



# Análisis de sentimientos en la red social X para la evaluación del posicionamiento de candidatos en elecciones políticas

Sentiment analysis in social network X for the evaluation of the positioning of candidates in political elections

Denicia-Carral, María Claudia<sup>1\*</sup>

Ballinas-Hernández, Ana Luisa<sup>1</sup>

Minquiz-Xolo, Gustavo Manuel<sup>1</sup>

Medina-Cruz, Héctor<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México

**Recibido:** 15 Ago. 2024 | **Aceptado:** 18 Nov. 2024 | **Publicado:** 20 Ene. 2025

**Autor de correspondencia\*:** [claudia.denicia@correo.buap.mx](mailto:claudia.denicia@correo.buap.mx)

**Cómo citar este artículo:** Denicia-Carral, M. C., Ballinas-Hernández, A. L., Minquiz-Xolo, G. M., & Medina-Cruz, H. (2025). Análisis de sentimientos en la red social X para la evaluación del posicionamiento de candidatos en elecciones políticas. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 5(1), e763. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v5i1.763>

## RESUMEN

Las redes sociales son uno de los medios de comunicación política más importantes, a través de ellas se publican y generan opiniones de una gran variedad de temas, por esta razón, son un medio excelente para realizar análisis y comprender sucesos. En este trabajo se realizó un análisis de sentimientos de publicaciones de X/Twitter sobre las elecciones de candidatos presidenciales de México en 2024 utilizando la clasificación de polaridad de sentimientos para medir el posicionamiento de los participantes. Se utilizó una metodología basada en KDD y se analizaron 151 821 publicaciones sobre cuatro aspirantes a candidatos a la presidencia de México del partido MORENA. Los resultados mostraron que los candidatos mejor posicionados en la elección son aquellos que obtuvieron la mayor cantidad de publicaciones con polaridad positiva, aunque el aspirante ganador no coincidió con el mayor porcentaje de polaridades positivas. Este resultado indica que es necesario incluir otras variables además de la polaridad para hacer una predicción más exacta de los ganadores de las contiendas políticas.

**Palabras clave:** Metodología KDD; Minería de Datos; PLN; Polaridad de Sentimientos

## ABSTRACT

Social networks are among the most important means of political communication, through which opinions are published and generated on various topics; for this reason, they are an excellent means to analyze and understand events. In this work, sentiment analysis of X/Twitter posts about the elections of presidential candidates in Mexico in 2024 was carried out via the classification of sentiment polarity to measure the positioning of the participants. A methodology based on KDD was used in this research, and 151,821 posts were analyzed about four aspiring candidates for the presidency of Mexico from the MORENA party. The results showed that the candidates best positioned in the election obtained the highest number of posts with positive polarity, although the winning candidate did not coincide with the highest percentage of positive polarities. This result indicates that it is necessary to include other variables in addition to polarity to more accurately predict the winners of political contests.

**Keywords:** KDD Methodology; Data Mining; NLP; Sentiment Polarity



## 1. INTRODUCCIÓN

En México, las elecciones presidenciales son muy importantes porque el presidente electo tendrá un impacto significativo en la dirección del país, sus políticas públicas, la lucha contra la corrupción, la seguridad, la economía, los derechos humanos y la relación con otras naciones. Las elecciones presidenciales se llevan a cabo cada 6 años. Existen diferentes partidos políticos que realizan procesos internos de selección de candidato, uno de los más representativos es MORENA, el cual gobierna a nivel nacional por primera vez en la historia, por lo que la continuidad en la presidencia es de mucha relevancia para su permanencia y liderazgo.

Para la selección de candidato presidencial los partidos políticos en México llevan a cabo una selección interna que involucra un proceso de campaña política que culmina con una consulta entre los militantes para seleccionar a su representante (Espejel Espinoza & Díaz Sandoval, 2022). Las campañas se llevan a cabo de forma presencial y digital, siendo las redes sociales el mayor medio de comunicación con los ciudadanos y el medio por el que se vierten opiniones y sentimientos hacia las propuestas.

El análisis de sentimientos es la tarea de extraer y analizar opiniones, sentimientos, actitudes y percepciones a través de textos (Birjali et al., 2021). Es una de las técnicas para la toma de decisiones en diferentes ámbitos, por ejemplo, en el trabajo de Garg et al. (2020) se determinan las preferencias de series web a través del análisis de comentarios de Twitter y se predicen las características de las series más populares. Otros autores se han centrado en la aplicación del análisis de sentimientos en el área médica, trabajos como los de Bharany et al. (2023) y el de Turón et al. (2023) miden el impacto COVID-19 a través de publicaciones de X, antes conocido como Twitter (Antonakaki et al., 2021).

En el ámbito político, el análisis de sentimientos se ha convertido en un área de interés creciente entre la comunidad científica. En el trabajo de Oliveira et al. (2019) se analizan opiniones expresadas en Twitter con respecto a los programas sociales en Brasil, mientras que en el trabajo de Ansari et al. (2020) elaboran un modelo de clasificación basado en sentimientos para predecir los resultados de elecciones en la India. Otros autores que utilizan el análisis de sentimientos en el área política son Caetano et al. (2018), Oueslati et al. (2023) y Sobkowicz & Kozłowski (2018), todos concluyen que el análisis de sentimientos puede ser usado de forma exitosa para apoyar las prácticas de gestión en el ambiente político.

Algunos trabajos sobre política han involucrado otras variables, en la investigación de Ongo Nkoa et al. (2023) se analizó el impacto de las mujeres en la política a través del uso de redes sociales. En el trabajo de Russo et al. (2024) se estudió cómo las redes sociales impactan en la construcción de teorías que generan disturbios políticos, en específico el caso de Brasil en 2023. Mientras que en los estudios de Flamino et al. (2023) se observó el impacto de los influencers y el sesgo político que pueden generar en a través de redes sociales.

Las redes sociales son el mayor espacio virtual para dar y recibir opiniones sobre cualquier tema, en la política la red social X/Twitter se posiciona como la red social de preferencia, al respecto, Gilardi et al. (2022) y Marín Dueñas et al. (2019) demuestran que se ha consolidado como el principal medio de comunicación política, pues a través de ella se vierten opiniones tanto de los actores principales como de los lectores que se han convertido en jueces y comentaristas de la escena política.

El análisis a través de redes sociales ha sido explorado por algunos autores, por ejemplo, en la investigación realizada por Chaudhry et al. (2021) se realizó un estudio de las elecciones del 2020 en U.S. analizando sentimientos en Twitter antes, durante y después de las elecciones, algunos resultados coincidieron con los obtenidos en las elecciones, pero se observó que el sentimiento positivo era el predominante en el candidato ganador. Por otro lado, Noor et al. (2024) realizaron un análisis de las elecciones de Canadá en 2021 concluyendo que una alta positividad en las publicaciones no siempre se refleja en los resultados electorales.

