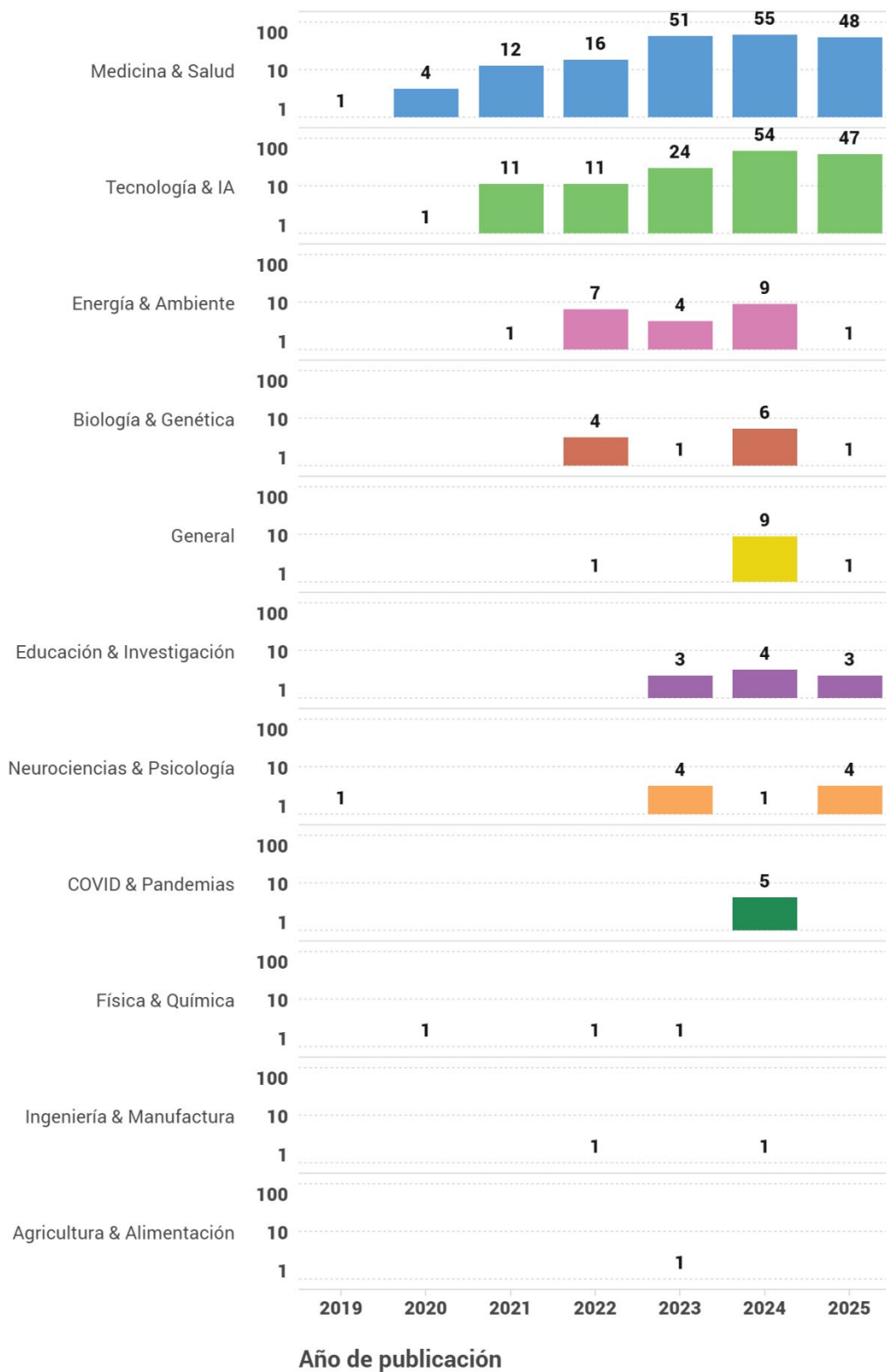


Figura 2. Publicación de vídeos por categoría y año.

