

Análisis de sentimiento en las campañas presidenciales México 2018

Sentiment Analysis in Presidential Campaigns Mexico 2018

Ángeles Ortiz Espinoza y Angelina Espejel Trujillo

Palabras clave

Análisis de sentimiento

- Campañas electorales
- Elecciones
- Percepción pública

Key words

Sentiment Analysis

- Election Campaigns
- Elections
- Public Perception

Resumen

Twitter se ha convertido en un medio de promoción de opiniones que no ha pasado desapercibido para los agentes políticos. Este trabajo revisa las publicaciones hechas por los candidatos a la presidencia de México en las elecciones de 2018 para revisar el contenido de los mensajes de Twitter; las reacciones que producen, y a qué sentimientos apelan. La hipótesis que se sustenta es que, pese a que las redes sociales pueden ser consideradas como un elemento que fomenta las relaciones entre la clase política y la ciudadanía, esta herramienta funciona como un instrumento de información unilateral y solo reafirma interacciones recurrentes en la cultura política sin propiciar la participación ciudadana. Asimismo, se propone como instrumento metodológico el uso de herramientas computacionales, en particular el *análisis de sentimiento*, para obtener y analizar información relacionada al quehacer político.

Abstract

Twitter as a means for promoting opinions has not gone unnoticed by political agents. This study looks at the Twitter messages of the candidates for the Presidency of Mexico in the 2018 elections and reviews their contents, the reactions they produced, and whether they were interpreted positively or negatively. The hypothesis, which our research sustains, is that, although social networks can be considered to foster relations between the political class and citizens, Twitter functions as an instrument for unilateral information and only reaffirms recurrent interactions in the political culture without fostering citizen participation. In addition, the use of computational tools, particularly *sentiment analysis*, is proposed as a methodological tool to obtain and analyse information related to political activity.

Cómo citar

Ortiz Espinoza, Ángeles y Espejel Trujillo, Angelina (2021). «Análisis de sentimiento en las campañas presidenciales México 2018». *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 173: 79-100. (<http://dx.doi.org/10.5477/cis/reis.173.79>)

La versión en inglés de este artículo puede consultarse en <http://reis.cis.es>

Ángeles Ortiz Espinoza: Universidad Autónoma de Zacatecas (México) | angeles.ortiz.espinoza@gmail.com

Angelina Espejel Trujillo: Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial CIDESI (México) | aespejelt@conacyt.mx

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los datos del *14° Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México de 2018*, de la Asociación de Internet para el año 2017, existían poco más de 79 millones de usuarios de Internet en México, lo que representa el 66% de la población total y un 67% de la población mayor de 6 años (INEGI, 2018; Asociación de Internet, 2018: 4). Pese a no existir una diferencia considerable en variables como el sexo y la edad (salvo en los usuarios de 45 años y más), sí la hay en variables como el nivel socioeconómico y la zona del territorio nacional en el que se habita. En cuanto al primero, los niveles socioeconómicos medios son los que utilizan mayormente Internet: un 33% de los usuarios pertenece al estrato medio alto, mientras que un 36% al estrato medio bajo. Por lo que respecta a las regiones, aproximadamente una cuarta parte de la población usuaria de Internet (23%) se ubica en la región Centro Sur que corresponde a la CDMX, el Estado de México y Morelos (Asociación de Internet, 2018: 5).

Se destaca que la actividad más realizada entre los usuarios es precisamente el acceso a redes sociales. El 89% de los usuarios declaró utilizar Internet con este fin, seguido del uso del correo electrónico (84%), el uso de mensajería instantánea (83%) y la búsqueda de información (82%). En México, solo el 1% de los usuarios de Internet no cuenta con redes sociales, mientras que aquellos que sí las tienen cuentan en promedio con cinco de estas para su uso, siendo Facebook la más utilizada (98%), seguida de Whatsapp (91%), Youtube (82%), Instagram (57%) y Twitter (49%) (Asociación de Internet, 2018). Lo anterior nos da un panorama tanto del perfil de los usuarios de Internet como del uso de redes sociales. Así, encontramos que Twitter es una de las cinco redes sociales de mayor presencia en México, la cual,

además de ser la red social preferida por la clase política y los líderes de opinión (Graham *et al.*, 2013: 1-2; Duggan *et al.*, 2014 en Hemsley *et al.*, 2018: 2), alcanza a casi la mitad de los usuarios de Internet.

Las redes sociales se han convertido en un medio recurrente para promover opiniones, estrategias e información en general. Esta capacidad de propagación de la información a través de las mismas no ha pasado desapercibida para los agentes políticos que las utilizan a fin de promover sus propuestas e intenciones; no resulta raro que importantes campañas políticas hayan llevado su quehacer al plano tecnológico. La llamada Primavera Árabe, la campaña electoral de Barack Obama y el propio periodo presidencial de Donald Trump son algunos ejemplos del ya incuestionable alcance de las redes sociales en los procesos políticos y en la definición de decisiones tan trascendentales como el cambio de un régimen político o una elección presidencial.

En este sentido, es innegable que la aparición de las redes sociales ha representado un cambio en los modelos tradicionales de comunicación. Su rápida disseminación y validación entre el público ha obligado a los actores políticos a incluirlos en sus medios de promoción, aunque el uso de estas herramientas no siempre forma parte de una estrategia política planeada; más en ocasiones son utilizadas por el simple hecho de hacer presencia en Internet (Marín y Díaz, 2016), por lo que resulta relevante hacer un análisis del contenido de estos mensajes. Más aún, la información y los datos obtenidos a través de las publicaciones de Twitter forman parte del denominado *Big data*, es decir, datos cuyo muy amplio volumen y complejidad hacen necesaria la utilización de herramientas informáticas especializadas para su adecuado tratamiento.

El presente trabajo propone una revisión de las publicaciones hechas por los can-

didatos a la presidencia de México en las elecciones de 2018, a fin de encontrar de qué manera utilizaron la red Twitter durante el periodo de campaña, así como para revisar qué tipo de publicaciones tuvieron mayor impacto entre los usuarios de la misma. Para tal análisis se propone el uso de las herramientas computacionales de procesamiento de lenguaje y análisis de sentimiento; el estudio planteado busca revisar el contenido de los mensajes, los sentimientos a los que apelan y cuáles de estos fueron de mayor interés para los electores que hacen uso de esta red social.

La hipótesis que sustenta este trabajo es que, pese a que las redes sociales pueden ser consideradas como un elemento que fortalece y fomenta las relaciones entre la clase política y la ciudadanía, el uso de Twitter no favorece la publicación de propuestas o la inclusión ciudadana, más resulta solo un medio de información unilateral.

Además de esta introducción, el trabajo se divide en cuatro partes. En primer lugar, se hará una revisión teórica sobre los principales hallazgos que se han encontrado sobre el uso e impacto de las redes sociales, particularmente Twitter, en el desarrollo del quehacer político y las campañas electorales. Posteriormente se expondrá la metodología conocida como análisis de sentimiento; herramienta fundamental para estudiar el uso de Twitter durante la campaña electoral para la Presidencia de México en 2018. En seguida, serán presentados los principales hallazgos encontrados sobre el tipo de publicaciones realizadas por los cuatro candidatos a la Presidencia de la República, así como un breve análisis de sentimiento, metodología computacional que utiliza algoritmos de procesamiento de lenguaje natural; conjunto de técnicas que, entre otras cosas, permite estructurar el texto de tal forma que pueda ser analizado por sistemas computacionales (Jurafsky y Martin, 2000a). Finalmente, serán expuestas las principales conclusiones del trabajo.

Uno de los principales objetivos de esta investigación es resaltar el uso de Twitter como herramienta política y analizar las diferencias entre las publicaciones hechas por los candidatos. Cabe destacar que el presente trabajo no aborda un análisis sobre el impacto que tuvieron las publicaciones de los candidatos en el momento de las elecciones debido a varios factores. Primeramente, el volumen de datos de respuesta a las publicaciones era insuficiente para un adecuado entrenamiento computacional; además, ciertas restricciones en el acceso a los datos disponibles en Twitter limitaron las posibilidades de un análisis más profundo en este sentido.

ANTECEDENTES TEÓRICOS

Casi desde su aparición, las redes sociales se han utilizado como herramienta de promoción de los candidatos a cargos de elección popular; para inicios del año 2000 se inició el uso de esta herramienta de forma sistemática como parte de las campañas electorales en Europa y Estados Unidos (Ventura, 2016: 4).

Por su contenido breve y directo, los mensajes de Twitter posibilitan la inmediatez en la comunicación, rasgo que ha convertido a esta red social en el medio electrónico preferido de los agentes políticos (Ventura, 2016: 3; Jungherr, 2016: 76). Más aún, si bien existen otras redes sociales que son más utilizadas entre los adultos, es Twitter la que ha tenido mayor éxito para establecer relaciones entre la ciudadanía y las personalidades que tienen algún tipo de influencia, por lo que ha sido la más utilizada entre los líderes de opinión y la clase política (Graham *et al.*, 2013: 1-2; Duggan *et al.*, 2014 en Hemsley *et al.*, 2018: 2).

Sin embargo, aun cuando es de suponer que las redes sociales tienen el potencial de agilizar la relación entre políticos y funcionarios públicos con la ciudadanía, ya desde los primeros trabajos sobre el desarrollo de las campañas políticas en Internet, se sostenía que la co-

municación de este tipo simplemente replicaba los medios tradicionales de información de las clases políticas para con la ciudadanía; estas herramientas terminan utilizándose únicamente como medio de manifestación de las ideas propias más que como una manera real de interacción entre la clase política y los ciudadanos (Ventura 2016: 5; Coleman, 2001; Jackson, 2007 en Graham *et al.*, 2013: 2; López-Meri, Marcos-García y Casero-Ripollés, 2017: 795).

Son varios los estudios que se han realizado sobre los mensajes de campañas electorales a través de Twitter. En este sentido, el trabajo de Jungherr (2016) realiza un estudio exhaustivo sobre las formas en las que se ha analizado el uso de Twitter en campañas electorales, entre las cuales encuentra tres categorías: el tipo de partidos y candidatos que lo usan; cómo se usa, y cuáles son los efectos del uso de Twitter (Jungherr, 2016: 76).

TABLA 1. *Uso de Twitter por partidos políticos y candidatos en campañas electorales*

Categorías	Resultados
	<p>Mayor uso entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Partidos y candidatos de oposición. – Candidatos de los principales partidos y con altos presupuestos de campaña. – Políticos jóvenes. – Políticos con distritos electorales urbanos.
¿Quién usa Twitter?	<p>El uso de Twitter parece corresponder a:</p> <ul style="list-style-type: none"> – La intensidad de la competencia electoral. – El éxito que hayan tenido miembros del mismo partido con Twitter. – Fuertes posiciones ideológicas. <p>No hay variación entre países y tipos de elección. No hay una tendencia clara en relación a:</p> <ul style="list-style-type: none"> – La conexión entre el uso de Twitter y la atención pública. – La popularidad de los candidatos. – La posibilidad de triunfo electoral.
¿Cómo se usa Twitter?	<ul style="list-style-type: none"> – Posteo de información sobre campañas y <i>links</i> a otros medios electrónicos de los candidatos. – Llegan a predominar mensajes de contenido personal. – Las menciones sobre propuestas de política son temas menores. – Las llamadas explícitas a la movilización de sus partidarios también se observan poco. – Las interacciones con otros usuarios son poco frecuentes y los candidatos tienden a usar Twitter únicamente como medio de difusión de información. – La mayor interacción de los candidatos está dirigida hacia otros políticos (en su mayoría del mismo partido) y a periodistas. – Hay muy poca evidencia de que Twitter funcione como herramienta de diálogo entre los candidatos y la ciudadanía.
¿Cuáles son los posibles efectos?	<ul style="list-style-type: none"> – No hay clara evidencia sobre el impacto y efecto del uso de Twitter. – En algunos casos se afirma que Twitter es útil para transmitir información a los seguidores de los candidatos en cuestión. – Algunos candidatos hablan con frecuencia sobre el uso de Twitter para aumentar la transparencia y la interacción con otros usuarios, pero no existen patrones claros a este respecto.

Fuente: Elaboración propia con base en Jungherr (2016: 74-76).

De acuerdo al autor, existe una mayor prevalencia de los estudios del segundo tipo, aquellos que revisan cómo se utiliza Twitter por los partidos y los candidatos (Jungherr, 2016: 76). Pese a la necesidad de estudiar los efectos del discurso político dada su intención de cambiar o confirmar tendencias en la opinión pública según la conveniencia del actor político que lo produce (Raiter y Menéndez, 1986 en Ventura, 2016: 43), poco se ha hecho en lo que respecta al impacto que estos mensajes tienen sobre el electorado; de las escasas revisiones llevadas a cabo con esta finalidad, la mayoría resalta la eficacia de Twitter para transmitir la información, mas no como un medio útil para interactuar con los ciudadanos. Incluso entre funcionarios ya electos, se ha encontrado que Twitter es utilizado solo como medio de transmisión, mas no de interacción con la ciudadanía, lo que podría explicar por qué los estudios sobre los efectos del uso de Twitter por candidatos y partidos es el menos común (Golbeck, Grimes y Rogers, 2010; Hemphill, Otterbacher y Shapiro, 2013; Jackson y Lilleker, 2009 en Hemsley *et al.*, 2018; Jungherr, 2016: 76).

Recientes estudios han encontrado que no existe evidencia suficiente para asegurar que Twitter se pueda utilizar como una herramienta que repercute en la interacción vis a vis entre la ciudadanía y la clase política o que de algún modo contribuya al establecimiento o modificación de la agenda política (Stromer-Galley, 2014; Alonso-Muñoz, Marcos-García y Casero-Ripollés, 2017 en López-Meri, Marcos-García y Casero-Ripollés, 2017: 797). Si el ciudadano siente un compromiso político, suele buscar la forma de tomar parte en dichos temas y utilizará los recursos tecnológicos a su alcance para extender su participación, es entonces cuando estará pendiente de las publicaciones de índole político y de aquellos actores involucrados en el tema, fomentando un espacio interactivo bilateral y Twitter se convertirá en una red de interacción política y social (Tumasjan *et al.*, 2010; Halpern, Valenzuela y Katz, 2017). En el caso de las

elecciones, el ciudadano debatirá al respecto de los *tweets* que publiquen los candidatos fomentando el intercambio de opiniones (Segesten y Bossetta, 2017; Jürgens y Jungherr, 2015). Por el contrario, si el ciudadano es apático con respecto a involucrarse en cualquier tema de índole política, así cuenta con todas las herramientas tecnológicas a su alcance, trasladará su pasividad a las redes sociales y este se convertirá en un espacio de interacción unilateral, donde el ciudadano actuará como receptor de información (Kwak *et al.*, 2010; Hermida, 2010; González-Bailón *et al.*, 2011; Bekafigo y McBride, 2013).

Con todo, Twitter es un canal con potencial para la escucha directa entre ciudadanos y candidatos, así como para establecer un estilo de campaña personal utilizando un lenguaje más humanizado y menos formal (Zamora y Zurutuza-Muñoz, 2014); asimismo, algunos estudios han encontrado que la comunicación en línea incrementa la participación ciudadana (Kruikemeier *et al.*, 2013; Zamora y Zurutuza-Muñoz, 2014). Sin embargo, estos resultados están vinculados con el tipo de contenidos que se generan; es decir, la comunicación en línea por sí misma no necesariamente favorece una mayor participación, sino que es necesaria la generación de cierto tipo de contenidos y de formas específicas para transmitirlo. Un ejemplo de lo anterior es el estudio de Kruikemeier *et al.* (2013) en el que encuentran que la comunicación interactiva y personalizada aumenta la participación.

METODOLOGÍA

El trabajo que se expone realiza un análisis de sentimiento, con el que se busca a través de herramientas computacionales, el tipo de términos utilizados en Twitter por los candidatos a la Presidencia de México desde sus cuentas oficiales en el periodo de campaña. Para tal fin, se hizo un análisis a nivel nacional de los sentimientos generados desde las publicaciones en las cuentas de Twitter de

los cuatro candidatos presidenciales: Andrés Manuel López Obrador (AMLO), Ricardo Anaya Cortés, José Antonio Meade Kuribreña y Jaime Heliodoro Rodríguez Calderón.

