

# Lecturas metodológicas desde el NLP: estudiando YouTube como espacio de recepción de la protesta social en Costa Rica en tiempos de COVID-19

Methodological readings from NLP: studying YouTube as  
a reception space for social protest in Costa Rica in times of  
COVID-19

*Ximena Alvarenga Fournier*

*Universidad de Costa Rica  
San José, Costa Rica  
ximena.alvarenga@ucr.ac.cr*

*Ronald Saénz Leandro*

*Universidad de Costa Rica  
San José, Costa Rica  
ronald.saenz@ucr.ac.cr*

**RESUMEN.** Este artículo analiza la recepción de la protesta social en Costa Rica en el contexto de la pandemia por el COVID-19, a partir del espacio de discusión pública *online* llevada a cabo en la plataforma YouTube. El estudio de caso, con alcance exploratorio y descriptivo, toma una muestra de videos referidos a un ciclo de movilización ciudadana registrado en octubre de 2020 y parte de un enfoque de métodos digitales, basado en técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP), para la identificación de patrones emotivos – sean positivos y/o negativos – en los comentarios de las personas usuarias en torno a estas protestas, así como temas o tópicos dominantes en la discusión en línea, a partir de la construcción de un corpus textual de N = 5781 comentarios extraídos de los materiales seleccionados. El análisis revela una predominancia negativa generalizada en el espacio de recepción a los audiovisuales y, además, identifica tres

diferentes clústeres temáticos de discusión que permiten dilucidar las tendencias de la conversación en línea, a nivel de las personas usuarias de la plataforma. Estos ejes de discusión además presentan congruencias con las asociaciones entre videos que genera el algoritmo de recomendación de YouTube. Finalmente, los hallazgos de este artículo sugieren próximas investigaciones basadas en la aplicación de técnicas de NLP para los estudios políticos enfocados en la recepción de los fenómenos sociales desde las opiniones y valoraciones de las personas usuarias en redes sociales.

**PALABRAS CLAVE.** COVID-19, métodos digitales, procesamiento de lenguaje natural, protesta social, YouTube.

**ABSTRACT.** This article analyzes the reception of social protest in Costa Rica, in the context of the COVID-19 pandemic, based on online public forum on YouTube. Using a descriptive and exploratory scope, the case study takes a sample of videos referring to a citizen mobilization cycle registered in October 2020 and applies a digital methods approach, such as natural language processing (NLP) techniques, to identify emotional patterns, positive and negative, in comments from the audience about these protests; as well as dominant themes or topics in the online discussion. This is done based on a textual corpus of  $N = 5781$  comments extracted from the selected materials. The analysis reveals a generalized negative predominance in the reception space for audiovisuals. In addition, it identifies three different thematic discussion clusters that elucidate the trends of the online conversation, at the level of the users of the platform. These lines of argument also present congruences with the associations between videos generated by the YouTube recommendation algorithm. Finally, the findings of this article suggest future research based on the application of NLP techniques for political studies focused on the reception of social phenomena from the opinions and evaluations of users in social networks.

**KEYWORDS.** COVID-19, digital methods, natural language processing, social protest, YouTube.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la última década en Costa Rica, se ha registrado una intensificación en la cantidad de protestas sociales (Guillén 2016). El año 2020, y aun el en contexto de la pandemia por el COVID-19, esto no ha sido la excepción, mostrando uno de los mayores reportes de conflictividad en tiempos recientes (Cortés et al. 2021). La buena gestión gubernamental durante los primeros meses, a partir del reporte del primer caso positivo en el país (Cascante y Aguirre 2020), se desmoronó rápidamente con el aumento paulatino en el número

de contagios y de personas afectadas por las medidas sanitarias de restricción al comercio. El impacto de esta crisis sanitaria ha agravado la economía del país, el cual se encuentra inmerso en la peor crisis fiscal de los últimos cuarenta años (Moreno y Morales 2020).

Esta situación, sumada al arrastre de graves problemas con la desigualdad social y el deterioro de la legitimidad de la política institucional, también ha contribuido a cultivar terreno fértil para múltiples protestas sociales. Lo anterior se reafirma en el hecho de que los niveles de aprobación presidencial han ido mermando paulatinamente hasta llegar a su punto más bajo en décadas, durante el gobierno de Carlos Alvarado Quesada (2018-2022) (CIEP 2020b).

La acumulación paulatina del malestar social en tiempos de pandemia tuvo su punto más álgido de 2020 tras la explosión de un enjambre de protestas sin precedentes, luego de pasados seis meses de restricciones por la cuarentena (Alvarado et al. 2021), esto en medio de la coyuntura de negociaciones entre el gobierno de la República y el Fondo Monetario Internacional (FMI) para el otorgamiento de un préstamo dirigido a paliar la afectación provocada por la crisis pandémica. La escalada de conflictividad social llegó a tales niveles de agitación que, a inicios de octubre, el presidente Alvarado se ve obligado a anunciar la retirada de la discusión legislativa de la propuesta de acuerdo con el organismo financiero. A pesar de lo anterior, las protestas continuaron en varios puntos del país y se extendieron durante gran parte del mismo mes, sobre todo a través de bloqueos continuos de vías de transporte, segregados por todo el territorio nacional, razón por la cual este pequeño ciclo de protestas fue el más mediatizado del primer año de pandemia en el país, generando cobertura periodística a nivel internacional (Villena 2020).

Como afirma Huneus (2020), los ciclos de protesta frecuentemente presentan resonancia en los ámbitos digitales, por ello, aquí se propone que, en un momento de alta tensión y descontento ciudadano, es de particular interés situar la mediatización de las protestas como centro de análisis, en un contexto de crisis sanitaria con alcance global.

La figura 1 muestra la previsualización de los tres videos con mayor cantidad de *engagement* (sumatoria de visitas y comentarios) relacionados con la coyuntura de movilización social de octubre de 2020. Estas tres capturas dan cuenta del interés de la coyuntura por parte de canales de YouTube internacionales de análisis político y

de informativos.

**Figura 1. Previsualización de los videos con mayor engagement relacionados con el ciclo de protestas de octubre de 2020 en Costa Rica.**



Fuente: Ahí les Va (2020); Jovel Álvarez (2020); Euronews (2020).

La mediatización de la protesta supone una captura de realidad que los mismos medios de comunicación, tanto tradicionales como digitales emergentes, realizan desde sus propios significantes y discursos. Por lo tanto, los medios pueden llegar a tener un papel relevante en la manera en que se transmite y se enmarca la información que finalmente llega a la ciudadanía (Silva 2015). En esta línea, se han realizado esfuerzos importantes por estudiar la forma en que los medios criminalizan o tergiversan las protestas a partir del proceso selectivo que realizan de los sucesos y la exposición de la información (Gómez 2009; Rovira 2013; Villa et al. 2020).

A pesar de lo anterior, pocos trabajos se han centrado en la posición de las personas receptoras de la información frente a las protestas; es decir, cuáles son sus opiniones, actitudes y emociones con respecto a lo que observan de forma directa. Una de las formas de analizar los espacios de discusión pública en el contexto de las protestas es profundizando en las reacciones que dejan por escrito las personas usuarias en las redes sociales.

La masificación de las tecnologías digitales en la era de la datificación se ha constituido como un terreno de investigación útil

para los estudios que se interesan por el análisis de los fenómenos políticos, los espacios de interacción y la reproducción de ideas e información que en ellas se crea (Alcántara 2020; Barberá 2020). En este sentido, la mayoría de las investigaciones se han centrado en privilegiar análisis de tipo estadísticos sobre métricas de audiencias, a saber, conteo de “clics”, “me gusta” y *trending topics*, sin profundizar en los factores sociales de significación de estos datos (Parra, et al. 2014).

En Costa Rica, se ha abierto una línea reciente de estudios en la que se destaca la importancia que han adquirido algunas tecnologías digitales, como Facebook y WhatsApp, y su relación con la vida política costarricense (ver Bunse 2021; Siles 2020; Siles et al. 2021). Sin embargo, resulta interesante la poca atención que hasta la fecha se le ha dado a una plataforma como YouTube, sobre todo si se parte de que esta red social de *streaming* es, a su vez, uno de los sitios más populares en el país, solamente superado por Google.com (ver Alexa 2021). En consonancia, YouTube también ocupa el segundo lugar como plataforma más visitada en el mundo, además de ser la plataforma de reproducción de videos favorita a nivel global (We Are Social 2020).

La relevancia de colocar la mirada en YouTube radica en que este sitio permite a las personas usuarias dejar por escrito comentarios u opiniones con respecto a un video observado, así como mirar y sumarse a hilos de discusión sobre lo que han publicado otras personas. En suma, es posible analizar opiniones escritas de los videos publicados, más allá de simples métricas de reacciones y/o datos sobre el alcance de los videos (por ejemplo, el número de reproducciones y visitas). Esta es la línea que a grandes rasgos se ha preocupado por el estudio del discurso online, el cual, siguiendo a Pihlaja (2014), constituye un espacio privilegiado para la observación de los antagonismos políticos e ideológicos que subyacen entre los usuarios de las comunidades internautas.

Asimismo, el análisis de las discusiones en línea y de la interacción política en redes se posiciona cada vez más en el país como una alternativa metodológica válida, con respecto a la encuesta tradicional, para el estudio de la opinión pública (González 2019). Esta es una estrategia que ya se ha comenzado a explorar; basta con revisar algunas de las últimas encuestas de opinión sociopolítica realizadas por el Centro de Investigación y Estudios Políticos de la Universidad de Costa Rica (CIEP) (2020a, 2021), la puesta en

marcha de la herramienta “Tendencias”, creada por el Centro Nacional de Alta Tecnología (CENAT)<sup>1</sup>, o bien, la plataforma electoral “VotemosCR”, del Programa Estado de la Nación (PEN)<sup>2</sup>, así como algunos trabajos recientes que toman al material textual, generado por los usuarios en redes en contextos electorales, como objeto de análisis (Campos et al. 2020; Gómez y Durán 2020; Molina et al. 2019).

Con tales justificaciones, el propósito de este artículo es analizar los espacios digitales de recepción de la protesta en Costa Rica, en el contexto de la pandemia por el COVID-19, a partir de comentarios publicados por personas usuarias de YouTube en videos que presentan y/o analizan el ciclo de movilizaciones colectivas registrado en el mes de octubre de 2020. Es de particular interés para esta investigación profundizar en las valoraciones, posiciones positivas o negativas, en torno a periodos de alta conflictividad y descontento generalizado desde la perspectiva de varios y diversos grupos sociales.

Para ello, se propone un enfoque de métodos digitales (Rogers 2013, 2019), el cual promueve la utilización de los datos producidos en los entornos en línea, a través de los objetos “nativos digitales” que estos mismos producen, por ejemplo, la discusión en redes sociales, y más específicamente, la recepción a una muestra de videos disponibles en la plataforma de *streaming*. Para este fin, se utilizan fundamentalmente dos técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés), a saber, el análisis de sentimientos y el modelado de tópicos.

El artículo está dividido de la siguiente forma: en primer lugar, se presenta un recuento de antecedentes de estudios sobre los diferentes usos de YouTube relacionados con la protesta social; seguidamente, se realiza una aproximación teórica desde la participación discursiva en contextos interactivos en línea, tomando el caso de YouTube; como tercer apartado, se explica de forma amplia la metodología y las técnicas NPL empleadas; por último, se presentan y se discuten los resultados del estudio de la recepción de la

---

1 Este es un proyecto conjunto del CENAT, el Centro de Investigación en Comunicación (CICOM) de la UCR y el Laboratorio de Investigación e Innovación Tecnológica. Su objetivo es mapear “las dinámicas de las personas alrededor de medios de comunicación en línea en Costa Rica”. Para más información, ver el sitio web: <https://tendencias.cenat.ac.cr/>

2 Ver la sección “redes sociales” del sitio web: <http://www.votemoscr.com/>

protesta en el país a través de YouTube. La sección de conclusiones retoma algunos desafíos metodológicos experimentados en el estudio, así como posibles líneas de trabajo para proyectos futuros que quieran introducirse en la infinidad de oportunidades abiertas para los estudios políticos sobre plataformas sociales partiendo de métodos digitales en el país.

## 2. “THE REVOLUTION WILL NOT BE TELEVISED?” LA PROTESTA SOCIAL VISTA A TRAVÉS DE YOUTUBE

Los trabajos publicados que se aproximan al estudio de los usos políticos de la plataforma YouTube, los movimientos sociales y la protesta, de forma general, pueden leerse desde tres dimensiones analíticas propuestas por Sakki y Martikainen (2020), a saber: el uso de YouTube como medio para protestar o realizar ciberacciones de protesta (producción), el uso de YouTube como medio para encuadrar la protesta (representación) y el uso de YouTube como espacio online para el intercambio político de opiniones en torno al ejercicio de la protesta (recepción).