En el trabajo de Sarapugdi & Namkhun (2023) se refleja que los sentimientos vertidos en X/Twitter pueden estar sesgados en algunas ocasiones, sin embargo, son una excelente guía en el desarrollo de investigaciones de análisis y en modelos de predicción si se complementan con datos de otras redes sociales. El sesgo de las opiniones puede ser causado por diferentes factores, Cantini et al. (2022) demostró que el uso de bots en X/Twitter es una de las razones por las que las opiniones pueden alterarse para favorecer a un candidato.

En México, el 2024 fue un año decisivo en el rumbo político del país puesto que se realiza cambio de presidente, uno de los partidos políticos más importante es MORENA (Movimiento Regeneración Nacional) (Lucca, 2019). Este partido lleva a cabo un proceso interno de selección de candidato presidencial entre cuatro aspirantes. Los aspirantes utilizan ampliamente las redes sociales para dar a conocer sus propuestas, logros y eventos a los que asisten. Una de las redes favoritas en México para el ámbito político es X/Twitter, por lo que los aspirantes vuelcan varios esfuerzos en analizar lo que sucede en ella.

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis de sentimientos a través de publicaciones de X/Twitter referentes a cada uno de los aspirantes a la candidatura presidencial del partido MORENA para determinar y analizar su popularidad y aceptación entre los habitantes de México a través de la determinación de polaridad de las publicaciones realizadas por los usuarios.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación recolectó opiniones de la red social X/Twitter sobre las campañas de los aspirantes a la candidatura presidencial del partido MORENA para realizar una investigación de tipo cuantitativo, ya que se utilizó un sistema de análisis de sentimiento para recopilar y analizar datos numéricos relacionados con los tweets. El nivel de investigación utilizado en este estudio fue descriptivo, ya que se buscó describir la percepción pública y la aceptación de cada aspirante en el ciberespacio mediante el análisis de sentimientos de las publicaciones relacionadas con los aspirantes. El diseño de investigación utilizado fue no experimental, ya que las variables no fueron manipuladas y se observó el fenómeno en su ambiente natural.

La población fueron los usuarios de la red social X /Twitter en México que publicaron tweets relacionados con los cuatro precandidatos presidenciales del partido MORENA durante la campaña electoral de las elecciones a candidatos presidenciales de 2024. La muestra de la investigación consistió en 151 821 publicaciones (antes tweets), recopiladas de los usuarios de la red social en México que publicaron información relacionada con los cuatro aspirantes del partido MORENA durante la campaña electoral. Los cuatro aspirantes a la candidatura utilizados fueron: Marcelo Ebrard, Ricardo Monreal, Claudia Sheinbaum y Adán Augusto López.

Una publicación en X/Twitter está compuesta por diferentes elementos, entre los que destacan el usuario que escribió la publicación, la fecha y hora de publicación, el texto (máximo 280 caracteres), que puede incluir menciones hacia otros usuarios (se utiliza @ para hacer menciones), hashtag que son etiquetas para marcar palabras clave o temas (se utiliza # para hashtag), así como agregar contenido multimedia como fotos o vídeos. También es posible identificar desde dónde se escribió, por ejemplo, un dispositivo móvil o una página web, cuántas veces se compartió, entre otras cosas.

La realización de este trabajo se llevó a cabo utilizando herramientas de minería de datos (Vyas & Uma, 2018), en específico se utilizó RapidMiner Studio versión 9.7 para la extracción de publicaciones de acuerdo con un criterio de búsqueda. La extensión MeaningCloud para RapidMiner se utilizó para el procesamiento de texto y el análisis de sentimientos de polaridad, es decir, la detección de sentimiento positivo, negativo o neutral con respecto a un texto, además de la detección de ironía. Los textos en una publicación de X/Twitter son cortos y compuestos por un número limitado de oraciones, por lo tanto, se

realizó un proceso de identificación de polaridad local en cada una de las oraciones para después determinar la polaridad global de cada publicación.

El proceso desarrollado se muestra en la Figura 1 y consta de 5 etapas inspiradas en la metodología de descubrimiento de conocimiento KDD (Debusse et al., 2001) que inicia con una etapa de recolección de datos, seguida de un modelo de preprocesamiento que homogeniza los datos, los limpia y los transforma para poder aplicar algoritmos de clasificación, finalmente se analizan los resultados obtenidos para dar conclusiones con respecto a los patrones descubiertos.



**Figura 1.** Etapas del proceso de investigación

A continuación, se presenta la descripción de cada una de las etapas de investigación:

### 2.1. Recolección de publicaciones

La recolección se realizó durante las campañas de los aspirantes y durante un periodo de una semana, intercalando los días de recolección de la siguiente forma: dos días al inicio de la campaña, tres días durante la campaña y dos días antes de finalizar la campaña. El periodo de campaña fue del 19 de junio de 2023 al 05 de septiembre de 2023. Las fechas de recolección fueron las siguientes 20 y 25 de junio de 2023, 14,18 y 20 de agosto de 2023, y finalmente 04 y 05 de septiembre de 2023. Los términos de búsqueda para cada candidato se muestran en la Tabla 1, se utilizaron los nombres de los aspirantes y algunas variaciones y combinaciones, así como los hashtags usados en la red social, y menciones a las cuentas oficiales de cada aspirante.

**Tabla 1.** Términos de búsqueda para cada aspirante

Aspirante	Términos de búsqueda para publicaciones
Marcelo Ebrard	“Marcelo Ebrard”, “Marcelo Luis Ebrard Casaubón”, “candidato Marcelo Ebrard”, la combinación de los términos “Marcelo Ebrard” y “MORENA”, #Marcelo_Ebrard, @m_Ebrard

Claudia Sheinbaum	“Claudia Sheinbaum”, “Claudia Sheinbaum Pardo”, “Dra. Claudia Sheinbaum”, “candidata Claudia Sheinbaum”, la combinación “Claudia Sheinbaum” y “MORENA”, #ClaudiaSheinbaum, @Claudiashein
Adán Augusto López	“Adán Augusto López”, “Adán Augusto López Hernández”, “Adán Augusto López H”, “candidato Adán Augusto López”, la combinación “Adán Augusto López” y “MORENA”, #AdanAugustoLópez, @adan_augusto
Ricardo Monreal	“Ricardo Monreal”, “Ricardo Monreal A”, “Ricardo Monreal Ávila”, “candidato Ricardo Monreal”, la combinación “Ricardo Monreal” y “MORENA”, #RicardoMonreal, @RicardoMonrealA

La recolección de las publicaciones se realizó mediante el operador searchTwitter de RapidMiner que utiliza un conector a la API de Twitter/X. Para la descarga se definió el query o concepto de búsqueda, la fecha de recolección, el límite de publicaciones a descargar y el idioma. La recolección se realizó al siguiente día, por ejemplo, la recolección para el 20 de junio se realizó el 21 de junio, el límite de publicaciones por día se estableció en 20 000, pero en ninguno de los casos se obtuvo esta cantidad, el idioma fue español y para todos los días de recolección se utilizaron los mismos parámetros de búsqueda. Los resultados contienen un atributo llamado “create at” que permite distinguir el día en que fue creada la publicación, a través de este parámetro fue posible filtrar las publicaciones pasadas.