Para el presente estudio se tomaron en consideración los 90 días correspondientes al periodo de campañas electorales, esto es, del 30 de marzo al 27 de junio de 2018, para la revisión de los *tweets* emitidos por los candidatos presidenciales.

Dentro de la gran variedad de redes sociales, Twitter ha despertado el mayor interés entre los académicos por varias razones: las actualizaciones de esta red social son públicas y concretas, y existen diversos *softwares* y herramientas informáticas que permiten el análisis de la información contenida en Twitter (Bruns y Burgess, 2012; Kalsnes, Krumsvik y Storsul, 2014 en Skogerbø y Krumsvik, 2015: 5). Algunas de estas herramientas permiten la realización del análisis de sentimiento, técnica que identifica el tipo de emociones que se producen a través de las publicaciones en Twitter.

Es importante mencionar que el término *análisis de sentimiento* se refiere expresamente a la tarea de clasificación automática de textos que pretende determinar si la connotación de su contenido es positiva o negativa (Liu, 2011). Por medio de herramientas computacionales y con base en asociaciones y estadísticas, mas no en un análisis lingüístico (Weiss *et al.*, 2005), se determina la actitud que un usuario expresa sobre un tema particular a través de la integración de los llamados *diccionarios de sentimiento*, es decir, el compendio de palabras que manifiestan sentimientos positivos y negativos (Liu, 2012). El procedimiento se llevó a cabo en tres etapas: adquisición de los *tweets*, preprocesamiento de texto y análisis de sentimiento.

En la etapa de adquisición de *tweets* para el análisis de sentimiento se obtuvieron 3.643 *tweets* recolectados de las cuentas de Twitter de los candidatos durante el periodo de la campaña electoral. La adquisición de esta

información se realizó usando la Interfaz Gráfica de Aplicaciones (API) de Twitter y R Estudio. Se recolectaron los *tweets* generados durante el periodo de la campaña electoral (30 de marzo 2018-27 junio 2018) de las cuentas: @lopezobrador_, @JoseAMeadeK, @RicardoAnayaC, y @JaimeRdzNL, pertenecientes a los candidatos Andrés Manuel López Obrador, José Antonio Meade, Ricardo Anaya y Jaime Rodríguez, respectivamente.

Posteriormente, para el preprocesamiento de datos, los *tweets* fueron filtrados para eliminar elementos de texto innecesarios: números, URL, palabras extranjeras, *stopwords* (palabras vacías), signos de puntuación, emoticones, abreviaciones, etc. Además, se cuantificaron las palabras y *hashtags* más frecuentes, y el número de *retweets* y favoritos de las cuentas de los candidatos.

Después se efectuó el análisis de sentimiento. El texto obtenido del filtro anterior fue analizado mediante algoritmos de procesamiento de lenguaje natural y diccionarios de sentimiento. Estos últimos se refieren a conjuntos de palabras con un determinado peso y/o categoría emocional predefinida. Estos diccionarios presentan principalmente adjetivos, que son los que aportan mayor información a la hora de analizar los sentimientos, aunque también incluye verbos, adverbios y sustantivos. La mayoría de los diccionarios están disponibles en la web y son generados principalmente por científicos de la computación. Se han utilizado ampliamente para el análisis de sentimientos, ya que representan una forma simple pero efectiva de construir clasificadores de opinión basados en reglas sin necesidad de entrenamiento. Más detalles acerca de los diccionarios de sentimiento se pueden encontrar en Guthrie *et al.*, 1996 y Wang y Xia, 2018.

Los algoritmos que se implementaron realizaron una asociación de los textos con las palabras contenidas en los diccionarios de sentimiento. Si alguna de las palabras de la frase está contenida en los diccionarios, se

pondera con un valor para determinar la emoción predominante y su polaridad. Aunque el análisis de sentimiento se enfoca en calcular la polaridad del texto, fue posible extender la categorización del texto utilizando el paquete Syuzhet (Jockers, 2015) de R Estudio, que considera ocho emociones: enfado, anticipación, disgusto, miedo, alegría, tristeza, sorpresa y confianza, además de las polaridades: negativo y positivo; estos sentimientos están basados en la rueda de emociones de Plutchik (1984) quien los identifica como las ocho emociones básicas del ser humano. El paquete tiene predefinida una ponderación para las palabras, puntuando los sentimientos y la polaridad del léxico utilizado en los *tweets*; esta evaluación es determinada por un algoritmo automáticamente, el cual verifica si las palabras de la frase corresponden a las contenidas en el diccionario de sentimiento. De ser así, verifica qué sentimiento está asociado a la palabra y le asigna el valor de *uno*; si la palabra no está contenida, no tiene asociado un sentimiento y por tanto obtiene el valor de *cero*, se toma como una acti-

tud neutra. Al final se realiza un conteo de todos los *unos* y *ceros* obtenidos en cada frase. Al total generado por la suma de unos de las emociones positivas (anticipación, alegría, sorpresa y confianza) se agrega al conteo del campo «positivo». Lo mismo ocurre con el campo «negativo», que incluye las emociones de enojo, desagrado, miedo y tristeza.

El procesamiento anterior está basado en diccionarios conformados por *unigramas* o palabras que tienen un puntaje predefinido para un sentimiento (Mohammad y Turney, 2013). El paquete Syuzhet incluye tres diccionarios: NCR, BING Y AFINN. El primero de ellos es el que se presenta en este documento debido a que permite realizar el análisis en idioma español además de que realiza una categorización de los *tweets* en las ocho emociones mencionadas, así como el puntaje positivo o negativo. El paquete utilizado determina mediante el diccionario NCR la afinidad de las palabras de los *tweets* con las emociones consideradas. En la sección de sentimiento y polaridad se agregan más detalles acerca de la ponderación para determinar las emociones.

TABLA 2. Emociones básicas de Plutchik

Alegría	Se traduce en un aumento de energía provocada por acontecimientos positivos. Su función es producir acciones que la generen y activar la apertura hacia otras personas.
Miedo	Se activa al percibir una amenaza. Propicia la prevención de situaciones de peligro. Su función es la protección y supervivencia.
Tristeza	Permite el afrontamiento hacia las pérdidas y el restablecimiento de la persona después de situaciones desafortunadas. Sus funciones son: la reintegración, el reconocimiento de la pérdida y el conocimiento de los límites personales.
Disgusto	Se activa ante la percepción de una amenaza y activa la autoprotección a través del rechazo. Su función es de supervivencia y de prevención del peligro.
Ira	Se genera con la frustración, el engaño o la percepción de un objetivo obstaculizado. Su función es movilizar energía para cambiar una situación no deseada y la destrucción del peligro.
Sorpresa	Reacción producida ante lo imprevisto, facilitando procesos relacionados con la atención y la exploración. Su función es la orientación.
Confianza	Está vinculada con la seguridad y la expectativa de situaciones positivas. Su función es la incorporación a través de la generación de vínculos sociales de apoyo.
Anticipación	Se genera por la búsqueda de alternativas vinculadas con la generación de expectativas. Su función es la de exploración y genera la sensación de preparación.

Fuente: Elaboración propia con base en Plutchik, 1984.

Adicionalmente se obtuvieron las frecuencias más altas de palabras y *hashtags* utilizados por los candidatos en sus cuentas de Twitter. Para el cálculo de las frecuencias se utilizó el *toolbox Text Analytics* de la versión de Matlab 2017b, el mismo que se utilizó para generar las nubes de palabras con que se muestran visualmente. Por otro lado, los *hashtags* más frecuentes se adquirieron usando el del paquete Syuzhet (Jockers, 2015) de R. Estos datos se extrajeron con el fin de saber los intereses de promoción de los candidatos y la reacción de los usuarios de Twitter.

A su vez, se cuantificó el número de los *retweets* (*tweets* que se desean compartir para fomentar la conversación) y favoritos (*tweets* que gustan a la audiencia), emitidos por cada *tweet* de la cuenta del candidato en el periodo de campaña electoral. Los resultados arrojaron qué *tweets* fueron más populares. Cabe destacar que los *retweets* resultan más relevantes debido a que, además de la afinidad, revelan el interés de los usuarios de distribuir la información contenida. Con lo anterior fue posible determinar con

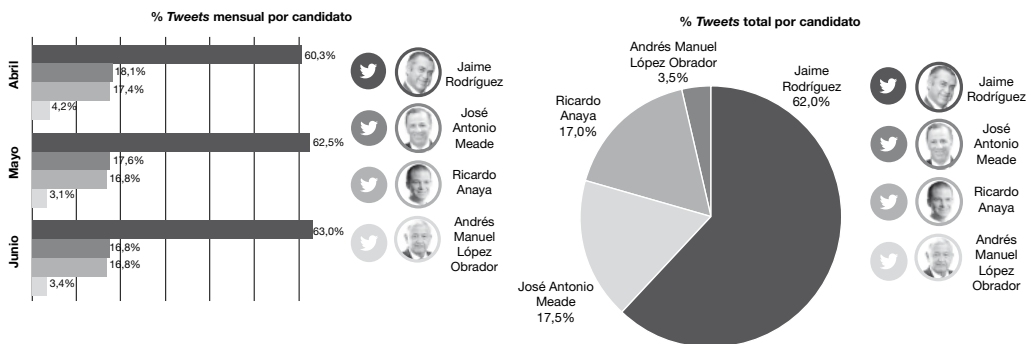
qué candidato fueron más afines los usuarios de Twitter. A continuación, se muestran los principales hallazgos obtenidos.

RESULTADOS

Como se mencionó anteriormente, durante la campaña electoral se recolectaron 3.645 *tweets* de las cuentas de los candidatos. En la figura 1 podemos observar el porcentaje de *tweets* por mes y el porcentaje de *tweets* totales que fueron publicados durante los tres meses de campaña electoral. El porcentaje mensual de los *tweets* muestra que el candidato más activo en Twitter fue Jaime Rodríguez, y el menos activo AMLO, mientras que Ricardo Anaya y Antonio Meade se mantuvieron a la par de manera intermedia.

El candidato que más *tweets* generó fue Jaime Rodríguez, publicando el 62% de los *tweets* totales de los candidatos equivalente a 2.256, mientras que el que menos publicó fue AMLO con tan solo 164 *tweets*. Los candidatos José Antonio Meade y Ricardo Anaya se mantuvieron a la par con un total de *tweets* generados del 17,5% y 17,0%, respectivamente.

FIGURA 1. Porcentaje de tweets de los candidatos durante la campaña electoral 2018



Fuente: Elaboración propia con información de las cuentas de Twitter.

El candidato que durante toda la campaña se mantuvo en cuarto lugar, Jaime Rodríguez, fue el que más utilizó Twitter como herramienta de propaganda, a fin de incentivar su campaña. Sin embargo, la cantidad de *tweets*

publicados mensualmente es inversamente proporcional a su posición en las preferencias del público durante la campaña electoral y en los resultados electorales. En este sentido Lawrence *et al.* (2010) observan que el uso de

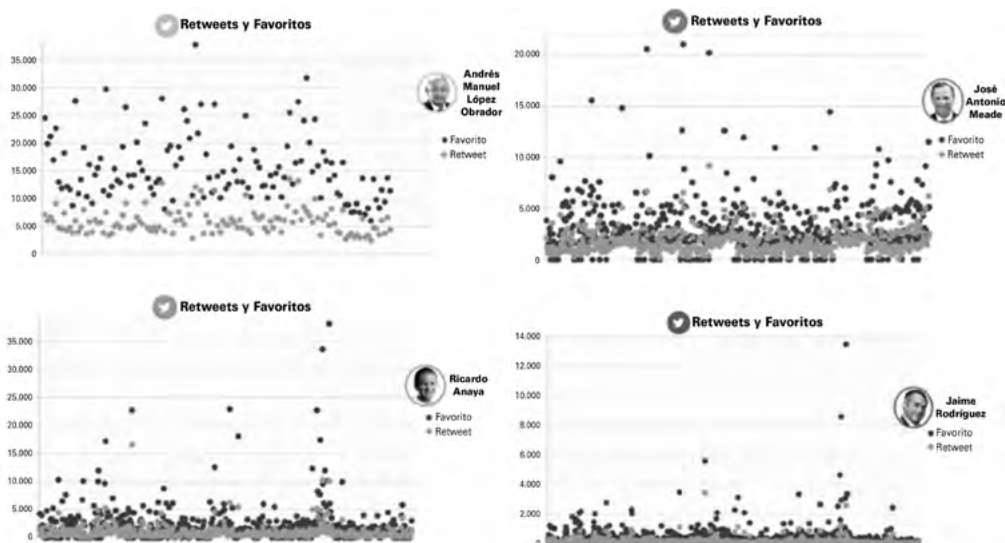
Internet no modifica el comportamiento de los electores, más es un reflejo de patrones ya dados. Lo anterior puede observarse en el hecho de que el candidato con menos favoritismo del público haya sido el que más publicaciones hizo sin mucho éxito en *retweets* y favoritos, como veremos en la siguiente sección. Por el contrario, AMLO no llevó a cabo publicaciones tan recurrentes y resultó vencedor en las elecciones con el 53,2% de los votos (INE, 2018).

Retweets y favoritos

Los *retweets* y favoritos definen el grado de popularidad e impacto de un *tweet*. Varios autores coinciden en que los *retweets*, además de ser un indicador del nivel de difusión de información, también son un indicador del grado de aprobación de un mensaje y de su emisor, mayormente cuando se trata de discusiones o debates políticos (Guerrero-Solé y López-González, 2017). En el caso de los *retweets*, estos generan una red basada en un *tweet* específico (Weller y Puschmann, 2011) y, a partir de este, fomentan la conversación o debate acerca de un tópico, indicando qué tan influyente es un usuario (en este caso los

candidatos), para conectar a la audiencia en conversaciones por medio del contenido de sus *tweets* (Anger y Kitll, 2011; Cha *et al.*, 2010). En la figura 2 se visualiza la popularidad de los *tweets* de los candidatos. En el eje Y se presenta el número *retweets* y favoritos de los *tweets* emitidos durante el periodo de campaña (eje X). Como se puede ver, a pesar de que AMLO generó solo el 3,5% total de los *tweets* de la campaña electoral (ver figura 1), sus *tweets* fueron los que recibieron más atención de la audiencia; es decir, fue el candidato que presentó un mayor grado de aprobación entre los usuarios de Twitter, al obtener *tweets* con hasta 15.000 *retweets* o 35.000 favoritos. Por el contrario, en el caso de los *tweets* de Jaime Rodríguez, quien generó el 62% del total (ver figura 1), la mayoría de sus *retweets* y favoritos se mantienen por debajo de los 2.000, haciéndolo el menos popular de los candidatos. Esto nos dice que la generación de contenido no necesariamente indica un alto grado de asentimiento; por el contrario, una excesiva generación de contenido puede representar una lucha por la atención del público.

FIGURA 2. Tweets con más favoritos y retweets



Fuente: Elaboración propia con información de las cuentas de Twitter.

La tabla 3 presenta los cinco principales *retweets* y los cinco *tweets* con más favoritos de cada candidato. Como se ha mencionado, las publicaciones de AMLO fueron las más apreciadas y compartidas, reflejo de la preferencia de la que gozó desde antes del periodo electoral. Aunado a lo anterior, varios de los *tweets* favoritos y de los más compartidos del resto de los candidatos mencionan a López Obrador (ver figura 3). De esta forma, aunque AMLO haya generado menos contenido en la red social, siempre fue el más presente en la misma, no solo por las preferencias del público, sino por las menciones de sus contrincantes, quienes resultaron ser sus principales promotores.

Es destacable que no se observa ninguna publicación relacionada a la plataforma política de ninguno de los candidatos y lo único similar a una propuesta de acción pública entre las publicaciones más populares y con más *retweets* es una publicación de Ricardo Anaya: «Tabletas y celulares para todos», al mismo tiempo que son comunes las menciones hacia otros candidatos, especialmente hacia López Obrador, y las referencias hacia otros actores de la escena pública. Lo anterior corrobora lo dicho por Lawrence, Sides y Farrell (2010) quien argumenta que Internet no se utiliza para la promoción de propuestas, sino que reafirma la cultura política ya existente en una sociedad.

