

# CIÈNCIA EN VERTICAL

## Noves narratives en vídeo i xarxes socials

Hilda Paola Muñoz-Pico

La ciència en les xarxes socials ha pres moltes formes amb el pas dels anys, des de monòlegs i animacions fins a experiments en viu. Les noves narratives es caracteritzen per considerar els dispositius d'ús quotidià (generalment portàtils, com els telèfons mòbils, ordinadors portàtils i tauletes) i les possibilitats de l'entorn digital (filtres, *stickers*, gifs, animacions, etc.). Ara, el disseny estandarditzat dels telèfons mòbils, generalment amb pantalla gran i tàctil, ha impulsat els formats verticals. La verticalitat ha permès canviar els continguts des d'una perspectiva estètica, però també narrativa. És per això que aquest article ofereix una revisió dels principals canvis en la manera d'acostar el fet científic a les audiències.

Paraules clau: divulgació, noves narratives, ciència, vídeo en línia, xarxes socials, formats verticals.

### ■ INTRODUCCIÓ

En l'àmbit de la comunicació científica, la recomanació de contar històries en lloc d'informar mitjançant dades i fets és habitual. S'ha demostrat que, entre altres factors, aquestes motiven les persones a canviar els seus comportaments (Byerly et al., 2021). Una història és una narració amb personatges i trames simples i ressonants, que involucra habilitats narratives i risc, al mateix temps que entreté i persuadeix (Gabriel, 2000). Tots els éssers humans som narradors: narrar es considera, de fet, com a part d'una mena d'intel·ligència lingüística, «la més àmplia i repartida en l'espècie humana» (González, 2017). L'atractiu de les històries radica en el fet que permeten als usuaris sentir-se identificats amb personatges o situacions que ells mateixos han experimentat.

En una primera revisió de les tipologies i característiques dels vídeos web de divulgació científica, Morcillo et al. (2016) van revisar 200 vídeos i van trobar una

gran varietat de gèneres i subgèneres en peces breus. Els continguts eren entretinguts i tenien una clara estructura explicativa i dramàtica. En aquell moment, alguns dels subgèneres nous van ser el monòleg, les peces de pregunta i resposta, els vídeos de dibuix en viu, l'escriptura en viu, les xerrades editades i els experiments en viu.

En aquesta aproximació, si bé es veia que les produccions en línia s'havien apropiat d'unes certes convencions dels mitjans tradicionals, també s'evidenciava que les narratives pròpies consideraven, entre altres aspectes, els dispositius tecnològics en els quals els materials audiovisuals es consumien. La tecnologia va marcar la pauta des del boom de

la digitalització i continua fent-ho fins avui dia.

Les tecnologies vinculades amb el vídeo en línia han generat representacions i experiències temporals noves. Gèneres com el microrelat de ficció, la websèrie, el *lip-dub*, el *teaser* cinematogràfic, l'*unboxing*, el *remix*, els

**«L'atractiu de les històries radica en el fet que permeten als usuaris sentir-se identificats amb personatges o situacions que ells mateixos han experimentat»**

#### COM CITAR AQUEST ARTICLE:

Muñoz-Pico, H. P. (2023). Ciència en vertical: Noves narratives en vídeo i xarxes socials. *Métode Science Studies Journal*. <https://doi.org/10.7203/metode.14.26566>

vídeos *fandom*, les classes i els tutorials, entre altres, van replantejar els formats audiovisuals hegemònics i van generar un cercle d'influència entre els continguts fora de línia i en línia (Sora, 2016). El tràiler, per exemple, va canviar la seua extensió fa quasi dues dècades. Va passar dels 30 segons de l'anunci publicitari en televisió a ser una versió en curt d'una pel·lícula, fins a arribar a tindre una durada de fins a quatre minuts.

Per a les empreses de xarxes socials això no ha passat desapercbut i han procurat oferir als seus usuaris facilitats per a expressar-se i contar històries; com s'ha dit, des de la lògica de dispositius com el mòbil. S'anima, per exemple, a generar continguts a través dels records o *stories*, la qual cosa ha fet que la narració d'experiències quotidianes siga una pràctica comuna. Les *stories* solen ser curtes, especialment sobre situacions en curs, però també sobre esdeveniments passats o futurs. El primer a introduir-les va ser Snapchat, en 2014; després ho van fer Instagram i TikTok, en 2016; Facebook i WhatsApp (en aquesta plataforma es diuen *estats*), en 2017; Weibo, en 2018, i X (abans Twitter) amb els seus *fleets*, en 2020, encara que la funció d'aquest últim va acabar per ser eliminada un any més tard.