## 2.2. Preprocesamiento

Las tareas de preprocesamiento incluyeron tareas de limpieza, procesamiento y transformación de las publicaciones, por ejemplo, se procesó el texto de la publicación para eliminar o sustituir símbolos, quitar referencias, entre otras tareas. Se filtraron y eliminaron características de cada publicación, se eliminaron publicaciones repetidas y se transformaron en tablas de datos para la ejecución de los algoritmos de análisis de sentimientos.

## 2.3. Construcción de los conjuntos de experimentación

Con la información recolectada se generaron distintos conjuntos de datos aplicando filtros, se construyeron 5 conjuntos para analizar las publicaciones desde diferentes perspectivas. Por un lado, se analizaron las publicaciones que mencionan los términos de búsqueda, también aquellas publicaciones que se compartieron al menos una vez, aquellas que se publicaron a través de un dispositivo móvil, y aquellas que se publicaron en momentos donde sucedió un evento político social importante.

## 2.4. Análisis de sentimientos

En esta etapa se realizó el análisis de sentimientos para cada conjunto de datos a través de la herramienta MeaningCloud que da como resultado una clasificación del texto de cada tweet en 5 categorías de acuerdo con el sentimiento que muestran: Muy Positivo, Positivo, Muy Negativo, Negativo y Neutral. A cada tweet se le asigna una de estas categorías basada en las palabras que la integran, si la categoría del tweet no puede ser definida se marca como categoría no identificada.

## 2.5. Análisis de resultados y conclusiones

Para la etapa final se realizó el análisis de los resultados obtenidos, nuestro análisis consistió en dos etapas. En la primera se realizó un análisis a nivel de palabras para determinar cómo se percibe a cada aspirante, para el análisis se realizaron nubes de palabras a partir de los tweets recolectados y procesados, es decir, se retiraron palabras vacías, menciones y hashtag a cada tweet. La segunda etapa consistió en un análisis de los resultados obtenidos en la clasificación de sentimientos, así como una comparación con los resultados reales de la elección de candidato presidencial.

Si bien la investigación se enfoca en la campaña política para la elección de candidatos del partido MORENA en México, la metodología propuesta puede ser aplicada a otros eventos políticos, en otros idiomas o bien

utilizando distintas redes sociales. La etapa de preprocesamiento deberá adaptarse de acuerdo con el idioma utilizado y la etapa de construcción de conjuntos deberá realizarse de acuerdo con los objetivos de análisis político que se persigan. El uso de las herramientas utilizadas puede sustituirse por las herramientas o programas de computadora que tengan una función similar a la presentada.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Análisis de la recolección de publicaciones

Los resultados de la recolección por día y por candidato se muestran en la Figura 2, se puede ver que el aspirante Marcelo Ebrard obtuvo la mayor cantidad de publicaciones, en total 80 897, seguido de Claudia Sheinbaum con un total de 37 302, Adán Augusto López con un total de con 19 916, y Ricardo Monreal con un total de 13706. Observamos que la presencia de Marcelo Ebrard en la red social con una cuenta oficial, desde 2009, junto con su amplia carrera política en diversos campos fue determinante en el número de publicaciones que se hacen sobre él, mientras que en el caso de Claudia Sheinbaum, es la aspirante con la presencia más reciente en redes sociales a través de una cuenta oficial, desde 2012, además de que su carrera política es más reciente que el aspirante Ebrard, en el caso de Adán Augusto López y Ricardo Monreal, tienen presencia a través de una cuenta oficial desde 2010 y 2009 respectivamente, pero han ocupado cargos políticos de menor envergadura que Ebrard y Sheinbaum.

En la Figura 2 también se puede observar que en los últimos días de las campañas el número de publicaciones aumento en comparación con el número de publicaciones al inicio, pero en general se mantuvo en un rango constante, a excepción de la aspirante Claudia Sheinbaum cuyas publicaciones fueron en aumento.