Impacto: audiencia y engagement

El canal acumula 9.972 likes y 132 comentarios en el periodo analizado. Cada vídeo obtiene en promedio 2.71 visualizaciones, aunque la mediana de 1.86 indica una distribución desigual con algunos vídeos de alto rendimiento que elevan la media. El vídeo más visto, titulado ‘Cell-Extracellular Matrix Mechanobiology’ (2019), alcanza más de 112.000 visualizaciones, muy por encima del resto.

El *engagement* se ha mantenido estable entre 1,0 y 1,5 en los últimos años, con un promedio de 1,19, un valor que muestra un patrón de consumo pasivo, evidenciado por unas bajas tasas de likes por visualización (0,98) y de comentarios por visualización (0,02). Es decir, la audiencia reproduce los vídeos, pero interactúa poco. El pico de *engagement* se registra en 2021 (2,33), mientras que 2020 se obtiene el valor más bajo (0,61).

En términos de visualizaciones totales, el año más exitoso es 2024, con más de 363.000 visualizaciones, seguido de 2023 y 2025. Sin embargo, 2019 destaca en el promedio de visualizaciones por vídeo (56.915), impulsado por un único vídeo de gran éxito. En los años posteriores, las medias oscilan entre 1.136 y 3.002 visualizaciones, lo que sugiere una dispersión de la audiencia a medida que aumenta el volumen de publicaciones.

Respecto al rendimiento de los vídeos, la categoría con mayor *engagement* es ‘Física y Química’ (83 likes por vídeo de media y 1,05 de *engagement*), seguida de ‘Biología y Genética’ (*engagement*= 0,75) y ‘COVID y Pandemias’ (*engagement*= 0,87). ‘Medicina y Salud’, pese a su volumen dominante, obtiene un *engagement* de 1,18 y 3.016 visualizaciones por vídeo, ligeramente por encima de la media del canal. ‘Tecnología e Inteligencia Artificial’ obtiene 2.373 visualizaciones de media con un *engagement* de 1,25. Si consideramos únicamente las categorías con al menos 10 vídeos publicados, se observa que ‘General’ y ‘Neurociencias y Psicología’ son categorías con unas tasas de visualización por vídeo inferiores.

Categoría	Nº de vídeos	Engagement rate	Views (promedio)	Likes (promedio)	Comments (promedio)
Medicina y Salud	187	0.23	3.016,4	24,8	0,2
Tecnología y IA	148	0.75	2.373,2	27,6	0,4
Energía y Ambiente	22	0.87	2.940,2	15,3	0,3
Biología y Genética	12	1.84	2.395,5	16,2	0,2
General	11	0.54	1.350,5	27,8	0,2
Educación e investigación	10	1.05	2.859,7	20,6	1,4
Neurociencias y Psicología	10	2.85	1.803,4	4,4	0,3
COVID y Pandemias	5	0.31	2.230,4	15,2	0,2
Física y Química	3	1.18	4.570,0	83,0	2,0
Ingeniería-Manufactura	2	0.41	9.413,0	12,5	0,0
Agricultura y Alimentación	1	1.25	1.725,0	4,0	0,0

Tabla 1. Impacto de los vídeos por categoría. Nota: los nombres de las categorías están acortados y simplificados.

Características técnicas y de producción

Duración de los vídeos

El formato temporal de los vídeos muestra una notable homogeneidad, con una duración media de 4,02 minutos (desviación estándar= 1,73 minutos) y una mediana de 3,88 minutos. La gran mayoría del contenido (86,6%, equivalente a 356 vídeos) se concentra en una duración media (entre 3-5 minutos), seguida por vídeos largos de 5-10 minutos (6,3%, 26 vídeos), vídeos cortos de menos de 3 minutos (5,8%, 24 vídeos) y apenas 5 vídeos que superan los 10 minutos (1,2%). El vídeo más extenso dura 22 minutos y 36 segundos, mientras que el más breve dura apenas 11 segundos.

La evolución temporal de la duración revela una estabilidad considerable a lo largo de los años: 2019 (3,28 min), 2020 (3,84 min), 2021 (4,00 min), 2022 (3,98 min), 2023 (4,29 min; es el año con videos más largos), 2024 (3,81 min) y 2025 (4,12 min). Esta consistencia sugiere una estrategia editorial planificada que prioriza contenidos concisos y directos. La categoría 'General' presenta videos significativamente más cortos (2,78 minutos de media), mientras que 'Medicina y Salud' (4,15 min) y 'Física y Química' (4,52 min) tienden a formatos ligeramente más extensos.