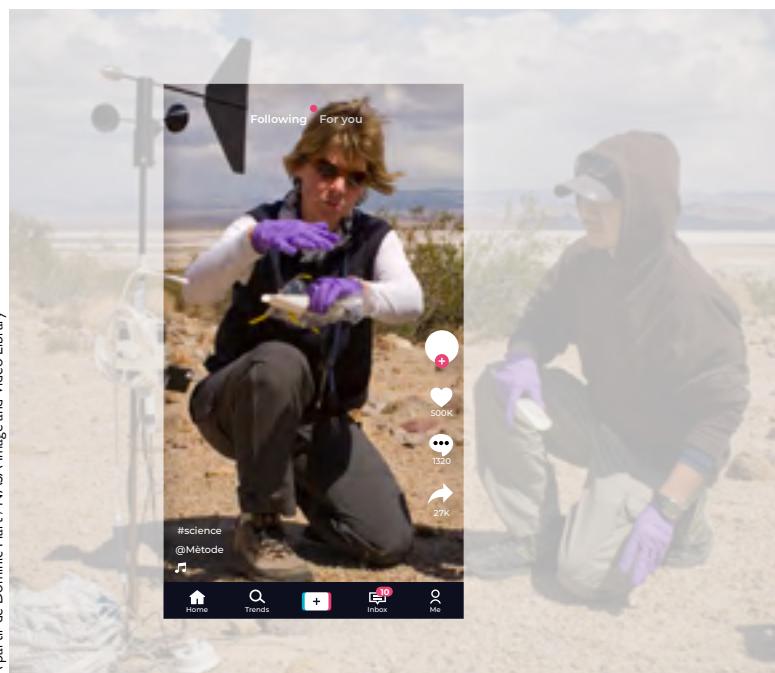
En aquesta democratització de la producció en la qual els canvis o les innovacions en contar històries sobre ciència tenen a veure amb el que és temporal, és a dir, el que és tecnològic, destaquen la incorporació d'elements d'entreteniment, com *stickers*, so extradiagètic, efectes, filtres, animacions, etc.

Per a garantir una producció constant, les plataformes incorporen una temporalitat: en 24 hores les *stories* s'esborren o arxiven; a més de característiques de curadoria per als usuaris amb les opcions de «M'agrada», «Comentar» i «Compartir», que serveixen per a determinar l'acolliment de la narració.

A continuació, es farà un recompte de les formes actuals de mostrar la ciència de manera innovadora centrat en el vídeo en línia, pel seu evident impacte en l'entorn digital: el 49,7% dels usuaris d'internet entre 16 i 64 anys es connecta per a veure vídeos, pel·lícules o programes de televisió; i en les xarxes digitals: el 59,4% de la població mundial és usuari actiu de xarxes socials (Digital Global Overview Report, 2023).

## ■ VÍDEOS EN FORMAT VERTICAL

Moltes històries en els dispositius mòbils es contenen en vertical per a evitar als usuaris haver de girar les seues pantalles. La verticalització de la mirada va ser impulsada pels mòbils de pantalla tàctil. Gómez-Muñoz (2022) afirma que el disseny dels *smartphones*, des de 2007, va canviar la norma de l'horitzontalitat, sobretot per a les generacions nascudes després d'aquella innovació en el



A partir de Dominic Hart / NASA Image and Video Library

Els telèfons mòbils de pantalla tàctil han canviat la norma de l'horitzontalitat. La realitat ara és vertical, i a l'hora de crear continguts en vídeo cal adaptar-los a aquest format, tenint en compte els espais i les imatges que millor funcionen. A dalt, un exemple d'aplicació del format vertical típic de xarxes socials com ara TikTok a una imatge d'una activitat divulgativa de la NASA al desert de Mojave, al sud de Califòrnia.



@malikandmiles / TikTok

TikTok és una de les xarxes socials que ha impulsat els vídeos verticals, en els quals també hi ha comptes dedicats a divulgar i comunicar la ciència. És el cas de @malikandmiles, el canal dels germans Malik i Miles George, doctorands del MIT, que se centra en continguts de l'àmbit STEAM. Es tracta de vídeos didàctics, però que sempre busquen un punt de vista divertit.