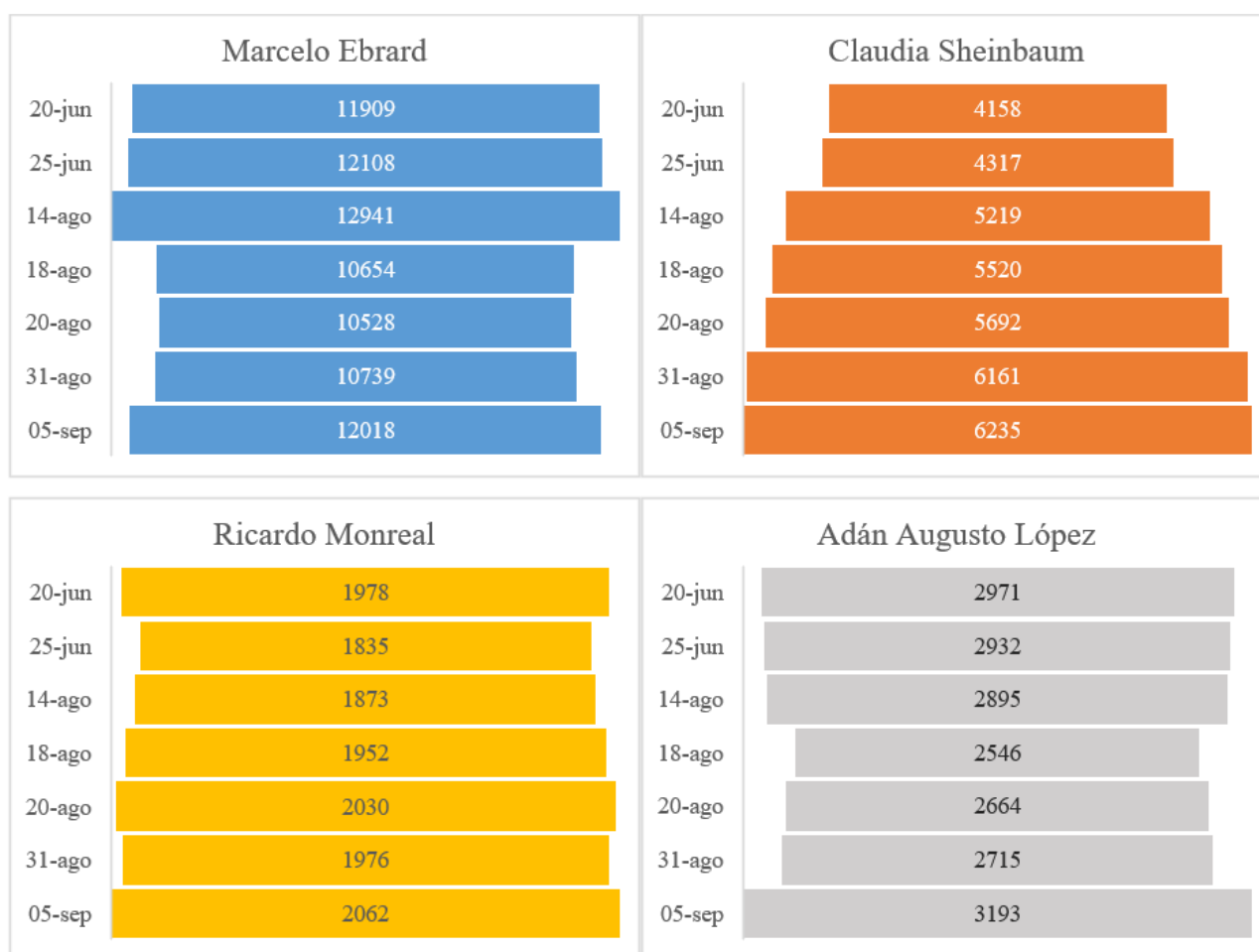


Figura 2. Publicaciones recolectadas por fecha y por aspirante



### 3.3. Análisis de sentimientos

El análisis de sentimientos basado en polaridad determina los sentimientos expresados por los usuarios con base en la relación de las palabras con aspectos positivos, negativos y neutrales, para realizar el análisis presentado en este trabajo se construyeron los siguientes conjuntos de datos:

- Conjunto 1: Es el conjunto inicial donde se utilizaron todos los tweets recolectados sin duplicados, está conformado por 73 291 publicaciones.
- Conjunto 2: Se utilizó el atributo de re-twitteo, es decir, solamente se tomaron las publicaciones que ya han sido compartidas al menos una ocasión, este conjunto está conformado por 65 834 publicaciones.
- Conjunto 3: Este conjunto considera solamente aquellos tweets que se escribieron y compartieron a través de un dispositivo móvil, lo que es un indicativo de la movilidad de los usuarios y de que comparten en tiempo real los sucesos y su sentir, este conjunto está conformado por 57 092 tweets.
- Conjunto 4: Las publicaciones que son compartidas en un periodo de tiempo relevante son importantes, por lo que este conjunto está formado por aquellos tweets que se compartieron justo en el día de un episodio político importante para México, pues consideramos que en este momento los usuarios pueden tener opiniones diferentes influenciadas por estos episodios. El evento seleccionado fue la “Reforma a la Ley para sancionar la violencia de género”, que tuvo auge los días 18 y 20 de agosto de 2023, este conjunto está formado por 26 055 tweets.
- Conjunto 5: Está formado por las publicaciones en un día relevante, pero a través de dispositivos móviles, este conjunto está formado por 22 783 tweets.

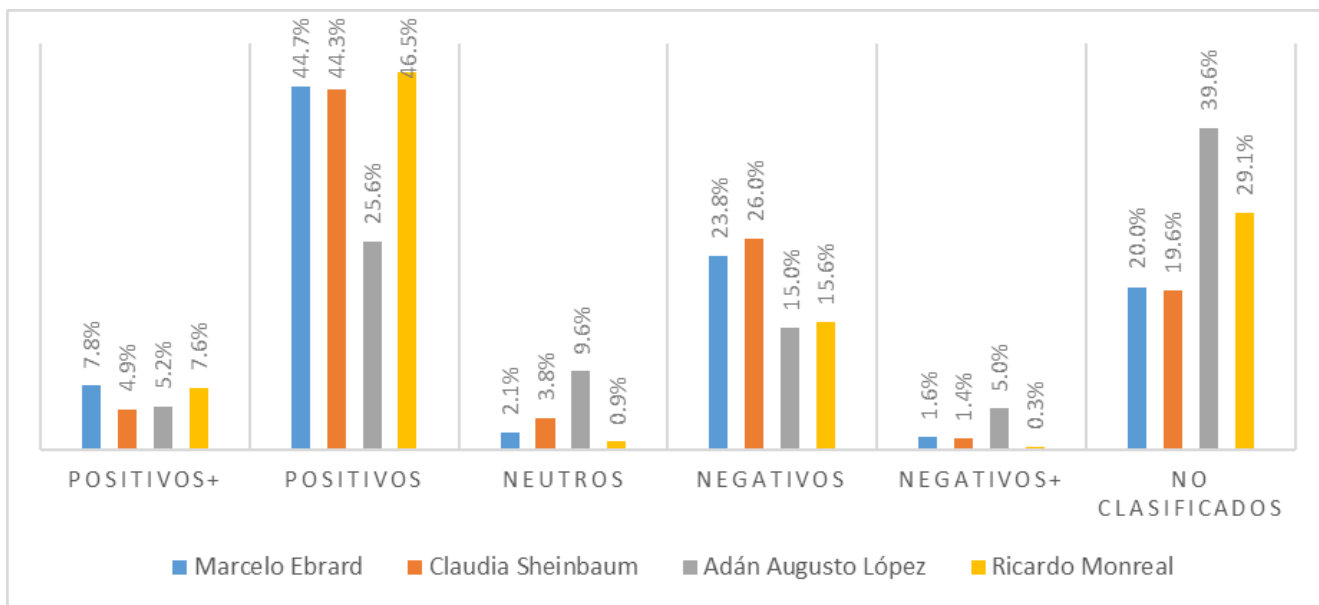
La Tabla 2 muestra la distribución de los conjuntos de datos utilizados en el desarrollo de esta investigación, como se puede observar el candidato con más publicaciones es Marcelo Ebrard, mientras que Ricardo Monreal es el que menos publicaciones obtuvo.

**Tabla 2.** Distribución de publicaciones recolectadas

Aspirante	Publicaciones obtenidas	Publicaciones preprocesadas				
		Conjunto 1	Conjunto 2	Conjunto 3	Conjunto 4	Conjunto 5
Marcelo Ebrard	80 897	39 742	37 427	35 190	11 149	9800
Claudia Sheinbaum	37 302	16 103	14 908	13 548	9118	8035
Adán Augusto López	19 916	9667	6549	4945	3121	2497
Ricardo Monreal	13 706	7779	6950	3409	2667	2451
<b>Total</b>	<b>151 821</b>	<b>73 291</b>	<b>65 834</b>	<b>57 092</b>	<b>26 055</b>	<b>22 783</b>