El análisis de correlación (Spearman) revela que la duración presenta una relación prácticamente nula con las visualizaciones ($r=-0,06$), likes ($r = 0,03$) y *engagement* ($r=0,06$), sugiriendo que la longitud del video no constituye un factor determinante en el rendimiento de la audiencia. Esto se puede apreciar en el *scatterplot* de la figura 3, donde se aprecia por un lado la concentración de videos con una duración en torno a los 241 segundos, con una amplia variabilidad de número de visualizaciones. En todo caso, se aprecia que ningún video inferior a 100 segundos ni superior a 500 segundos logra más de 10.000 visualizaciones.

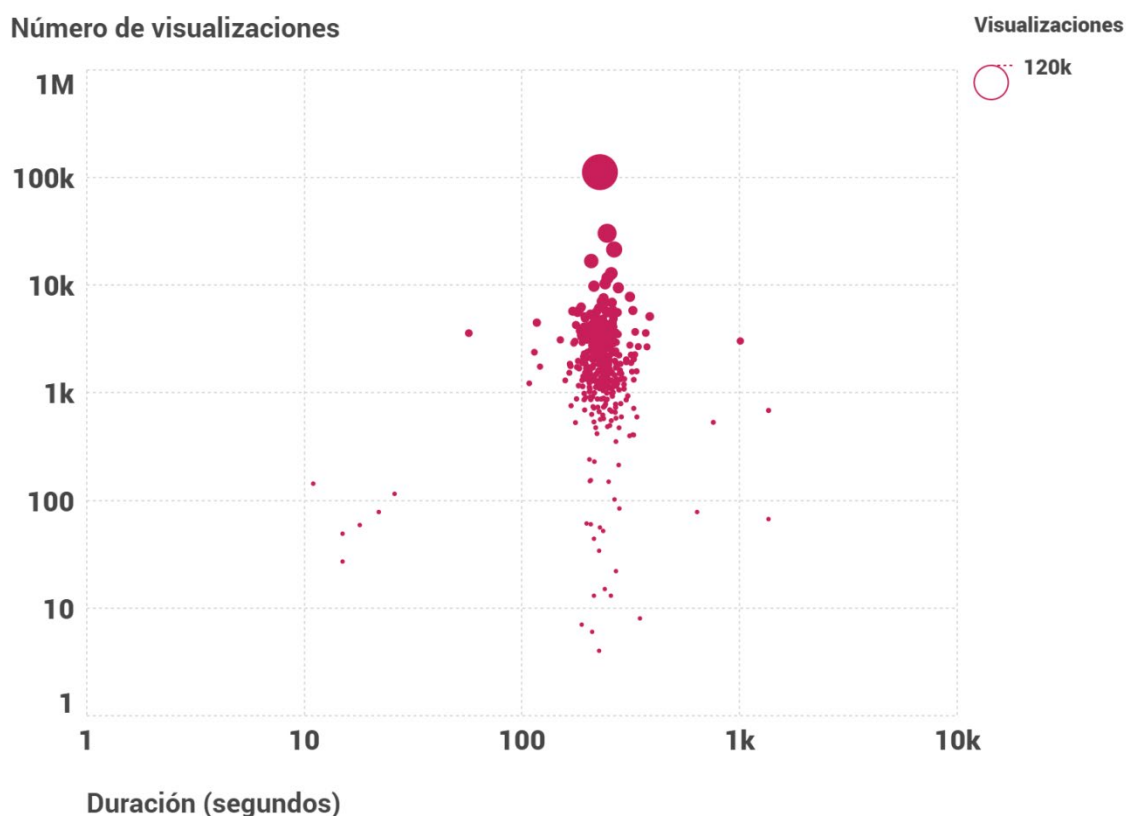


Figura 3. *Scatterplot* del número de visualizaciones y la duración de los videos

Metadatos técnicos

El análisis de las características técnicas revela que el 99,8% de los videos están publicados en alta definición (HD), con un único video en definición estándar. La totalidad del contenido presenta formato bidimensional (2D). En cuanto a la licencia, el 97,8% de los videos utilizan la licencia estándar de YouTube, mientras que apenas 9 videos (2,2%) emplean licencias *Creative Commons*, lo que limita la reutilización del contenido.

