

# Cibercrímenes de terrorismo nacional

## Abstract

Internet se ha convertido en una herramienta importante para los grupos terroristas modernos como medio para difundir sus mensajes de propaganda y propósitos de reclutamiento. Estudios previos han demostrado que el análisis de signos sociales puede ayudar en el análisis, detección y predicción de usuarios radicales [1]. Documentamos un caso de uso práctico de protestas en Colombia con el análisis de redes sociales y la inteligencia artificial donde juegan un papel crucial en la caracterización de una crisis nacional.

## Introducción

Las redes sociales cumplen un papel importante al momento de comunicar opiniones y sentimientos sobre un tema polémico.

El procesamiento de lenguaje natural (PNL) trae un futuro prometedor para la comprensión del lenguaje humano, que puede ser útil en diferentes escenarios como atención al cliente, publicidad, traducción de voz y elaboración de perfiles de sospechosos, entre otros.

Este estudio busca aplicar el modelo de PNL para detectar usuarios potencialmente violentos que podría provocar ciberterrorismo.

## El papel de las redes sociales en los movimientos civiles

Algunas redes sociales pueden ofrecer cierto anonimato con el que las personas pueden expresar ideas con un gran sentido de libertad sin temor a ser juzgadas. Sin embargo, las personas pueden sentir presión social para expresar sus verdaderos pensamientos cuando no se garantiza el anonimato.

Las redes sociales también pueden considerarse un mundo paralelo a la realidad, donde cada persona puede encontrar contactos con ideas similares en cuanto a posiciones políticas, sociales o económicas. De hecho, existen funcionalidades específicas para crear comunidades de personas con intereses comunes, como los grupos de Facebook, comunidades en Twitter o Instagram [2]. Las comunidades en las redes sociales en línea también pueden afectar el mundo físico y viceversa. Los mensajes o informaciones promovidas por determinadas comunidades en el ciberespacio pueden terminar finalmente en acciones concretas en el mundo físico.