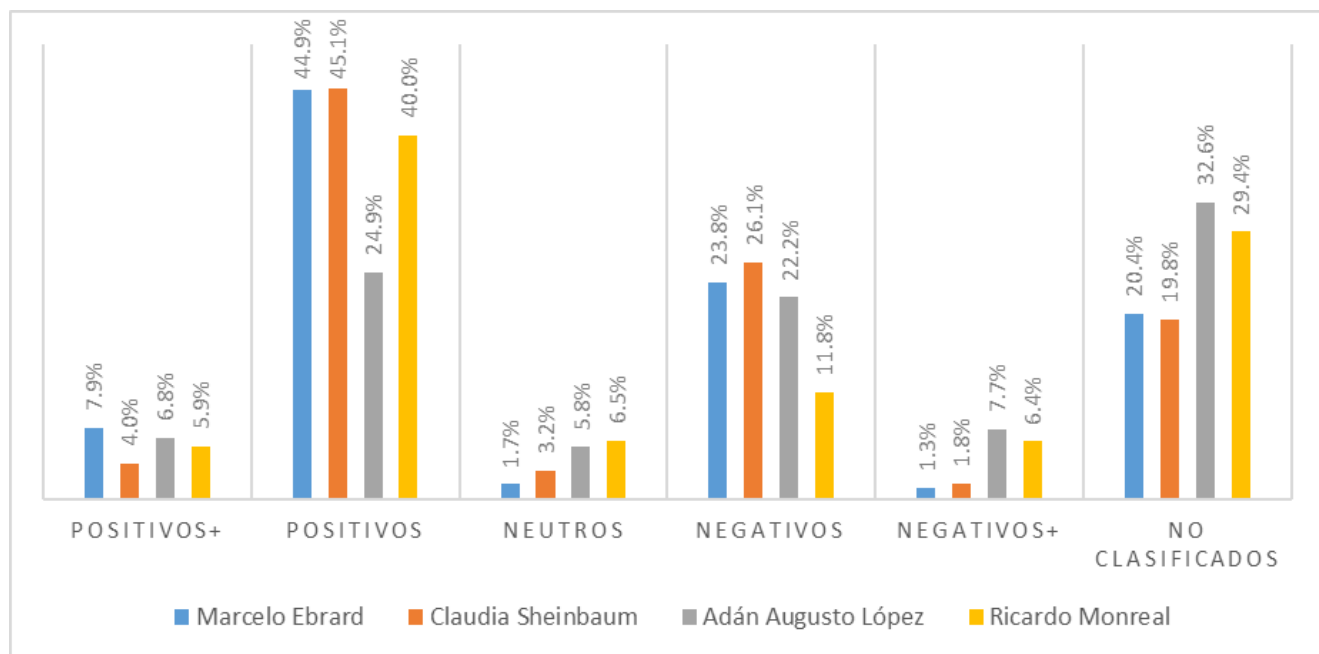
Los resultados obtenidos para el Conjunto 1 se muestran en la Figura 4, donde se puede apreciar que la polaridad positiva es la predominante en todos los aspirantes, en el caso de la polaridad negativa la aspirante Claudia Sheinbaum va a la cabecera pero solamente con algunos puntos, mientras que Adán Augusto López tiene el mayor número de publicaciones no clasificadas, es decir, aquellas en las que no se puede identificar la polaridad, lo cual puede ser ocasionado porque las publicaciones son muy cortas, o bien las palabras utilizadas no pueden ser colocadas en alguna de las categorías, este fenómeno es común en las redes sociales porque en muchas ocasiones se utilizan abreviaturas, o bien las palabras no son escritas correctamente o completas, por ejemplo, gpi que significa “gracias por invitar” o LOL que significa “reír muy fuerte”, el uso de nuevas formas del lenguaje se incrementa día a día en las redes sociales por lo que este fenómeno siempre sucederá cuando se realiza una clasificación automática. Las polaridades clasificadas tienen una precisión superior al 90 %. También se puede observar que las polaridades positivas fuertes, marcadas con un signo (+), tienen un porcentaje mayor que las negativas fuertes.





**Figura 4.** Resultados de polaridad obtenidos en el Conjunto 1

En la Figura 5 se muestran los resultados del Conjunto 2, las publicaciones compartidas al menos en una ocasión. El experimento se consideró porque una publicación compartida tiene más impacto, se observó que el comportamiento de las polaridades se mantenía entre los aspirantes, pero las más fuertes disminuyeron. Los aspirantes con menos publicaciones incrementaron el número de polaridades negativas fuertes, lo que indica que las publicaciones negativas en el caso de estos aspirantes fueron mayormente compartidas.



**Figura 5.** Resultados de polaridad obtenidos en el Conjunto 2

Los resultados del Conjunto 3, las publicaciones escritas y compartidas por dispositivos móviles, se muestran en la Figura 6, representaron aproximadamente una tercera parte del total de las publicaciones recolectadas. El análisis de este conjunto es importante porque los dispositivos móviles permiten que las noticias lleguen al usuario en tiempo real y las reacciones son instantáneas, lo que puede motivar a los usuarios a expresar una opinión más sincera pues no es influenciada por otros medios. Se observó un aumento en los comentarios neutros de los dos candidatos con menor presencia en redes sociales, y un

balance entre los porcentajes positivos y negativos que ayudan a marcar la tendencia hacia los candidatos. El número de publicaciones no clasificadas disminuyó con respecto al Conjunto 2.