TABLA 3. *Tweets más populares de los candidatos*









Andrés Manuel López Obrador @lopezobrador_		
<i>Tweets con más favoritos</i>	♥	
¡Gracias, gracias, gracias! De todo corazón.	37.770	 neutra
Después de 20 días de campaña tengo tiempo para estar en la casa, y pegar estampitas que le traje a Jesús de la gira por el norte.	31.811	 anticipación
Felicidades a bisabuelos, abuelos, padres jóvenes y solteros. Cariño eterno a nuestros finados padres.	29.795	 positivo
La encuesta de hoy del <i>Reforma</i> nos obliga a redoblar esfuerzos. No aflojar el paso. Viene a la memoria aquella consigna de cuando comenzamos en Tabasco: «¡Compañero, escucha, en la hamaca no se lucha!»	28.141	
Estamos desayunando en el Café Pacífico, de San Luis Potosí, posiblemente las últimas gorditas de la campaña. Para no herir susceptibilidades, declaro empate entre San Luis, Zacatecas y Durango en este suculento alimento.	27.658	
<i>Tweets con más retweets</i>	RT	
Agradezco al doctor Rodolfo Neri Vela su confianza. Es un gran científico, el único astronauta mexicano y está demostrando ser un buen ciudadano. No lo decepcionaré y siempre estaré a la altura de quienes, como él, desean un cambio verdadero.	13.604	
Meade, además de tapadera, es un calumniador. Anexo las pruebas para demostrar que los «tres departamentos» no son míos. https://bit.ly/2qVvRGn Él ya lo sabía, pero anda muy nervioso, lo comprendo.	13.256	
La encuesta de hoy del <i>Reforma</i> nos obliga a redoblar esfuerzos. No aflojar el paso. Viene a la memoria aquella consigna de cuando comenzamos en Tabasco: «¡Compañero, escucha, en la hamaca no se lucha!»	12.816	

TABLA 3. Tweets más populares de los candidatos (Continuación)















Andrés Manuel López Obrador @lopezobrador_		
<i>Tweets con más retweets</i>	RT	
¡Gracias, gracias, gracias! De todo corazón.	12.174	
Estamos a 47 días de las elecciones históricas del primero de julio y gracias a ustedes estamos, por lo menos, 20 puntos arriba como lo demuestra la encuesta publicada el día de hoy en el periódico <i>El Financiero</i> . No les fallaré.	11.566	
José Antonio Meade @JoseAMEadeK		
<i>Tweets con más favoritos</i>	♥	
«Cuando me dicen que Nestora va al Senado».	21.110	
<i>Insulting and unacceptable.</i>	20.647	
Ni me retracto ni ofrezco disculpas. ¡Faltaba más! Por si fuera poco, le obsequian a la señora una senaduría plurinominal. La amnistía de Andrés Manuel va en serio. Yo estoy del lado de las víctimas y de la legalidad. Es tiempo de definiciones.	20.265	
¿No qué no? ¡Claro que se puede! #MéxicoChingón @miseleccionmx	15.598	
Tabletas y celulares para todos.	14.866	
<i>Tweets con más retweets</i>	RT	
Ni me retracto ni ofrezco disculpas. ¡Faltaba más! Por si fuera poco, le obsequian a la señora una senaduría plurinominal. La amnistía de Andrés Manuel va en serio. Yo estoy del lado de las víctimas y de la legalidad. Es tiempo de definiciones.	9.209	
A ver si entendí: si es de allá pa'ca es libertad de expresión. Pero si es de acá pa'allá es guerra sucia. Asumamos que estamos en una contienda electoral y que se trata de comparar quiénes somos y qué proponemos. ¡Que la gente decida!	6.875	
<i>Insulting and unacceptable.</i>	6.709	
«Cuando me dicen que Nestora va al Senado».	6.558	
Reto a @lopezobrador_ y a @RicardoAnayaC a un debate público sobre nuestra situación inmobiliaria y patrimonial. El que nada debe nada teme. Que todos sepan quién es quién en esta elección. ¿Le entran?	6.246	
Ricardo Anaya @RicardoAnayaC		
<i>Tweets con más favoritos</i>	♥	
Cero y van cuatro y Andrés Manuel no contesta. Propuso la amnistía y ahora guarda silencio. ¿No veníamos a debatir?	38.231	
En su libro, AMLO acusó a Alfonso Romo de corrupto por beneficiarse del Fobaproa. Hoy, es uno de sus colaboradores más cercanos y lo propone como Jefe de su gabinete. ¿Por qué no explica sus contradicciones? #ConAnayaPorMéxico #DebateINE	33.652	

TABLA 3. Tweets más populares de los candidatos (Continuación)

Ricardo Anaya @RicardoAnayaC		
Tweets con más favoritos	♥	
Relajándome antes del debate.	22.948	😊
«Aquí mi respuesta a los nuevos ataques del Gobierno en mi contra. Les pido que me ayuden a difundirla».	22.753	😞
¡Ganó la visión de futuro! Demostramos que nuestras propuestas son las mejores para llevar a México #DeFrenteAlFuturo.	22.706	😐
Tweets con más retweets	RT	
«Aquí mi respuesta a los nuevos ataques del Gobierno en mi contra. Les pido que me ayuden a difundirla».	16.588	😞
En su libro, AMLO acusó a Alfonso Romo de corrupto por beneficiarse del Fobaproa. Hoy, es uno de sus colaboradores más cercanos y lo propone como Jefe de su gabinete. ¿Por qué no explica sus contradicciones? #ConAnayaPorMéxico #DebateINE	10.261	😐
Cero y van cuatro y Andrés Manuel no contesta. Propuso la amnistía y ahora guarda silencio. ¿No veníamos a debatir?	10.128	😐
Relajándome antes del debate.	6.264	😊
@Mzavalagc, mujer valiente y de principios. Sus aportaciones al país, y en particular a esta contienda electoral.	5.473	😊
Jaime Rodríguez @JaimeRdzNL		
Tweets con más favoritos	♥	
Aquí ando leyendo sus mensajes y comentarios, jajaja muy ocurrentes, síganme escribiendo.	2.587	😐
No se lo hubieran llevado porque ya no podrían jugar con él, compadre @Chumel Torres Saludos.	1.312	😞
¿Quieren saber por qué @lopezdoriga sigue siendo parte del sistema que tenemos que vencer? Échenle un ojo al vídeo.	5.622	😐
@El_Aguacatito Tranquilo compadre, ni que fuéramos pareja.	4.659	😊
Raza ayúdenme a juntar las esferas del dragón y resucitar a #México que está perdido en la partidocracia. ¿Quién le entra?	3.498	😞
Tweets con más retweets	RT	
¿Quieren saber por qué @lopezdoriga sigue siendo parte del sistema que tenemos que vencer? Échenle un ojo al vídeo.	3.461	😐
Aquí ando leyendo sus mensajes y comentarios, jajaja muy ocurrentes, síganme escribiendo.	2.587	😐
No se lo hubieran llevado porque ya no podrían jugar con él, compadre @Chumel Torres Saludos. https://t.co/tfg1ShG8gA	1.312	😞

TABLA 3. Tweets más populares de los candidatos (Continuación)

Jaime Rodríguez @JaimeRdzNL		
Tweets con más retweets	RT	
Estando en #Acapulco, aunque estaba muy a gusto aquí con la raza decidí declinar.	1.160	☹️
@El_Aguacatito Tranquilo compadre, ni que fuéramos pareja.	1.154	😊

Notas: Simbología: Positivo: 😊 Neutral: 😐 Negativo: ☹️

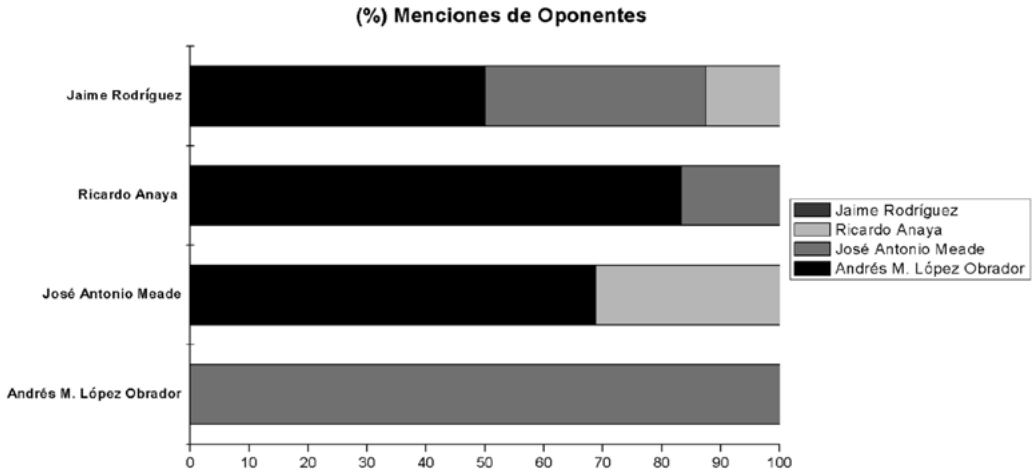
Fuente: Elaboración propia con información de las cuentas de Twitter.

Tres de los candidatos tienen entre sus publicaciones sentencias con connotaciones negativas; López Obrador es el único de los candidatos cuyas principales publicaciones carecen de aseveraciones críticas hacia otros candidatos o figuras públicas (ver figura 3). Este último es quien cuenta con un mayor porcentaje de tweets compartidos y favoritos, pues aun cuando el tweet registrado con más favoritos es uno de Ricardo Anaya en donde, por cierto, se menciona a López Obrador, el rango de favoritos más amplio lo tiene este último, pues nunca baja de los 25.000 favoritos manifiestos. Una situación similar ocurre con el número de tweets compartidos; es Ricardo Anaya quien publicó el tweet más compartido de los cuatro candidatos, sin embargo, al igual que con los favoritos, es AMLO cuyos tweets son más compartidos en general.

En la figura 3 se observa el porcentaje de menciones de los candidatos. Del total

de tweets donde los candidatos son mencionados por sus oponentes se despliegan los porcentajes de mención de cada candidato. El que tiene más menciones por parte de todos sus oponentes es Andrés M. López Obrador, tal como se menciona en Lee y Xu (2018); esto más que restarle puntos al candidato, lo favorece, pues mientras más atacado es, más retweets recibe y esto se traduce en promoción del candidato en cuestión. Del lado contrario, Jaime Rodríguez no es mencionado en los tweets de sus oponentes. Cabe destacar que, en la tabla 2, varias de las publicaciones con mayor número de retweets contienen menciones de los otros candidatos con connotaciones negativas. Contrariamente a lo que supone atacar a un candidato oponente, este obtiene más popularidad y promoción en redes sociales, (Schenck-Hamlin, Procter y Rumsey, 2000; Kruike-meier, 2014), y muchas veces resultan electos como es el caso del candidato Donald Trump (Lee y Xu, 2018) y AMLO.

FIGURA 3. Porcentajes de mención de los oponentes en los tweets de los candidatos



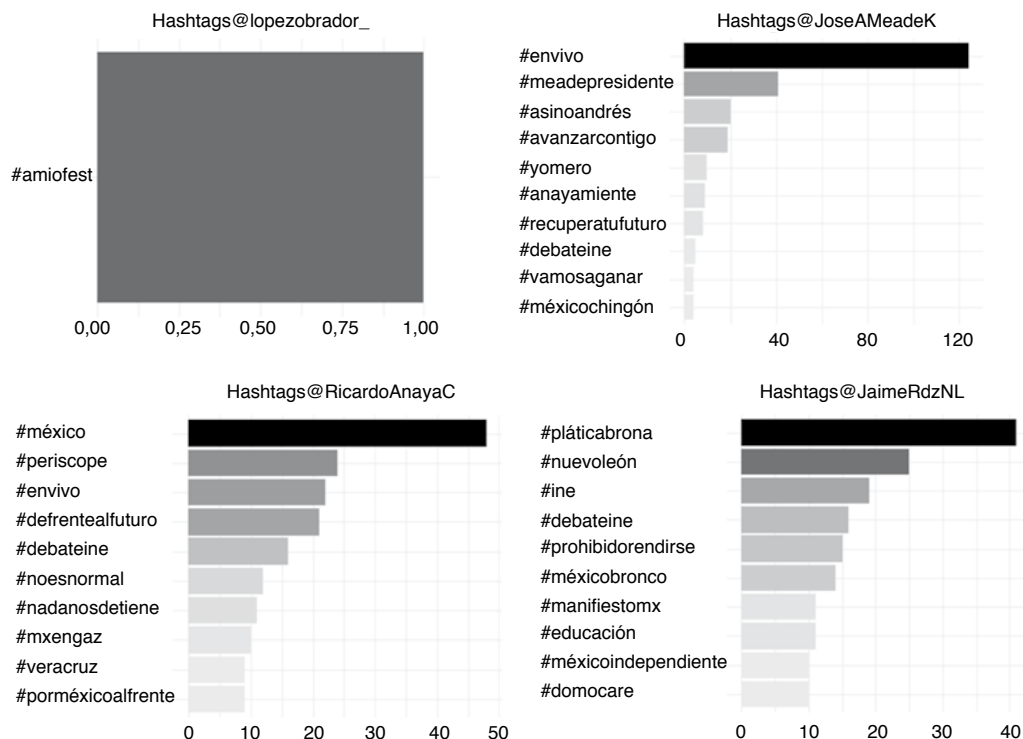
Fuente: Elaboración propia con información de las cuentas de Twitter.

Hashtags

Los *hashtags* (#) manifiestan una tendencia en un momento determinado, reflejando los intereses de los usuarios que los transmiten. La figura 4 presenta los diez *hashtags* más frecuentes en las publicaciones de los candidatos en Twitter (eje Y); la frecuencia de cada uno se presenta en el eje X. Es notable que AMLO casi no utiliza los *hashtags*; solo se registró uno desde su cuenta (#amlofest), mientras que los demás candidatos presentan una gran variedad de los mismos. Sigue sin existir alu-

sión a alguna propuesta de campaña; por el contrario, los *hashtags* sirvieron de promoción negativa hacia candidatos rivales, como se puede observar en el caso de José Antonio Meade al recurrir al uso frecuente de los #asinoandrés y #anayamiento. Igualmente, se observa que son usados para promoción de sus campañas electorales y para denotar cierta certeza de triunfo; ejemplos de esto son: #amlofest, #meadepresidente, #vamosaganar, #defrentealfuturo, y #mexicobronco, entre otros.

FIGURA 4. Hashtags más populares de los tweets de los candidatos



Fuente: Elaboración propia con base en Twitter.