Un aspecto crítico es el bajo uso de subtítulos y metadatos, pues únicamente el 29,9% de los vídeos (123 unidades) incluyen subtítulos (*caption*). Aún más notable es el escaso empleo de *tags*, presentes solamente en 30 vídeos (7,3%). Este resultado resulta particularmente relevante al observar que los vídeos con *tags* obtienen un rendimiento significativamente superior, tanto en visualizaciones (5.739 frente a 2.476), como en *likes* (33,75 frente a 24,05) y en *engagement* (2,23 frente a 1,13), respecto a los vídeos sin *tags*.

Análisis de títulos

Los títulos de los vídeos presentan una longitud media de 66,24 caracteres (mediana: 67 caracteres) y contienen un promedio de 9,23 palabras (mediana: 9 palabras). Esta extensión se ajusta a las recomendaciones de optimización para YouTube, que sugieren títulos concisos pero informativos. Los cinco títulos más extensos alcanzan todos exactamente 100 caracteres, el límite superior visible en muchos contextos de visualización, incluyendo ejemplos como 'The Evolving Nature of End-of-Life Planning for MND Patients & Families When Ventilation is Required' y 'Improving Understanding of Sexual Consent to Address Sexual Violence Among Rural South African Teens'. En el extremo opuesto, los títulos más breves incluyen 'Rhyno Valve Co' (14 caracteres) y varios vídeos clasificados como *#shorts*, con títulos entre 16-24 caracteres.

Homogeneidad y estandarización de la producción

El análisis revela una producción altamente estandarizada en la mayoría de las dimensiones evaluadas. Catorce de las dieciséis variables analizadas presentan homogeneidad superior al 90%, lo que indica un formato de producción consolidado y consistente. Las variables completamente inalterables (100% de concentración en una única categoría) incluyen: narrador principal (voz en off), colorimetría (adecuada), composición visual (correcta), ritmo de edición (más de 10 cortes por minuto), música tipo (con licencia), calidad de audio (adecuada) y claridad de términos (glosario puntual).

Las únicas variables con variabilidad significativa son el género de la voz en off (56% masculina, 44% femenina) y la velocidad de habla (64% media, 36% rápida), lo que permite analizar su influencia sobre el rendimiento de los vídeos.

Variables asociadas significativamente con mayor rendimiento

Tipo de contenido: divulgativo versus informativo

El contenido divulgativo domina absolutamente entre los vídeos de alto rendimiento. El 100% de los vídeos en el cuartil superior (Top 25%) adoptan un formato divulgativo. Los cuatro vídeos clasificados como informativos presentan un rendimiento consistentemente bajo, con tres de ellos (75%) situados en el cuartil inferior de visualizaciones y ninguno alcanzando el cuartil medio-alto o superior.

Tono del vídeo: urgente versus pausado

El tono del vídeo emerge como la segunda variable más relevante. Aunque únicamente 2 vídeos (4%) emplean un tono urgente, frente a 48 vídeos (96%) con tono pausado, estos dos vídeos obtienen una media de 2.314 visualizaciones frente a 1.330 para los de tono pausado (+74% de diferencia), y generan un *engagement* promedio de 1,53 versus 0,80 (+91% de *engagement*).

Velocidad de habla: media versus rápida

La velocidad de habla presenta diferencias de rendimiento más moderadas y no estadísticamente significativas. Los vídeos con velocidad media (64% de la muestra) obtienen una media de 1.461 visualizaciones, mientras que los de velocidad rápida (36%) alcanzan 1.206 visualizaciones, representando una diferencia del +21% a favor de la velocidad media. Los valores medianos (893 visualizaciones con velocidad media frente a 639 visualizaciones con velocidad rápida) refuerzan esta tendencia.

Género de la voz en off: masculina versus femenina

El género de la voz en off es la variable que presenta resultados más equilibrados y matizados. En términos de visualizaciones, no existe diferencia significativa: la voz masculina (56% de la muestra) obtiene 1.363 visualizaciones de media, mientras que la voz femenina (44%) alcanza 1.378 visualizaciones, una diferencia de apenas -1% que carece de significancia estadística.