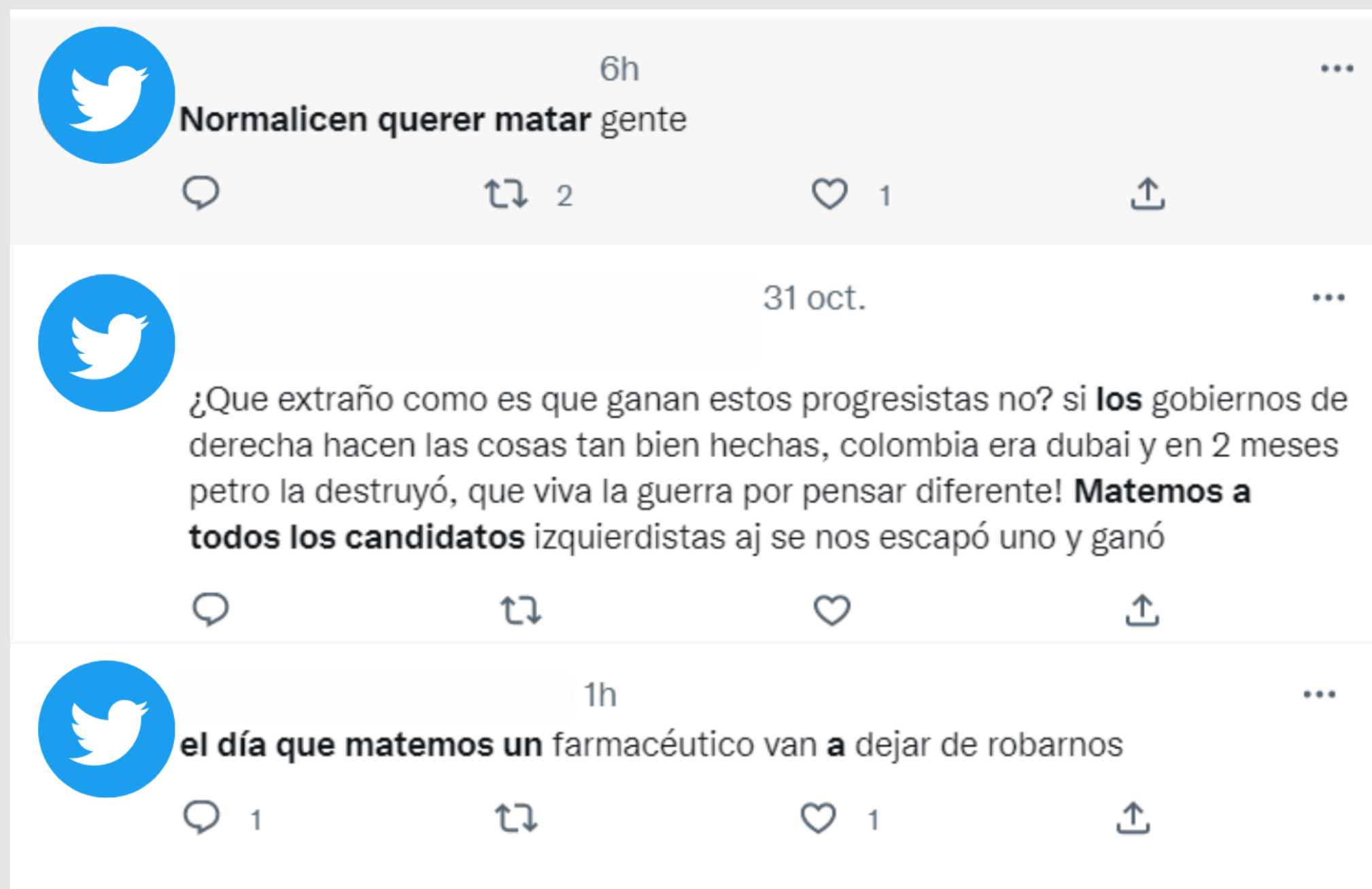


Figure 1. Comentarios sobre situaciones actuales en Colombia en Twitter.

La anterior figura 1 representa un ejemplo de mensajes que incitan violencia en ámbitos de protestas en Colombia. Este texto es extraído de Twitter buscando tags relacionados a #matar #matemos #Petro #izquierda.