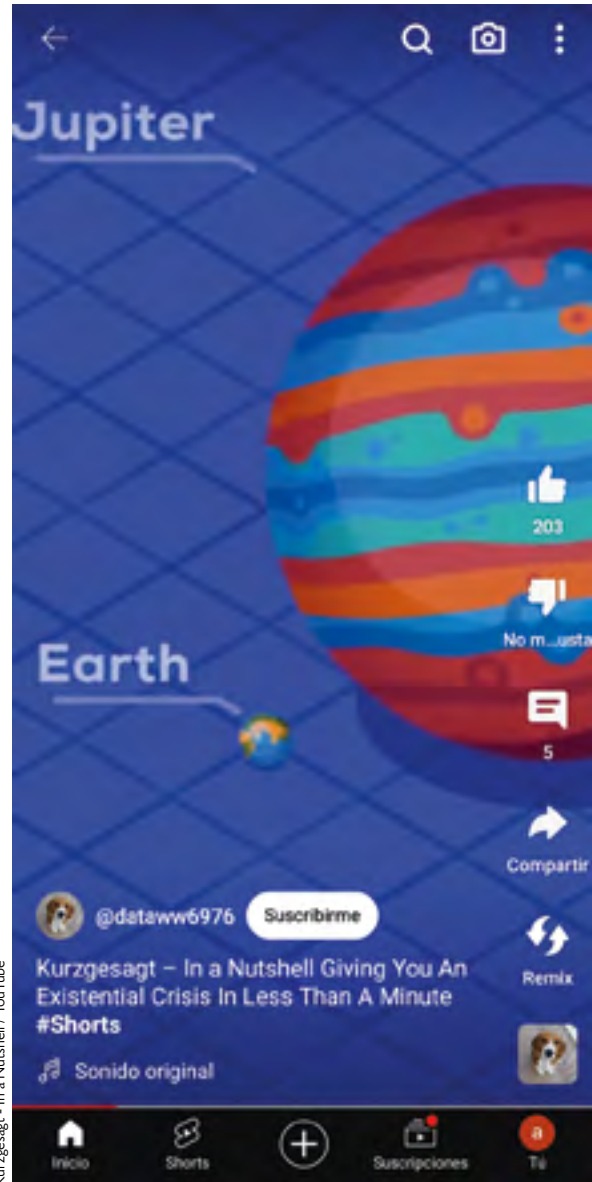
disseny dels telèfons; amb la incursió de l'iPhone es va estandarditzar un model de pantalla tàctil i les seues proporcions. Per a les generacions recents la realitat no sols és plana, pel fet que es consumeix cada vegada més a través de pantalles, sinó també vertical, assenyala Gómez-Muñoz (2022).

La verticalitat ha permès canviar els continguts des d'una perspectiva estètica, però també narrativa. Mateos i Herrera (2021) afirmen que el format influeix en la narració: els creadors han de saber aprofitar els espais de dalt i baix en els vídeos i reconèixer les imatges que funcionen millor en vertical.

D'entre totes les xarxes socials que ofereixen vídeos verticals, sens dubte, la de major creixement és TikTok. El seu auge el va impulsar la generació Z (Yang et al., 2019). Durant el confinament per la covid-19, l'aplicació va incloure en el seu menú els botons «Coronavirus», «Mesures preventives» i «Preguntes i respostes» per a accedir a informació publicada per organismes no governamentals i autoritats sanitàries, com l'Organització Mundial de la Salut, l'Organització Internacional per a les Migracions i el Fòrum Econòmic Mundial (Sidorenko-Bautista et al., 2020). D'aquesta manera, TikTok va passar de tindre una penetració del 13% en 2020, al 29% en 2021 i el 36% en 2022 (IAB Spain, 2022). Els reptes proposats constantment per la comunitat d'usuaris amb *hashtags* com ara #yomequedoencasa<sup>1</sup> (2.400 milions de visualitzacions) i #manosseguras (més de 4.200 milions de vistes), per citar alguns dels casos més populars, l'han convertida en una xarxa social per als que els agraden els *hashtags*-reptes (Sidorenko-Bautista et al., 2020).