Sin embargo, al analizar el *engagement*, los datos revelan que la voz femenina genera un *engagement* promedio de 1,17, más del doble que la voz masculina (0,56), representando un incremento del +109%. Curiosamente, esto ocurre pese a que los vídeos con voz masculina obtienen una media de 5,61 likes frente a 2,32 para voz femenina. Esta aparente contradicción se explica por la fórmula de *engagement*, que pondera likes y comentarios en relación con las visualizaciones.

Conclusiones

El presente artículo ha analizado SciTube como modelo de comunicación científica profesional en YouTube. Los resultados revelan hallazgos significativos sobre las estrategias efectivas para la divulgación audiovisual en plataformas digitales.

SciTube ejemplifica la profesionalización de la divulgación científica en el entorno digital actual, llevada a cabo por 'pros' (profesionales, en el argot). La empresa destaca por una identidad comunicativa coherente, basada en altos estándares técnicos (vídeo en HD, buena colorimetría, audio profesional) y un proceso de producción estructurado, que combina validación científica con narrativas audiovisuales accesibles. Esto asegura calidad constante y reconocimiento de marca, aunque reduce la flexibilidad creativa.

Respecto al primer objetivo del trabajo, se ha evidenciado un crecimiento acelerado —de 2 vídeos en 2019 a 144 en 2024— que confirma la eficacia de un modelo híbrido: ofrecer servicios a investigadores y mantener una plataforma pública de divulgación para la ciudadanía.

Respecto al segundo objetivo, con más de 1,1 millones de visualizaciones, SciTube demuestra que hay una audiencia estable para contenidos científicos breves y atractivos. Este caso refleja un cambio en la circulación del conocimiento científico, donde ya no se depende sólo de instituciones tradicionales, sino también de nuevos actores especializados que manejan con eficacia las dinámicas del medio (Huang & Grant, 2020; Velho et al., 2020; Welbourne & Grant, 2015). No obstante, el nivel de participación e interacción de la audiencia es baja.

Respecto al tercer objetivo, se observa que la audiencia del canal responde de manera significativamente más favorable a contenidos que explican conceptos científicos de manera accesible y narrativa, frente a formatos puramente informativos. El tono urgente muestra por otra parte un rendimiento superior, aunque es utilizado en menos del 5% de los vídeos (que explica en parte la mayor cantidad de vídeos a velocidad media frente a los vídeos a velocidad rápida). Existe por tanto un margen considerable para experimentar con este formato en contenidos que admitan un tratamiento más dinámico, posiblemente cuando el contenido es más urgente o dirigido a audiencias familiarizadas con el tema.

El uso de la voz en off masculina y femenina se encuentra balanceado, especialmente entre los vídeos con mayor *engagement* (entre los cinco vídeos más exitosos de la muestra, tres emplean voz femenina y dos la voz masculina). Este balance sugiere que ambas opciones son viables para el éxito, aunque la voz femenina podría potenciar la interacción de la audiencia cuando el objetivo sea maximizar *engagement* más que visualizaciones absolutas.

Se detecta adicionalmente una falta de accesibilidad debida al bajo uso de subtítulos (29,9%) y tags (7,3%), especialmente considerando que los vídeos con tags obtienen rendimientos superiores (+131% en visualizaciones, +99% *engagement*). Del mismo modo, la legibilidad de los textos durante

los vídeos alcanza una puntuación baja (1 sobre 3). Estos resultados ponen de relieve limitaciones del consumo de los vídeos para las personas con problemas de accesibilidad.

El análisis de los vídeos muestra asimismo que SciTube implementa sistemáticamente varios elementos de identidad visual que explican parcialmente su éxito:

Arranque estandarizado: Secuencia de apertura reconocible (similar al ‘tudum’ de Netflix) que establece inmediatamente la marca y genera familiaridad.

Identidad sonora: Misma música en todos los vídeos, creando continuidad sensorial y reconocimiento auditivo.

Banco de animaciones reutilizables: Repertorio de elementos gráficos recurrentes que refuerza coherencia visual y eficiencia productiva.

Colorimetría consistente: Paleta cromática uniforme (100% de los vídeos) que facilita legibilidad y construye asociaciones cromáticas con la marca.