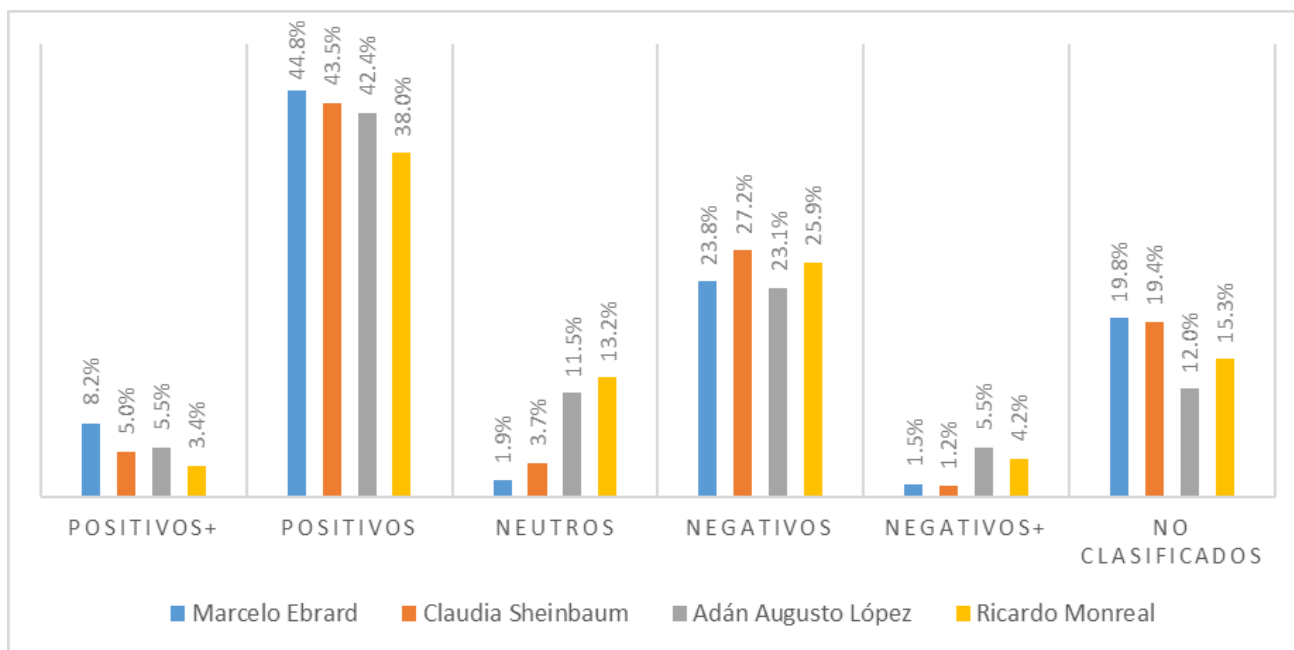


Figura 6. Resultados de polaridad obtenidos en el Conjunto 3

Los resultados del Conjunto 4, es decir, aquellas publicaciones hechas en un momento político relevante se muestran en la Figura 7, en los cuales se puede observar que para los candidatos Claudia Sheinbaum y Marcelo Ebrard aumentan las publicaciones con polaridad negativa y disminuyen los neutros, se observa que la polaridad se ve afectada por estos eventos políticos, pero la polaridad se mantiene estable.

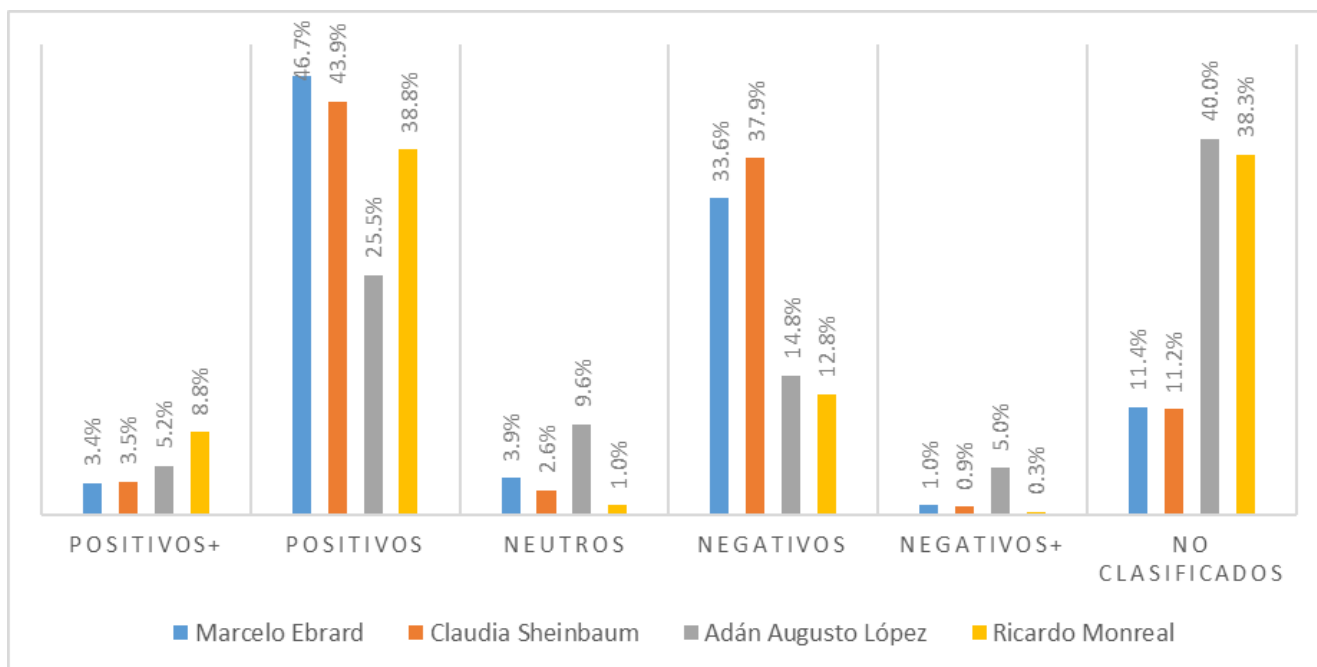
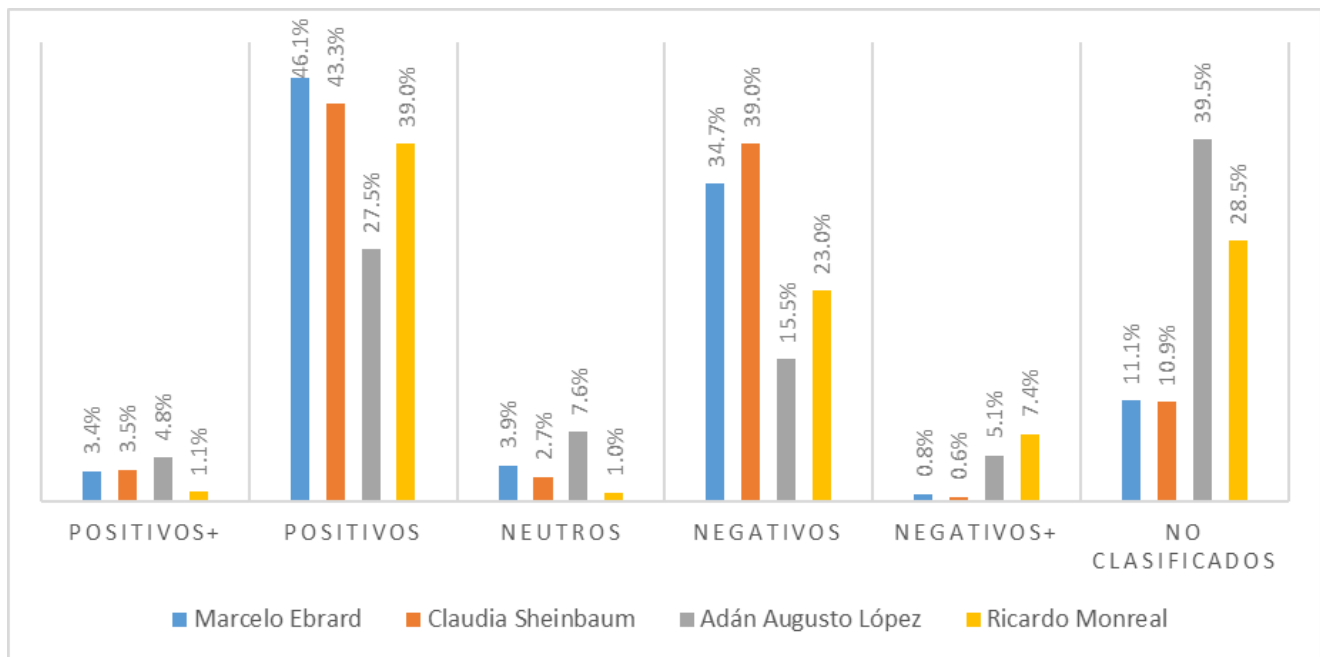


Figura 7. Resultados de polaridad obtenidos en el Conjunto 4

Las polaridades de las publicaciones de un evento político relevante desde dispositivos móviles son mostradas en la Figura 8, corresponden a los experimentos hechos con el Conjunto 5. Se puede observar que el comportamiento es similar al mostrado en el Conjunto 4 pues el número de publicaciones aumenta

y el de publicaciones positivas se mantiene, esto nos lleva a confirmar que el impacto de un evento político no depende del medio por el que se difunde.