Els vídeos populars en format vertical en TikTok destaquen per la seua brevetat i amenitat. Capten l'atenció de la gent que es diverteix i els comparteix. Entre els recursos emprats estan el so extradiagètic, la música i l'humor. Els bessons Malik i Miles George, doctors del MIT, els empenen en el seu canal de TikTok @malikandmiles, en el qual tracten temes de l'àmbit STEAM. La incorporació de so i música per mitjà d'eines de postproducció agrega el component humorístic en el relat. D'aquesta manera, el missatge, que té una finalitat didàctica, resulta també divertit.

A Instagram hi ha dues opcions de vídeos verticals (encara que també s'usen amb fotos): els *reels* i les *stories*, tots dos bastant semblants, que ofereixen la possibilitat d'emprar filtres, *stickers*, musicalització, etc. La diferència està en el temps límit de cadascun. Un *reel* pot durar entre 15 i 90 segons, mentre que les *stories*, un màxim de 15 segons. A més, a diferència de les *stories*, els *reels* no desapareixen automàticament



Els formats verticals han canviat la lògica de les animacions, que tendien a ser exposades en plans bidimensionals panoràmics o horitzontals, de manera similar al nostre camp visual. Fins i tot en plataformes com YouTube, on predomina el format horitzontal, hi ha també vídeos on es potencia la verticalitat, com en aquest exemple del canal Kurzgesagt – In a Nutshell, on es compara la grandària de la Terra amb altres planetes i astres.

**«Els creadors han de saber aprofitar els espais de dalt i baix en els vídeos i reconèixer les imatges que funcionen millor en vertical»**

<sup>1</sup> En català es van usar els *hashtags* #joemquedoacasa i #joemquedeacasa.



després de 24 hores. En aquesta xarxa social es troben institucions com la NASA, que té vídeos verticals, fragmentats, breus i dinàmics, però que també inclouen un enllaç per a anar al contingut complet; així com mitjans com *National Geographic*, en el qual destaquen els experts convidats que donen els seus criteris sobre els temes que s'aborden. Aquesta revista també inclou animacions.

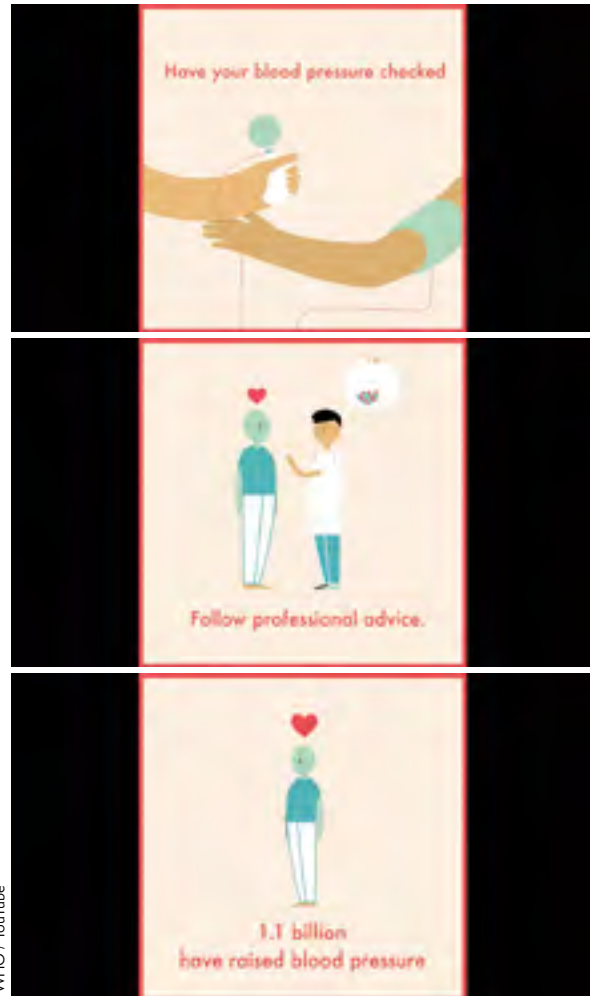
Entre les xarxes més populars que incorporen formats verticals estan també Facebook i YouTube. La primera ofereix l'opció de transmissions en viu; mentre que YouTube permet col·locar vídeos de fins a 60 segons en la seua secció «Shorts». La plataforma ofereix als seus creadors una biblioteca amb retalls d'àudio i cançons per als vídeos. A diferència de la seua secció de vídeos, en la de «Shorts» no és tan necessària la figura del presentador o *influencer*, sinó que es dona major protagonisme a l'experiment o al vídeo com a tal.