Establecimiento de autoridad: Mención visible del grado académico (Doctor/a) e institución, diferenciando el contenido de fuentes no verificadas.

Pantalla final estandarizada: Información de contacto y referencias bibliográficas que facilitan trazabilidad y profundización del conocimiento.

En todo caso, las conclusiones obtenidas deben considerarse con cautela, debido a una serie de limitaciones inherentes surgidas durante el diseño de investigación. En primer lugar, la alta homogeneidad de la producción impide evaluar el impacto potencial de formatos alternativos. Variables como narrador (testimonio, IA), imagen de soporte (diapositivas, gráficos, demostraciones), elementos gráficos avanzados (visualizaciones de datos) o tipos de contenido alternativos (tutorial, historia, entrevista) están prácticamente ausentes, lo que imposibilita determinar si su incorporación mejoraría o empeoraría el rendimiento. El análisis de canales que experimenten con otros formatos y modelos de negocio podría ayudar a identificar otras estrategias de comunicación científica y a conocer los patrones de producción de forma más completa. En segundo lugar, el estudio no considera la demografía de la audiencia (edad, ubicación geográfica, nivel educativo, etc.), variable crucial para entender quién consume estos contenidos y si realmente se está alcanzando la alfabetización científica en públicos no especializados. En tercer lugar, el análisis observacional sólo cubre una muestra de los vídeos más recientes, lo que puede sesgar los resultados. Ampliar la muestra a todos los vídeos permitiría conocer además la posible evolución del proceso de producción.

Los hallazgos de este estudio tienen implicaciones directas para comunicadores científicos que busquen desarrollar estrategias audiovisuales efectivas. Más allá del contenido narrativo, el análisis de SciTube revela la importancia de construir una imagen de marca reconocible mediante profesionalización técnica y coherencia estética. La calidad técnica consistente (audio profesional, animación cuidada, edición pulida) es fundamental para la credibilidad y retención de audiencia.

Material complementario

Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/231259>

Agradecimientos

Estudio financiado por el Proyecto ‘Investigación publicitada: nuevos indicadores para medir los efectos del marketing oportuno en la evaluación académica (PRIME TIME)’ (PID2022-142569NA-I00), MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por ‘FEDER Una manera de hacer Europa’.

Sobre los autores

Cristina I. Font-Julián es profesora Ayudante Doctora en el departamento de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte de la Universitat Politècnica de València y miembro del grupo de investigación iMetrics Lab. Su principal campo de investigación es el análisis de enlaces y las Altmetrics. Email: crifonju@upv.es

Alejandro Rodríguez-Rodríguez es profesor asociado en el departamento de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte de la Universitat Politècnica de València. Su principal campo de investigación es el A-SEO o SEO Académico. Email: alrodrol@upv.es

Enrique Orduña-Malea es profesor Titular en el departamento de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte de la Universitat Politècnica de València, y coordinador del grupo de investigación iMetrics Lab. Su principal campo de investigación es el estudio de la ciencia y de la comunicación científica. Email: enorma@upv.es

Referencias

- Allgaier, J. (2019). Science and environmental communication on youtube: strategically distorted communications in online vídeos on climate change and climate engineering. *Frontiers in Communication*, 4. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00036>
- Bishop, S. (2019). Managing visibility on YouTube through algorithmic gossip. *New Media & Society*, 21(11-12), 2589-2606. <https://doi.org/10.1177/1461444819854731>
- Boté-Vericad, J.-J. (2025). Information-seeking and content creation: The impact of YouTube educational vídeos on learning practices in library and information science. *Journal of Librarianship and Information Science*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/09610006241309102>
- Brossard, D., & Scheufele, D. A. (2013). Science, new media, and the public. *Science*, 339(6115), 40-41. <https://doi.org/10.1126/science.1232329>
- Bucchi, M., & Trench, B. (2025). *Science Communication: The Basics* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781032646749>
- Cinelli M, Quattrociocchi W, Galeazzi A, Valensise CM, Brugnoli E, Schmidt AL, Zola P, Zollo F, Scala A. (2020). The COVID-19 social media infodemic. *Scientific Reports* 10(1):16598. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73510-5>
- Covington, P., Adams, J., & Sargin, E. (2016, September). Deep neural networks for youtube recommendations. In *Proceedings of the 10th ACM conference on recommender systems* (pp. 191-198). <https://doi.org/10.1145/2959100.2959190>
- Dahlstrom M. F. (2014). Using narratives and storytelling to communicate science with nonexpert audiences. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111 Suppl 4(Suppl 4), 13614-13620. <https://doi.org/10.1073/pnas.1320645111>
- Fage-Butler, A., Ledderer, L., & Nielsen, K. H. (2022). Public trust and mistrust of climate science: A meta-narrative review. *Public understanding of science* (Bristol, England), 31(7), 832-846. <https://doi.org/10.1177/09636625221110028>
- Fähnrich, B. (2021). Conceptualizing science communication in flux — a framework for analyzing science communication in a digital media environment. *JCOM* 20(03), Y02. <https://doi.org/10.22323/2.20030402>