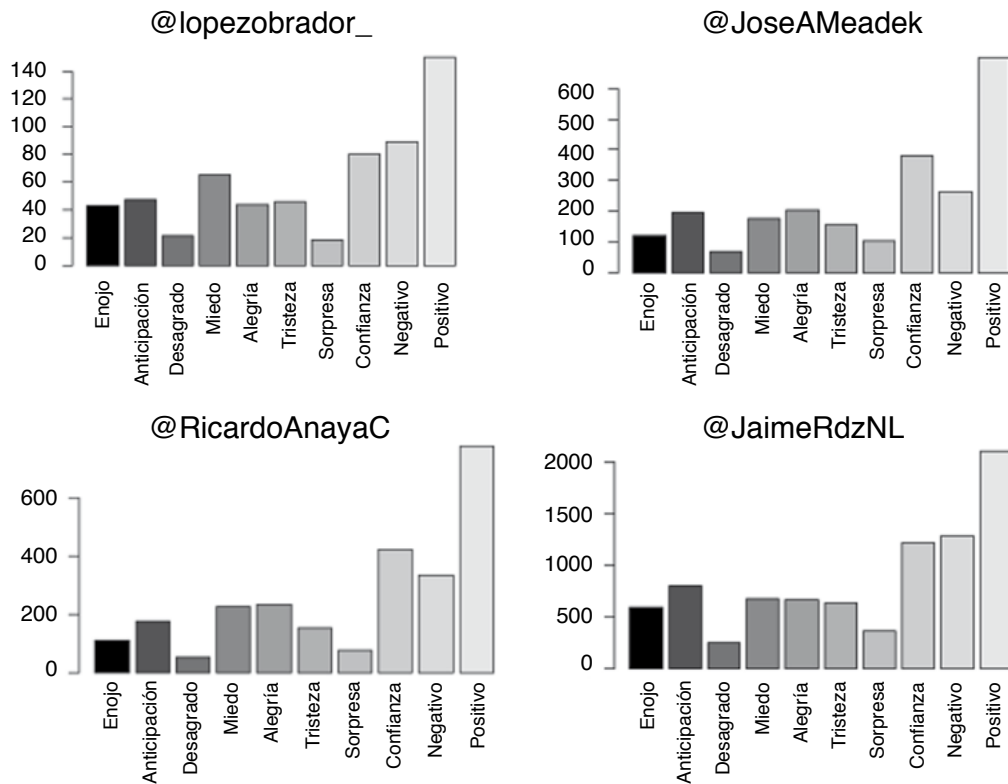
NUBES DE PALABRAS

Las nubes de palabras nos muestran de manera visual e instantánea los términos más utilizados en los *tweets* de los candidatos. Esto permite tener un referente en cuanto a los intereses que promovieron durante su campaña electoral; a través de ellas es posible identificar las categorías más utilizadas para expresar sentimientos e ideologías, categorías que posteriormente se utilizan en el entrenamiento de automático del análisis de sentimiento (Rico-Mendez, Cosby y Mohanty, 2018). Con esta herramienta es posible visualizar las palabras clave en el contenido de las publicaciones de los candidatos. En este sentido, llama la atención que, para los candidatos José Antonio Meade y Ricardo

Anaya, encontramos una importante prevalencia de los términos «andrés» y «manuel», vocablos que hacen clara referencia AMLO. Más aun, en el caso de Meade, el término «andrés» está casi a la par del término «compromiso» y es bastante más amplio que los términos «educación», «gobierno» o «colaboración», vocablos que resultarían más relevantes para la transmisión de propuestas en el desempeño gubernamental.

Por otro lado, en lo que respecta a la nube de palabras del candidato Jaime Rodríguez, encontramos que los términos referentes a la gestión pública o a propuestas de campaña son prácticamente nulos. Apenas hay unas pocas menciones sobre el «gobierno» y otras pocas sobre la «presidencia». Los candidatos más afines al ambiente polí-

FIGURA 6. Sentimiento y polaridad de tweets de los candidatos

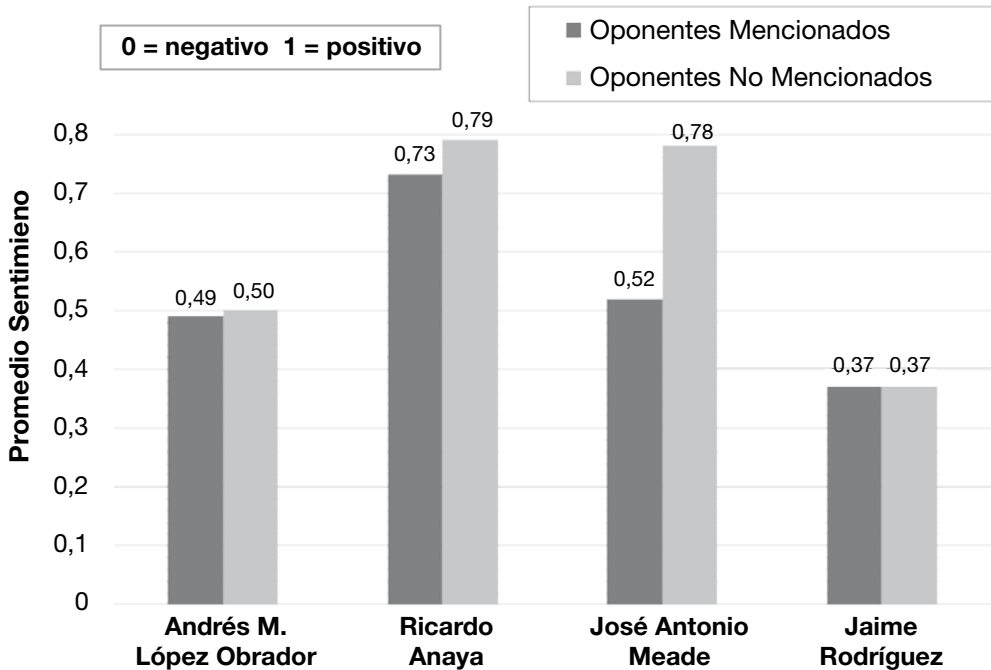


Fuente: Elaboración propia con información de las cuentas de Twitter.

En la figura 7 se puede apreciar el promedio de la polaridad prevaleciente en los tweets de los candidatos. El rango va de *cero* a *uno*. Los valores más próximos al valor *cero* indican que el sentimiento prevaleciente es negativo; si, por el contrario, tiende a *uno*, el sentimiento dominante es positivo. A su vez se puede observar cómo el sentimiento positivo se ve afectado por las menciones de los oponentes. Cuando los candidatos son mencionados por sus oponentes en sus tweets, el sentimiento positivo decrece, lo que es más notorio en los casos de José Antonio Meade y Ricardo Anaya (tabla 3). Por su parte, AMLO

y Jaime Rodríguez presentan una polaridad prácticamente igual mencionen o no a los oponentes. Es claro que la intención de mencionar a los oponentes en el discurso político, por lo general, pretende desmerecer sus propuestas y resaltar sus carencias y limitaciones; la diferencia estriba en el grado de negatividad en las expresiones. En este caso, el candidato con menos seguidores e influencia era el que denotaba mayor negatividad en sus textos. Por su parte, el candidato más influyente presenta un grado equitativo entre lo positivo y negativo de las palabras utilizadas en sus publicaciones.

FIGURA 7. Promedio del sentimiento de los tweets de los candidatos



Fuente: Elaboración propia con información de las cuentas de Twitter.

CONCLUSIONES

El análisis de sentimiento y el procesamiento del lenguaje natural realizados arrojan que el uso de Twitter por parte de los candidatos presidenciales, lejos de generar interacción entre los ciudadanos y la clase política, continúa siendo una herramienta de transmisión unilateral de información en la que los candidatos no expresan propuestas o generan debate sobre las mismas, más únicamente comunicaban sobre sus actos de campaña e intentaban generar percepciones negativas hacia otros candidatos o líderes de opinión sin intentar generar una participación ciudadana activa. Lo anterior nos lleva a pensar que no existe una estrategia formal para el uso de las redes sociales y que se carece de entendimiento sobre el funcionamiento de estas herramientas a fin de generar capital político.

Por otro lado, se destaca que los contenidos de las cuentas de Twitter de los candidatos carecen de originalidad, ya que en la mayoría de las publicaciones, salvo en el caso de AMLO, lo publicado por las cuentas oficiales eran en su mayoría tendencias propias de la red social, es decir, *hashtags*. Esto es un reflejo del uso promocional de Twitter como herramienta de *marketing*; pese a ello, el contenido más compartido era el original del candidato que se hace presente al contar con mayor apoyo de la población.

A través del análisis de sentimiento y polaridad se obtuvo que el número de publicaciones o la presencia en redes sociales no garantiza un fuerte impacto de las publicaciones ni la vinculación con los candidatos. El candidato menos activo en redes sociales fue AMLO, pero fue el que obtuvo más interacción. Por su parte, Jaime Rodrí-

que fue quien generó más contenido, sin llegar a captar la atención de los usuarios.

Por otro lado, en la cuantificación de frecuencias de *hashtag* y términos usados, así como en las nubes de palabras, se pudo observar que los candidatos no están usando las redes para generar debate acerca de sus propuestas, más solo promoción y publicidad negativa hacia otros candidatos.

Es notorio el cambio de connotación positiva a negativa cuando los candidatos mencionan a sus adversarios de campaña, ya que, al menos en lo que respecta al caso de los candidatos Anaya y Meade, la polaridad positiva decrece cuando estos mencionan a sus adversarios de campaña. A su vez, también fue evidente la promoción a AMLO, por parte de los demás candidatos, al ser el más mencionado en su cuenta de Twitter.

Lo anterior corrobora tanto la falta de interacción a través de la red social como el hecho de que el uso de las redes sociales para cambiar preferencias o modificar comportamientos en el electorado es incierta e inconsistente; más bien, da la impresión de que las redes sociales son un medio efectivo para conocer las preferencias de la población sobre la oferta política. No hubo una respuesta proporcional de las publicaciones sobre las menciones o el contenido compartido que se generaba; los usuarios compartían lo que era de su preferencia *ex ante*.

Si bien no existe evidencia suficiente para señalar que el manejo o la actividad de las redes sociales, en este caso de Twitter, puede modificar el comportamiento o el sentir de los electores, estudios como este presentan un gran potencial para estudiar la opinión pública de manera complementaria a lo que se logra obtener con encuestas y herramientas similares. A su vez, es una manera práctica, rápida y eficiente de conocer la opinión y el sentir de los habitantes de una nación con respecto a un evento nacional, en este caso, las elecciones presidenciales.

Las publicaciones realizadas a través de medios electrónicos muestran claras preferencias entre los usuarios a través del contenido compartido; además, resultan muy útiles para obtener información puntual de los políticos y líderes de opinión que el usuario considera de primera mano, bajo el entendido de que las publicaciones se hacen a través de sus cuentas personales, situación que transmite la idea de una relación vis a vis.

Sin embargo, el usuario no deja de ser un «seguidor» de la red social, es decir, no produce o propone ningún tipo de debate. Lo anterior es el resultado de que no se utilice el medio como una fuente de comunicación respecto a propuestas de política pública; únicamente se informa sobre actos de campaña y, en la mayoría de los casos, Twitter es una arena donde simplemente se continúan las campañas electorales sin una estrategia focalizada o especialmente apta para este tipo de medio de comunicación.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso-Muñoz, Laura; Marcos-García, Silvia, y Casero-Ripollés, Andreu (2017). «Political leaders in (inter)action. Twitter as a strategic communication tool in electoral campaigns». *Trípodos*, 39: 71-90. Disponible en: <https://goo.gl/RqLBJ7>
- Anger, Isabel y Kittl, Christian (2011). «Measuring Influence on Twitter». *Proceedings of the 11th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies*. Disponible en: <http://www.l2f.inesc-id.pt/~fmmb/wiki/uploads/Work/misniss.ref07.pdf>, acceso el 4 de febrero de 2019.
- Asociación de Internet (2018). *14 Estudio sobre los Hábitos de los usuarios de Internet en México 2018*. Disponible en: <https://bit.ly/2wNxrK>, acceso mayo de 2018.
- Bekafigo, Marija A. y McBride, Allan (2013). «Who Tweets About Politics? Political Participation of Twitter Users during the 2011 Gubernatorial Elections». *Social Science Computer Review*, 31(5): 625-643. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0894439313490405>

- Bruns, Axel y Burgess, Jean (2012). «Researching News Discussion on Twitter». *Journalism Studies*, 13(5-6): 801-814. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/1461670X.2012.664428>
- Cha, Meeyoung; Haddadi, Hamed; Benevenuto, Fabrício y Gummadi, Krishna P. (2010). «Measuring User Influence on Twitter: The Million Follower Fallacy». *Proceedings of the Fourth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*. Disponible en: http://twitter.mpi-sws.org/icwsm2010_fallacy.pdf, acceso el 15 de marzo de 2019.
- Coleman, Stephen (2001). «Online campaigning». En: Norris, P. (ed.). *Britain Votes*. Oxford: Oxford University Press.
- Duggan, Maeve; Ellison, Nicole B.; Lampe, Cliff; Lenhart, Amanda y Madden, Mary (2014). *Social Media Update 2014*. Pew Research Center (online). <http://www.pewinternet.org/2015/01/09/social-media-update2014/>
- Golbeck, Jennifer; Grimes, Justin M. y Rogers, Anthon (2010). «Twitter use by the U.S. Congress». *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(8): 1612-1621. doi:10.1002/asi.21344
- González-Bailón, Sandra; Borge-Holthoefer, Javier; Rivero, Alejandro y Moreno, Yamir (2011). «The Dynamics of Protest Recruitment through an Online Network». *Scientific Reports*, 1: 197. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/srep00197>
- Graham, Todd; Broersma, Marcel; Hazelhoff, Karin y Van't Haar, Guido (2013). «Between Broadcasting Political Messages and Interacting with Voters». *Information, Communication & Society*, 16: 1-25. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2013.785581>
- Guerrero-Solé, Frederic y López-González, Hibal (2017). «Government Formation and Political Discussions in Twitter: An Extended Model for Quantifying Political Distances in Multiparty Democracies». *Social Science Computer Review*, 37(1): 1-19. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0894439317744163>
- Guthrie, Louise; Pustejovsky, James; Wilks, Yorick y Slator, Brian M. (1996). «The Role of Lexicons in Natural Language Processing». *Communications of the ACM*, 39(1): 63-72. Disponible en: <https://doi.org/10.1145/234173.234204>
- Halpern, Daniel; Valenzuela, Sebastián y Katz, James E. (2017). «We Face, I Tweet: How Different Social Media Influence Political Participation through Collective and Internal Efficacy». *Journal of Computer-Mediated Communication*, 22(6): 320-336. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jcc4.12198>
- Hemphill, Libby; Otterbacher, Jahna y Shapiro, Matthew (2013). «What's congress doing on Twitter?» En: *Proceedings of the 2013 Conference on Computer-Supported Cooperative Work*. New York: ACM, pp. 877-886.
- Hemsley, Jeffrey; Stromer-Galley, Jennifer; Semaan, Bryan y Tanupabrungsun, Sikana (2018). «Tweeing to the Target: Candidates' Use of Strategic Messages and @Mentions on Twitter». *Journal of Information Technology & Politics*, 15(1): 1-16. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/19331681.2017.1338634>
- Hermida, Alfred (2010). «Twittering the News». *Journalism Practice*, 4(3): 297-308. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/17512781003640703>
- INE (2018). *Cómputos Distritales 2018*. Disponible en: <https://computos2018.ine.mx/#/presidencia/nacional/1/1/1/1>, acceso el 10 de enero de 2019.
- INEGI (2018). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y uso de la Tecnología en los hogares (EN-DUTIH)*. Disponible en: <https://computos2018.ine.mx/#/presidencia/nacional/1/1/1/1>, acceso el 15 de marzo de 2019.
- Jackson, Nigel (2007) «Political parties, the Internet and the 2005 general election: third time lucky?». *Internet Research*, 17(3): 249-271. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/10662240710758911>
- Jackson, Nigel y Lilleker, Darren G. (2009). «Building an architecture of participation? Political parties and Web 2.0 in Britain». *Journal of Information Technology & Politics*, 6(3-4), 232-250. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/19331680903028438>
- Jockers, Matthew L. (2015). *Syuzhet: Extract Sentiment and Plot Arcs from Text*. Disponible en: <https://bit.ly/1AvvsJT>
- Jungherr, Andreas (2016). «Twitter Use in Election Campaigns: A Systematic Literature Review». *Journal of Information Technology & Politics*, 13(1): 72-91. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/19331681.2015.1132401>
- Jurafsky, Daniel y Martin, James H. (2000a). «Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing». *Computational Linguistics, and Speech Recognition, Unpublished 3rd ed. Draft*. Disponible en: <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ed3book.pdf>, acceso el 3 de marzo de 2019.