### «Els vídeos populars en format vertical en TikTok destaquen per la seua brevetat i amenitat»

#### ■ ANIMACIÓ 2D

Per a Mateos i Herrera (2021), els formats verticals també han canviat la lògica de les imatges en moviment, que havien sigut exposades tradicionalment sobre plans bidimensionals panoràmics o horitzontals per a fer-les comparables amb el nostre camp visual. Els autors assenyalen que la figura i el fons s'accentuen en el quadre i que els objectes no s'arriben a veure íntegrament (fenomen de la fragmentació). Això ocorre, per exemple, en YouTube, que, encara que és una plataforma en la qual predomina el format horitzontal, també ofereix vídeos verticals. En el canal Kurzgesagt – In a Nutshell s'utilitzen animacions acolorides i música per a explicar temes complexos de ciència d'una manera accessible per al públic. Per exemple, en el vídeo *Kurzgesagt – In a Nutshell Giving You An Existential Crisis In Less Than A Minute #Shorts* es compara la grandària de la Terra amb altres planetes i astres en l'univers.

També hi ha els qui opten pel format de requadre en els vídeos verticals. L'Organització Mundial de la Salut inclou entre els seus continguts de YouTube animacions en les quals el centre de l'escena és el que més crida l'atenció, com en el curt *WHO: Hypertension: Act now!* Ocupar el centre de la pantalla ofereix l'avantatge que evita distraure's amb les etiquetes i recursos davall de la pantalla.

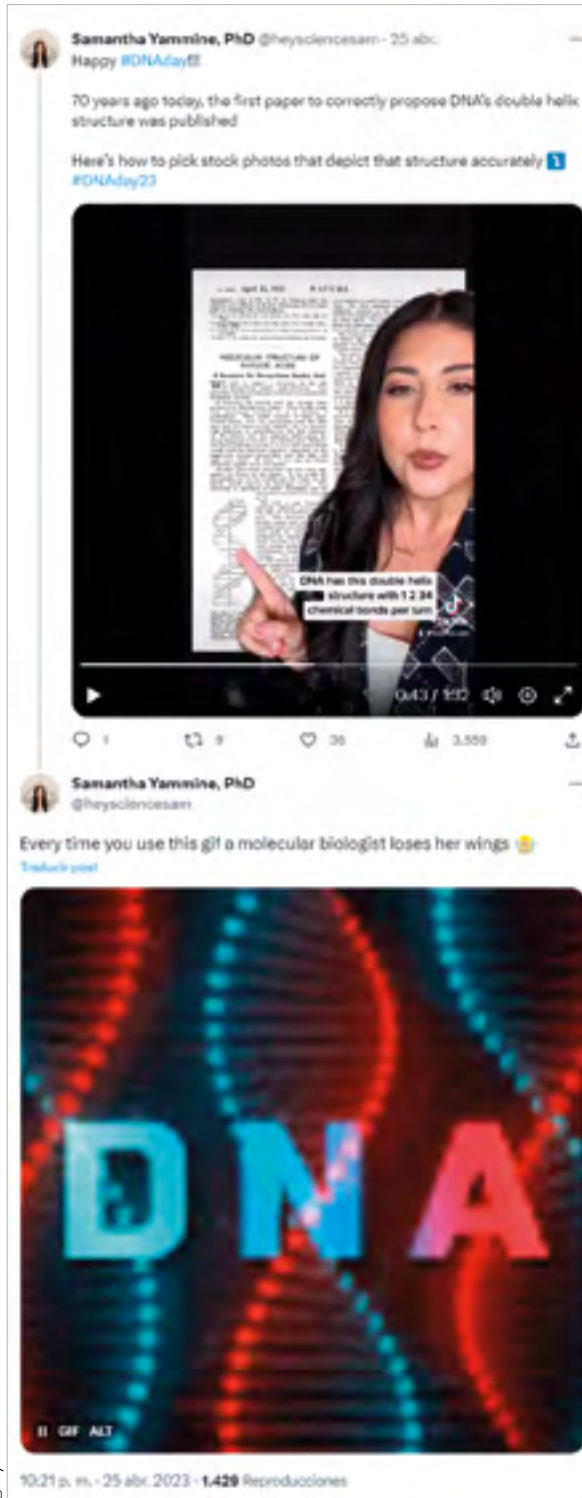


Dins de la verticalitat, també hi ha qui opta pel format de requadre, on el que més crida l'atenció és el centre de l'escena. És el cas de la peça sobre hipertensió del canal de YouTube de l'Organització Mundial de la Salut, de la qual podem veure alguns fotogrames a dalt.