- Huang, T., & Grant, W. J. (2020). A good story well told: Storytelling components that impact science video popularity on YouTube. *Frontiers in Communication*, 5, 581349. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.581349>
- Irani, M. and Weitkamp, E. (2023). Factors affecting the efficacy of short stories as science communication tools *JCOM* 22(02), Y01. <https://doi.org/10.22323/2.22020401>
- Joubert, M., & Guenther, L. (2017). In the footsteps of Einstein, Sagan and Barnard: Identifying South Africa's most visible scientists. *South African Journal of Science*, 113(11/12), 9. <https://doi.org/10.17159/sajs.2017/20170033>
- Joubert, M., Davis, L. and Metcalfe, J. (2019). Storytelling: the soul of science communication *JCOM* 18(05), E. <https://doi.org/10.22323/2.18050501>
- León, B. (2024). Introduction: #Storytelling: Science through stories. *Metode Science Studies Journal*, (14), 132–135. <https://doi.org/10.7203/metode.14.28045>
- Li, Y., Kim, H. J., Do, B., & Choi, J. (2022). The effect of emotion in thumbnails and titles of video clips on pre-roll advertising effectiveness. *Journal of Business Research*, 151, 232–243. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.06.051>
- Ojeda- Serna, V., & García-Ruiz, R. (2022). Divulgación científica en YouTube en Latinoamérica. Estudio de Casos de universidades, museos y YouTubers. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 19(2). https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2022.v19.i2.2204
- Reddy, V., Parker, S., Hannan, S. (2023). Public Understanding of Science. In: Maggino, F. (eds) *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17299-1_2331
- Revuelta, Gema; Llorente, Carolina; Saladié, Núria (2023). La comunicación científica en España. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). <https://doi.org/10.58121/gvn9-h856>
- Shaikh, A.R., Alhoori, H. & Sun, M. YouTube and science: models for research impact. *Scientometrics* 128, 933–955 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04574-5>
- Van Dijck, J., Poell, T., & De Waal, M. (2018). *The platform society: Public values in a connective world*. Oxford university press.
- Velho, R. M., Mendes, A. M. F., & Azevedo, C. L. N. (2020). Communicating science with YouTube videos: How nine factors relate to and affect video views. *Frontiers in Communication*, 5, 567606. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.567606>
- We Are Social, & DataReportal, & Meltwater. (October 15, 2025). Most popular social networks worldwide as of February 2025, by number of monthly active users (in millions) [Graph]. In Statista. Retrieved October 17, 2025, from <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/?srsltid=AfmBOor9DW3Ex0KMLvz32OGoSZBxL0SmUsTrbgnf9-hzj35L0Opq4R1A>
- Welbourne, D. J., & Grant, W. J. (2015). 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> (Original work published 2016)
- Yang, S., Brossard, D., Scheufele, D. A., & Xenos, M. A. (2022). The science of YouTube: What factors influence user engagement with online science videos?. *Plos one*, 17(5), e0267697. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267697>