- Jurafsky, Daniel y Martin, James H. (2000b). *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition*. NJ-EUA: Prentice Hall PTR.
- Jürgens, Pascal y Jungherr, Andreas (2015). «The Use of Twitter during the 2009 German National Election». *German Politics*, 24(4): 469-490. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09644008.2015.1116522>
- Kalsnes, Bente, Krumsvik Arne H. y Storsul, Tanja (2014). «Social Media as Political Backchannel: Twitter Use During Televised Election Debates in Norway». *Aslib Journal of Information Management*, 66 (3): 313-328. Disponible en: <http://doi:10.1108/AJIM-09-2013-0093>
- Kruikemeier, Sanne (2014). «How Political Candidates Use Twitter and the Impact on Votes». *Computers in Human Behavior*, 34: 131-139. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.01.025>
- Kruikemeier, Sanne; Noort, Guda van; Vliegthart, Rens y Vreese, Claes de (2013). «Getting Closer: The Effects of Personalized and Interactive Online Political Communication». *European Journal of Communication*, 28(1): 53-66. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0267323112464837>
- Kwak, Haewoon; Lee, Changhyun; Park, Hosung y Moon, Sue (2010). «What is Twitter, a Social Network or a News Media?». *Proceedings of the 19th International Conference on World Wide Web*. New York: ACM Press. Disponible en: <https://doi.org/10.1145/17727551>
- Lawrence, Eric; Sides, John y Farrell, Henry (2010). «Self-Segregation or Deliberation? Blog Readership, Participation, and Polarization in American Politics». *Perspectives on Politics*, 8(1): 141-157.
- Lee, Jayeon y Xu, Weiai (2018). «The More Attacks, the More Retweets: Trump's and Clinton's Agenda Setting on Twitter». *Public Relations Review*, 44(2): 201-213. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2017.10.002>
- Liu, Bing (2011). *Web Data Mining. Data-Centric Systems and Applications*. Berlin-Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-19460-3>
- Liu, Bing (2012). *Sentiment Analysis and Opinion Mining. Synthesis Lectures on Human Language Technologies*. California: Morgan & Claypool Publishers. Disponible en: <https://doi.org/10.2200/S00416ED1V01Y201204HLT016>
- López-Merí, Amparo; Marcos-García, Silvia y Casero-Ripollés, Andreu (2017). «What Do Politicians Do on Twitter? Functions and Communication Strategies in the Spanish Electoral Campaign of 2016». *El profesional de la información*, 26(5): 795-804. Disponible en: <https://doi.org/10.3145/epi.2017.sep.02>
- Marín Dueñas, Pedro P. y Díaz Guerra, Aurora (2016). «Uso de Twitter por los partidos y candidatos políticos en las elecciones autonómicas de Madrid 2015». *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, 32. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=168/16845702009>
- Mohammad, Saif y Turney, Peter (2013). «Crowdsourcing a Word-Emotion Association Lexicon». *Computational Intelligence*, 29(3): 436-465. Disponible en: <https://doi.org/29.10.1111/j.1467-8640.2012.00460.x>
- Plutchik, Robert (1984). «Emotions: A general Psychoevolutionary Theory». En: Scherer, K.R. y Ekman, P. (eds.). *Approaches to Emotion*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Raiter, Alejandro y Menéndez, Salvio M. (1986). «El desplazamiento de un signo ideológico». *Filología*, 20(2).
- Rico-Mendez, Gina; Cosby, Arthur D. y Mohanty, Somya (2018). «Obamacare on Twitter: Online Political Participation and its Effects on Political Polarisation». *Teorija in Praksa*, 55(2): 419-444.
- Schenck-Hamlin, William J.; Procter, David E. y Rumsey, Deborah J. (2000). «The Influence of Negative Advertising Frames on Political Cynicism and Politician Accountability». *Human Communication Research*, 26(1): 53-74. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2000.tb00749.x>
- Segesten, Anamaria D. y Bossetta, Michael (2017). «A Typology of Political Participation Online: How Citizens Used Twitter to Mobilize during the 2015 British General Elections». *Information, Communication & Society*, 20(11): 1625-1643. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1252413>
- Skogerbø, Eli y Krumsvik, Arne H. (2015). «Newspapers, Facebook and Twitter». *Journalism Practice*, 9(3): 350-366. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/17512786.2014.950471>
- Stromer-Galley, Jennifer (2014). *Presidential Campaigning in the Internet Age*. Oxford: Oxford University Press.
- Tumasjan, Andranik; Sprenger, Timm O.; Sandner, Philipp G. y Welppe, Ingrid M. (2010). «Predicting Elections with Twitter: What 140 Characters Reveal about Political Sentiment». En: *Proceedings*

- of the Fourth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media. (Paper). Disponible en: <https://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM10/paper/viewFile/1441/1852>
- Ventura, Aniela S. (2016). «Argumentación y discurso político en Twitter. Análisis de la campaña presidencial argentina 2011». *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, 69: 39-66. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/17512786.2014.950471>
- Wang, Ley y Xia, Rui (2018). «Sentiment Lexicon Construction with Representation Learning Based on Hierarchical Sentiment Supervision». *Proceedings of the 2017 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*. Copenhagen: Association for Computational Linguistics, pp. 502-510. Disponible en: <https://doi.org/10.18653/v1/d17-1052>
- Weiss, Sholom M.; Indurkha, Nitin; Zhang, Tong y Damerau, Fred J. (2005). *Text Mining: Predictive Methods for Analyzing Unstructured Information*. New York: Springer. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/978-0-387-34555-0>
- Weller, Katrin y Puschmann, Cornelius (2011). «Twitter for Scientific Communication: How Can Citations/References Be Identified and Measured?». *Proceedings of the ACM WebSci'11*, 17 de junio de 2011. Disponible en: <https://bit.ly/387Kdrp>, acceso el 15 de marzo de 2019.
- Zamora, Rocio y Zurutuza-Muñoz, Cristina (2014). «Campaigning on Twitter: Towards the "Personal Style" Campaign to Activate the Political Engagement During the 2011 Spanish General Elections». *Communication & Society/Comunicación y Sociedad*, 27(1): 83-106.

RECEPCIÓN: 28/06/2019

REVISIÓN: 10/10/2019

APROBACIÓN: 19/03/2020

Sentiment Analysis in Presidential Campaigns Mexico 2018

*Análisis de sentimiento en las campañas presidenciales
México 2018*

Ángeles Ortiz Espinoza and Angelina Espejel Trujillo

Key words

- Sentiment Analysis
- Election Campaigns
- Elections
- Public Perception

Palabras clave

- Análisis de sentimiento
- Campañas electorales
- Elecciones
- Percepción pública

Abstract

Twitter as a means for promoting opinions has not gone unnoticed by political agents. This study looks at the Twitter messages of the candidates for the Presidency of Mexico in the 2018 elections and reviews their contents, the reactions they produced, and whether they were interpreted positively or negatively. The hypothesis, which our research sustains, is that, although social networks can be considered to foster relations between the political class and citizens, Twitter functions as an instrument for unilateral information and only reaffirms recurrent interactions in the political culture without fostering citizen participation. In addition, the use of computational tools, particularly *sentiment analysis*, is proposed as a methodological tool to obtain and analyse information related to political activity.

Resumen

Twitter se ha convertido en un medio de promoción de opiniones que no ha pasado desapercibido para los agentes políticos. Este trabajo revisa las publicaciones hechas por los candidatos a la presidencia de México en las elecciones de 2018 para revisar el contenido de los mensajes de Twitter; las reacciones que producen, y a qué sentimientos apelan. La hipótesis que se sustenta es que, pese a que las redes sociales pueden ser consideradas como un elemento que fomenta las relaciones entre la clase política y la ciudadanía, esta herramienta funciona como un instrumento de información unilateral y solo reafirma interacciones recurrentes en la cultura política sin propiciar la participación ciudadana. Asimismo, se propone como instrumento metodológico el uso de herramientas computacionales, en particular el *análisis de sentimiento*, para obtener y analizar información relacionada al quehacer político.

Citation

Ortiz Espinoza, Ángeles and Espejel Trujillo, Angelina (2021). "Sentiment Analysis in Presidential Campaigns Mexico 2018". *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 173: 79-100. (<http://dx.doi.org/10.5477/cis/reis.173.79>)

Ángeles Ortiz Espinoza: Universidad Autónoma de Zacatecas (México) | angeles.ortiz.espinoza@gmail.com

Angelina Espejel Trujillo: Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial CIDESI (México) | aespejelt@conacyt.mx

INTRODUCTION

Based on data from the 14th Study on the Habits of Internet Users in Mexico in 2018 [14° *Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México*] by the Asociación de Internet, in 2017 there were approximately 79 million Internet users in Mexico, which represents 66% of the total population and 67% of the population over 6 years of age (INEGI, 2018; Asociación de Internet, 2018: 4). Although no significant differences were found by sex and age (except among users 45 years of age and above), differences do exist in terms of factors such as socioeconomic level and geographic region. In terms of the former, the middle socioeconomic levels are those with the greatest use of the Internet: 33% of users belong to the upper middle-class and 36% to the lower middle class. Regarding regions, approximately one fourth of Internet users live in the Central South region, which corresponds to Mexico City, the State of Mexico and Morelos (Asociación de Internet, 2018: 5).

The most common activity among users is accessing social networks. Eighty-nine percent of users stated that they used the Internet for this end, followed by the use of email (84%) and the search for information (82%). In Mexico, only 1% of Internet users are not part of social networks, while those that are participate on average in 5 networks, with Facebook being the most commonly used (98%), followed by Whatsapp (91%), YouTube (82%), Instagram (57%) and Twitter (49%) (Asociación de Internet, 2018). These results give us an overview of the profile of Internet users and the use of social networks. Thus, we find that Twitter is one of the five social networks with the greatest presence in Mexico, as well as the preferred social network of the political class and opinion leaders (Graham *et al.*, 2013: 1-2; Duggan *et al.*, 2014 in Hemsley *et al.*, 2018: 2), reaching almost half of all Internet users.

Social networks have become a common means for promoting opinions, strategies and information in general. Their capacity to disseminate information has not gone unnoticed by political agents, who use them with the aim of promoting their proposals and intentions; it is not surprising that important political campaigns have taken their activities onto this technological level. The so-called Arab Spring, the electoral campaign of Barack Obama and the very presidency of Donald Trump are some examples of the now unquestionable reach of social networks within political processes and in such transcendental decisions as the change of a political regime or a presidential election.

In this sense, it is undeniable that the emergence of social networks represents a change in traditional models of communication. Their rapid spread and validation among the public has forced political actors to include them among their means of promotion. However, the use of these tools does not always form part of a planned political strategy; often they are simply used to maintain a presence on the Internet (Marín and Díaz, 2016), making it important to analyse the content of social networking messages. Furthermore, the information and data obtained through Twitter publications form part of what is referred to as Big Data, that is, data of great volume and complexity that make the use of specialised tools necessary for their adequate treatment.

The present study examines Twitter publications made by candidates for the presidency of Mexico in the 2018 elections. The aim is to examine how they used Twitter during the campaign period, as well as to analyse what types of publications had greater impact among Twitter users. To carry out this analysis we use the computational tools of language processing and sentiment analysis, examining the content of messages, the feelings to which they appeal and which were of greater interest for voters that make use of this social network.

The hypothesis behind this study is that, despite social networks being considered a factor that strengthens and fosters relations between the political class and the citizenry, the use of Twitter does not favour the publication of policy proposals or citizen inclusion; it is more a means for the unilateral dissemination of information.

In addition to this introduction, this article is divided into four parts. The first is a theoretical review of the main findings regarding the use and impact of social networks, particularly Twitter, in the development of political activity and electoral campaigns. After, we explain the methodology known as sentiment analysis, a fundamental tool for studying the use of Twitter during the 2018 Mexican presidential campaign. We then present our main findings regarding the type of publications of the four presidential candidates, as well as a brief sentiment analysis, a computational method that uses natural language processing algorithms, a group of techniques that, among other things, structure texts so that they can be analysed by computational systems (Jurafsky and Martin, 2000a). Lastly, we discuss the conclusions from this study.

One of the main objectives of this study is to highlight the use of Twitter as a political tool and analyse the differences among the publications of the different candidates. It should be noted that the present study does not address the impact that candidates' Twitter publications had on the elections due to the following factors; first, the volume of data in response to their publications was insufficient for an adequate computational training, and in addition, certain restrictions in access to Twitter data limited the possibilities for a deeper analysis in this sense.

THEORETICAL ANTECEDENTS

Almost since their initial appearance, social networks have been used as a tool to

promote candidates, and by the beginning of the 2000s we find their systematic use in electoral campaigns in Europe and the United States (Ventura, 2016: 4).

For their brief and direct content, Twitter messages provide immediate communication, a characteristic that has converted this social network into the preferred electronic medium of political agents (Ventura, 2016: 3; Jungherr, 2016: 76). Even more so, although other social networks exist that are more frequently used among adults, Twitter has been more successful in establishing relationships between citizens and individuals that are considered to have some type of influence, so that it has become the most frequently used social network among opinion leaders and the political class (Graham *et al.*, 2013: 1-2; Duggan *et al.*, 2014 in Hemsley *et al.*, 2018: 2).

However, even though it is assumed that social networks have the potential to streamline the relationship between politicians and public authorities with citizens, since the very first studies on the development of political campaigns on the Internet, it has been argued that communication on social networks simply replicates traditional means of providing information by the political classes. These tools end up being used only as a means to manifest ideas more than as a real form of interaction between the political class and citizens (Ventura, 2016: 5; Coleman, 2001 and Jackson, 2007 in Graham *et al.* 2013: 2; López-Meri, Marcos-García and Casero-Ripollés, 2017: 795).

There are a number of studies analysing electoral campaigns' Twitter messages. Jungherr (2016) carried out an exhaustive study on the ways in which the use of Twitter in electoral campaigns has been analysed, breaking down studies into three categories: examining the types of parties and candidates that use Twitter, looking at how it is used, and measuring its impact (Jungherr, 2016: 76).

TABLE 1. *Twitter use by political parties and candidates in electoral campaigns*

Categories	Results
Who uses Twitter?	Greater use among: <ul style="list-style-type: none"> – Opposition parties and candidates. – Candidates of the main parties and with high campaign budgets. – Younger politicians. – Politicians in urban electoral districts.
	The use of Twitter seems to correspond to: <ul style="list-style-type: none"> – The intensity of electoral competition. – The success that members of the same party have had with Twitter. – Strong ideological positions.
	There is no variation between countries and types of elections. There is no clear tendency in regards to: <ul style="list-style-type: none"> – The connection between Twitter use and public attention. – The popularity of the candidates. – The likelihood of electoral victory.
How is Twitter used?	<ul style="list-style-type: none"> – Posting information on campaigns and links to other electronic media of the candidates. – Messages of personal content tend to predominate. – Mentions of policy proposals tend to be limited. – Explicit calls to mobilise supporters are not common.
	<ul style="list-style-type: none"> – There is little interaction with other users and candidates tend to use Twitter only as a means to spread information. – Most of the candidates' interactions are aimed at other politicians (in their majority from the same party) and at journalists. – There is little evidence that Twitter functions as a tool for dialogue between candidates and the citizenry.
What are some of the possible effects?	<ul style="list-style-type: none"> – There is no clear evidence on the impact and effect of the use of Twitter. – In some cases it has been found that Twitter is useful for transmitting information to followers of the candidates. – Some candidates frequently speak about the use of Twitter to increase transparency and interaction with other users; there are no clear patterns in this regard.

Source: By authors based on Jungherr (2016: 74-76).

According to Jungherr, the most common studies are of the second type: those that examine how Twitter is used by parties and candidates (Jungherr, 2016: 76). Despite the need to examine the effect of Twitter on political discourse, given political actors' intention to change or confirm trends in public opinion according to their interests (Raiter and Menéndez, 1986 in Ventura,

2016: 43), little study has been done regarding the impact that these messages have on voters; of the few studies carried out with this aim, the majority emphasise the effectiveness of Twitter for transmitting information more than as a useful means for interaction with citizens. Even among already elected officials they have found that Twitter is used only as a means of transmission,

not interaction, with the citizenry, which could explain why studies on the effects of the use of Twitter by candidates and parties are uncommon (Golbeck, Grimes and Rogers, 2010; Hemphill, Otterbacher and Shapiro, 2013; Jackson and Lilleker, 2009 in Hemsley *et al.*, 2018; Jungherr, 2016: 76).