#### ■ STORIES EN TEMPS REAL

El registre d'experiències que els usuaris viuen en la seua quotidianitat també ha servit per a acostar la ciència a més persones. En els espais culturals, per exemple, l'ús de les xarxes socials en el context de la visita al museu s'ha incrementat. Els museus s'han centrat a involucrar al públic en les seues col·leccions, exhibicions i programació a to amb els desenvolupaments tecnològics i les expectatives dels visitants, els quals trien detalls i pintures inusuals i les mostren com una forma de comentari social.

Villaespesa i Wowkowych (2020) van analitzar les històries que els visitants del Museu de Brooklyn van pujar a Snapchat i Instagram, i van detectar que els rètols i objectes visualment atractius despleats en els recorreguts del Museu ajuden els visitants a crear les seues



@heysciencesam / X

Els fils de la xarxa X (abans conegut com a Twitter) també estan enfocats des de la lògica de la verticalitat. En aquests fils també s'inclouen vídeos verticals, que solen ser breus i es complementen amb enllaços, imatges, gifs i enquestes. En la imatge, un exemple de fil del compte @heysciencesam de la científica Samantha Yamine.

narratives en línia. La façana de l'edifici s'utilitza per a contextualitzar i començar la història. La paret d'entrada a l'exposició, el tiquet del Museu i els cartells de la galeria són altres elements d'obertura. Pel fet que les *stories* es retiren després de 24 hores, el procés d'edició és mínim; no obstant això, la interacció en temps real amb els objectes i l'ambient del Museu duen a converses en viu que animen als espectadors a acudir-hi.

A través dels vídeos en qüestió, el visitant es torna curador d'allò que li interessa o desperta la seua curiositat i el comparteix amb uns altres que es veuen motivats pel que veuen. Tant les *stories* de Snapchat com les d'Instagram permeten l'edició abans de la seua publicació. Les opcions inclouen la incorporació d'efectes de vídeo, etiquetes, dibuixos, text, *stickers*, gifs, emojis, filtres d'imatge, etc.

Amb l'evolució constant de les xarxes socials i les eines disponibles per a crear contingut, hi ha una tendència cap a la creació de contingut científic interactiu, amb jocs i experiències virtuals, que permeten als usuaris aprendre sobre temes científics mentre es diverteixen i col·laboren entre ells. Un exemple d'això és el compte Cerebroninjas (@thebraininjas) d'Instagram en el qual s'utilitzen *stories* interactives per a ensenyar temes concernents al cervell humà. Els usuaris poden interactuar amb els continguts per a aprendre sobre diferents parts del cervell i com funcionen. Per exemple, fent trucs per a millorar la seua memòria i comentant les seues experiències.

### «Els fils d'X (abans Twitter) són una forma popular de contar la ciència de manera detallada des de la lògica de la verticalitat»

#### ■ FILS D'X

Els fils d'X es van popularitzar en 2017 (Guallar i Traver, 2020), quan la xarxa de microblogueig encara es deia Twitter. Són una forma popular de contar la ciència de manera detallada des de la lògica de la verticalitat. Experts en ciències, professors i usuaris comparteixen informació, debaten sobre temes científics i discuteixen noves investigacions en les quals, cada vegada més, es comparteixen vídeos verticals que es complementen amb enllaços a estudis, imatges, gifs i enquestes. Els vídeos solen ser breus, de menys de dos minuts, enregistrats amb el mòbil. La seua narrativa és fragmentada i està acompanyada de text per a donar sentit als vídeos.

Entre els comptes que empren aquest recurs es troba el de la científica Samantha Yamine (@heysciencesam), que utilitza la plataforma per a compartir infor-

mació sobre neurociència i biologia cel·lular d'una manera accessible per al públic. Mitjançant vídeos seus importats de TikTok, exposa temes complexos de ciència en un format fàcil de seguir.