Anexo I: Instrumento de recolección

Variable	Descripción	Dimensión	Formato	Opciones	Dataset
ID	Identificador único de cada vídeo	Descripción	Texto	--	1
Título	Título de cada vídeo	Descripción	Texto	--	1
URL	Enlace directo al vídeo	Descripción	Texto	--	1
Fecha de publicación	Fecha original de subida (YYYY-MM-DD).	Descripción	Fecha	--	1
Categoría	Categoría temática asignada a cada vídeo	Descripción	Categórica	1= Medicina y Salud 2= Tecnología e IA 3= Energía y Ambiente 4= Biología y Genética 5= General 6= Neurociencias y Psicología 7= Educación e Investigación 8= COVID y Pandemias 9= Física y Química 10= Ingeniería y Manufactura 11= Agricultura y Alimentación	1
Idioma	Idioma de cada vídeo	Descripción	Categórica	--	1
Duración (seg)	Duración total en segundos del vídeo	Descripción	Numérica	--	1
Descripción	Texto descriptivo de cada vídeo (<i>copy</i>)	Descripción	Texto	--	1
Dimensión	Representación visual de cada vídeo	Descripción	Categórica	1= 2D 2= 3D	1
Definición	Calidad del vídeo	Descripción	Categórica	HD SD	1
Hashtags	Palabras precedidas de # en título o descripción	Descripción	Categórica	0=No 1=Si	2
Referencias	Presencia de fuentes científicas (DOI, artículos, libros)	Descripción	Categórica	0=No 1=Si informal 2=Si trazables	2
Visualizaciones	Número de visualizaciones (views) de cada vídeo	Impacto	Numérica	--	1
Likes	Número de likes recibidos por cada vídeo	Impacto	Numérica	--	1
Comentarios	Número de comentarios recibidos por cada vídeo	Impacto	Numérica	--	1

Engagement	Tasa de interacciones (likes y comentarios) por visualización	Impacto	Numérica	--	1
Textos en vídeo	Presencia de rótulos, palabras clave o fórmulas en pantalla	Accesibilidad	Categórica	0=No 1=Básico 2=Extenso	2
Subtítulos tipo	Estado de los subtítulos en el video	Accesibilidad	Categórica	0=No 1=Autogenerados 2=Autor	2
Velocidad del habla	Ritmo percibido de narración	Accesibilidad	Categórica	1=Lento 2=Medio 3=Rápido	2
Legibilidad texto	Contraste y claridad de textos en pantalla	Accesibilidad	Categórica	1=Baja 2=Media 3=Alta	2
Narrador principal	Figura central que comunica	Narrativa	Categórica	1=Voz en off 2=Testimonio 3=IA	2
Imagen de soporte	Tipo principal de apoyo visual	Narrativa	Categórica	1=Diapositivas 2=Gráficos 3=Animación 4=Archivo/stock 5=Demostración 6=Cómic	2
Tono	Tono predominante del discurso	Narrativa	Categórica	1=Pausado 2=Urgente 3=Crítico 4=Primera persona 5=Informativo 6=Inspirador 7=Humorístico	2
Tipo de contenido	Finalidad principal	Narrativa	Categórica	1=Divulgativo 2=Informativo 3=Historia 4=Tutorial 5=Debunking 6=Opinión 7=Entrevista	2
Colorimetría	Coherencia cromática	Visual	Categórica	1=Inconsistente 2=Adecuada 3=Curada	2
Composición visual	Orden visual, jerarquía, limpieza.	Visual	Categórica	1=Desordenada 2=Correcta 3=Excelente	2
Elementos gráficos	Apoyo visual (títulos, esquemas, visualizaciones).	Visual	Categórica	0=Ninguno 1=Básicos 2=Apoyan comprensión 3=Visualizaciones de datos	2
Ritmo de edición	Número aproximado de cortes por minuto	Visual	Categórica	1=<4 2=4-10 3=>10	2
Música tipo	Uso de música y licencia	Audio	Categórica	0=No 1=Sí con licencia 2=Sí sin licencia 3=Propia	2

Voz en off	Voz fuera de cámara	Audio	Categórica	0=No 1=Si masculina 2=Si femenina	2
Calidad audio	Nivel técnico (ruido, claridad, volumen)	Audio	Categórica	1=Baja 2=Adecuada 3=Profesional	2
Claridad términos	Manejo de jerga científica	Audio	Categórica	1=Sin explicar 2=Glosario puntual 3=Excelentes explicaciones	2
Licencia	Licencia de reutilización asignada al vídeo	Audio	Categórica	1= YouTube 2= Creative Commons	1