**Figura 8.** Resultados de polaridad obtenidos en el Conjunto 5

Los resultados obtenidos a lo largo de los experimentos muestran como punteros a los aspirantes a candidatos Marcelo Ebrard y Claudia Sheinbaum, dando al primero más publicaciones positivas en cada experimento, con una diferencia de menos de 3 puntos, y a la segunda una cantidad de publicaciones negativas mayor con una diferencia de entre 2 y 3 puntos. La agencia de noticias CNN (<https://cnnespanol.cnn.com/2023/09/06/encuesta-morena-candidata-orix/>) reportó que la aspirante Claudia Sheinbaum fue la ganadora de la encuesta para elección de candidato a la presidencia de MORENA con un 39.4% de los votos seguido de Marcelo Ebrard con el 25.8%, de Adán Augusto con el 11.2%, Ricardo Monreal con el 5.9%, y el porcentaje restante lo obtuvieron dos candidatos que se sumaron a la contienda con 17.8% de la votación.

#### 4. DISCUSIÓN

El análisis de sentimientos se ha utilizado en diversas situaciones que implican hechos políticos, obteniendo conclusiones diversas sobre su utilidad para predecir los resultados de las elecciones, de acuerdo con los resultados que hemos obtenido coincidimos con Sarapugdi & Namkhun (2023) con el hecho de que la predicción de una elección no es completamente predecible a través de la polaridad obtenida en las publicaciones que hablan sobre un candidato en particular. Se demostró que los resultados pueden estar sesgados por algunos motivos, por ejemplo, la percepción de los usuarios se torna más negativa cuando un hecho político de relevancia se ha publicado.

El análisis textual y los métodos empleados en el preprocesamiento de las publicaciones indicaron que existen muchas publicaciones repetidas o idénticas, lo que nos da indicios de lo dicho por Cantini et al. (2022), sobre el uso de bots para generar publicaciones tendenciosas de alguna temática, ya que dichas herramientas publican la misma información a través de perfiles falsos. En el estudio de Cheng et al. (2020), se comprobó que los bots influyen en la opinión pública, pues a través de la propagación de publicaciones de alguna temática en específico logran sesgar la polaridad sobre un tema, en este sentido tenemos más indicios, pero será necesario hacer un trabajo futuro para detectar y validar nuestras afirmaciones. Para la detección de bots se pueden utilizar métodos basados en aprendizaje automático, por ejemplo, en Aljabri

et al. (2023), se puede encontrar una revisión de las técnicas actuales, planeamos explorar en un futuro estas técnicas para demostrar el impacto de los bots en las publicaciones políticas en México.

En los diferentes trabajos analizados se puede observar una gran variación en el número de publicaciones obtenidas y en los periodos de tiempo, por ejemplo, en Caetano et al. (2018), se analizaron casi 5 millones de publicaciones referentes a la elección de Estados Unidos de América en 2016, obtenidas de agosto a noviembre de 2016, se pudo ver que el sentimiento positivo era mayor para la candidata “Hillary Clinton” que para “Donald Trump”, sin embargo, ella no resultó ganadora en la elección. Aun cuando la cantidad de publicaciones es superior a lo presentado en este estudio, el resultado de la polaridad de sentimientos no coincide con los resultados finales de la elección.

En el trabajo presentado por Sarapugdi & Namkhun (2023), se realizó una predicción de los ganadores de la elección de Tailandia en 2023, se analizaron más de 48 mil publicaciones de X/Twitter para 5 candidatos, en los resultados se concluye que factores como la popularidad previa de un candidato interfiere en los sentimientos del usuario, aunque no se menciona el número de publicaciones por candidato si se presenta un análisis de estos resultados. Coincidimos con los resultados, puesto que el candidato Marcelo Ebrard, tenía mayor popularidad previa en redes sociales, lo que influye en la cantidad de publicaciones obtenidas.

En la investigación realizada por Ansari et al. (2020), para las elecciones de India en 2019, en donde se analizaron 3896 publicaciones, también se pudo demostrar que el sentimiento expresado en publicaciones de Twitter sirve para clasificar las preferencias hacia un partido político. El uso de redes sociales como X/Twitter para evaluar el posicionamiento de los candidatos en una elección es una buena opción para recoger opiniones de los votantes, demostramos que los candidatos punteros en la elección coinciden con los resultados oficiales, lo que comprueba lo dicho por autores como Gilardi et al. (2022), que afirman que X/Twitter es la red social preferida por los políticos y los votantes para verter sus opiniones.

## CONCLUSIONES

Basado en los resultados sobre la percepción de los usuarios de la red social X/Twitter con respecto a los aspirantes a candidatos presidenciales en México del partido MORENA, a partir de la clasificación de sentimientos de las publicaciones hechas en el periodo de tiempo que duraron las campañas, se puede concluir que: 1) La polaridad expresada en las publicaciones de los usuarios es mayormente positiva para todos los candidatos. 2) El análisis comparativo reveló que el aspirante Marcelo Ebrard tuvo la mayor cantidad de publicaciones con polaridad positiva en los experimentos realizados, seguido de Claudia Sheinbaum. 3) El número de publicaciones impacta en los resultados de la elección, aquellos candidatos con más publicaciones se posicionaron mejor en los resultados de la elección. 4) La cantidad de publicaciones negativas aumenta cuando se publican sucesos políticos importantes.

Concluimos que para determinar al ganador de una contienda no es suficiente considerar la polaridad expresada por los usuarios, sino que se deben considerar otros factores tanto tecnológicos como sociales que pueden repercutir en la decisión final de los votantes. Los resultados obtenidos son valiosos para comprender el impacto de las campañas en redes sociales y su influencia en la opinión pública, lo que puede ayudar a mejorar las estrategias políticas y la toma de decisiones en futuras elecciones. La adopción de este método de análisis puede utilizarse para direccionar los contenidos de una campaña política, aumentar las publicaciones observando el comportamiento de los usuarios, sin embargo, deberá considerar otros aspectos como el número de seguidores de una cuenta, la detección de bots y un seguimiento puntual de los contenidos que se publican.