Aunque las vertientes de producción y representación constituyen líneas de estudio importantes para comprender tanto el accionar tecnopolítico como la interpretación mediática de las acciones colectivas<sup>3</sup> y los movimientos sociales en la era de internet

3 Es posible encontrar un primer eje de referencia bibliográfica desarrollado en los últimos quince años sobre el eje de la producción de videos para YouTube por parte de colectivos y movimientos sociales concebidos como extensión del ejercicio mismo de la protesta. Sobre esta dimensión, es posible hacer una precisión en torno a los trabajos que han tenido como vertiente de análisis a la utilización de la plataforma de video como medio para la expresión y la promoción de la protesta (Arévalo 2014; Bareev y Kachurina 2019; Macafee y De Simone 2012; Meek 2012; Vraga et al. 2014), pero también para la difusión de contenidos que se presentan como “modos de archivo” para preservar la memoria de la movilización popular en tiempos de expansión tecnológica (Castillo-González y Leetoy 2019; Kølvråa y Stage 2016; Liebermann 2020). Además, se encuentra una segunda dimensión preocupada por analizar las diferentes representaciones y enmarcados de la protesta a través de los contenidos audiovisuales disponibles en internet, los cuales pueden responder tanto a videos producidos directamente para YouTube como a materiales creados para otros medios (por ejemplo, la televisión) que utilizan a la red social como repositorio para ampliar la difusión. Esta corriente responde a una línea interpretativa enfocada en el análisis del discurso en textos multimodales (Adami 2016; Burwell 2017; Fernández y Studt 2016; Heredia 2016). El estudio de Fernández y Studt (2016) es de especial importancia para este trabajo, porque utiliza al caso de Costa Rica para elaborar un examen del encuadre mediático.



(Castells, 2015), como parte del objeto de la presente investigación, la revisión de antecedentes se concentra, especialmente, sobre la tercera dimensión, la de recepción.

Con respecto a este eje, se encuentra una literatura de más reciente data, la cual se ha valido de los últimos avances en los métodos digitales para el análisis de datos masivos disponibles en las plataformas de redes sociales. De manera especial, algunos autores han examinado las conversaciones observables en la plataforma de YouTube como espacios discursivos que promueven la participación política, el compromiso cívico y la deliberación democrática, a través de la interacción entre usuarios (Benevenuto et al. 2009; Boyd 2014; Graham et al. 2016; Halpern y Gibbs 2013).

En lo relativo a la recepción de la protesta, la temprana investigación de Neumayer (2012) es pionera en demostrar el potencial de YouTube para esta área específica y realiza un estudio de los comentarios disponibles en videos sobre las protestas antifascistas que tuvieron lugar en el Este de Alemania durante el año 2011. La autora usa un enfoque mixto y, a partir del corpus textual, analiza la frecuencia de palabras, así como una codificación cualitativa posterior para evidenciar la estructura de las conversaciones y los antagonismos manifiestos en las interacciones. Desde una vertiente crítica, la autora sugiere un potencial emancipador en YouTube como forma para apoyar la lucha de las voces políticas más oprimidas.

En una vertiente similar a la enunciada en el subapartado anterior, pero concentrado en la órbita de la protesta, Al-Rawi (2017) ha dedicado un libro completo al estudio al examen de las reacciones en línea en relación a las manifestaciones callejeras populares que tuvieron lugar en 2012 en diferentes partes del mundo musulmán, como protesta contra los insultos percibidos contra el Islam, en general, y contra la figura del profeta Mahoma, en particular. Este trabajo analiza la recepción a partir de una muestra de más de mil materiales audiovisuales y, entre sus principales hallazgos, encuentra una relación entre las reacciones estudiadas y discursos

---

Para esto, analiza una muestra de videos alojados en YouTube provenientes de un par de reconocidos noticieros nacionales, los cuales tienen como eje articulador a las protestas del sector de la educación durante el mes de mayo de 2014. De igual manera para el caso costarricense, el trabajo de Montero (2016) incluye a la plataforma de YouTube como fuente cualitativa de triangulación para interpretar el conflicto por el desabastecimiento de agua en el cantón de Barva.



asociados a grupos de extrema derecha y islamófobos con conexiones transnacionales, los cuales suelen instigar protestas de odio tanto en espacios virtuales como fuera de ellos, actuando sobre una supuesta premisa de libertad de expresión.

En consonancia con lo anterior, el interés por estudiar las consecuencias y alcances de la diseminación de liderazgos populistas autoritarios y xenófobos en diversas latitudes del planeta durante la última década (Norris y Inglehart 2019) no ha podido escaparse del examen conforme a estas metodologías. Sobre estos asuntos, Sakki y Martikainen (2020) exploran los mecanismos de movilización de la retórica populista a través de las reacciones a un popular video publicado en el canal oficial de YouTube del derechista *Finns Party* (Partido de los Finlandeses). Estos autores encuentran que el mensaje populista contenido en el video fomenta las expresiones de ira social y polarización entre los partidarios y opositores del partido estudiado. Asimismo, concluyen que el tono humorístico del video, aunado al discurso de odio de fondo, fomenta los “sentidos de superioridad moral” entre ambos bandos.

Por otra parte, Way (2015) parte de la oleada de videos virales relacionados con las protestas antigubernamentales de 2013 en Turquía para examinar los comentarios realizados por los usuarios de YouTube a un famoso video musical pop de protesta. Desde un enfoque discursivo, el artículo determina que los comentarios no se refieren a los hechos reales representados en este, sino que buscan enmarcar estos en términos sentimentales de lealtad y traición a un “verdadero pueblo turco”, apoyando las conclusiones de otros estudios que, de igual manera sugieren que las canciones pop han logrado encauzar y proyectar, a gran escala, las actitudes populistas a nivel de la ciudadanía.

Majid y Pal (2020), en adición, buscan explorar los rumores y las lógicas conspirativas surgidas a raíz de las manifestaciones populares y los disturbios en Indonesia tras la campaña electoral del año 2019. De manera particular, los autores exploran los sentidos de los comentarios a un video que tenía por objeto corregir desinformaciones conforme a dicha coyuntura, encauzando su mirada sobre las posiciones a favor y en contra del *fact checking*. Lo anterior posibilita llegar a la conclusión de que los comentarios contra la corrección y aclaración de información revelan, entre otras cosas, discursos de rechazo a la evidencia empírica, posturas de desconfianza ante las autoridades y diseminación de comunidades sus-

ceptibles al discurso de la llamada “posverdad”.

Puede cerrarse esta sucinta revisión haciendo referencia a la reciente investigación de García-González y Bailey (2020) con enfoque latinoamericano. Estas autoras exploran la recepción sobre la movilización feminista a partir del estudio de los comentarios de siete videos relacionados con la marcha del 8 de marzo, Día Internacional de la Mujer, de 2020 en México. Entre los resultados, se destaca una fuerte presencia de narrativas misóginas y de rechazo a las consignas impulsadas por los colectivos partícipes de la manifestación. En consonancia, encuentran un alto grado de sentido negativo en el corpus de comentarios analizado, así como contenido conducente a deslegitimar los repertorios de acción feministas tradicionales durante esta celebración anual.

Como se ha podido apreciar, el mapeo bibliográfico ofrece información valiosa sobre la dirección de los trabajos que justifican la importancia de examinar los sentimientos de los usuarios, la naturaleza de las discusiones en torno a eventos sociales, así como la naturaleza del intercambio de opiniones en línea para el estudio de la opinión a través de las redes sociales, para este caso, en la plataforma de YouTube.

Así, es posible observar la manera en que los trabajos sobre recepción de la protesta en YouTube, tal y como lo adelantó el trabajo de Al-Rawi (2017), constituyen buenos casos de estudio para el estudio de la expresión de antagonismos sociales y políticos en términos discursivos, temáticos e incluso emotivos. La siguiente sección busca encauzar estas reflexiones en los términos analíticos propuestos por la presente investigación.

### 3. APROXIMACIÓN TEÓRICA

#### 3.1. Discusión pública en línea y “terceros espacios”

El internet, las tecnologías móviles y el creciente uso de las redes sociales han sido, en los últimos años, los propulsores de nuevas y variadas formas de participación, ya que, brindan a los ciudadanos la posibilidad de interactuar con otros y compartir sus ideas (Graham et al. 2016). Es decir, se tratan de espacios en los cuales las personas hablan, discuten y debaten sobre diversos temas de manera remota. Este tipo de intercambios es lo que autores como Carpini et al. (2004) han denominado como “participación discursiva”, al con-

siderar a las discusiones públicas como una manera de participación, más allá de las formas políticas comúnmente estudiadas (tales como el colaborar con un partido político, unirse a organizaciones, protestar, entre otras posibilidades).

Las discusiones que surgen desde las personas en el ámbito público se consideran una forma de participación, en tanto que brindan la oportunidad de que las personas expresen sus puntos de vista al tiempo que conozcan las posiciones de las demás, y, finalmente, emitan juicios sobre asuntos que son de interés público (Carpini et al. 2004). De hecho, para los autores la participación discursiva puede surgir de manera informal y no planificada, y puede ocurrir a través de múltiples medios tanto presenciales como virtuales.

El surgimiento de nuevas formas digitales de interactuar con otras personas ha resaltado la importancia de estudiar la participación discursiva desde la cotidianeidad de espacios en línea que no son políticamente convencionales (Graham et al. 2016; Wright 2012). Este tipo de conversaciones “en línea”, a través de internet, es lo que autores como Wright, et al. (2016), basados en la famosa propuesta de Oldenburg (1999), han denominado como “terceros espacios”. Es decir, lugares públicos informales de interacción y discusión entre distintas personas desde donde pueden surgir conversaciones y discursos políticos en un escenario de cotidianeidad, más allá del hogar (primer espacio) y el trabajo (segundo espacio). Estas interacciones se consideran “charlas políticas” (*political talk* en inglés) en tanto que, según Wright, et al. (2016), cumplen con ciertas condiciones: surgen del habla cotidiana, muchas veces entrelazada con conversaciones que no tienen carácter político; incluyen reflexiones sobre el poder y sus usos, y tienen cualidades que las hace contribuir con el llamado a alguna acción pública significativa.

Por lo tanto, aun cuando estos espacios no tengan explícitamente un fin político, durante el curso de la discusión, se vuelven políticos a través de las conexiones que las personas participantes hagan entre sus percepciones personales y los problemas políticos y asuntos públicos (Graham et al. 2016). De hecho, para los autores, resulta altamente valioso que las investigaciones se concentren en discusiones que surgen de los espacios en línea cotidianos; más allá de espacios explícitamente políticos como los sitios en línea de partidos, foros de discusión política, perfiles de élites políticas, entre otros que han sido ampliamente abordados por la literatura.

Ya que aun cuando este tipo de investigaciones han enfatizado en la relevancia de los espacios y redes en línea para el intercambio de discusiones políticas, se ignora la importancia de la discusión política cotidiana y los espacios desde donde surgen estas discusiones (Wright et al. 2016).

Los espacios cotidianos de discusión en línea, en especial las redes sociales, poseen ciertas características que condicionan la participación de las personas y que las diferencian de otros tipos de espacios desde la presencialidad. Por un lado, permiten una comunicación descentralizada en la cual todas las personas tienen el mismo derecho de comentar o expresar sus opiniones. Y, por el otro, la distancia y el anonimato, en muchas ocasiones, hace que a las personas les resulte más fácil emitir opiniones negativas y hasta desagradables; en tanto que hay una cierta desconexión entre lo que se dice y las posteriores consecuencias que esto pueda tener (Halpern y Gibbs 2013). Adicionalmente, estos espacios tienen la particularidad de que pueden extenderse rápidamente y abarcar un gran número de participaciones de personas que opinan e intercambian ideas en distintos momentos y desde diferentes lugares (Bennett y Segerberg 2012). De manera que el debate de los temas públicos se vuelve cercano a las personas que son parte de este, y su ubicuidad incrementa el número de individuos participantes.

En este artículo, se considera a YouTube como uno de esos “terceros espacios”, o lo que otros autores como Høngsmark y Kjeldgaard (2014) han denominado “contextos sociales en línea”, en donde emergen discusiones imbuidas de política, debido a que, al igual que otras redes sociales más estudiadas, se permite el intercambio y debate de ideas alrededor de temas de interés público. Es decir, se tratan de interacciones que surgen de las discusiones políticas informales de personas comunes (Wright et al. 2016) en un espacio en línea cotidiano, como lo es YouTube, proporcionando así una perspectiva informal y latente de participación política (Ekman y Amna 2012).

### **3.2. YouTube como espacio de discusión sobre política**

Los altos niveles de subida, reproducción y, en general, consumo de videos a través de YouTube, convierte a menudo a esta red social como una de las plataformas más importantes para la cobertura de eventos por parte de los medios de comunicación internacionales.

De hecho, YouTube ha demostrado desempeñar un papel relevante en la difusión de movimientos de protestas recientes (Howard y Hussain 2011), invitando a las personas usuarias a expresar sus puntos de vista sobre las protestas, a través de comentarios.

Así, en la medida en que YouTube ha ido cambiando con el tiempo, y esta plataforma ha dejado de ser concebida únicamente como repositorio para “compartir videos”, también ha evolucionado a concentrar su actividad como espacio para el estímulo y ejercicio de la socialidad online (van Dijck 2013), es decir, pasando a concebirse como una plataforma más dentro del conocido ecosistema de las redes sociales. Es a raíz de este giro que, tanto en la investigación académica como en el campo de los estudios de mercado (ver Knudsen y Kjeldgaard 2014), se ha puesto la mirada sobre distintos aspectos que superan el análisis propio de los productos audiovisuales alojados en su servidor. Es en este sentido que, en el texto clásico de referencia para el estudio de YouTube, Burgess y Green (2018) ya ponen en el centro de análisis al carácter eminentemente político de la llamada cultura participativa en la plataforma, esto en tanto el espíritu original y presuntamente horizontal de la web 2.0 llegó a impulsar un cambio drástico en los paradigmas de producción, consumo y significación en la circulación de la información.