## Metodología

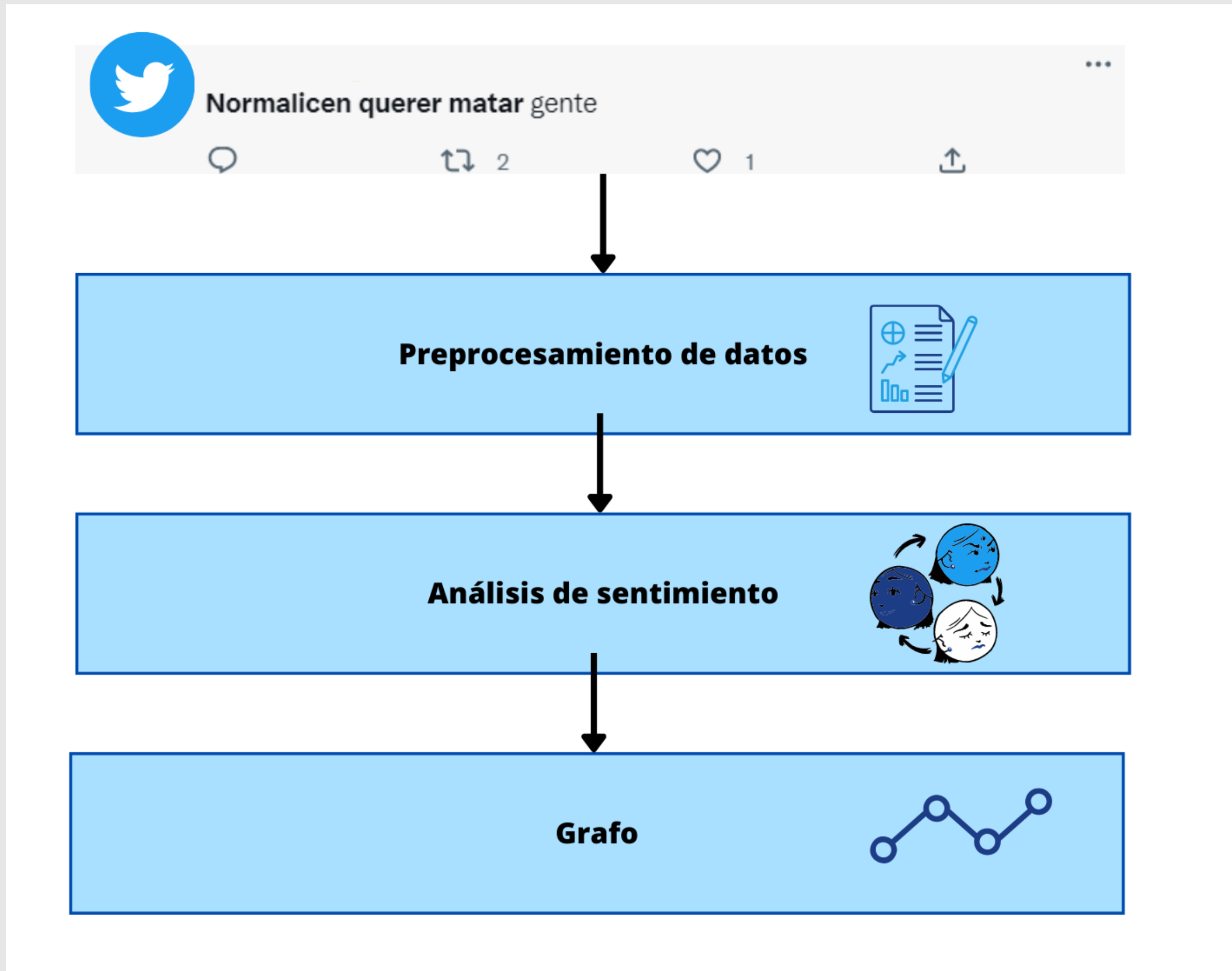


Figure 2. Metodología propuesta

Twitter es una red social, que entre muchos usos, se puede utilizar para expresar pensamientos, réplicas, opiniones sobre algún tema. En este caso, proponemos procesar algunos tweets para luego preprocesarlo, limpiar los stop words, traducir los emojis, eliminar caracteres especiales. Una vez logrado, procesamos los textos con un algoritmo básico de análisis de sentimiento por Vader, que se utiliza en VaderSentiment (<https://pypi.org/project/vaderSentiment/>) biblioteca de Python, que clasifica las frases haciendo una suma de la polaridad de cada palabra según su significado semántico. Finalmente, escogemos algunos usuarios de Twitter con mayor polaridad negativa para ser presentados en un grafo (con la herramienta Gephi <https://gephi.org/>) en donde los nodos son los usuarios potencialmente violentos y las aristas son las relaciones entre seguidores y seguidos [3].

## Resultados

A partir de 500 tweets procesados, el algoritmo de análisis de sentimientos obtuvo 38% textos neutrales, 35% negativos y 27% positivos.

En el conjunto de los textos clasificados como negativos, escogimos 20 usuarios potencialmente agresivos para analizarlos con sus seguidores y seguidos, para establecer conexiones con otros usuarios que también siguen a los usuarios hallados. Este análisis lo representamos mediante un grafo hecho en Gephi.