Recent studies have not found sufficient evidence to argue that Twitter impacts on the nature of interactions between citizens and the political class or that it contributes to establishing or modifying the political agenda (Stromer-Galley, 2014; Alonso-Muñoz, Marcos-García and Casero-Ripollés, 2017 in López-Meri, Marcos-García and Casero-Ripollés, 2017: 797). If individuals feel a political commitment, they tend to look for a way to participate and will use the technological resources at their reach to amplify that participation. This is when they become attentive to publications of a political nature on Twitter and from actors involved in any issue of interest to them; in such a case Twitter will foster an interactive bilateral space and become a network for social and political interaction (Tumasjan *et al.*, 2010; Halpern *et al.*, 2017). In the case of elections, citizens will debate over the tweets that candidates publish, fostering an exchange of opinions (Segesten and Bossetta, 2017; Jürgens and Jungherr, 2015). In contrast, if the citizen is apathetic in terms of involvement in politics, using the technological tools at reach, he/she will shift this passivity to social networks and these will become a space for unilateral interaction, where the citizen acts as a receiver of information (Kwak *et al.*, 2010; Hermida, 2010; González-Bailón *et al.*, 2011; Bekafigo and McBridge, 2013).

In short, Twitter is a channel with the potential for direct communication between citizens and candidates, as well as for establishing a personal style of campaigning, using a more humanised and less formal language (Zamora and Zurutuza-Muñoz, 2014). In addition, some stud-

ies have found that online communication increases citizen participation (Kruikemeier *et al.*, 2013; Zamora and Zurutuza-Muñoz, 2014). An example is the study by Kruikemeier *et al.* (2013), which found that interactive and personalised communication increases participation. However, these results are linked to the type of content that is generated, that is, online communication itself does not necessarily favour greater participation, as what is necessary are certain types of content and specific forms for transmitting it.

METHODOLOGY

This study carries out a sentiment analysis, using computational tools to identify the types of terms used on Twitter by Mexico's presidential candidates from their official accounts during the campaign period. We carried out an analysis at the national level of the sentiments generated from the publications on Twitter of the four presidential candidates: Andrés Manuel López Obrador (AMLO), Ricardo Anaya Cortés, José Antonio Meade Kuribreña and Jaime Heliodoro Rodríguez Calderón. We took into consideration the 90 days corresponding to the electoral campaign period, from 30 March to 27 June 2018, to review and analyse the tweets emitted by the four candidates.

Among the wide variety of social networks, Twitter has awakened the most interest among academics for several reasons: the updates on this network are public and concrete, and there are diverse software and tools that allow for the analysis of the information contained on Twitter (Bruns and Burgess, 2012; Kalsnes, Krumsvik and Storsul, 2014 in Skogerbø and Krumsvik, 2015: 5). Some of these tools permit us to carry out a sentiment analysis, a technique that identifies the types of emotions that are produced through publications on Twitter.

It is important to mention that the term, *sentiment analysis*, refers expressly to the task of automatic text classification, determining if the connotation of a text is positive or negative (Liu, 2011). Using computational tools and based on associations and statistics, not on linguistic analysis (Weiss *et al.*, 2005), the process determines the attitude a user expresses regarding a particular theme or issue through a *sentiment dictionary*, that is, a compendium of words that express positive and negative sentiments (Liu, 2012). The analysis was carried out in three stages: acquisition of Tweets, pre-processing of text and sentiment analysis.

In the acquisition of tweet phase, we obtained 3,643 tweets gathered from the Twitter accounts of the candidates during the campaign period. This data was gathered using Twitter's application program interface (API) and RStudio. Tweets were collected over the period of the electoral campaign from 30 March to 27 June 2018 from the following accounts: @lopezobrador_, @JoseAMeadeK, @RicardoAnayaC, and @JaimeRdzNL, pertaining to the candidates Andrés Manuel López Obrador, José Antonio Meade, Ricardo Anaya and Jaime Rodríguez, respectively. After, to pre-process the data, the tweets were filtered to eliminate unnecessary text: numbers, URLs, foreign words, *stopwords* (empty words), punctuation, emoticons, abbreviations, etc. In addition, the most frequent words and hashtags were quantified, and the number of retweets and favourites as well.

After, the sentiment analysis was carried out. The texts obtained from the previous filtering were analysed using algorithms for processing natural language and sentiment dictionaries. The latter refer to groups of words with a predefined emotional weight and/or category. These dictionaries are mainly constituted of adjectives, which are the words that contribute the most information when an-

alysing sentiments, although they also include verbs, adverbs and nouns. The majority of these dictionaries are available on the Internet and are mainly generated by computer scientists. They have been widely used for sentiment analysis, as they are a simple but effective way of constructing classifications of opinions based on rules without the need for training. More details regarding these dictionaries can be found in Guthrie *et al.* (1996) and Wang and Xia (2018).

The algorithms make an association between the texts and the words contained in the sentiment dictionaries. If some of the words in a sentence are contained in the dictionaries, they are weighted with a value to determine the predominant emotion and its polarity. Although sentiment analysis focuses on calculating the polarity of a text, it was possible to extend the categorisation of texts used the Syuzhet package (Jockers, 2015) from RStudio, which considers eight emotions: anger, anticipation, disgust, fear, joy, sadness, surprise and trust, in addition to the negative and positive polarities. These feelings are based on Plutchik's wheel of emotions (1984), which identifies eight basic human emotions. The package has a predefined weighting for words, scoring the feelings and polarity of the lexicon used in the tweets; this evaluation is determined by an automatic algorithm, which verifies if the words in a sentence correspond to the content in the dictionary of sentiments. If this is the case, it verifies what sentiment is associated with the word and assigns the value of one; if the word is not in the dictionary it has no association with a sentiment and therefore obtains the value of zero and is considered neutral. Lastly, a count of all the ones and zeros in each sentence is made. The total generated by the sum of positive emotions (anticipation, joy, surprise and trust) are aggregated to the count for the "positive" field. The same

occurs with the “negative” field, which includes the emotions, anger, disgust, fear and sadness.

The previous processing is based on dictionaries formed of *unigrams*, or words that have a predefined score for a feeling (Mohammad and Turney, 2013). The Syuzhet package includes three dictionaries: NCR, BING and AFINN. The first of these is the one used in this study as, in addition to

categorising the tweets by the eight emotions mentioned, as well as their positive and negative scores, it allowed us to carry out our analysis in Spanish. The package, through the NCR dictionary, determines the affinity of the words from the tweets with the emotions considered. In the section on sentiments and polarity, we provide more details regarding the weighting for determining the emotions.

TABLE 2. *Basic emotions according to Plutchik*

Joy	Joy translates into an increase in energy provoked by positive events. Its function is to produce actions that generate and activate opening up toward other persons.
Fear	Fear is activated when perceiving a threat. It facilitates the prevention of dangerous situations. Its function is protection and survival.
Sadness	Sadness permits coping with losses and restoring the person after unfortunate situations. Its functions are: reintegration, recognition of loss and knowledge of personal limits.
Disgust	Disgust is activated with the perception of a threat and activates self-protection through rejection. Its function is survival and the prevention of danger.
Anger	Anger is generated with frustration, deception or the perception of an obstacle to a goal.
Surprise	Surprise is a reaction to something unforeseen; facilitating processes related to attention and exploration. Its function is orientative.
Trust	Trust is linked with security and expectations of positive situations. Its function is incorporation through the generation of social connections of support.
Anticipation	Anticipation is generated in the search for alternatives linked to the generation of expectations. Its function is to explore and generate the sensation of preparation.

Source: By authors based on Plutchik (1984).

In addition, we examined the words and hashtags most frequently used by the candidates in their Twitter accounts. To calculate frequencies we used the Matlab *Text Analytics toolbox* (2017b), which was also used to generate word clouds to present the results visually. The most frequent hashtags were acquired using the Syuzhet package (Jockers, 2015). These data were extracted with the aim of identifying the interests being promoted by the candidates and the reaction of Twitter users.

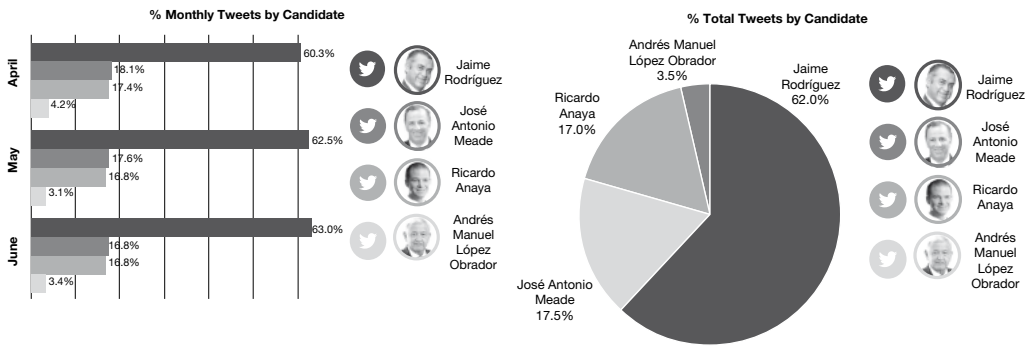
At the same time, we quantified the number of retweets (tweets that are shared to foster conversation) and favourites (tweets that are liked by their audience) resulting from each tweet from each candidate’s account. The results reveal which tweets were most popular. Retweets are important as they indicate not only other users’ approval of the content of a tweet but their interest in distributing the information contained in the tweet. Based on this analysis it was possible to determine the candidate that Twitter users most identified with. We discuss our main findings below.

RESULTS

As mentioned previously, we collected 3,645 tweets from the candidates' accounts during the electoral campaign. In Figure 1 we can see the percentage of tweets by month and the total percentage of tweets that were published during the three months of the electoral campaign. The monthly percentage shows that

the most active candidate on Twitter was Jaime Rodríguez, and the least active was AMLO, while Ricardo Anaya and Antonio Meade kept pace with each other in the middle. Jaime Rodríguez published 2,256 tweets, 62% of the total, while AMLO published only 164 tweets. José Antonio Meade and Ricardo Anaya were responsible for 17.5% and 17% of the total tweets respectively.

FIGURE 1. Percentage of tweets by each candidate during the 2018 electoral campaign



Source: By authors based on information from Twitter accounts.

The candidate that remained in fourth place throughout the campaign, Jaime Rodríguez, was the one who most used Twitter as a propaganda tool with the clear aim of sparking his campaign. However, the quantity of tweets published each month was inversely proportional to his popularity during the campaign and ultimately to the results. In this sense, Lawrence *et al.* (2010) found that the use of the Internet did not change voter behaviour, but was more a reflection of already existing patterns. This can be seen in the fact that the least popular candidate in the 2018 election was the one with the most publications but without much success as measured by retweets and favourites, as we will see in the following section. In contrast, AMLO did not use Twitter much but ended up the winner of the election with 53.2% of the vote (INE, 2018).

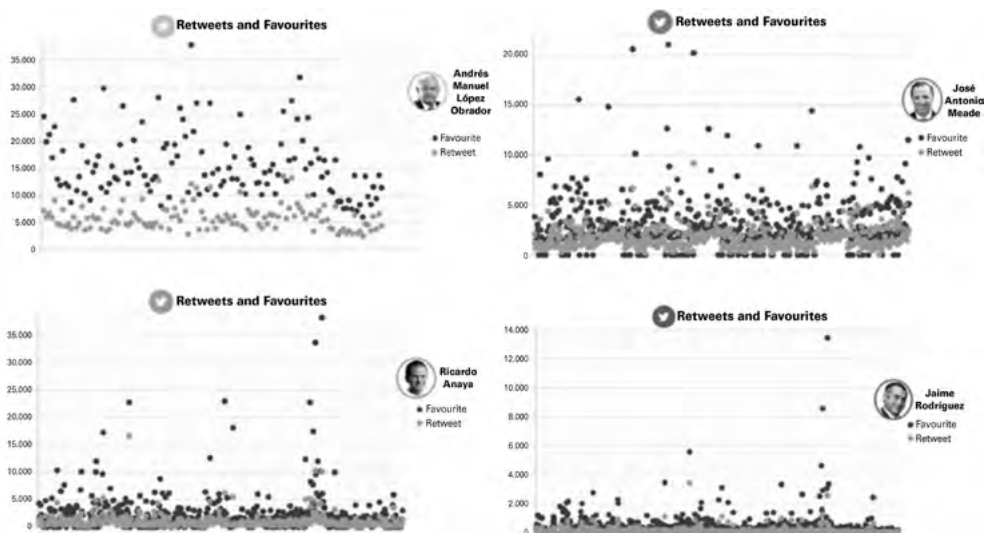
Retweets and Favourites

Retweets and favourites reveal the degree of popularity and impact of a tweet. Several authors agree in that retweets, in addition to being indicators of the spread of information, are also indicators of the degree of approval of a message and its emitter, in particular in regard to political discussions or debates (Guerrero-Solé and López-González, 2017). In the case of retweets, these generate a network based on the specific tweet (Weller and Puschmann, 2011) and based on this, foster conversation and debate and indicate the influence of a Twitter user (in this case our presidential candidates), connecting an audience in conversation through the content of the original tweets (Anger and Kitll, 2011; Cha *et al.*, 2010). In Figure 2 we can see the popu-

larity of the candidates' tweets. On the Y axis is the number of retweets and favourites from all the tweets emitted during the campaign (X axis). As can be seen, despite AMLO only generating 3.5% of the tweets during the electoral campaign (see Fig. 1), his tweets received the most attention from the audience, that is, he was the candidate that received the highest degree of approval among Twitter users, obtain-

ing 15,000 retweets and 35,000 favourites. In contrast, for Jaime Rodríguez, who accounted for 62% of the tweets, the majority of his retweets and favourites were below 2,000, making him the least popular of the candidates on Twitter. This tells us that generating content does not necessarily lead to a high degree of interest; on the contrary, excessive content can represent a fight to capture the attention of the public.

FIGURE 2. Tweets with the most favourites and retweets



Source: By authors based on information from Twitter accounts.

Table 3 presents the five main retweets and five most favourite tweets of each candidate. As mentioned, AMLO's publications were the most liked and shared, reflecting the support he enjoyed from before the electoral period. In addition, various of the favourites and most shared tweets of the other candidates mention López Obrador (see Fig. 3). As a result, although AMLO generated less content on Twitter, he was always present, not only because of his own publications, but because of the mentions of his opponents, who ended up being his main promoters.

It is noteworthy that we do not see any tweets regarding the political platform of any of the candidates and the only thing close to a policy proposal among their most popular publications and with the most retweets was a message from Ricardo Anaya: "tablets and cell phone for everyone" [tabletas y celulares para todos]. At the same time, mentioning other candidates, particularly López Obrador, was common, as were references to other actors on the public scene. These findings corroborate what Lawrence *et al.* (2010) found, that the Internet is used to promote proposals that reaffirm a society's existing political culture.