La facilidad de participación de las personas a través de comentarios en YouTube hace que esta plataforma se constituya como un espacio abierto de conversación política muy interesante de analizar. Ya que la red social admite que las personas reaccionen a los videos a partir de comentarios utilizando cualquier cuenta de Gmail, el servicio de correo electrónico de Google, por lo que no es un requisito de la plataforma el crear una cuenta para lograr interactuar discursivamente con otras personas (Weij y Berkens 2017).

Este espacio de discusión pública en línea, lejos de tratarse de un libre espacio de intercambio de ideas y la búsqueda por el entendimiento entre personas participantes, es en realidad un espacio de interacción altamente antagónico, usualmente con intercambios crueles y egoístas (Pihlaja 2014). De hecho, hay varias razones que justifican que esto sea así. Siguiendo a Halpbern y Gibbs (2013), YouTube es una plataforma mucho más anónima que otras redes sociales, debido a que las personas no están obligadas a proporcionar datos personales para iniciar sesión o para visualizar los videos, y esto hace que las personas se expresen con mayor soltura a como lo harían en otros medios. Precisamente, este anonimato hace

que las interacciones y debates que surjan desde YouTube sean mucho más descorteses e irrespetuosas que otras redes sociales, como Facebook (Halpbern y Gibbs 2013).

De esta manera, YouTube permite que cualquier persona participe en discusiones públicas en línea cuando se encuentra con algún hecho en particular que está siendo difundido a través de esta plataforma, y procede a emitir reacciones ante este. Estas posibilidades hacen que, autores como Weij y Berkers (2019), cataloguen a YouTube como una plataforma altamente útil e interesante para analizar la recepción de quienes consumen los videos sobre asuntos particulares.

Lo anterior, especialmente cuando se considera que las particularidades propias de las plataformas de redes sociales (como la fusión del contenido social y político, la ubicuidad de la retroalimentación social y la posibilidad de generar contenido subversivo para captar más la atención) tienen un impacto directo en el reforzamiento de las opiniones sociales y políticas de las personas que participan de las discusiones públicas en línea (Settle 2018). De hecho, el uso de redes sociales y el tipo de contenido que desde aquí se comparte tiene un efecto en la formación de estereotipos y valoraciones y evaluaciones negativas hacia otros grupos (Pihlaja 2014; Settle 2018).

Las características aquí expuestas son particularmente relevantes para analizar la recepción de la protesta a través de espacios de discusión pública en línea. Esto, en tanto, interesa profundizar sobre las valoraciones y posiciones positivas o negativas de las personas con respecto a las movilizaciones sociales en un momento de alta conflictividad y descontento generalizado, desde la perspectiva de varios y diversos grupos sociales. Por lo que la plataforma de YouTube es un espacio que permite una descripción sobre la manera en que las personas están conectadas con otras y emiten opiniones e ideas de forma remota.

#### 4. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA

Este artículo se enmarca dentro de la aplicación de métodos digitales en el área de las ciencias sociales, a saber, sobre el uso de tecnologías y herramientas digitales para la recopilación y análisis de datos atinentes al problema de estudio (ver Campagnolo 2020; Lazer et al. 2020; Meneses 2018; Salganik 2018; Snee et al. 2016).

Como parte de las cantidades considerables de material textual con las que se labora, la gran mayoría de estos trabajos tienen en común la utilización de herramientas estadísticas de minería de datos masivos y aprendizaje automático como técnicas para el procesamiento del lenguaje natural expresada a través del discurso y la interacción conversacional entre usuarios de la red, esto en la búsqueda de esclarecer de tendencias y extraer de inferencias, con alcances exploratorios, descriptivos y hasta causales.

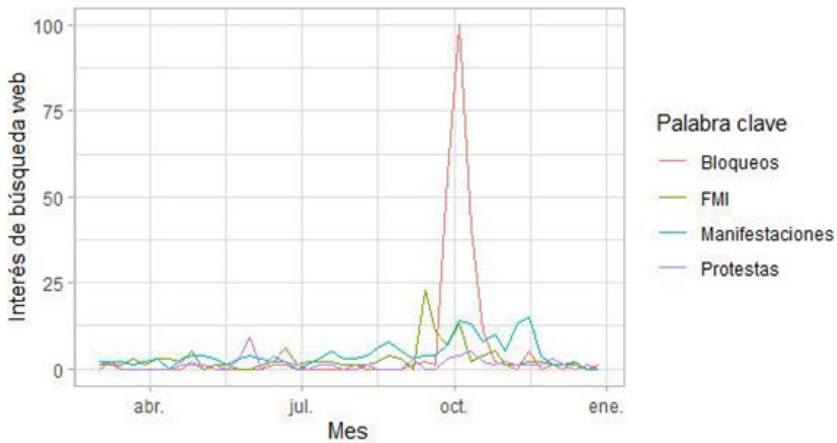
El trabajo, en particular, posee un doble alcance, exploratorio y descriptivo, concentrándose de forma específica en la utilización de técnicas de NLP o minería de texto, es decir, procesamientos automatizados de lenguaje cotidiano y textos digitales a través de tecnología computacional (ver Fielding et al. 2017; Moreno y Redondo 2016; Thanaki 2017).

Si se toma en cuenta que el NLP acostumbra a trabajar con la palabra como unidad mínima textual y de análisis y que, por su parte, una cantidad importante de los estudios académicos giran sobre el análisis de las audiencias de YouTube a partir del contenido de la discusión pública extraída directamente de la “caja de comentarios” de los videos que ofrece la plataforma, se considera que esta aproximación metodológica resulta más que pertinente para analizar a esta plataforma como espacio de recepción de la protesta en Costa Rica, en el contexto de la pandemia por el COVID-19, a partir de las opiniones emitidas en comentarios publicados por personas usuarias de YouTube durante el ciclo de movilizaciones colectivas registrado en el mes de octubre de 2020.

Para ello se trabaja con un “diseño por palabra clave de búsqueda” (*Query Design*), el cual forma parte importante del sustento de los métodos digitales, valiéndose de las herramientas y datos en línea para adecuarlos hacia fines de investigación social (Rogers 2017). Sobre este entendido, Rieder et al. (2018) desarrollan y justifican el interés de trabajar con el motor de búsqueda de YouTube para el mapeo de contenidos cobijados por altos “ciclos de atención”, el cual, en el caso de estudio, corresponde a un periodo de movilización social altamente mediatizado dentro de la plataforma.



**Figura 2. Interés de búsqueda web sobre términos asociados a la protesta, Costa Rica, octubre 2020.**



Nota: Los números reflejan el interés de búsqueda en relación con el valor máximo de un gráfico en una región y un periodo determinados. Un valor de 100 indica la popularidad máxima de un término, mientras que 50 y 0 indican que un término es la mitad de popular en relación con el valor máximo o que no había suficientes datos del término, respectivamente. Las palabras clave son seleccionadas con base en elementos coyunturales (como en el caso de FMI), pero también partiendo del antecedente de Qi et al. (2016), quienes confirman la utilidad de los datos de Google Trends para el estudio de la protesta social en América Latina. La herramienta está disponible para consulta abierta en el sitio: <https://trends.google.es/trends/?geo=CR>

Fuente: elaboración propia con datos de Google Trends.

La ventaja de trabajar con YouTube, frente a otras plataformas sociales como Facebook y Twitter, reside en las comodidades que ofrece para realizar consultas a su interfaz de programación de aplicaciones (API, por sus siglas en inglés). Esto significa que pone muy pocas restricciones a la descarga de comentarios de los videos alojados en su repositorio, al punto de que permite trabajar con todos los datos (comentarios) y no solo con una muestra de ellos seleccionados por la propia plataforma, como en el caso de Twitter. Asimismo, permite hacer consultas de “datos antiguos” (se puede trabajar con cualquier video que posea caja de comentarios activada), razón que permite sortear las dinámicas de inmediatez en la descarga de los datos.

Como se observa en la figura 2, los meses de setiembre y octubre

coinciden con niveles mayores de interés en torno a la búsqueda en internet de términos asociados a la protesta. Esta particularidad constituye una justificante adicional en términos de la delimitación temporal de la investigación.

En las siguientes subsecciones, se especifican las pautas de selección de los videos utilizados, la conformación del corpus textual y su respectivo procesamiento.

#### **4.1. Pautas de selección y recolección de los datos**

En el mes delimitado para esta investigación se seleccionaron un total de dieciocho videos que trataran de las protestas en Costa Rica, ya sean fuentes informativas o contenido independiente de periodistas o grupos de la sociedad civil. Para ello, se utilizó el buscador de la plataforma de YouTube, realizando la consulta por palabras clave: “protestas Costa Rica”. Cabe destacar que la selección del diseño de búsqueda atañe al objeto de interés general (protesta social en Costa Rica), y se trabajó únicamente con los videos arrojados por la plataforma, atendiendo a la fecha de carga de estos, a razón de seleccionar únicamente los del mes de octubre del 2020. Se descartaron todos aquellos videos que tuvieran menos de cincuenta comentarios, como parte del criterio de selección: esta es una convención metodológica en estudios sobre NLP, dado que estos requieren contar con una cantidad de datos textuales pertinente para mejorar la sofisticación del procesamiento automatizado. La descripción del corpus de videos utilizados, su tipología, referencia (Video\_ID) y cantidad de comentarios se visualiza en la figura 3 (página siguiente).

**Figura 3. Detalle de la muestra de videos seleccionada: por identificador, título, cantidad de vistas, cantidad de comentarios y tipo de video.**

Video_ID	Título del video (Canal)	Vistas	Comentarios	Tipo de video
a	Protestas en Costa Rica contra el FMI: ¿una crisis que se venía gestando? (Ahi les Va)	395447	3260	Independiente
b	CHAVISMO LLEGA COSTA RICA   DEMOCRACIA EN PELIGRO (Jovel Álvarez)	21281	455	Independiente
c	El presidente de Costa Rica renuncia a pedir ayuda al FMI (Euronews)	21868	245	Noticiero nacional
d	Saben los Impuestos En Costa Rica y Pasa Esto (Siempre En Movimiento)	8219	219	Noticiero nacional
e	Protestas no cesan en Costa Rica (juventud presidente)	3864	197	Noticiero nacional
f	Senafront refuerza seguridad en Paso Canoas por protestas en Costa Rica (Telemetro Reporta)	6253	185	Noticiero internacional
g	Estallido de violencia frente a la Casa Presidencial en Costa Rica (Euronews)	10096	176	Noticiero internacional
h	RECOPIACIÓN: videos de MANIFESTACIONES en Costa Rica en contra de más impuestos (La Nación)	11672	166	Noticiero internacional
i	Costa Rica bajo la mirada internacional (Noticias Repretel)	11559	146	Noticiero internacional
j	Costa Rica vivió una jornada intensa de protestas: Lesionados, detenidos y enfrentamientos (Todo Noticias Digital CR)	7303	111	Noticiero internacional
k	José Miguel Corrales pide deponer las protestas (Noticias Repretel)	5087	109	Noticiero internacional
l	Bloqueos, protestas y más impuestos en Costa Rica   Ft. Gerardo Corrales (No Pasa Nada)	7584	104	Noticiero internacional
m	11 policías heridos durante enfrentamiento en Casa Presidencial (Noticias Repretel)	5977	97	Noticiero internacional
n	Experto analiza protestas frente a casa presidencial (Noticias Repretel)	2007	94	Noticiero internacional
o	Nuevas protestas en Costa Rica en contra del pacto con el FMI (RT en Español)	3790	89	Noticiero internacional
p	Protestas en Costa Rica contra un posible acuerdo entre el Gobierno y el FMI (RT en Español)	4769	87	Noticiero internacional
q	Fuerza pública reprime al pueblo en Costa Rica durante protestas (teleSURTV)	3708	73	Noticiero internacional
r	Enfrentamiento de Policía de Costa Rica con manifestantes frente a Casa Presidencial (Todo Noticias Digital CR)	6229	58	Noticiero internacional

Nota. La cantidad de visualizaciones y comentarios pueden variar debido a que actualmente estos videos se encuentran en línea, por lo que, los números aquí registrados responden a la última fecha de revisión para efectos de este artículo (14 de mayo del 2021).

Fuente: elaboración propia.

La extracción de los datos fue realizada con la herramienta de *Computer Assisted/Aided Qualitative Data Analysis Software (CAQDAS) MAXQDA 2020 (VERBI Software 2019)*, a través de la técnica llamada *API Scraping*. Este programa facilita la recolección de datos de redes sociales, ya que posee un acceso mediado a la API de YouTube, sin necesidad de tener que autenticar permisos de desarrollador en la plataforma *Google Developers*. De esta manera, se logró conformar un corpus textual total de  $N = 5871$ , que incluye tanto comentarios de nivel superior, como réplicas a los anteriores.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> El dataset extraído a través del API Scraping contiene, entre otras cosas, variables relacionadas con métricas de reacciones, como cantidad de likes, réplicas, pero otras como el nombre y URL de los usuarios, fechas de publicación, entre

## 4.2. Limpieza del corpus y estrategia de análisis

Una vez finalizada la extracción de comentarios se preparó una estructura de datos (tabulación) para la limpieza y organización del material. Para el procesamiento computacional, se ha recurrido a los software de programación Python y R. De esta manera, se utilizó la librería de Python, Pandas (Reback et al. 2021) con la finalidad de eliminar letras mayúsculas, caracteres especiales, signos de puntuación, emoticones y demás material no textual no incluido en el análisis. De manera complementaria, con los paquetes de R, *Tidytext* (Silge y Robinson 2017) y *Quanteda* (Benoit et al. 2018), se logró depurar el material textual conforme a las *stopwords*, o palabras carentes de utilidad para el análisis, como artículos, conectores, pronombres, entre otras, realizando con esto el proceso de *tokenización* (división de los comentarios en piezas de palabras, o *tokens*).