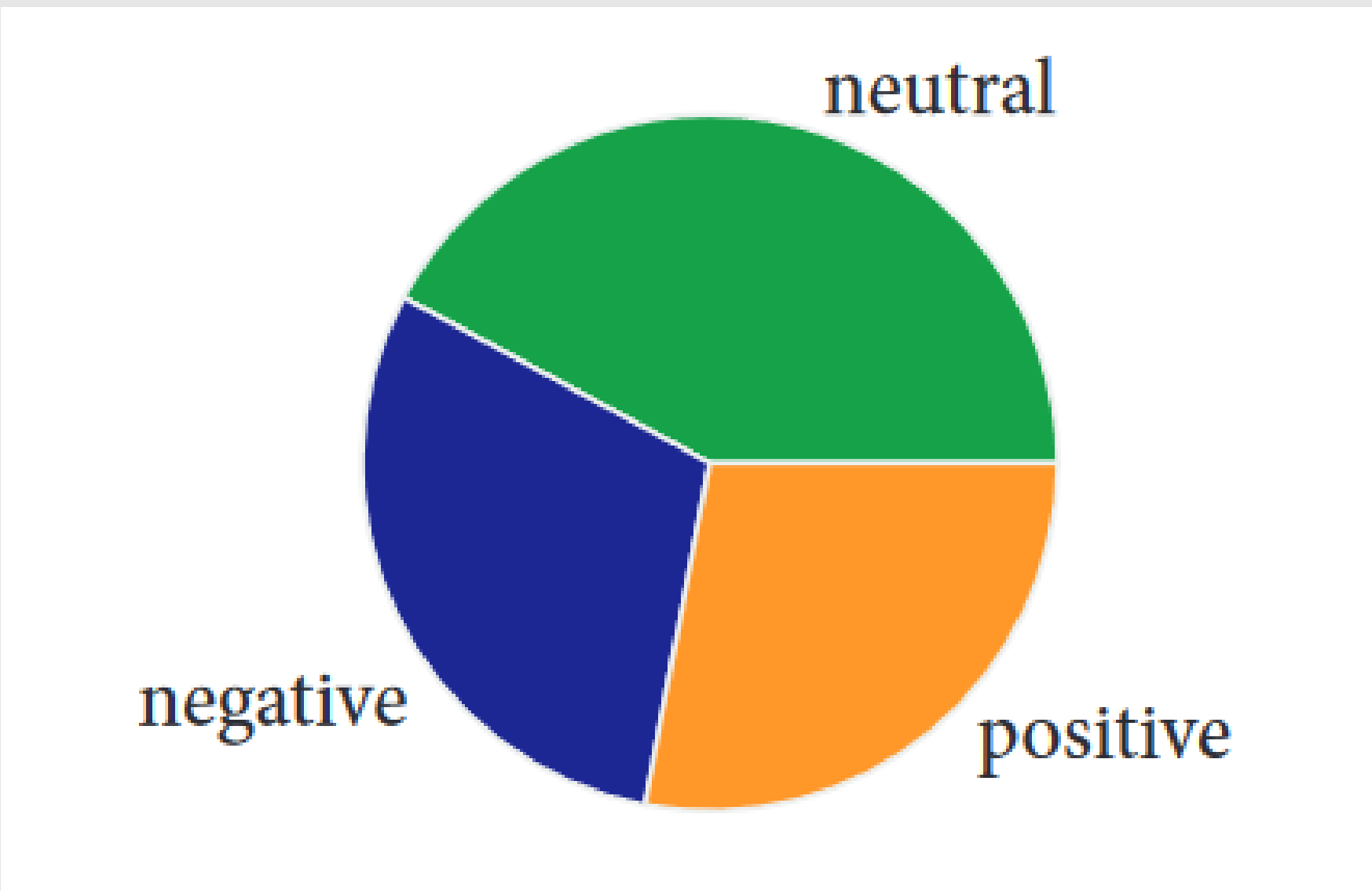


Figure 3. Clasificación de sentimientos de los tweets.