TABLE 3. *Candidates' most popular tweets*














Andrés Manuel López Obrador @lopezobrador_		
Tweets with most favourites	♥	Polarity
Thanks, thanks, thanks! With all my heart.	37,770	 neutral
After 20 days of campaigning I have time to be in the house, and paste little stamps that I brought Jesus from the tour of the north.	31,811	 anticipation
Congratulations to great-grandparents, grandparents, young and single parents. Eternal love to our late parents.	29,795	 positive
Today's poll on the Reform forces us to redouble our efforts. Do not slow down. We remember that slogan from when we started in Tabasco: "Compañero, listen, there is no fighting in a hammock!".	28,141	
We are having breakfast at the "Café Pacifico" in San Luis Potosi, possibly the last gorditas of the campaign. In order not to hurt any feelings, I declare a draw between San Luis, Zacatecas and Durango in this succulent food.	27,658	
Tweets with the most retweets	RT	
I thank Dr. Rodolfo Neri Veli for his trust. He is a great scientist, the only Mexican astronaut and he is demonstrating that he is a good citizen. I will not dissappoint him and I will always live up those, like him, who desire a true change.	13,604	
Meade, in addition to being a cover, is a slanderer. I attach the proof to show that the "three departments" are not mine. https://bit.ly/2qVvRGn He knew it, but he's very nervous. I understand why.	13,256	
Today's poll on the Reform forces us to redouble our efforts. Do not slow down. We remember that slogan from when we started in Tabasco: "Compañero, listen, there is no fighting in a hammock!".	12,816	
Thanks, thanks, thanks! With all my heart.	12,174	
We are 47 days from the historic elections on the first of July and thanks to you we are, at least, 20 points ahead as shown by the survey published today in the newspaper, El Financiero. I will not fail you.	11,566	
José Antonio Meade @JoseAMeadeK		
Tweets with most favourites	♥	
"When they tell me that Nestora is going to the Senate".	21,110	
Insulting and unacceptable.	20,647	
I neither back down nor apologize. More was missing! As if that were not enough, they give the lady a multi-member senatorship. Andrés Manuel's amnesty is serious. I am on the side of the victims and of legality. It is time for definitions.	20,265	

TABLE 3. *Candidates' most popular tweets* (Continuation)

José Antonio Meade @JoseAMeadeK		
Tweets with most favourites	♥	
Not possible? Of course it is! #MéxicoChingón @miseleccionmx"	15,598	☹️
Tablets and cellphones for all	14,866	☹️
Tweets with the most retweets	RT	
I neither back down nor apologize. More was missing! As if that were not enough, they give the lady a multi-member senatorship. Andrés Manuel's amnesty is serious. I am on the side of the victims and of legality. It is time for definitions.	9,209	☹️
Let me see if I understood: if you are from there it is freedom of expression. But if it is from here to there it is a dirty war. We assume that we are in an electoral competition and that it is about comparing who we are and what we propose. Let the people decide!	6,875	☹️
<i>Insulting and unacceptable.</i>	6,709	☹️
"When they told me that Nestora is in the Senate".	6,558	☹️
I challenge @lopezobrador_ and @RicardoAnayaC to a public debate over the situation with our real estate and patrimony. Who owes nothing fears nothing. That everyone knows who is who in this election. They join me?	6,246	☹️
Ricardo Anaya @RicardoAnayaC		
Tweets with most favourites	♥	
Zero and there are four and Andrés Manuel doesn't answer. He proposed amnesty and is now silent. Didn't we come to debate?	38,231	☹️
In his book, AMLO accused Alfonso Romo of being corrupt because he benefited from Fobaproa. Today, he is one of his closest collaborators and he proposes him as the head of his cabinet. Why not explain these contradictions? #ConAnayaPorMéxico #DebatelNE	33,652	☹️
Relaxing before the debate.	22,948	😊
"Here is my answer to the new attacks of the government against me. I ask you to help me disseminate it".	22,753	☹️
The vision of the future has won! We showed that our proposals are the best for Mexico #DeFrenteAlFuturo.	22,706	☹️
Tweets with the most retweets	RT	
"Here is my answer to the new attacks of the government against me. I ask you to help me disseminate it".	16,588	☹️
In his book, AMLO accused Alfonso Romo of being corrupt because he benefited from Fobaproa. Today, he is one of his closest collaborators and he proposes him as the head of his cabinet. Why not explain these contradictions? #ConAnayaPorMéxico #DebatelNE	10,261	☹️

TABLE 3. *Candidates' most popular tweets* (Continuation)

Ricardo Anaya @RicardoAnayaC		
Tweets with the most retweets	RT	
Zero and there are four and Andrés Manuel doesn't answer. He proposed amnesty and is now silent. Didn't we come to debate?	10,128	☹️
Relaxing before the debate.	6,264	😊
@Mzavalgc, courageous and principled woman. Her contributions to the country, and in particular to this election.	5,473	😊
Jaime Rodríguez @JaimeRdzNL		
Tweets with most favourites	♥	
Here I am reading your messages and comments, hahaha very witty, keep writing me.	2,587	☹️
They wouldn't have taken him because they couldn't play with him anymore, man @ChumelTorres regards.	1,312	☹️
Do you want to know why @lopezdoriga continues being part of the system we have to beat? Take a look at the video.	5,622	☹️
Relax man, we were not a couple.	4,659	😊
Raza help me gather the spheres of the dragon and resurrect #Mexico that is lost in a partyocracy. Who's in?	3,498	☹️
Tweets with the most retweets	RT	
Do you want to know why @lopezdoriga continues being part of the system we have to beat? Take a look at the video.	3,461	☹️
Here I am reading your messages and comments, hahaha very witty, keep writing me.	2,587	☹️
They wouldn't have taken him because they couldn't play with him anymore, man @ChumelTorres regards. https://t.co/tfg1ShG8gA	1,312	☹️
Being in #Acapulco, although I was very comfortable here with la raza I decided to decline.	1,160	☹️
@El_Aguacatito Relax man, we were not a couple.	1,154	😊

Source: By authors based on information from Twitter accounts.

Three of the four candidates emitted tweets with negative connotations toward the others; López Obrador is the only candidate whose main publications did not include critical remarks regarding the other candidates or public figures (see Fig. 3). He was also the candidate with the highest percentage of tweets shared and designated as favourites;

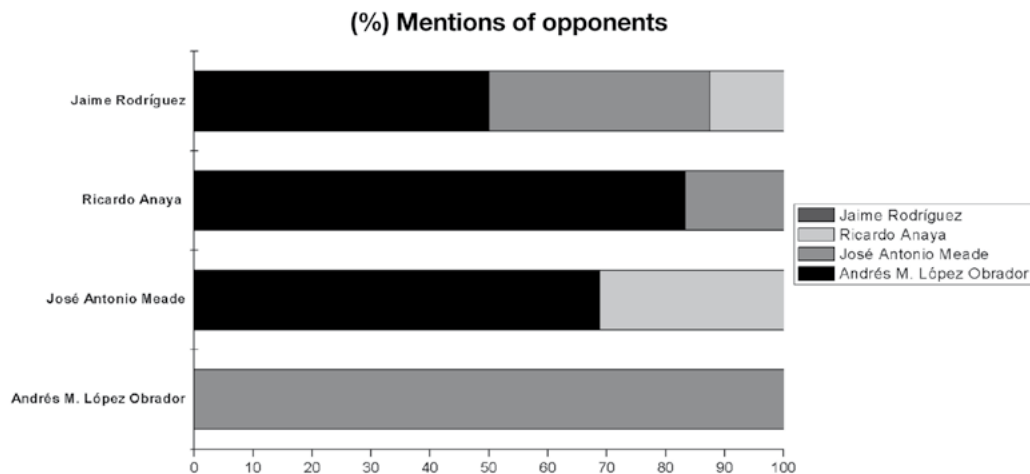
although the tweet that recorded the most favourites was one of Ricardo Anayas in which he mentioned López Obrador, who had the broadest range of favourites, as none of his tweets received less than 25,000 likes. A similar situation occurs with the number of shared tweets; Ricardo Anaya published the most shared tweet among the four candidates,

just as with the favourites, but it was AMLO whose tweets were the most shared overall.

In Figure 3 we see the percentage of mentions of the candidates. From the total number of tweets where candidates are mentioned by their opponents, the percentages of mentions of each candidate are displayed. AMLO is the candidate most often mentioned by his opponents; as discussed in Lee and Xu (2018), rather than negatively impact the candidate, this favours him, as the more attacked he is the more retweets he receives, and this translates into promoting the candidate in question. In contrast,

Jaime Rodríguez was not mentioned in the tweets of his opponents. It should be noted that in Table 2, some of the publications with the highest number of retweets contain mentions of the other candidates with negative connotations. Contrary to what would be assumed regarding an attack on an opposing candidate, these obtain greater popularity and promotion in social networks (Schenck-Hamlin, Procter and Rumsey, 2000; Kruike-meier, 2014), and in many cases such candidates end up elected; this was the case for Donald Trump in the United States (Lee and Xu, 2018) and for AMLO.

FIGURE 3. *Percentage of tweets mentioning opponents for each candidate*



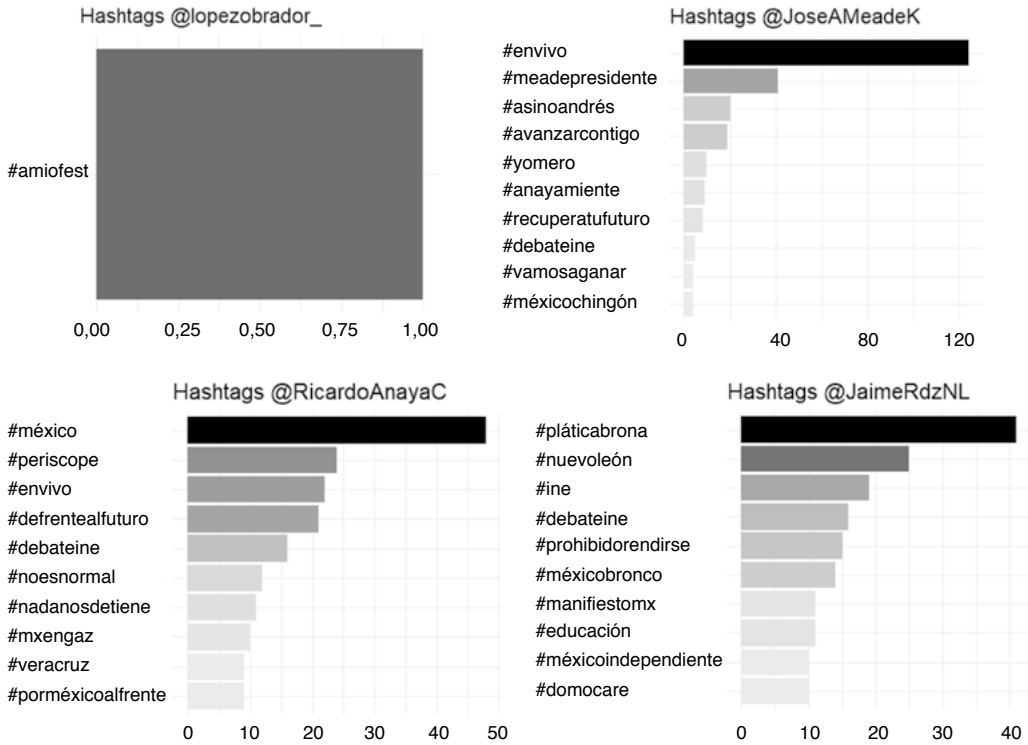
Source: By authors based on information from Twitter accounts.

Hashtags

Hashtags (#) indicate a trend at a specific time, reflecting the interests of the users that transmit them. Fig. 4 presents the ten most frequently used hashtags of each of the candidates on Twitter (Y axis); the frequency of use of each one is presented on the X axis. It is notable that AMLO used almost no hashtags; only one was recorded from his account (#amlofest), while the other candidates used a wide variety of them. The hashtags never

alluded to any campaign proposals; on the contrary, they were used to promote negative images of rival candidates, as can be seen in the case of Meade, who frequently used the hashtags #asinoandrés and #anayamiento [*Like that, no, Andres and Anaya lies, respectively*]. In addition, we see that they were used to promote their electoral campaigns and to denote the certainty of victory; examples of this are: #amlofest, #meadepresidente, #vamosaganar, #defrentealfuturo, and #mexico-bronco, among others.

FIGURE 4. Most popular hashtags from the tweets of each candidate



Source: By authors based on Twitter data.

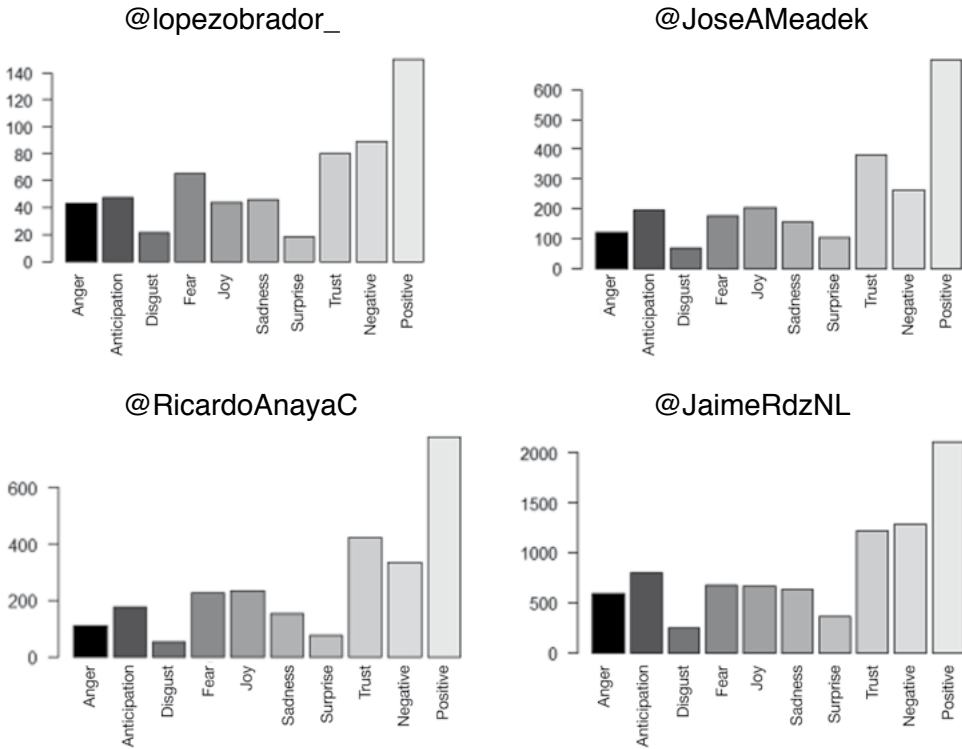
WORD CLOUDS

Word clouds show us the terms most used in candidates' tweets visually. This provides a reference to the interests promoted during the campaign. Through this visual technique it is possible to identify the categories most used to express feelings and ideologies, categories that are subsequently used in the automatic training of sentiment analysis (Rico-Mendez, Cosby and Mohanty, 2018). With this tool it is possible to visualise key words from the content candidates published on Twitter. In this sense, it is striking that for the candidates José Antonio Meade and Ricardo Anaya, we find a significant prevalence of the terms “andrés” and “manuel”, making clear reference to AMLO. In fact, in the case of Meade, the term “andrés” appears almost as often as the

term “committent” [compromiso], and significantly more often than the terms education, government and collaboration, terms that would be important in transmitting proposals for governing.

Regarding the word cloud for Jaime Rodríguez, we find that terms referring to public administration and to campaign proposals are practically non-existent. There are very few mentions of “government” [gobierno] and only a few more of “presidency” [presidencia]. The candidates most connected to the political atmosphere and public interests were AMLO and Ricardo Anaya, as among the terms that most stand out in their word clouds we find: people [gente], campaign [campaña], the people [pueblo] and city [ciudad], and government, campaign, women [mujeres] and youth [jóvenes], respectively.

FIGURE 6. Sentiment and polarity in the candidates' tweets

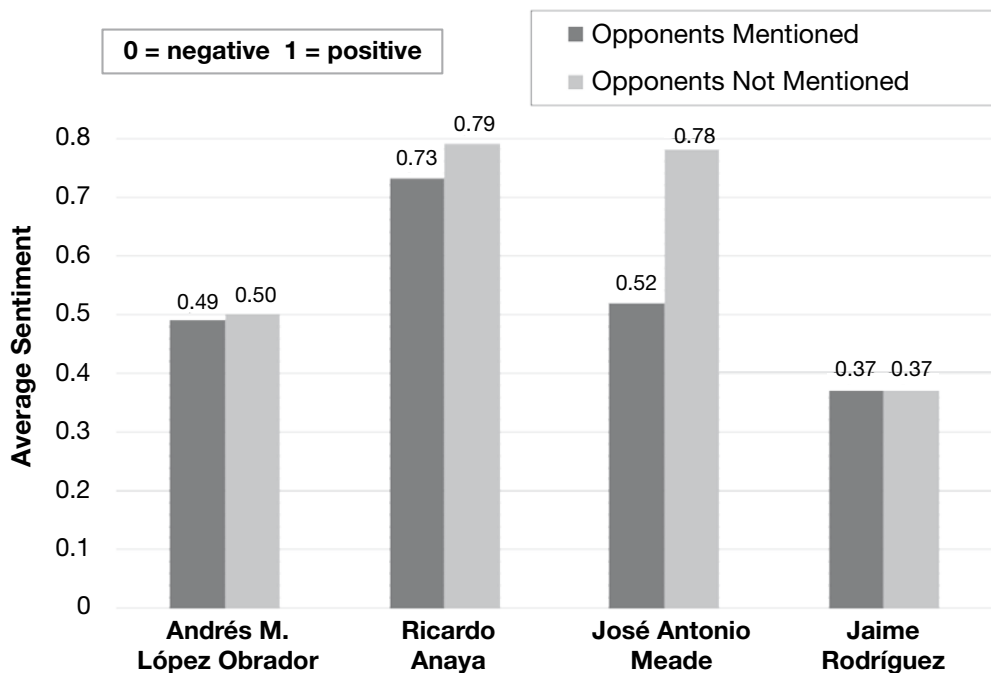


Source: By authors based on data from Twitter accounts.