Ahora bien, con la preparación del corpus, se procedió con el análisis en dos etapas: tal y como se adelantó en la revisión de antecedentes, el estudio de la recepción en YouTube a través de los comentarios de los usuarios ofrece diversas opciones y aproximaciones metodológicas, sin embargo, para el presente trabajo se recurre a dos técnicas de procesamiento automatizado de texto: el análisis de sentimientos (*Sentiment analysis*) y el modelado de temas o tópicos (*Topic modeling*).

Para proceder con el análisis de sentimientos, en primera instancia, se conformó un lexicón con base en el diccionario AFINN<sup>5</sup> (Nielsen 2011) para el cálculo de las métricas de polaridad, a saber, la estimación del valor de sentimiento de cada comentario. Con esto, el programa devuelve una tupla con la polaridad del comentario, generando un *output* numérico entre -5 y 5, en donde un 5 corresponde al máximo sentimiento positivo y viceversa. Este proceso se automatiza para cada uno de los comentarios, permitiendo que al final sea posible realizar un cálculo de las métricas de sentimiento, tanto de forma agregada en el corpus textual como par-

---

otros. Por motivos de manejo ético en la investigación, el análisis privilegia el anonimato de este tipo de información sensible.

<sup>5</sup> Este es uno de los lexicones más comúnmente utilizados en el análisis de sentimientos, creado por Finn Nielsen. Este diccionario otorga una lista definida de términos previamente asociados a métricas de polaridad (positiva y negativa). Para consulta directa del lexicón, ver el enlace: [http://corpustext.com/reference/sentiment\\_afinn.html](http://corpustext.com/reference/sentiment_afinn.html)

lada según variables de interés.

Por su parte, para el modelado temático, se hizo uso de las librerías de R: *Topicmodels* (Grün y Hornik 2011) para la creación del modelo, *LDAvis* (Sievert y Shirley 2014) para la aplicación del algoritmo *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) sobre el input textual; para este caso la matriz de comentarios (o *Bag of Words*, en terminología de LDA), depende de ajustar la medida de perplejidad y de obtener un valor  $k$  igual al número de tópicos recomendado para todo el corpus.

A partir de estos parámetros, la función de la técnica va a ser correr las iteraciones hasta dar con la mejor distribución de palabras para cada tópico, y así sucesivamente hasta completar el modelado. El *output* de este proceso es la generación de varias matrices de tópicos con sus respectivas distribuciones de palabras para cada conglomerado temático y las distribuciones de probabilidades asociadas (valor *gamma*).

Con el objetivo de dotar de mayor sentido a los procedimientos anteriores, los cuales constituyen aproximaciones agregadas y predominantemente cuantitativas (miradas distantes), en la discusión de resultados se sigue la propuesta de Ardévol (2016) y Sued (2019), esto en términos de fomentar el diálogo empírico entre los patrones generales arrojados por el procesamiento automatizado y miradas más “cercanas” a los datos: por ello se ejemplifica con fragmentos de comentarios que permitan otorgar mayor sentido contextual y crítico a las tendencias de la participación o agencia pública en línea.

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN: YOUTUBE COMO ESPACIO DE RECEPCIÓN DE LA PROTESTA SOCIAL

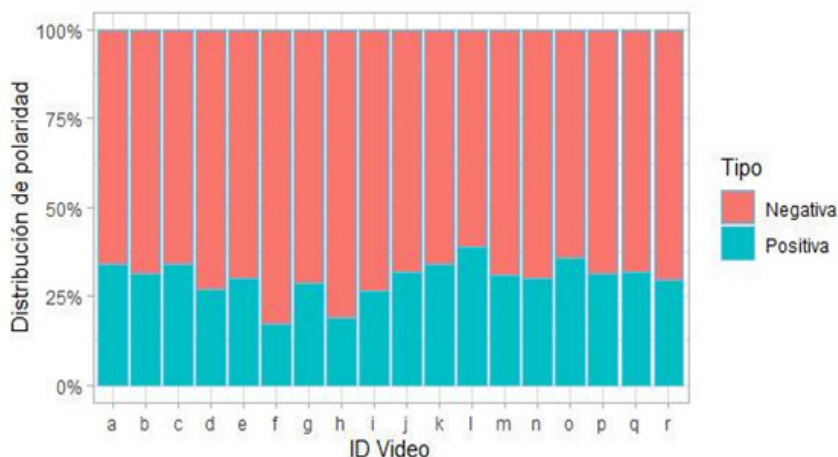
En este apartado se discute el análisis realizado, producto del procesamiento automatizado no supervisado de un corpus textual de 5871 comentarios, extraídos de dieciocho videos disponibles en YouTube relacionados con el ciclo de protestas del mes de octubre de 2020 en Costa Rica. Los resultados surgen de la aplicación de dos técnicas de NPL, a saber, el análisis de sentimientos y el modelado de tópicos. Aunque el tratamiento se hace por separado, ambos análisis se consideran complementarios con respecto a entender a YouTube como un espacio de discusión pública en línea en el contexto de las protestas.

Asimismo, con base en los insumos arrojados por estas “fotografías distantes”, la fundamentación se complementa con un “acercamiento a los datos”, tratando de forma cualitativa extractos textuales (comentarios) anonimizados, a fin de, profundizar, ilustrar y favorecer los términos de la discusión.

## 5.1. Análisis de sentimientos

El análisis de sentimientos se utiliza en esta investigación para identificar la distribución de polaridad (positiva o negativa) con que las personas emiten sus opiniones en los videos seleccionados sobre la jornada de protestas de octubre de 2020. Para efectos del análisis y procesamiento de información, a cada video se le ha asignado una letra del alfabeto (Video\_ID) con el propósito de generar un porcentaje diferenciado respecto a la polaridad. Tal y como se muestra en la figura 4, todos los videos, sin excepción, presentan un grado de polaridad mayoritariamente negativo: esto quiere decir que, más de la mitad de los comentarios registrados en cada uno de los videos reporta en general una carga negativa.

Figura 4. Distribución porcentual de la polaridad por video.

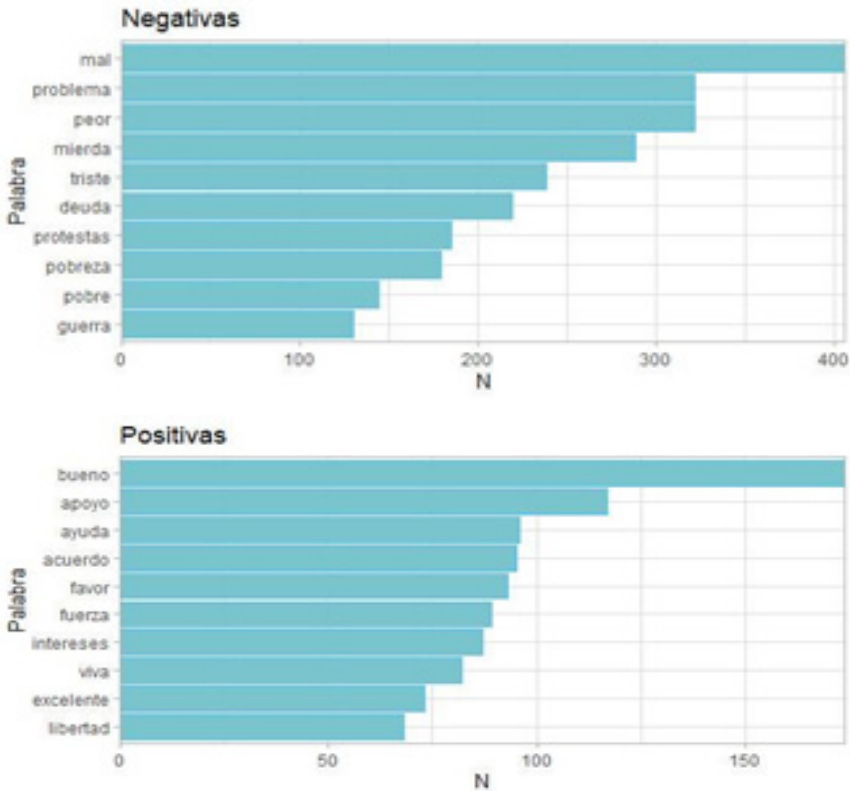


Fuente: elaboración propia.

Lo anterior no se traduce necesariamente en que las valoraciones de la opinión pública respecto a las protestas específicamente hayan

sido negativas, sino que, en general, la participación discursiva de las personas que emiten sus reacciones presenta una carga negativa a partir del uso que hacen de las palabras y expresiones.

**Figura 5. Distribución de las 10 palabras más frecuentes por tipo de polaridad en el corpus.**



Fuente: elaboración propia.

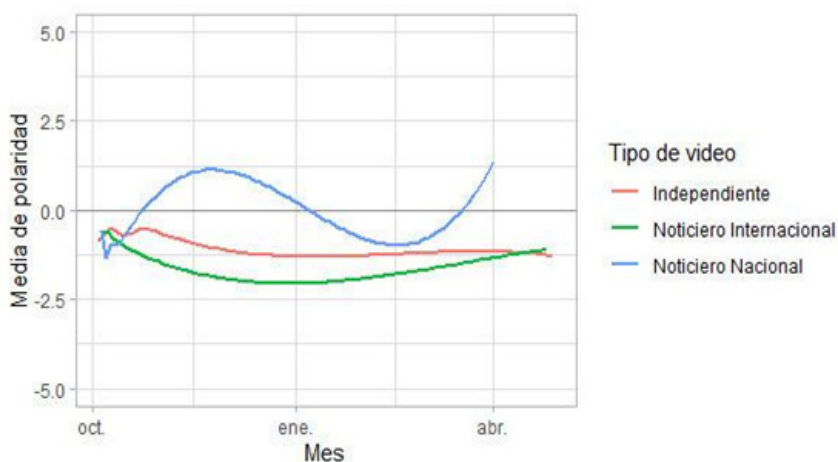
De manera complementaria, el algoritmo del análisis de sentimientos también ubica palabras con mayores o menores probabilidades de ser asociadas con términos positivos o negativos, para las cuales asigna una puntuación a cada una con base en el lexicon AFINN (Nielsen, 2011). Esto permite dilucidar con un poco más de detalle la tendencia en los usos léxicos, ya que mediante este procedimiento es posible obtener listas de palabras más frecuentes, con base en la clasificación automatizada. La figura 5 ilustra los resultados



obtenidos para la totalidad de los comentarios registrados, mostrando una lista de los diez términos más frecuentes para cada tendencia de polaridad.

Más allá de la clara clasificación de palabras por polaridad, es interesante generar algunas diferencias sintácticas entre ambas listas: en la lista de palabras clasificadas como negativas, se evidencia una mayor cantidad de adjetivos calificativos que en la lista con carga positiva, donde predominan sustantivos. Esto quiere decir que, hay más palabras que describen algo (sea una persona, una situación) como negativo (“mal”, “peor”, “mierda” -aunque puede ser sustantivo también-, “triste”, “pobre”), que como positivo (“bueno”, “excelente”, “viva”-aunque puede usarse como verbo conjugado también). Esto es congruente con lo señalado por la literatura que estudia YouTube como espacio de discusión en donde el anonimato de las intervenciones de las personas usuarias provoca que estas sean mucho más grotescas que en otros espacios.

**Figura 6. Evolución temporal de la media de polaridad por tipo de video.**



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, si bien la plataforma YouTube es estudiada en este artículo como un espacio de discusión pública en línea entre múltiples personas, interesa explorar si esta carga negativa generalizada de los videos pudiera tener alguna relación con el tipo de video

desde la propiedad del emisor (sea este independiente, noticiero internacional o noticiero nacional). Tal y como se visualiza en la figura 6, al realizar un rastreo de la polaridad en el tiempo, tanto los videos clasificados como noticieros internacionales y noticieros independientes reportan una polaridad negativa por debajo de la media, y esto se mantiene en los meses en que se registraron comentarios. Por el otro lado, la clasificación de noticieros nacionales presenta un punto máximo y mínimo aproximado de media polaridad de 1.25 y -1.25, respectivamente, aunque el mes de octubre (mes donde más se concentraron las protestas), reporta la mayor carga negativa.

No es objeto de análisis en este artículo profundizar respecto a las tendencias valorativas a lo largo del tiempo, sin embargo, este insumo sugiere futuras investigaciones que tomen en cuenta este aspecto, mapeando posibles relaciones entre las intervenciones (comentarios) de las personas en distintos momentos y los eventos de tipo coyunturales asociados a ellos.

Asimismo, aunque el análisis de sentimientos tiene sus limitaciones, desde las redes sociales y plataformas de interacción como YouTube resulta de gran utilidad para obtener un panorama emotivo general en torno a la discusión pública en línea sobre un tema en específico (Chatterjee y Krystyanczuk 2017). Si bien, con la descripción realizada se evidencia una valoración predominantemente negativa en los comentarios referidos a las protestas de octubre de 2020, es preciso apuntar que esto no se traduce necesariamente en opiniones desfavorecedoras *sobre* la protesta social como forma contenciosa de expresión política en democracia (Tilly y Tarrow 2015).