Per a impulsar la participació dels usuaris, X ofereix l'opció dels emojis. En el compte Enséñame de Ciencia (@EnseñaCiencia) s'hi recorre amb la finalitat de motivar els usuaris a comentar. Moltes de les respostes empenen el mateix recurs per a expressar el seu sentir o impressió davant el fet científic presentat.

### ■ TRANSMISSIONS EN DIRECTE

La verticalització no vol dir que els formats horitzontals no causen impacte en les audiències. De fet, aquests continuen sent els més populars, però els formats verticals són usats més per joves i en unes certes xarxes socials. Exemples reeixits de formats horitzontals són les transmissions en directe, en les quals destaca la figura de l'*streamer*. La dinàmica guarda similituds amb formats televisius com el magazín o les tertúlies, amb la diferència que les transmissions en directe, com el seu nom indica, sempre es transmeten en viu, encara que s'hi pot accedir també de manera asincrònica. Entre les seues característiques estan l'espontaneïtat, la informalitat, un ús col·loquial del llenguatge, generalment a to amb l'estil de l'*streamer* i sense les limitacions de temps de les històries a Instagram i altres xarxes socials.

En plataformes com Twitch, Facebook i YouTube, els usuaris tenen la possibilitat d'interactuar, en temps real, a través del xat. Els programes solen tindre convidats, una cosa en la qual s'assemblen a la televisió tradicional, encara que no són iguals. Més enllà de les diferències pel que fa a estudis d'enregistrament o localitzacions, tots dos són més informals i improvisats en les transmissions en viu, generalment aquestes es fan amb una sola càmera, estàtica, i els convidats apareixen a vegades no presencialment, sinó en el format conegut com a pantalla compartida. Les transmissions en viu amb convidats solen ser sobretot dialògiques; no obstant això, en els casos en què apareix només l'*streamer* es percep la mateixa intenció i estil, ja que aquest últim interactua amb la seua audiència a través de les preguntes i els comentaris que rep via xat.

En el canal de Twitch SherezadeMR (<https://www.twitch.tv/sherezademr>), per exemple, hi ha un espai denominat *Just Sciencing* en el qual investigadors de diferents branques de la ciència expliquen els seus treballs de recerca, projectes, etc. L'ús de figures retòriques com l'anècdota incorpora l'element d'interès per a les audiències que escolten les seues històries.



SherezadeMR / Twitch

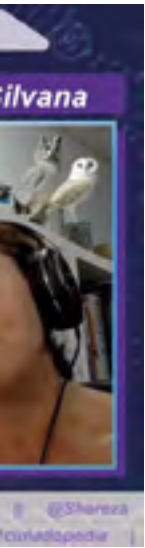
La verticalització no vol dir que els formats horitzontals no continuen tenint impacte. És el cas de les transmissions en directe a través de YouTube o Twitch, en les quals sovint els *streamers* compten amb convidats en pantalla compartida. Un exemple el trobem al canal de Twitch de SherezadeMR. En el seu espai *Just Sciencing*, investigadors i investigadores de diferents branques expliquen qüestions relacionades amb la seua recerca i disciplina.

### ■ EL REPTA: AVALUAR ELS EFECTES

Com s'aprecia, el vídeo en línia sobre ciència canvia segons les característiques d'ús de les tecnologies digitals actuals, de manera particular per la verticalitat de les pantalles dels dispositius mòbils i les xarxes digitals que, d'una banda, s'han adaptat als *smartphones* (la major part de contingut digital circula per ací) i, de l'altra, disposen de formats i funcionalitats com la possibilitat de transmetre en viu, les *stories*, els fils, etc. Això ha sigut evident no sols en l'àmbit de la comunicació científica, sinó també en general. La democratització de la producció ha generat que els usuaris consideren les seues pràctiques de consum quotidianes per a generar continguts d'acord amb les seues pròpies preferències i disponibilitat de recursos. Per això, els continguts de realitat virtual, augmentada o mixta, per citar alguns exemples, no són la norma.

A pesar que els formats verticals estan en auge, sobretot pel desenvolupament de les plataformes que impulsen l'*scroll* infinit, és convenient avaluar l'efecte d'aquests continguts a llarg termini, si tenen alguna incidència en la memòria o en el comportament que era el que s'aconseguia amb les històries basades en personatges i trames. L'*scroll* infinit fa que molts usuaris no senten la necessitat de fer clic en els enllaços per a aprofundir en els continguts. De fet, la mateixa Aza Raskin,





@Ensedeciencia / X

Els emojis impulsen la participació dels usuaris, i els motiven a comentar. En la imatge, alguns exemples del compte Enseñame de Ciencia (@Ensedeciencia).