## FINANCIAMIENTO

Los autores no recibieron ningún patrocinio para llevar a cabo este estudio-artículo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés relacionado con el desarrollo del estudio.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización; Curación de datos; Análisis formal; Investigación; Metodología; Visualización; Validación; Redacción - borrador original; Redacción - revisión y edición: Denicia-Carral, M. C., Ballinas-Hernández, A. L., Minquiz-Xolo, G. M. y Medina-Cruz, H.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aljabri, M., Zagrouba, R., Shaahid, A., Alnasser, F., Saleh, A., & Alomari, D. M. (2023). Machine learning-based social media bot detection: a comprehensive literature review. *Social Network Analysis and Mining*, 13(1), 20. <https://doi.org/10.1007/s13278-022-01020-5>
- Ansari, M. Z., Aziz, M. B., Siddiqui, M. O., Mehra, H., & Singh, K. P. (2020). Analysis of Political Sentiment Orientations on Twitter. *Procedia Computer Science*, 167, 1821-1828. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.03.201>
- Antonakaki, D., Fragopoulou, P., & Ioannidis, S. (2021). A survey of Twitter research: Data model, graph structure, sentiment analysis and attacks. *Expert Systems with Applications*, 164, 114006. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.114006>
- Bharany, S., Alam, S., Shuaib, M., & Talwar, B. (2023). *Sentiment Analysis of Twitter Data for COVID-19 Posts* (pp. 457-466). [https://doi.org/10.1007/978-981-19-6004-8\\_37](https://doi.org/10.1007/978-981-19-6004-8_37)
- Birjali, M., Kasri, M., & Beni-Hssane, A. (2021). A comprehensive survey on sentiment analysis: Approaches, challenges and trends. *Knowledge-Based Systems*, 226, 107134. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2021.107134>
- Caetano, J. A., Lima, H. S., Santos, M. F., & Marques-Neto, H. T. (2018). Using sentiment analysis to define twitter political users' classes and their homophily during the 2016 American presidential election. *Journal of Internet Services and Applications*, 9(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s13174-018-0089-0>
- Cantini, R., Marozzo, F., Talia, D., & Trunfio, P. (2022). Analyzing Political Polarization on Social Media by Deleting Bot Spamming. *Big Data and Cognitive Computing*, 6(1), 3. <https://doi.org/10.3390/bdcc6010003>
- Chaudhry, H. N., Javed, Y., Kulsoom, F., Mehmood, Z., Khan, Z. I., Shoaib, U., & Janjua, S. H. (2021). Sentiment Analysis of before and after Elections: Twitter Data of U.S. Election 2020. *Electronics*, 10(17), 2082. <https://doi.org/10.3390/electronics10172082>
- Cheng, C., Luo, Y., & Yu, C. (2020). Dynamic mechanism of social bots interfering with public opinion in network. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 551, 124163. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2020.124163>
- Debusse, J. C. W., de la Iglesia, B., Howard, C. M., & Rayward-Smith, V. J. (2001). Building the KDD Roadmap. En *Industrial Knowledge Management* (pp. 179-196). Springer London. [https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0351-6\\_12](https://doi.org/10.1007/978-1-4471-0351-6_12)
- Espejel Espinoza, A., & Díaz Sandoval, M. (2022). *Tendencias organizacionales y democracia interna en los partidos políticos en México. Los casos del PAN, PRI, PRD, PT, PVEM, MC y MORENA* (1.ª ed.). Facultad de Estudios Superiores Acatlán, UNAM.
- Flamino, J., Galeazzi, A., Feldman, S., Macy, M. W., Cross, B., Zhou, Z., Serafino, M., Bovet, A., Makse, H. A., & Szymanski, B. K. (2023). Political polarization of news media and influencers on Twitter in the 2016

- and 2020 US presidential elections. *Nature Human Behaviour*. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01550-8>
- Garg, P. K., Pandey, M., & Arora, M. (2020). Sentiment Analysis for Predicting the Popularity of Web Series. En *Communications in Computer and Information Science* (1.<sup>a</sup> ed., pp. 133-140). Springer Nature. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-5830-6\\_12](https://doi.org/10.1007/978-981-15-5830-6_12)
- Gilardi, F., Gessler, T., Kubli, M., & Müller, S. (2022). Social Media and Political Agenda Setting. *Political Communication*, 39(1), 39-60. <https://doi.org/10.1080/10584609.2021.1910390>
- Lucca, J. B. (2019). Teoría y política en la génesis de MORENA como nuevo partido. *Estudios Políticos*, 49. <https://doi.org/10.22201/fcpys.24484903e.2020.49.72396>
- Marín Dueñas, P. P., Simancas González, E., & Berzosa Moreno, A. (2019). Uso e influencia de Twitter en la comunicación política: el caso del Partido Popular y Podemos en las elecciones generales de 2016. *Cuadernos.info*, 45, 129-144. <https://doi.org/10.7764/cdi.45.1595>
- Noor, H. M., Turetken, O., & Akgul, M. (2024). Social Media, Sentiments and Political Discourse – An Exploratory Study of the 2021 Canadian Federal Election. *ACM Transactions on Social Computing*, 7(1-4), 1-23. <https://doi.org/10.1145/3665450>
- Oliveira, D. J. S., Bermejo, P. H. de S., Pereira, J. R., & Barbosa, D. A. (2019). The application of the sentiment analysis technique in social media as a tool for social management practices at the governmental level. *Revista de Administração Pública*, 53(1), 235-251. <https://doi.org/10.1590/0034-7612174204>
- Ongo Nkoa, B. E., Ondoua Beyene, B., Ngo Nsoa Simb, J. F., & Ngnouwal Eloundou, G. (2023). Does social media improve women's political empowerment in Africa? *Telecommunications Policy*, 47(9), 102624. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2023.102624>
- Oueslati, O., Hajhmida, M. Ben, Ounelli, H., & Cambria, E. (2023). Sentiment Analysis of Influential Messages for Political Election Forecasting. En *International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Text Processing* (1.<sup>a</sup> ed., pp. 280-292). La Rochelle. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-24340-0\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-031-24340-0_21)
- Russo, R., Blikstein, P., & Literat, I. (2024). Twisted knowledge construction on X/Twitter: an analysis of constructivist sensemaking on social media leading to political radicalization. *Information and Learning Sciences*, 125(9), 693-719. <https://doi.org/10.1108/ILS-12-2023-0210>
- Sarapugdi, W., & Namkhun, S. (2023). A Social Analysis of Thailand's 2023 Election Through Twitter Feeds. *2023 15th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE)*, 208-212. <https://doi.org/10.1109/ICITEE59582.2023.10317682>
- Sobkowicz, A., & Kozłowski, M. (2018). Sentiment Analysis in Polish Web-Political Discussions. En *Human Language Technology. Challenges for Computer Science and Linguistics* (pp. 363-377). Springer Nature. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-93782-3\\_26](https://doi.org/10.1007/978-3-319-93782-3_26)
- Turón, A., Altuzarra, A., Moreno-Jiménez, J. M., & Navarro, J. (2023). Evolution of social mood in Spain throughout the COVID-19 vaccination process: a machine learning approach to tweets analysis. *Public Health*, 215, 83-90. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2022.12.003>
- Vyas, V., & Uma, V. (2018). An Extensive study of Sentiment Analysis tools and Binary Classification of tweets using Rapid Miner. *Procedia Computer Science*, 125, 329-335. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.044>