Por el contrario, en la medida en que YouTube es considerado en este trabajo como un espacio más de discusión pública, el “enmarcado” de los comentarios se encuentra abierto a una diversidad de temáticas en función del contexto específico en el que son producidos por las personas usuarias. Lo anterior, siguiendo a Pleyers (2020), ha provocado que la pandemia por el COVID-19 también pueda ser estudiada en términos discursivos, es decir, como un “campo de batalla” en donde entran en conflicto los significados diversos (progresistas o conservadores) otorgados a la crisis política, social y económica ocasionada por la emergencia sanitaria. Por esta razón, el ejercicio descriptivo requiere ser complementado con una aproximación que permita ver más allá de la valoración positi-

va y negativa, razón por la que se recurre al modelado temático en busca de los ejes de discusión.

## 5.2. Modelado de tópicos

La técnica de modelado de tópicos forma parte de la familia de “modelos temáticos” de minería de textos cuyo objetivo primordial consiste en identificar temas y líneas argumentativas similares, llamados “tópicos”, en distintos textos a partir de la agrupación de palabras (Blei y Lafferty 2009; Mohr y Bogdanov 2013). Los tópicos, asimismo, son una etiqueta para denominar a una colección de palabras que aparecen juntas dentro de un texto determinado conforme una idea central y contribuyen a realizar una aproximación rápida e intuitiva sobre el sentido de un material escrito. Así, el modelado de tópicos es una técnica para la recuperación y el procesamiento automatizado de esta información, al tiempo que permite organizar, comprender, buscar y resumir gran cantidad de archivos de texto digitales, por lo que su uso se ha extendido ampliamente en las últimas décadas dentro de las áreas de las Humanidades y las Ciencias Sociales (Blei 2012a; DiMaggio et al. 2013).

De esta forma, cada tópico queda definido por palabras que se encuentran estadísticamente relacionadas, o bien, que se posicionan dentro de un mismo campo semántico. Dentro de los diversos algoritmos de aprendizaje automático (*machine learning*) mediante los cuales se suele aplicar el modelado de tópicos, el más utilizado y el que se aplicará en el análisis es el LDA. Esta corresponde a una forma de aprendizaje no supervisado, lo que quiere decir que solamente necesita del texto para realizar inferencias acertadas a partir de las variables implícitas o latentes dentro de un corpus, por lo que se espera que su aplicación pueda develar una estructura temática a partir del algoritmo de clasificación automática (Blei et al. 2003).

En términos generales, el LDA consiste en la depuración de una distribución probabilística que asigna a cada término una probabilidad de pertenencia a un tópico o tema determinado, esto bajo el supuesto de que cada texto es una mezcla de tópicos y, a su vez, cada tópico es una mezcla de palabras (Blei 2012b). Lo anterior implica, por ejemplo, la posibilidad de encontrar, por un lado, una mezcla de palabras que se asocian con cada tópico, al mismo tiempo que se determina la mezcla de temas que describen cada uno de

los textos analizados.

Para determinar la cantidad de temas principales dentro de un corpus textual determinado, el algoritmo LDA identifica la coherencia en términos de probabilidad calculada para determinar si las palabras asignadas a un mismo tópico tienen sentido, lo que permite establecer parámetros de calidad para evaluar la conformación de líneas generales dentro de una discusión, para este caso llevada a cabo en la “caja de comentarios” de la plataforma YouTube. El cuadro 1 muestra las primeras cinco palabras de los  $k = 6$  tópicos generados por el coeficiente de perplejidad.

**Cuadro 1. Lista de los 5 términos con mayor probabilidad de pertenencia para cada tópico**

Tópico 1	Tópico 2	Tópico 3	Tópico 4	Tópico 5	Tópico 6
"mundo"	"impuestos"	"fmi"	"país"	"gobierno"	"pueblo"
"fmi"	"bien"	"gente"	"deuda"	"presidente"	"nicaragua"
"verdad"	"vida"	"menos"	"chile"	"dinero"	"aquí"
"millones"	"venezuela"	"izquierda"	"corrupción"	"medios"	"ticos"
"sector"	"gobiernos"	"pobreza"	"trabajo"	"peor"	"personas"

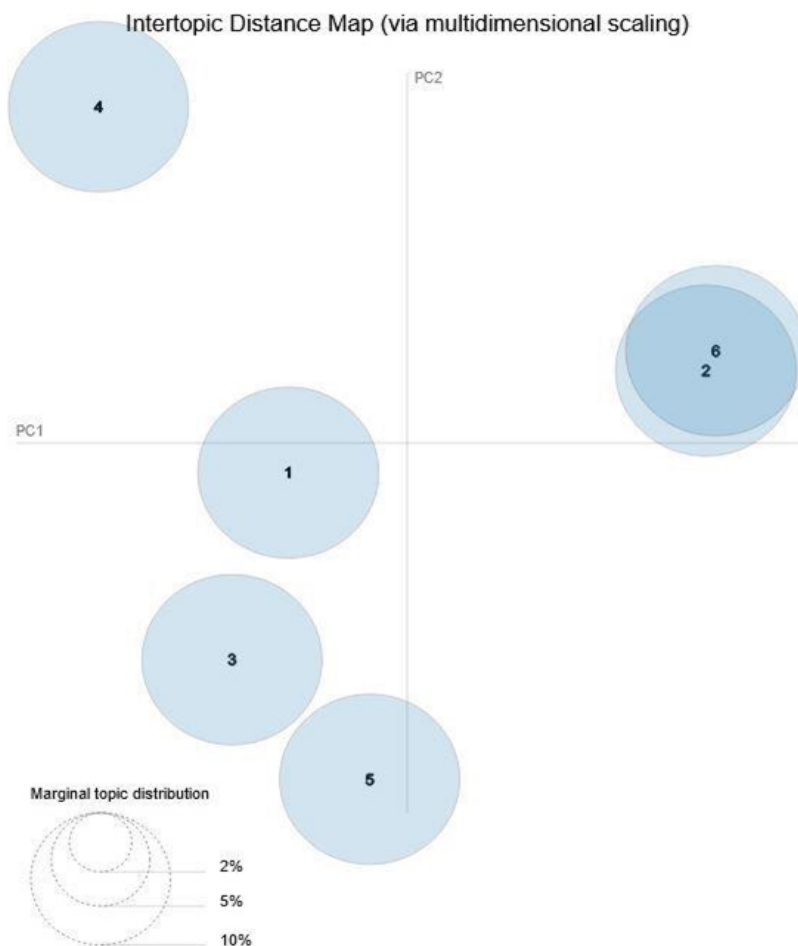
Fuente: elaboración propia.

Este procedimiento implica una reducción del corpus textual de  $N = 5781$  comentarios a solamente seis tópicos, conformados internamente por palabras estadísticamente relacionadas, pero presentando también grados de cercanía y lejanía entre ellos: este criterio de distribución espacial se puede dilucidar claramente a través de la visualización de componentes principales (PC), representada en la figura 7.

Esta figura da cuenta de la distribución externa de los tópicos y genera una visualización en un mismo mapa, a partir del cálculo de la “distancia inter tópica” (*intertopic distance*) de unos con respecto a los otros. De ahí, es posible ubicar al menos tres conglomerados o clúster temáticos: el primero, conformado por los tópicos 1,3 y 5 que incluyen referencias al gobierno, al FMI, a la “izquierda” y a los medios; el segundo, conformado por los tópicos 2 y 6 en los cuales encuentran palabras con intención comparativa del tipo “nosotros-ellos”, de ahí la alusión a los gobiernos de Nicaragua y Venezuela, o bien al plural “ticos”, y un tercero, correspondiente al tópico 4

alrededor de la deuda, la corrupción y el desempleo.

**Figura 7. Visualización de componentes principales y su distancia intertópica.**



Nota: Intertopic Distance Map (via multidimensional scaling) = "Mapa de distancia intertópica (mediante escalamiento multidimensional)"; Marginal topic distribution = "Distribución marginal del tópico".

Fuente: elaboración propia.

Con el objetivo de desgarnar algunas de las correspondencias de los términos identificados con respecto a su tópico y aportar en el

análisis sobre cuáles son las discusiones que dominan la opinión en los comentarios de las personas, estos se ejemplifican a continuación con la ayuda de extractos anonimizados. Para ello, se seleccionan comentarios que incluyan de manera simultánea al menos dos palabras de los tópicos generados por el algoritmo LDA. Adicionalmente, se incorporan eventos contextuales que complementan y aportan significado a estos últimos.

El primer clúster, compuesto por los tópicos 1, 3 y 5, se encuentra cercano tanto por los grupos de palabras que las componen, las cuales aparecen juntas con frecuencia, como por la relación de estos con temas de discusión pública en línea; en particular, las asociadas a la presentación por parte del gobierno de una propuesta de negociación para obtener un préstamo con el FMI, con el objetivo de paliar los efectos económicos de la emergencia sanitaria.

Así, en estos tópicos son reiterados los comentarios que, de alguna manera, presentan una postura diversa visible (a favor, en contra o neutro), con respecto a la propuesta de negociación del gobierno para la obtención del préstamo con el FMI. Por consiguiente, hay una repetida alusión hacia el “gobierno”, “presidente” y, por supuesto, “FMI”, como actores claves en esta discusión en línea, y las opiniones respecto a quiénes son los verdaderos culpables de esta negociación son diversas. Las alusiones respecto al carácter legítimo o no de las protestas en sí son también muy variadas tal y como se muestra en la Tabla 2.

Esta diversidad de opiniones es congruente con el monitoreo y sistematización que autores como Alvarado et al. (2021) han realizado sobre las movilizaciones sociales en Costa Rica en el marco de la pandemia. Y es que, la pluralidad de sentires proviene tanto de los grupos que las componen como de la multiplicidad de sus demandas. De manera que, desde el mes de julio del 2020, se experimenta un incremento notable en la participación de actores colectivos de protesta tradicionales (sectores sindicales) y no tradicionales (pequeños y medianos comerciantes, empresarios) (Alvarado et al. 2021).

Por lo tanto, YouTube, como espacio de discusión pública en línea, refleja muchos de estos sentires o malestares, pero sobre todo opiniones contrapuestas. Esto es coherente con la literatura que afirma que YouTube, lejos de ser un espacio libre de intercambio y entendimiento es, en realidad, un espacio que exagera posiciones antagónicas (Pihlaja 2014).

**Cuadro 2. Ejemplos de comentarios para el clúster 1 según eje de discusión**

Eje de discusión	Ejemplos
Culpabilidad-responsables	<p><i>“Hay gente que no entiende que la culpa no es del FMI es de los gobiernos que destruyeron su economía para después pedir dinero al FMI (...)” (#3814)</i></p> <p><i>“La gente se enardece porque en medio de una crisis que genera la pandemia vienen los usureros del FMI a “ayudar”; los banqueros son ladrones con sastré nada más” (#4444)</i></p>
Legitimidad de las protestas	<p><i>“(...) Es un grupo muy pequeño que ni la derecha ni la izquierda apoyan y mas bien todos hemos pedido al presidente que diluya las protestas por la fuerza porque estan atacando a civiles sin razón y no tienen una razón para protestar porque ni si quiera se ha hecho una propuesta oficial al fmi (...)” (#1235)</i></p> <p><i>“El domingo el presidente dijo que retiraría la propuesta de préstamo con el FMI ya la gente lo que está haciendo daño no tienen porque estar protestando ya el narcotráfico ya se esta viendo involucrado en esas manifestaciones (...)” (#1407)</i></p> <p><i>“(...) Cabe destacar que los ticos nuevamente le demuestran a sus hermanos centroamericanos lo que es unidad y constancia y sobre todo empatía, el hecho de que varios sectores se unen a la protesta contra el FMI y no se dejan endulzar el oído es un ejemplo (...)” (#2226)</i></p>
Pobreza-dinero	<p><i>“(...) No dejen que esos mafiosos del FMI acaben con el país por unos millones de dólares que después estás ratas del FMI los convierten en billones saqueando el país imponiendo les impuestos al pueblo y sólo pobreza (...)” (#3890)</i></p> <p><i>“Apenas escuche FMI, me vino a la mente, ya valio madres costa rica, malditos políticos y presidente HDSPM ya endeudo al pueblo y se robara parte del dinero que le de el FMI...” (#2445)</i></p>

Nota: El resaltado de los comentarios en esta y el resto de tablas es propio. Este se corresponde con la identificación de palabras por tópicos. Salvo este aspecto, no se realizaron correcciones ortográficas ni modificaciones de otro tipo a lo recopilado desde YouTube. Los puntos suspensivos entre paréntesis indican que el comentario continúa y es más extenso de lo aquí ejemplificado por motivos de espacio. El número indica la posición del comentario dentro del corpus en el dataset.

Fuente: elaboración propia.

Adicionalmente, y tal y como se muestra en la Tabla 2 las discusiones alrededor de la propuesta del préstamo con el FMI generada a través de YouTube, incluye referencias a la palabra “pobreza”,



como una posible consecuencia negativa del tema aquí deliberado. Lo anterior al tiempo que se identifican menciones a palabras que, de alguna manera, tienen una relación desde la economía como “dinero” o “millones”. Las cuales, y, como se ejemplifica en el cuadro 2, están lejos de apuntar hacia un beneficio o ganancia al país y a las personas costarricenses.