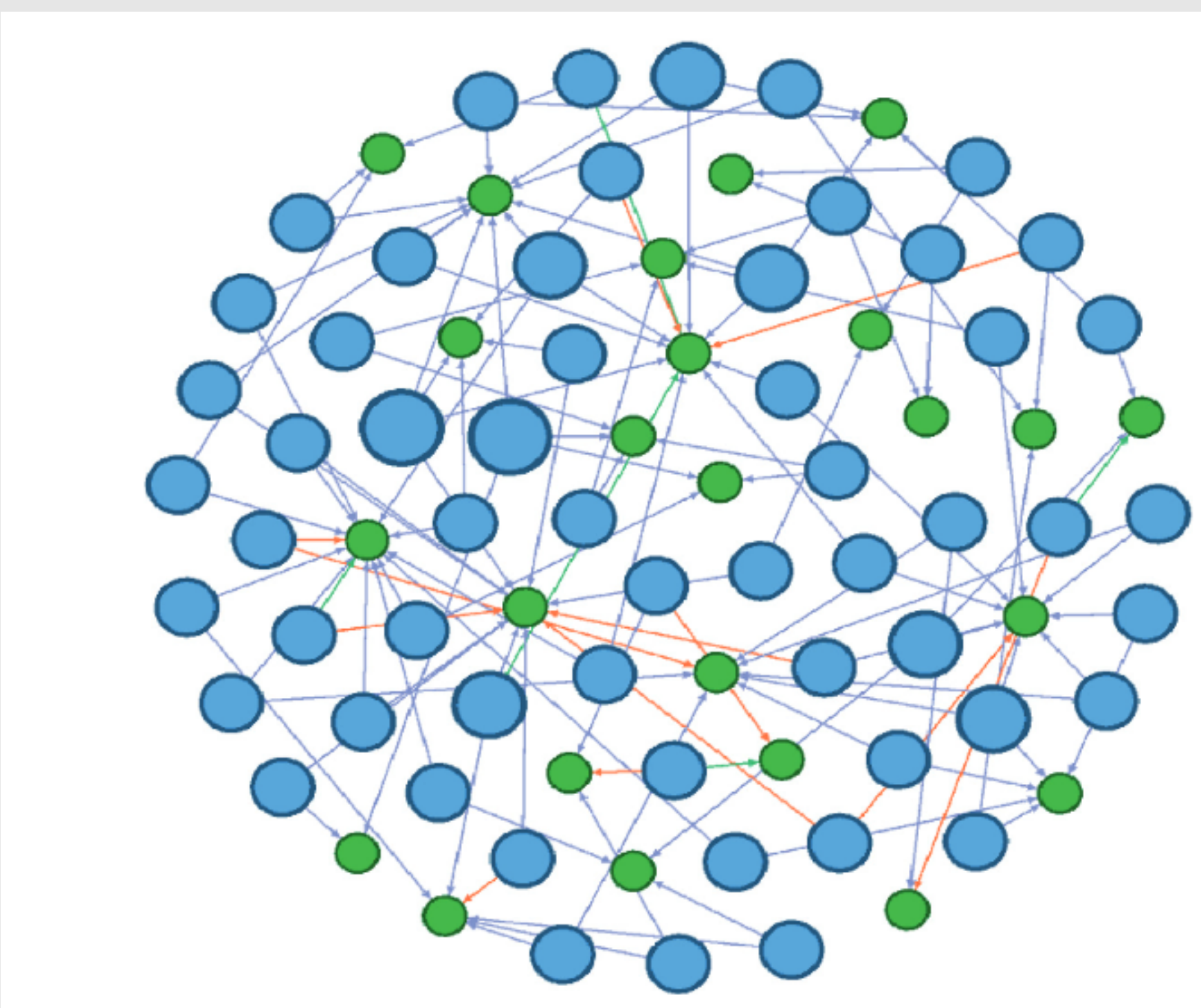


Figure 4. Representación de los usuarios potencialmente violentos.

## ¿Ahora, qué sigue?

Ahora que logramos obtener los usuarios potencialmente violentos con mayor influencia gracias al grafo, podemos proponer algunas medidas. Entre estas disminuir el alcance de sus publicaciones o utilizar mecanismos como la ingeniería social para obtener la identidad de la persona y analizar el riesgo que representa. Todo esto lo podemos trabajar acompañados de la policía nacional, o con agentes de la red social de twitter.

## Conclusiones

- Automatizar el análisis de sentimientos para representarlo en un grafo, es un proceso clave para determinar cuáles usuarios tienen un mayor peso al promover cibercrímenes, lo que nos permite priorizar las intervenciones.
- Los grafos obtenidos con Gephi pueden ser una herramienta muy útil para agregar a la red social de twitter, siendo esta una campaña que ayude a reducir el cibercrimen de terrorismo.
- Para realizar el proceso de búsqueda de usuarios, es preciso escoger tags que se relacionen con nuestro objetivo. En este caso estudiamos el cibercrimen de terrorismo nacional por lo que tags con palabras de odio o relacionados con la presidencia actual.
- La ciberseguridad nos permite comprender que no tiene sentido planear soluciones solo después del incidente.
- Las redes sociales son un lugar tanto amable como hostil, toca tener precaución con que personas se interactúa.

## Referencias

- Oscar Araque and Carlos A Iglesias. "An approach for radicalization detection based on emotion signals and semantic similarity". *in IEEE Access*: 8 (2020), pages 17877–17891.
- Julián Ramírez Sánchez, Alejandra Campo-Archbold, Andrés Zapata Roza and others. "On the power of social networks to analyze threatening trends". *in IEEE Internet Computing*: 26.2 (2022), pages 19–26.
- Julián Ramírez Sánchez, Alejandra Campo-Archbold, Andrés Zapata Roza and others. "Uncovering cybercrimes in social media through natural language processing". *in Complexity*: 2021 (2021).