In Fig. 7 we can see the averages for the polarity communicated in the candidates' tweets. The range is from zero to one; the values closest to zero indicate that the dominant sentiment is negative, while values closest to one indicate the dominant sentiment is positive. In addition, we can see how positive sentiment is affected by the mentions of a candidate's opponents. When the candidates mention their opponents in their tweets positive sentiment decreases, which is most clearly seen in the cases of José Antonio Meade and Ricardo Anaya (Table 3). For their part, AMLO and Jaime Rodríguez

present polarities that are practically the same whether they mention their opponents or not. It is clear that the intention behind mentioning opponents in political discourse is generally to demean their proposals and highlight their shortcomings and limitations; the differences lie in the degree of negativity in the expressions used. In this case, the candidate with the fewest followers and influence was the one that communicated the most negativity in his texts. For his part, the most influential candidate presented a balance between positivity and negativity in the words used in his Twitter publications.

FIGURE 7. Average for the sentiment of the candidates' tweets



Source: By authors based on information from Twitter accounts.

CONCLUSIONS

The sentiment analysis and the natural language processing reveal that Twitter use by the presidential candidates, far from generating interaction between citizens and the political class, continues to be a tool for unilateral transmission of information in which candidates do not present policy proposals or generate debate over them. Twitter is used to communicate about campaign activities and to generate negative perceptions of other candidates or opinion leaders; there is no attempt to generate active citizen participation. This suggests that there is no formal strategy for the use of social networks and a lack of understanding of the functioning of these tools for generating political capital.

It is also worth noting that the content of the candidates' tweets lacked originality; the

majority of their publications, with the exception of AMLO, were repeating trending content, in other words, hashtags. This reflects Twitter's use as a promotional marketing tool. However, the most shared tweets were candidates' original content, which generated greater support from voters.

Through our analysis of sentiment and polarity we found that the number of tweets or presence in social networks does not guarantee the impact of candidates' Twitter publications nor a connection with the public. The least active candidate on social networks was AMLO, but he was the one who obtained the most interaction. For his part, Jaime Rodríguez was the candidate that generated the most content, but without managing to capture the attention of Twitter users.

In addition, through quantification of the frequency of use of hashtags and other

terms, as well as the word clouds, we can see that the candidates did not use Twitter to generate debate over their proposals, but, rather, to promote themselves and to attack other candidates.

The change from tweets with positive connotations to negative ones when candidates mention their adversaries is noteworthy, as at least in the case of the two candidates Anaya and Meade, positive polarity decreased when they mentioned their campaign opponents. It is also clear that the other candidates promoted AMLO by making him the most mentioned candidate on Twitter.

These findings corroborate both the lack of interaction through this social network and the fact that the use of social networks to change preferences or modify behaviours among voters is uncertain and inconsistent. Rather, our results give the impression that social networks are an effective means for knowing the preferences of the population regarding the political "offer". There was no proportional response to Twitter publications or mentions or to the shared content that was generated; users shared their preferences *ex ante*.

Although there is not enough evidence to suggest that the management of, or activity on, social networks, in this case, Twitter, can modify the behaviour or feelings of voters, studies such as this one have a great potential for the study of public opinion in a complementary manner to surveys and other similar tools. It is a practical, fast and efficient way of knowing the opinions and feelings of a population regarding a national event, in this case, a presidential election.

Users of social media reveal their clear preferences through the publications they share; in addition, users obtain regularly updated information from politicians and opinion leaders that they consider to be first hand, as they understand these publications

are made through personal accounts, a situation that transmits the idea of a relationship. However, the user does not stop being a "follower" on the social network, that is, he/she does not produce or propose any type of debate. This is because this medium is not used as a source of communication for public policy proposals; it is only used to inform users of campaign acts, and in the majority of cases, it is simply another arena where electoral campaigns are carried out without a focused or particularly apt strategy for this means of communication.

BIBLIOGRAPHY

- Alonso-Muñoz, Laura; Marcos-García, Silvia, and Casero-Ripollés, Andreu (2017). "Political Leaders In (Inter)Action. Twitter As a Strategic Communication Tool in Electoral Campaigns". *Trípodas*, 39: 71-90. Available at: <https://goo.gl/RqLBJ7>
- Anger, Isabel and Kittl, Christian (2011). "Measuring Influence on Twitter". *Proceedings of the 11th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies*. Available at: <http://www.l2f.inesc-id.pt/~fmmb/wiki/uploads/Work/misnis.ref07.pdf>, access February 4, 2019.
- Asociación de Internet (2018). *14 Estudio sobre los Hábitos de los usuarios de Internet en México 2018*. Available at: <https://bit.ly/2wNxhrK>, access May 2018.
- Bekafigo, Marija Anna and McBride, Allan (2013). "Who Tweets About Politics? Political Participation of Twitter Users during the 2011 Gubernatorial Elections". *Social Science Computer Review*, 31(5): 625-643. Available at: <https://doi.org/10.1177/0894439313490405>
- Bruns, Axel and Burgess, Jean (2012). "Researching News Discussion on Twitter". *Journalism Studies*, 13(5-6): 801-814. Available at: <https://doi.org/10.1080/1461670X.2012.664428>
- Cha, Meeyoung; Haddadi, Hamed; Benevenuto, Fabrício and Gummadi, Krishna P. (2010). "Measuring user influence on twitter: The million follower fallacy". *Proceedings of the Fourth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*. Available at: http://twitter.mpi-sws.org/icwsm2010_fallacy.pdf, access March 15, 2019.

- Coleman, Stephen (2001). "Online Campaigning". In: Norris, P. (ed.). *Britain Votes*. Oxford: Oxford University Press.
- Duggan, Maeve; Ellison, Nicole B.; Lampe, Cliff; Lenhart, Amanda and Madden, Mary (2014). *Social Media Update 2014*. Washington D.C.: Pew Research Center. Available at: <http://www.pewinternet.org/2015/01/09/social-media-update2014/>
- Golbeck, Jennifer; Grimes, Justin M. and Rogers, Anthony (2010). "Twitter use by the U.S. Congress". *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(8): 1612–1621. doi:10.1002/asi.21344
- González-Bailón, Sandra; Borge-Holthoefer, Javier; Rivero, Alejandro and Moreno, Yamir (2011). "The Dynamics of Protest Recruitment through an Online Network". *Scientific Reports*, 1: 197. Available at: <https://doi.org/10.1038/srep00197>
- Graham, Todd; Broersma, Marcel; Hazelhoff, Karin and Van't Haar, Guido (2013). "Between Broadcasting Political Messages and Interacting with Voters". *Information, Communication & Society*, 16: 1-25. Available at: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2013.785581>
- Guerrero-Solé, Frederic and López-González, Hibal (2017). "Government Formation and Political Discussions in Twitter: An Extended Model for Quantifying Political Distances in Multiparty Democracies". *Social Science Computer Review*, 37(1): 1-19. Available at: <https://doi.org/10.1177/0894439317744163>
- Guthrie, Louise; Pustejovsky, James; Wilks, Yorick and Slator, Brian M. (1996). "The Role of Lexicons in Natural Language Processing". *Communications of the ACM*, 39(1): 63–72. Available at: <https://doi.org/10.1145/234173.234204>
- Halpern, Daniel; Valenzuela, Sebastián and Katz, James E. (2017). "We Face, I Tweet: How Different Social Media Influence Political Participation through Collective and Internal Efficacy". *Journal of Computer-Mediated Communication*, 22(6): 320–336. Available at: <https://doi.org/10.1111/jcc4.12198>
- Hemphill, Libby; Otterbacher, Jahna and Shapiro, Matthew (2013). "What's Congress doing on Twitter?" In: *Proceedings of the 2013 Conference on Computer-Supported Cooperative Work*. New York: ACM, pp. 877-886.
- Hemsley, Jeffrey; Stromer-Galley, Jennifer; Semaan, Bryan and Tanupabrungsun, Sikana (2018). "Tweeting to the Target: Candidates' Use of Strategic Messages and @Mentions on Twitter". *Journal of Information Technology & Politics*, 15(1): 1-16. Available at: <https://doi.org/10.1080/19331681.2017.1338634>
- Hermida, Alfred (2010). "Twittering the News". *Journalism Practice*, 4(3): 297–308. Available at: <https://doi.org/10.1080/17512781003640703>
- INE (2018). *Cómputos Distritales 2018*. Available at: <https://computos2018.ine.mx/#/presidencia/nacional/1/1/1/1>, access January 10, 2019.
- INEGI (2018). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y uso de la Tecnología en los hogares (ENDUTIH)*. Available at: <https://computos2018.ine.mx/#/presidencia/nacional/1/1/1/1>, access March 15, 2019.
- Jackson, Nigel (2007). "Political parties, the Internet and the 2005 general election: third time lucky?". *Internet Research*, 17(3): 249–271. Available at: <https://doi.org/10.1108/10662240710758911>
- Jackson, Nigel and Lilleker, Darren G. (2009). "Building an architecture of participation? Political parties and Web 2.0 in Britain". *Journal of Information Technology & Politics*, 6(3–4): 232–250. Available at: <https://doi.org/10.1080/19331680903028438>
- Jockers, Matthew L. (2015). *Syuzhet: Extract Sentiment and Plot Arcs from Text*. Available at: <https://bit.ly/1AvvsJT>
- Jungherr, Andreas (2016). "Twitter use in election campaigns: A systematic literature review". *Journal of Information Technology & Politics*, 13(1): 72–91. Available at: <https://doi.org/10.1080/19331681.2015.1132401>
- Jurafsky, Daniel and Martin, James H. (2000a). "Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing". *Computational Linguistics, and Speech Recognition, Unpublished 3rd ed. Draft*. Available at: <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ed3book.pdf>, access March 3, 2019.
- Jurafsky, Daniel and Martin, James H. (2000b). *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition*. NJ-EUA: Prentice Hall PTR.
- Jürgens, Pascal and Jungherr, Andreas (2015). "The Use of Twitter during the 2009 German National Election". *German Politics*, 24(4): 469–490. Available at: <https://doi.org/10.1080/09644008.2015.1116522>

- Kalsnes, Bente; Krumsvik, Arne H. and Storsul, Tanja (2014). "Social Media as Political Backchannel: Twitter Use during Televised Election Debates in Norway". *Aslib Journal of Information Management*, 6 (3): 313–328. Available at: <http://doi.org/10.1108/AJIM-09-2013-0093>
- Kruikemeier, Sanne (2014). "How Political Candidates Use Twitter and the Impact on Votes". *Computers in Human Behavior*, 34: 131–139. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.01.025>
- Kruikemeier, Sanne; Noort, Guda van; Vliegenhart, Rens and Vreese de Claes de (2013). "Getting closer: The effects of personalized and interactive online political communication". *European Journal of Communication*, 28(1): 53–66. Available at: <https://doi.org/10.1177/0267323112464837>
- Kwak, Haewoon; Lee, Changhyun; Park, Hosung and Moon, Sue (2010). "What is Twitter, a Social Network or a News Media?". In: *Proceedings of the 19th international conference on World Wide Web*. New York: ACM Press. Available at: <https://doi.org/10.1145/17727551>
- Lawrence, Eric; Sides, John and Farrell, Henry (2010). "Self-Segregation or Deliberation? Blog Readership, Participation, and Polarization in American Politics". *Perspectives on Politics*, 8(1): 141–157.
- Lee, Jayeon and Xu, Weiai (2018). "The more attacks, the more retweets: Trump's and Clinton's agenda setting on Twitter". *Public Relations Review*, 44(2): 201–213. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2017.10.002>
- Liu, Bing (2011). *Web Data Mining. Data-Centric Systems and Applications*. Berlin-Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-19460-3>
- Liu, Bing (2012). *Sentiment Analysis and Opinion Mining. Synthesis Lectures on Human Language Technologies*. California: Morgan & Claypool Publishers. Available at: <https://doi.org/10.2200/S00416ED1V01Y201204HLT016>
- López-Meri, Amparo; Marcos-García, Silvia and Casero-Ripollés, Andreu (2017). "What do Politicians do on Twitter? Functions and Communication Strategies in the Spanish Electoral Campaign of 2016". *El profesional de la información*, 26(5): 795–804. Available at: <https://doi.org/10.3145/epi.2017.sep.02>
- Marín Dueñas, Pedro P. and Díaz Guerra, Aurora (2016). "Uso de Twitter por los partidos y candidatos políticos en las elecciones autonómicas de Madrid 2015". *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, 32. Available at: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=168/16845702009>
- Mohammad, Saif and Turney, Peter (2013). "Crowdsourcing a Word-Emotion Association Lexicon". *Computational Intelligence*, 29(3): 436–465. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8640.2012.00460.x>
- Plutchik, Robert (1984). "Emotions: A general Psychoevolutionary Theory". In: Scherer, K.R. and Ekman, P. (eds.). *Approaches to emotion*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Raiter, Alejandro and Menéndez, Salvio M. (1986). "El desplazamiento de un signo ideológico". *Filología*, 20(2).
- Rico-Mendez, Gina; Cosby, Arthur D. and Mohanty, Somya (2018). "Obamacare on Twitter: Online Political Participation and its Effects on Political Polarisation". *Teorija in Praksa*. 55(2): 419–444.
- Schenck-Hamlin, William J.; Procter, David E. and Rumsey, Deborah J. (2000). "The Influence of Negative Advertising Frames on Political Cynicism and Politician Accountability". *Human Communication Research*, 26(1): 53–74. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2000.tb00749.x>
- Segesten, Anamaria D. and Bossetta, Michael (2017). "A Typology of Political Participation Online: How Citizens Used Twitter to Mobilize during the 2015 British General Elections". *Information, Communication & Society*, 20(11): 1625–1643. Available at: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1252413>
- Skogerbø, Eli and Krumsvik, Arne H. (2015). "Newspapers, Facebook and Twitter". *Journalism Practice*, 9(3): 350–366. Available at: <https://doi.org/10.1080/17512786.2014.950471>
- Stromer-Galley, Jennifer (2014). *Presidential Campaigning in the Internet Age*. Oxford: Oxford University Press.
- Tumasjan, Andranik; Sprenger, Timm O.; Sandner, Philipp G. and Welpe, Ingrid M. (2010). "Predicting Elections with Twitter: What 140 Characters Reveal about Political Sentiment". In: *Proceedings of the Fourth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*. (Paper). Available at: <https://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM10/paper/viewFile/1441/1852>
- Ventura, Aniela S. (2016). "Argumentación y discurso político en Twitter. Análisis de la campaña

- presidencial argentina 2011". *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, 69: 39-66. Available at: <https://doi.org/10.1080/17512786.2014.950471>
- Wang, Ley and Xia, Rui (2018). "Sentiment Lexicon Construction with Representation Learning Based on Hierarchical Sentiment Supervision". In: *Proceedings of the 2017 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*. Copenhagen: Association for Computational Linguistics, pp.502–510. Available at: <https://doi.org/10.18653/v1/d17-1052>
- Weiss, Sholom M.; Indurkha, Nitin; Zhang, Tong and Damerau, Fred J. (2005). *Text Mining. Text Mining: Predictive Methods for Analyzing Unstructured Information*. New York: Springer. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-0-387-34555-0>
- Weller, Katrin and Puschmann, Cornelius (2011). "Twitter for scientific communication: How can citations/references be identified and measured?". *Proceedings of the ACM WebSci'11*, 17 de junio de 2011. Available at: <https://bit.ly/387Kdrp>, access March 15, 2019.
- Zamora, Rocío and Zurutuza-Muñoz, Cristina (2014). "Campaigning on Twitter: Towards the 'Personal Style' Campaign to Activate the Political Engagement During the 2011 Spanish General Elections". *Communication & Society / Comunicación y Sociedad*, 27(1): 83-106.

RECEPTION: June 28, 2019

REVIEW: October 10, 2019

ACCEPTANCE: March 19, 2020