Estos ejemplos ilustrativos respecto a la culpabilidad y legitimidad o no de las protestas, permiten ubicar a las palabras frecuentes dentro de un contexto discursivo específico. En particular, son recurrentes las aseveraciones respecto a la poca legitimidad de las protestas en sí mismas, a diferencia de opiniones que sí las apoyan, pero que se deducen (por la manera en que han sido comentadas) que fueron escritas por personas fuera de Costa Rica. Se manifiesta, de esta manera, la idea abordada por la literatura, respecto a que las plataformas de redes sociales pueden tener un impacto directo en el reforzamiento de las opiniones sociales y políticas de las personas que participan de las discusiones públicas en línea (Settle 2018).

**Cuadro 3. Ejemplos de comentarios para el clúster 2 según eje de discusión**

Eje de discusión	Ejemplos
Venezuela- Nicaragua	<p><i>“Costa Rica. Cual democracia? si en Costa Rica ya no hay democracia. Este inepto del presidentucho de Carlos Alvarado es un Chavista y un Orteguista y quiere implementar en Costa Rica las mismas leyes de <b>Venezuela y Nicaragua</b>” (#3282)</i></p> <p><i>“El <b>pueblo</b> Costarricenses no queremos llegar como <b>Venezuela y Nicaragua</b> eso jamás nunca no queremos FMI” (#5671)</i></p>
Impuestos-pueblo- gobierno	<p><i>“(…) PQ NO LE COBRA MAS <b>IMPUESTOS</b> A LS OLIGARCAS PARASITOS Q NO PAGAN NADA EN COMPARACION AL <b>PUEBLO</b> TRABAJADOR Y si miento q muestren el total dl patrimonio q tienen los oligarcas y q muestren cuanto pagan d <b>impuestos</b>” (#2537)</i></p> <p><i>“Dejen de criticar el pasado de los <b>gobiernos</b>, mejor aporten buenas ideas para salir de todo este problema, el gobierno lo que debe hacer es controlar el gasto público, y todos los años aprobar el presupuesto manteniendo la relación entre ingreso y gasto, no podemos gastar más de lo que ganamos, hay muchos economistas que han aportado buenas ideas, pero el gobierno apuesta al alza de <b>impuestos</b>.” (#3267)</i></p>

Fuente: elaboración propia.

Los tópicos 2 y 6 incluyen dentro de sus grupos de palabras a “Nicaragua” y “Venezuela”. A partir de la lectura de comentarios, se identifica que la relación entre estos dos conjuntos es coherente. Ya que, son recurrentes las menciones de los dos países en un mismo comentario, con opiniones que apuntan a que Costa Rica llegará a parecerse a estas dos naciones, con connotaciones predominantemente negativas (ver cuadro 3).

Asimismo, en este clúster, se incluye la palabra “impuestos” como un elemento importante y mal recibido por parte de las opiniones generadas en el espacio de deliberación de YouTube. Esto se explica ya que, como se ha mencionado anteriormente, la propuesta de préstamos con el FMI, incluía impuestos a salarios, bienes inmuebles y transacciones bancarias que afectarían, sobre todo, a las clases medias del país (Alvarado et al. 2021). Estas menciones a los “impuestos” se relacionan, además, con otros términos de los tópicos generados en los que se hace alusión al “pueblo” costarricense y los “gobiernos”.

La connotación predominantemente negativa respecto a Venezuela y Nicaragua refleja una opinión pública que hace una diferenciación importante entre Costa Rica y otros países que no se desean modelar. Esta opinión persistente, que se repite en varios comentarios, ilustra uno de los efectos ocasionados por las redes sociales tratado por la literatura. En particular, que estas tienen un impacto en la formación de evaluaciones negativas hacia otros grupos, a partir de la repetición y reproducción de ideas estereotipadas (Pihlaja 2014; Settle 2018).

Por último, el tópico 4 incluye discusiones alrededor de la deuda. La discusión pública en línea, en torno a este tema, se explica en tanto que actualmente Costa Rica está inmersa en su peor crisis fiscal, con una deuda total de un 70 % del PIB, según indica el BCCR (Alvarado et al. 2021). Con lo anterior, y, dado el contexto en el cual se realizan los comentarios, era esperable que el tema tuviera mención. Los comentarios mostrados a continuación relacionan a la “deuda” con otras de las palabras incluidas dentro del tópico, tales como “país” y “corrupción” (ver cuadro 4)

Por lo tanto, dentro del corpus de comentarios se tiende a asociar a la deuda pública con la corrupción, a la cual no necesariamente se le responsabiliza por el estado de la deuda actual, pero sí

se muestra como algo común y recurrente.

Los tópicos aquí identificados permiten ilustrar las tendencias de discusión pública en línea en un momento de alta conflictividad social y descontento generalizado, con lo cual contribuyen a describir temas y opiniones que, en algunos casos, son contrapuestas. Lo anterior bajo el contexto de un mismo fenómeno social desde el cual se generan discusiones políticas en un espacio cotidiano (“terceros espacios”) de interacción en línea.

#### Cuadro 4. Ejemplos de comentarios para el clúster 3 según eje de discusión

Eje de discusión	Ejemplos
Corrupción-deuda-país	<p>“(…) Claro que para poder lograr esta hazaña tiene que haber <b>corrupción</b> con los gobiernos para poder dejar al <b>país</b> no solamente en <b>deuda</b>, también con una deficiencia en su desarrollo poblacional...” (#929)</p> <p>“(…) Si Costa Rica llegó a ser en su tiempo un país emblemático ya no lo es. Descuido de sus habitantes? Excesiva tolerancia o desidia? Lo cierto es que ha caído en manos de una especie de Cofradía o Hermandad multicolor que se ha hecho del Poder político e institucional, no solo para aplicar modelos neoliberales sino para saquear los dineros públicos a través de un sistema de corrupción institucionalizado.(...)” (#80)</p> <p>“No mencionaste el nivel descarado de corrupción que vive nuestro país. No dijiste nada sobre el casi seguro destino que tendría ese famoso préstamo del FMI en manos de los irresponsables que hoy tienen s3cuestrad@ la economía Costarricense. (...)” (#247)</p>

Fuente: elaboración propia.

A partir de los resultados anteriores, y como parte del ejercicio exploratorio del artículo, se decidió complementar el método en profundidad de modelado temático con una visualización de las conexiones generadas por el algoritmo de YouTube a partir de los tres videos (nodos) con más *engagement* dentro de la muestra (ver figura 8), a saber 1. “Protestas en Costa Rica contra el FMI: ¿una crisis que se venía gestando?” (Ahí les Va, 2020), 2. “Chavismo llega a Costa Rica. Democracia en peligro” (Jovel Álvarez 2020) y 3. “El presidente de Costa Rica renuncia a pedir ayuda al FMI” (Euro-news 2020). El resultado generado es una red con un grado medio de distribución de 5.9 y una modularidad de 0.5.



tificables de forma espacial, cada uno representa las asociaciones desplegadas por el algoritmo de YouTube a partir de un filtrado con los tres nodos originales de entrada. De esta manera, el análisis de la red arroja una primera clase, de color morado, en donde se aglutinan videos con títulos referentes a los siguientes términos: “Chavismo”, “Gustavo Petro”, “Comunismo”, “Nicaragua”, “Bukele” y “Venezuela”, entre otros. Por su parte, la clase en verde también alude a audiovisuales relacionados con coyunturas internacionales, pero en donde destacan palabras como: “Comunismo”, “Juan Guaidó”, “María Corina Machado”, “Piñera”, “Nazis”, “EE. UU”, “FMI”, y “Crisis”. El conglomerado en naranja arroja videos relacionados con: “Centroamérica”, “Brexit”, “Separatismo” o “excepcionalismo costarricense”. La clase más pequeña, en azul, reproduce material atinente a temáticas de turismo, *Travel blogging* y videos de curiosidades sobre el país.

Aunque la anterior es una aproximación preliminar, de forma clara, es posible observar cómo los algoritmos de recomendación parecen reproducir ejes de discusión similares a los encontrados a nivel textual, para los videos de la muestra seleccionada. Este hallazgo, a su vez, sugiere líneas analíticas en torno a la forma en que la misma plataforma puede vehicular o promover los antagonismos que se materializan a nivel de la discusión pública en línea. Estudios preliminares han llegado a conclusiones parecidas, en cuanto a posibles grados de coincidencia entre los análisis de superficie y de profundidad para el caso de YouTube (Sued 2020). Asimismo, continúa la discusión sobre las “burbujas de filtro” y las “cámaras de eco”<sup>6</sup>, las cuales se identifican normalmente con la amplificación de las expresiones de polarización afectiva, comúnmente estudiadas en las discusiones dentro de los espacios digitales (Calvo y Aruguete 2020). Bajo los anteriores términos, la red social de videos YouTube constituye un espacio de discusión todavía poco explorado.

---

<sup>6</sup> Este es un debate vivo actualmente dentro del espacio interdisciplinario en el que convergen los estudios sociopolíticos y los estudios críticos sobre redes sociales. De parte de los detractores de estas metáforas (cámaras de eco y burbujas de filtro), se argumenta que todavía se carece de evidencia empírica rigurosa para ser concluyente en torno al funcionamiento de las “cajas negras” que constituyen los algoritmos, así también que forma parte del pánico infundado sobre las redes sociales extendido en los últimos años, en parte por casos como el de Cambridge Analytica, el Brexit y la elección de Trump en 2016. Para un repaso por los argumentos generales de esta vertiente, ver el trabajo reciente de Bruns (2021).

## 6. CONCLUSIONES

Esta investigación es el resultado de un primer acercamiento hacia las posibilidades abiertas para la investigación social desde los métodos digitales a partir de datos generados en la plataforma YouTube para el caso de Costa Rica. La cual, a pesar de ser una de las páginas web más populares en el país, en términos de consumo, todavía ha sido poco estudiada e incorporada en diseños metodológicos como fuente para análisis cualitativos, cuantitativos o mixtos.

Al mismo tiempo, ha pretendido fomentar un diálogo con el campo amplio que ha venido explorando la disposición de datos masivos en redes sociales para ofrecer acercamientos desde el NLP, en torno a la discusión y recepción de materiales audiovisuales. Lo anterior ha generado énfasis bastante variados, sobre todo desde las áreas de los estudios sociales y culturales que estudian la recepción y las discusiones políticas en los “terceros espacios” en línea.

Conforme a la delimitación específica de la investigación, la literatura especializada disponible se ha aproximado a los usos políticos de YouTube, desde la lógica de los movimientos sociales y la protesta, en general, sin embargo, la revisión de antecedentes muestra una línea de reciente data que enfoca el análisis en cómo están siendo recibidas las manifestaciones de movilización social y acción colectivas desde la perspectiva de los usuarios de las redes sociales. Esto constituye una alternativa de interés para la ciencia política, y el resto de ciencias sociales, ya que en la actualidad se estaría abriendo una ventana de oportunidad para seguir profundizando en el potencial crítico de las discusiones en torno al desarrollo de antagonismos, la movilización de retóricas de odio, la instrumentalización de la desinformación por parte de grupos xenófobos o de extrema derecha, entre otros (ver Stefanoni 2021).

A partir de la utilización de técnicas de NLP, el análisis llevado a cabo en este trabajo revela una predominancia generalizada de sentimientos negativos en los comentarios de las personas usuarias de la red. En todos los audiovisuales, la polaridad negativa de la recepción contempla a más de la mitad del total de comentarios. Asimismo, al agregar estos datos por tipo de video, se puede dilucidar que la media de polaridad también permanece en el espectro negativo a lo largo del tiempo, con la sola excepción de los noticieros nacionales, los cuales presentan una tendencia diferente a los videos provenientes de noticieros internacionales y materiales

independientes.

Asimismo, el modelado de temas permite extraer tres clústeres, los cuales permiten observar ejes de discusión delimitados: el primero, conformado por los tópicos 1,3 y 5 que incluyen referencias negativas al gobierno y al FMI; el segundo, conformado por los tópicos 2 y 6 en los cuales se hace mención reiteradas veces a los países de Nicaragua y Venezuela, y un tercero, correspondiente al tópico 4 alrededor de la deuda. Estos resultados, presentan una cierta vinculación con las asociaciones entre videos generados por el algoritmo de recomendación de YouTube, hecho que constituye un aliciente para seguir construyendo evidencia crítica conforme a las posibles relaciones entre el llamado “poder algorítmico” y el ejercicio de la ciudadanía digital (Treré 2016).

A partir de la ruta metodológica seguida para este artículo, es importante mencionar ciertas limitaciones: en términos generales y, debido a que esta plataforma admite opiniones desde distintos países, aun cuando los videos sean de un tema nacional, no es posible diferenciar con total certeza opiniones entre costarricenses y personas de otras nacionalidades, con lo cual, no debiera interpretarse que este tipo de análisis reflejan deliberaciones políticas en un país específico, sino que las discusiones generadas provienen de un público en línea diverso cuyos orígenes no son del todo determinados. El análisis de redes exploratorio sobre el algoritmo de recomendación permite entender cómo un determinado usuario de un tercer país puede iniciar una sesión de navegación en YouTube, interesado en informarse para hacer turismo en Costa Rica, y terminar observando las imágenes virales de un video sobre las manifestaciones frente a Casa Presidencial, ocurridas el 13 de octubre de 2020, por ejemplo. Conforme a la metodología, también convendría replicar el ejercicio de análisis de sentimientos con base en lexicones alternativos o contruidos y situados contextualmente (ver el caso de Gómez y Durán 2020).