**«Els formats horitzontals continuen sent els més populars, però els formats verticals són usats més per joves i en unes certes xarxes socials»**

que va dissenyar aquesta funció en 2006, va admetre que aquesta funció no permet que els usuaris processen el que veuen (citada a Anderson, 2018).

La lògica que ha marcat la verticalitat dels dispositius respon, sobretot, a l'ús habitual del mòbil, no a la necessitat d'acostar la ciència de manera que comprometa les audiències. N'hi ha prou amb seguir aquesta revisió per a adonar-se que en tots els casos es recorre a l'humor o a l'entreteniment per a abordar els temes científics. Si no hi ha un equilibri en l'ús d'aquests recursos, la funció d'aquests continguts acaba essent la de divertir, simplificant en excés la ciència i el seu mètode, i no la de democratitzar o fer accessible el coneixement. ☹

#### REFERÈNCIES

- Anderson, H. (2018, 4 de juliol). Social media apps are 'deliberately' addictive to users. *BBC*. <https://www.bbc.com/news/technology-44640959>
- Byerly, H., Ferraro, P., Li, T., Messer, K., & Weigel, C. (2021). A story induces greater environmental contributions than scientific information among liberals but not conservatives. *One Earth*, 4(4), 545–552. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.03.004>
- Digital Global Overview Report. (2023, 24 de gener). Digital 2023: Global Overview Report. *Data Reportal*. <https://datareportal.com/reports/digital-2023-global-overview-report>
- Gabriel, Y. (2000). *Storytelling in organizations: Facts, fictions, and fantasies*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198290957.001.0001>
- Gómez-Muñoz, X. (2022, 30 de desembre). Verticalizar la mirada. *Mundo Diners*. <https://revistamundodiners.com/verticalizar-la-mirada/>
- González, C. (2017). Pensamiento narrativo y acción. *Tópicos del Seminario*, 37, 103–123.
- Guallar, J., & Traver, P. (2020). Curación de contenidos en hilos de Twitter. Taxonomía y ejemplos. *Anuario ThinkEPI*, 14, 1–11. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2020.e14d06>
- IAB Spain. (2022). *Estudio Anual Redes Sociales 2022*. <https://iabspain.es/estudio/estudio-de-redes-sociales-2022/>
- Mateos, M., & Herrera, L. (2021). Narrativa de la Animación 2D en formato vertical. En I. Carrillo, L. Hernández, M. Guerrero, & E. Mancilla (Coords.), *Teoría y práctica del diseño* (p. 92–115). Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Morcillo, J., Czurda, K., & Trotha, C. (2016). Typologies of the popular science web video. *Journal of Science Communication*, 15(4), 1–32. <https://doi.org/10.22323/2.15040202>
- Sidorenko-Bautista, P., Herranz, J., & Cantero, J. (2020). Use of new narratives for COVID-19 reporting: From 360° videos to ephemeral TikTok videos in online media. *Tripodos*, 1(47), 105–122. <https://doi.org/10.51698/tripodos.2020.47p105-122>
- Sora, C. (2016). *Temporalidades digitales. Análisis del tiempo en los new media y las narrativas interactivas*. UOC Press.
- Villaespesa, E., & Wolkowych, S. (2020). Ephemeral storytelling with social media: Snapchat and Instagram stories at the Brooklyn Museum. *Social Media + Society*, 6(1), 1–13. <https://doi.org/10.1177/2056305119898776>
- Yang, S., Zhao, Y., & Ma, Y. (2019). Analysis of the reasons and development of short video application – Taking Tik Tok as an example. En Jia Xu (Ed.), *9th International Conference on Information and Social Science (ICISS 2019)* (p. 340–343). Francis Academic Press. <https://doi.org/10.25236/iciss.2019.062>

**HILDA PAOLA MUÑOZ-PICO.** Professora i investigadora en la Universitat Internacional de l'Equador. Doctora en Comunicació per la Universitat de Navarra (menció internacional). Les seues principals línies d'investigació són la divulgació de la ciència, el periodisme, la comunicació política i els estudis d'audiència. ✉ [himunozpi@uide.edu.ec](mailto:himunozpi@uide.edu.ec)