A pesar de las consideraciones anteriores, en este artículo, se considera que YouTube es una plataforma susceptible de mostrar tendencias conforme a la recepción de un fenómeno social, para este caso, un ciclo de protesta específico. Por lo tanto, futuras investigaciones podrían apuntar hacia el análisis de otros eventos sociales, profundizando en las discusiones que se generan desde esta plataforma. Asimismo, queda abierta una interesante línea de análisis comparado, en donde se pueda estudiar a profundidad la



recepción de la protesta a partir de varias coyunturas dentro de un mismo país, o bien, de acciones colectivas transnacionales (como el 8M) en varios países. Este tipo de delimitaciones metodológicas podrían contribuir a la formación de categorías de recepción con base en tipos de canales, tipos de video, particularidades de *engagement*, y demás elementos que exceden al planteamiento de este estudio de caso.

En suma, el presente trabajo, con alcance exploratorio y descriptivo, presenta una contribución valiosa para la literatura especializada a partir del análisis de un caso latinoamericano en el marco de una coyuntura crítica bastante mediatizada. La complementariedad entre los datos obtenidos mediante técnicas de NLP y el diálogo de los resultados con comentarios extraídos del corpus (métodos de superficie y profundidad) constituye un aporte valioso para comprender mejor el contexto bajo el cual se emplean las palabras que se utilizan y generar valoraciones sobre hechos específicos. Los hallazgos sugieren continuar generando evidencia empírica en diálogo con las líneas de trabajo desprendidas de la aplicación de métodos digitales para los estudios políticos.

## REFERENCIAS

- Adami, Elisa. 2016. "How Do You Watch a Revolution? Notes from the 21st Century". *Journal of Visual Culture* 15 (1): 69-84. <https://doi.org/10.1177/1470412915619456>.
- Ahí les Va. 2020. "Protestas en Costa Rica contra el FMI: ¿una crisis que se venía gestando?". YouTube. Acceso el 22 de junio de 2021, <https://www.YouTube.com/watch?v=QUWUC1STVzE>
- Alcántara, Manuel. 2020. "El estudio de la política en la era digital" En *Dilemas de la representación democrática*, editado por Manuel Alcántara y Porfirio Cardona, 33-60. Bogotá: Tirant lo Blanch.
- Alexa. 2021. "Top Sites in Costa Rica". Acceso el 10 de febrero de 2021, <https://www.alexa.com/topsites/countries/CR>
- Al-Rawi, Ahmed. 2017. *Islam on YouTube: Online Debates, Protests, and Extremism*. 2017. London: Palgrave Macmillan UK : Imprint: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/978-1-137-39826-0>.
- Alvarado, Alejandro, Sofía Cortés, y Ronald Sáenz. 2021. "Protesta y pandemia en Costa Rica durante el 2020: actores, repertorios y demandas". SciELO Preprints. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2398>.

- Ardévol, Elisenda. 2016. "Big Data y descripción densa". *Virtualis* 7 (14): 15-37.
- Arévalo, Alex Iván. 2014. "El movimiento social 15-M de España y la promoción de la protesta a través de sus videos en YouTube". *Historia y Comunicación Social* 19 (0): 153-65. [https://doi.org/10.5209/rev\\_HICS.2014.v19.45122](https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.45122).
- Barberá, Pablo. 2020. "Internet y política: consecuencias políticas y sociales de la revolución digital". *Revista de las Cortes Generales*, n.o 108: 223-43. <https://doi.org/10.33426/rcg/2020/108/1486>.
- Bareev, Maxim Yu., e Irina O. Kachurina. 2019. "YouTube as a Factor in Shaping the Protest Potential of Young People". *REGIONOLOGY* 27 (3): 572-87. <https://doi.org/10.15507/2413-1407.107.027.201903.572-587>.
- Benevenuto, Fabrício, Tiago Rodrigues, Virgilio Almeida, Jussara Almeida, y Keith Ross. 2009. "Video Interactions in Online Video Social Networks". *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications* 5 (4): 1-25. <https://doi.org/10.1145/1596990.1596994>.
- Bennett, W. Lance, y Alexandra Segerberg. 2012. "The Logic of Connective Action: Digital Media and the Personalization of Contentious Politics". *Information, Communication & Society* 15 (5): 739-68. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.670661>.
- Benoit, Kenneth, Kohei Watanabe, Haiyan Wang, Paul Nulty, Adam Obeng, Stefan Müller, y Akitaka Matsuo. 2018. "Quanteda: An R Package for the Quantitative Analysis of Textual Data". *Journal of Open Source Software* 3 (30): 774. <https://doi.org/10.21105/joss.00774>.
- Blei, David M. 2012a. "Topic Modeling and Digital Humanities". *The Journal of Digital Humanities* 2 (1): 8-11.
- Blei, David M. 2012b. "Probabilistic Topic Models". *Communications of the ACM* 55 (4): 77-84. <https://doi.org/10.1145/2133806.2133826>.
- Blei, David M., Andrew Ng, y Michael Jordan. 2003. "Latent Dirichlet Allocation". *Journal of Machine Learning Research* 3 (4-5): 993-1022. <https://doi.org/10.1162/jmlr.2003.3.4-5.993>.
- Blei, David M., y John Lafferty. 2009. "Topic Models". En *Text Mining. Classification, Clustering, and Applications*, editado por Ashok Srivastava y Mehran Sahami, 71-94. Florida: CRC Press.
- Boyd, Michael S. 2014. "(New) Participatory Framework on YouTube? Commenter Interaction in US Political Speeches". *Journal of Pragmatics* 72 (octubre): 46-58. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2014.03.002>.
- Bruns, Axel. 2021. "Echo Chambers? Filter Bubbles? The Misleading

- Metaphors that Obscure the Real Problem". En *Hate Speech and Polarization in Participatory Society*, editado por Marta Pérez-Escolar y José Manuel Noguera-Vivo, 1-16. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003109891>.
- Bunse, Simone. 2021. "Las tropas cibernéticas y la manipulación política en línea en Costa Rica". *LOGOS* 2 (1): 160-77.
- Burgess, Jean, y Joshua Green. 2018. *YouTube: Online Video and Participatory Culture*. Cambridge, UK; Medford, MA: Polity Press.
- Burwell, Catherine. 2017. "New(s) Readers: Multimodal Meaning-Making in AJ+ Captioned Video". *M/C Journal* 20 (3). <https://doi.org/10.5204/mcj.1241>.
- Calvo, Ernesto, y Natalia Aruguete. 2020. *Fake news, trolls y otros encantos: cómo funcionan (para bien y para mal) las redes sociales*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Campagnolo, Gian Marco. 2020. *Social Data Science Xennials*. Switzerland: Palgrave Macmillan.
- Campos, Pedro, Larissa Tristán, y Ignacio Siles. 2020. "Facebook como tercer espacio: desencadenantes de discusión política en noticias sobre asuntos no públicos" En *Democracia en digital: Facebook, comunicación y política en Costa Rica*, editado por Ignacio Siles, 65-94. San José: Universidad de Costa Rica, Centro de Investigación en Comunicación, Espacio Universitario de Estudios Avanzados.
- Carpini, Michael X. Delli, Fay Lomax Cook, y Lawrence R. Jacobs. 2004. "Public Deliberation, Discursive Participation, and Citizen Engagement: A Review of the Empirical Literature". *Annual Review of Political Science* 7 (1): 315-44. <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.7.121003.091630>.
- Cascante, María José, y Eugenia Aguirre. 2020. "Costa Rica". En *Política y crisis en América Latina: reacción e impacto frente a la COVID-19*, editado por Salvador Martí i Puig y Manuel Alcántara Sáez, 113-30. Madrid: Marcial Pons.
- Castells, Manuel. 2015. *Networks of Outrage and Hope: Social Movements in the Internet Age*. Second edition. Cambridge, UK ; Malden, MA: Polity Press.
- Castillo-González, María Concepción, y Salvador Leetoy. 2019. "The Mexican Corrido in the Age of YouTube: Collective Memory, Cultural Agency and Hybridisation in the Ayotzinapa Case". *Comunicación y Sociedad* 16: 1-27. <https://doi.org/10.32870/cys.v2019i0.6997>.
- Chambers, Simone. 2003. "Deliberative Democratic Theory". *Annual Re-*

- view of Political Science* 6 (1): 307-26. <https://doi.org/10.1146/annu-rev.polisci.6.121901.085538>.
- Chatterjee, Siddhartha, y Michal Krystyanczuk. 2017. *Python Social Media Analytics: Analyze and Visualize Data from Twitter, YouTube, Github, and More*. Birmingham Mumbai: Packt.
- CIEP. 2020a. "Informe de Resultados del Estudio de Opinión Sociopolítica. Agosto 2020". San José, Costa Rica: CIEP-UCR. <https://ciep.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2020/11/Estudio-de-Opinion-Sociopolitica-agosto-2020.pdf>.
- CIEP. 2020b. "Informe de Resultados del Estudio de Opinión Sociopolítica. Noviembre 2020". San José, Costa Rica: CIEP-UCR. <https://ciep.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2020/11/CIEP-Estudio-de-opinion-Noviembre-2020.pdf>.
- CIEP. 2021. "Informe de Resultados del Estudio de Opinión Sociopolítica. Abril 2021". San José, Costa Rica: CIEP-UCR. <https://ciep.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2021/05/Informe-de-Resultados-del-Estudio-de-Opinio%CC%81n-Sociopoli%CC%81tica-Abril-2021.pdf>.
- Cortés, Sofía, Ronald Sáenz, Roberto Sánchez, y Stuart Chavarría. 2021. "Un año de protestas y COVID-19 en Costa Rica". Informe parcial de resultados: enero-mayo 2021. San José, Costa Rica: IIS-UCR. Acceso el 23 de junio de 2021, <https://protestas.iis.ucr.ac.cr/publicaciones/analisis>.
- Dijk, José van. 2013. *The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media*. Oxford; New York: Oxford University Press.
- DiMaggio, Paul, Manish Nag, y David Blei. 2013. "Exploiting Affinities Between Topic Modeling and the Sociological Perspective on Culture: Application to Newspaper Coverage of U.S. Government Arts Funding". *Poetics* 41 (6): 570-606. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2013.08.004>.
- Ekman, Joakim y Erik Amna. 2012. "Political Participation and Civic Engagement: Towards a New Typology". *Human Affairs*, n.o 22: 283-300. <https://doi:10.2478/s13374-012-0024-1>.
- Euronews. 2020. "El presidente de Costa Rica renuncia a pedir ayuda al FMI" YouTube. Acceso el 22 de junio de 2021, <https://www.YouTube.com/watch?v=wuGTU0oHUJo>
- Fernández, Daniel, y Lua Studt. 2016. "Una aproximación multimodal de la representación mediática de las protestas del Sector Educación". *Revista Rupturas* 7 (1): 29-49. <https://doi.org/10.22458/rr.v7i1.1610>.
- Fielding, Nigel, Raymond M. Lee, y Grant Blank, eds. 2017. *The SAGE*

- Handbook of Online Research Methods*. Second edition. London: SAGE Publications.
- Fruchterman, Thomas M. J., y Edward M. Reingold. 1991. "Graph Drawing by Force-Directed Placement". *Software: Practice and Experience* 21 (11): 1129-64. <https://doi.org/10.1002/spe.4380211102>.
- García-González, Lidia A., y Olga Bailey. 2020. "La protesta feminista #8M 2020 en México a través de la participación de comentarios en YouTube". *Conexión*, n.o 14: 103-28. <https://doi.org/10.18800/conexion.202002.005>.
- Gómez, Marcelo. 2009. "Los medios de comunicación y los enmarcamientos clasistas de la protesta social. El caso argentino". *Comunicación y Ciudadanía*, n.o 2: 18-41.
- Gómez, Steffan, y Esteban Durán. 2020. "Construcción de la imagen pública en redes sociales (campana electoral 2017-2018)". En *Elecciones 2018 en Costa Rica: retrato de una democracia amenazada*, editado por Ronald Alfaro y Felipe Alpízar, 109-49. San José, Costa Rica: CONARE - PEN.
- González, Felipe. 2019. "Big Data, algoritmos y política: las ciencias sociales en la era de las redes digitales". *Cinta de Moebio*, n.o 65: 267-80. <https://doi.org/10.4067/s0717-554x2019000200267>.
- Graham, Todd, Daniel Jackson, y Scott Wright. 2016. "'We Need to Get Together and Make Ourselves Heard': Everyday Online Spaces as Incubators of Political Action". *Information, Communication & Society* 19 (10): 1373-89. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1094113>.
- Grün, Bettina, y Kurt Hornik. 2011. "Topicmodels: An R Package for Fitting Topic Models". *Journal of Statistical Software* 40 (13). <https://doi.org/10.18637/jss.v040.i13>.
- Guillén, María José. 2016. "El panorama de las acciones colectivas en Costa Rica". Ponencia presentada como investigación base para el Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible (No. 22), Capítulo: Fortalecimiento de la Democracia. San José, Costa Rica: PEN. <http://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/990>.
- Halpern, Daniel, y Jennifer Gibbs. 2013. "Social Media as a Catalyst for Online Deliberation? Exploring the Affordances of Facebook and YouTube for Political Expression". *Computers in Human Behavior* 29 (3): 1159-68. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.10.008>.
- Heredia, Ricardo. 2016. "Humor y discurso: una propuesta para el análisis de la protesta en YouTube". *Lenguaje* 44 (1): 83-109. <https://doi.org/10.25100/lenguaje.v44i1.4631>.
- Høngsmark, Gry y Dannie Kjeldgaard. 2011. "Online Reception Analysis:

- Big Data in Qualitative Marketing Research". *Consumer Culture Theory* 16: 217-242. <https://doi.org/10.1108/S0885-211120140000016011>.
- Howard, Philip, y Muzammil Hussain. 2011. "The Role of Digital Media". *Journal of Democracy* 22 (3): 35-48. <https://doi.org/10.1353/jod.2011.0041>
- Huneus, Sebastián. 2020. "Quantitative Analysis of Political Texts". En *R for Political Data Science: A Practical Guide*, editado por Francisco Urduñe y Andrés Cruz, 1.a ed., 327-55. Boca Raton, Florida: Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781003010623>.
- Jovel Álvarez. 2020. "Chavismo llega a Costa Rica. Democracia en peligro". YouTube. Acceso el 22 de junio de 2021, <https://www.YouTube.com/watch?v=rt5AcIba2aM>
- Knudsen, Gry Høngsmark, y Dannie Kjeldgaard. 2014. "Online Reception Analysis: Big Data in Qualitative Marketing Research". En *Research in Consumer Behavior*, editado por John W. Schouten, Diane M. Martin, y Russell Belk, 16:217-42. Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0885-211120140000016011>.
- Kølvraa, Christoffer, y Carsten Stage. 2016. "Street Protests and Affects on YouTube Investigating DIY Videos of Violent Street Protests as an Archive of Affect and Event Desire". *Culture Unbound* 8 (2): 122-43. <https://doi.org/10.3384/cu.2000.1525.1608122>.
- Lazer, David M. J., Alex Pentland, Duncan J. Watts, Sinan Aral, Susan Athey, Noshir Contractor, Deen Freelon, et al. 2020. "Computational Social Science: Obstacles and Opportunities". *Science* 369 (6507): 1060-62. <https://doi.org/10.1126/science.aaz8170>.
- Liebermann, Yvonne. 2020. "Born Digital: The Black Lives Matter Movement and Memory After the Digital Turn". *Memory Studies*, septiembre. <https://doi.org/10.1177/1750698020959799>.
- Macafee, Timothy, y J.J. De Simone. 2012. "Killing the Bill Online? Pathways to Young People's Protest Engagement via Social Media". *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 15 (11): 579-84. <https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0153>.
- Majid, Gilang Maulana, y Anjan Pal. 2020. "Conspiracy and Rumor Correction: Analysis of Social Media Users' Comments". En 2020 3rd International Conference on Information and Computer Technologies (ICICT), 331-35. San Jose, CA, USA: IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICICT50521.2020.00058>.
- Meek, David. 2012. "YouTube and Social Movements: A Phenomenological Analysis of Participation, Events and Cyberplace". *Antipode* 44 (4):



- 1429-48. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2011.00942.x>.
- Meneses, María Elena. 2018. "Grandes datos, grandes desafíos para las ciencias sociales". *Revista Mexicana de Sociología* 80 (2): 415-44. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2018.2.57723>.
- Mohr, John W., y Petko Bogdanov. 2013. "Topic Models: What They Are and Why They Matter". *Poetics* 41 (6): 545-69. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2013.10.001>.
- Molina, Natalia, Adrián Vergara, y Emmanuel Quesada. 2019. "Descortesía en comentarios de Facebook relativos a noticias electorales de CRHoy.com y La Nación durante el proceso electoral del 2018 en Costa Rica". *Pragmalinguística*, n.o 27: 233-55. <https://doi.org/10.25267/Pragmalinguística.2019.i27.12>.
- Montero, Diego. 2016. "Una interpretación del conflicto por el desabastecimiento de agua potable ocurrido durante el 2014 en el cantón de Barva de Heredia, Costa Rica". *Cuadernos de Antropología* 26 (1): 63-84. <https://doi.org/10.15517/cat.v26i1.25262>.
- Moreno, Antonio, y Teófilo Redondo. 2016. "Text Analytics: The Convergence of Big Data and Artificial Intelligence". *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence* 3 (6): 57-64. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2016.369>.
- Moreno, Juan Carlos, y Rodrigo Morales. 2020. "Centroamérica frente a la pandemia: retos de la política macroeconómica". *Revista de la CEPAL*, n.o 132: 263-81.
- Neumayer, Christina. 2012. "Which Alternative? A Critical Analysis of YouTube-Comments in Anti-Fascist Protest". *tripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society* 10 (1): 56-65. <https://doi.org/10.31269/triplec.v10i1.313>.
- Nielsen, Finn Årup. 2011. "A New ANEW: Evaluation of a Word List for Sentiment Analysis in Microblogs". arXiv:1103.2903 [cs], marzo. <http://arxiv.org/abs/1103.2903>.
- Norris, Pippa, y Ronald Inglehart. 2019. *Cultural Backlash: Trump, Brexit, and Authoritarian Populism*. 1.a ed. Cambridge, Massachusetts: Cambridge University Press.
- Oldenburg, Ray. 1999. *The Great Good Place: Cafés, Coffee Shops, Bookstores, Bars, Hair Salons, and Other Hangouts at the Heart of a Community*. New York: Marlowe & Company.
- Parra, Pilar, Ángel Gordo, y Sergio D'Antonio. 2014. "La investigación social aplicada en redes sociales: una innovación metodológica para el



- análisis de los “Me gusta” en Facebook”. *Revista Latina de Comunicación Social*, n.o 69: 195-212. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2014-1008>.
- Pihlaja, Stephen. 2014. *Antagonism on YouTube: Metaphor in Online Discourse*. London: Bloomsbury.
- Pleyers, Geoffrey. 2020. “The Pandemic Is a Battlefield. Social Movements in the COVID-19 Lockdown”. *Journal of Civil Society* 16 (4): 295-312. <https://doi.org/10.1080/17448689.2020.1794398>.
- Qi, Hong, Pedro Manrique, Daniela Johnson, Elvira Restrepo, y Neil F Johnson. 2016. “Open Source Data Reveals Connection Between Online and On-Street Protest Activity”. *EPJ Data Science* 5 (1): 18. <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-016-0081-5>.
- Reback, Jeff, Wes McKinney, Jbrockmendel, Joris Van Den Bossche, Tom Augspurger, Phillip Cloud, Simon Hawkins, et al. 2021. pandas-dev/pandas: Pandas 1.2.4 (versión v1.2.4). *Zenodo*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3509134>.
- Rieder, Bernhard, Ariadna Matamoros-Fernández, y Óscar Coromina. 2018. “From Ranking Algorithms to ‘Ranking Cultures’: Investigating the Modulation of Visibility in YouTube Search Results”. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies* 24 (1): 50-68. <https://doi.org/10.1177/1354856517736982>.
- Rogers, Richard. 2013. *Digital Methods*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Rogers, Richard. 2017. “Foundations of Digital Methods: Query Design” En *The Datafied Society: Studying Culture through Data*, editado por Mirko Tobias Schäfer y Karin Van Es, 75-94. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Rogers, Richard. 2019. *Doing Digital Methods*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Rovira, Guiomar. 2013. “Activismo mediático y criminalización de la protesta: medios y movimientos sociales en México”. *Convergencia* 20 (61): 35-60.
- Sakki, Inari, y Jari Martikainen. 2020. “Mobilizing Collective Hatred Through Humour: Affective–Discursive Production and Reception of Populist Rhetoric”. *British Journal of Social Psychology*, n.o 60: 610-634. <https://doi.org/10.1111/bjso.12419>.
- Salganik, Matthew J. 2018. *Bit by Bit: Social Research in the Digital Age*. Princeton: Princeton University Press.
- Settle, Jaime. 2018. *Frenemies: How Social Media Polarizes America*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Sievert, Carson, y Kenneth Shirley. 2014. "LDAvis: A Method for Visualizing and Interpreting Topics" En *Proceedings of the Workshop on Interactive Language Learning, Visualization, and Interfaces*, 63-70. Baltimore, Maryland, USA: Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.3115/v1/W14-3110>.
- Siles, Ignacio, ed. 2020. *Democracia en digital: Facebook, comunicación y política en Costa Rica*. San José: CICOM-UCR.
- Siles, Ignacio, Erica Guevara, Larissa Tristán-Jiménez, y Carolina Carazo. 2021. "Populism, Religion, and Social Media in Central America". *The International Journal of Press/Politics* (ahead of Print): 1-22. <https://doi.org/10.1177/19401612211032884>.
- Silge, Julia, y David Robinson. 2017. *Text Mining with R: A Tidy Approach*. Boston: O'Reilly.
- Silva, Juan Pablo. 2015. "La fabricación mediática de la protesta social. Notas acerca de la conformación de una opinión pública despolitizada y estetizante". *Anagramas* 13 (26): 43-56.
- Snee, Helene, Christine Hine, Yvette Morey, Steven Roberts, y Hayley Watson, eds. 2016. *Digital Methods for Social Science. An Interdisciplinary Guide to Research Innovation*. London: Palgrave Macmillan UK.
- Stefanoni, Pablo. 2021. ¿La rebeldía se volvió de derecha? Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Sued, Gabriela. 2019. "Para una traducción de los métodos digitales a los estudios latinoamericanos de la comunicación". *Virtualis* 10 (19): 20-41.
- Sued, Gabriela. 2020. "El algoritmo de YouTube y la desinformación sobre vacunas durante la pandemia de COVID-19". *Chasqui. Revista Latinoamericana de comunicación* 1 (145): 163-80. <https://doi.org/10.16921/chasqui.v1i145.4335>.
- Thanaki, Jalaj. 2017. *Python Natural Language Processing: Explore NLP with Machine Learning and Deep Learning Techniques*. Birmingham Mumbai: Packt.
- Tilly, Charles, y Sidney G. Tarrow. 2015. *Contentious Politics*. New York: Oxford University Press.
- Treré, Emiliano. 2016. "Distorsiones tecnopolíticas: represión y resistencia algorítmica del activismo ciudadano en la era del big data". *Trípodos*, n.o 39: 36-51.
- VERBI Software. 2019. MAXQDA 2020 [computer software]. Berlin, Germany: VERBI Software.
- Villa, Juan David, Natali Velásquez, Daniela Barrera, y Manuela Aven-

- daño Ramírez. 2020. "El papel de los medios de comunicación en la fabricación de recuerdos, emociones y creencias sobre el enemigo que facilitan la polarización política y legitiman la violencia". *El Ágora USB* 20 (1): 19-50. <https://doi.org/10.21500/16578031.4642>.
- Villena, Sergio. 2021. "COVID-19 en Costa Rica. "¡Cuidemos el Pura Vida!". Nacionalismo en escena, neoliberalismo tras bambalinas" En *COVID-19 Nuevas enfermedades, antiguos problemas en Centroamérica*, editado por Amaral Arévalo, 73-107. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO.
- Vraga, Emily K., Leticia Bode, Chris Wells, Kevin Driscoll, y Kjerstin Thorson. 2014. "The Rules of Engagement: Comparing Two Social Protest Movements on YouTube". *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 17 (3): 133-40. <https://doi.org/10.1089/cyber.2013.0117>.
- Way, Lyndon C. S. 2015. "YouTube as a Site of Debate Through Populist Politics: The Case of a Turkish Protest Pop Video". *Journal of Multicultural Discourses* 10 (2): 180-96. <https://doi.org/10.1080/17447143.2015.1041965>.
- We Are Social. 2020. "Digital in 2020" Acceso el 10 de febrero de 2021, <https://wearesocial.com/digital-2020>
- Weij, Frank, y Pauwke Berkers. 2019. "The Politics of Musical Activism: Western YouTube Reception of Pussy Riot's Punk Performances". *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies* 25 (2): 287-306. <https://doi.org/10.1177/1354856517706493>.
- Wright, Scott, Todd Graham, y Dan Jackson. 2016. "Third Space, Social Media, and Everyday Political Talk" En *The Routledge Companion to Social Media and Politics*, editado por Axel Bruns, Gunn Erli, Eli Skogerbø, Anders Olof Larsson, y Christian Christensen, 1.a ed., 74-88. New York, NY: Routledge, 2016.: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315716299-6>.

**XIMENA ALVARENGA FOURNIER** es costarricense, Licenciada en Ciencias Políticas, por la Universidad de Costa Rica (UCR) y cursa la Maestría en Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Universidad Técnica Nacional (UTN, Costa Rica). Actualmente es docente en la Escuela de Ciencias Políticas de la UCR e investigadora en el Instituto de Investigaciones Sociales (IIS-UCR). Trabaja en proyectos relacionados con la gestión cultural, mediación del aprendizaje virtual y virtualización de programas de formación.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9348-0853>

**RONALD SÁENZ LEANDRO** es costarricense, Licenciado en Ciencias Políticas, por la Universidad de Costa Rica (UCR) y Máster en Estudios Latinoamericanos, por la Universidad de Salamanca (USAL, España). Actualmente es docente en la Escuela de Ciencias Políticas de la UCR e investigador en el Instituto de Investigaciones Sociales (IIS-UCR) y en el Centro de Investigaciones Históricas de América Central (CIHAC-UCR). Sus líneas de investigación son: política comparada, metodología de la investigación y estudios de ciencia, tecnología y sociedad.

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0001-8717-1870>

**AGRADECIMIENTOS.** Agradecemos al M.Sc. Haakon Krohn, a la Dra. Gabriela Sued, a la Dra. María Concepción Castillo y al M.A. Antony Flores por los comentarios, sugerencias y aportes a formulaciones preliminares de este trabajo. Asimismo, a la organización de las Jornadas de Comunicación de la Universidad de Costa Rica, por brindarnos el espacio para socializar y discutir una primera versión de los hallazgos.