

# Laboratorio 6: Análisis de Redes Sociales

Diederich Solis, Sara Guzman

7 de septiembre de 2025

## Introducción

En este laboratorio se aplicaron técnicas de análisis de redes sociales sobre datos de Twitter relacionados con el tráfico en Guatemala. El análisis incluyó construcción de la red, métricas de centralidad, comunidades, análisis de contenido (sentimiento y tópicos) y contextualización de los hallazgos.

## 1. Parte 1. Carga y exploración inicial

Se procesaron 5604 tweets en formato JSONL (UTF-16), con 2720 usuarios únicos y 10,621 interacciones. **Análisis:** La diversidad de cuentas (ciudadanos, instituciones, medios) refleja la pluralidad de voces en el debate digital.

**Figura 1: Red de interacciones (subgrafo top por grado).**

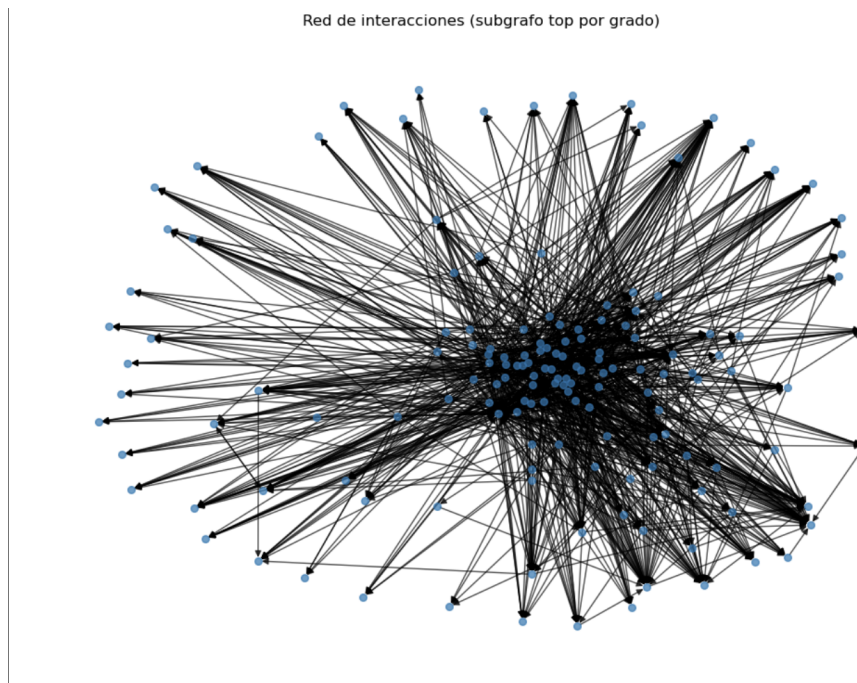


Figura 1: Visualización del subgrafo con los usuarios de mayor grado.

**Interpretación:** La figura muestra que un número reducido de usuarios concentra gran parte de las conexiones. Estos nodos son actores influyentes (hubs) que canalizan la mayoría de interacciones en la red. Su posición central sugiere que controlan en buena medida la visibilidad de la información.

## 2. Parte 2. Construcción de la red

La red dirigida se construyó con 2720 nodos y 7338 aristas. La densidad fue baja (0.0010). **Análisis:** La baja densidad es normal en redes sociales; indica que la mayoría de interacciones están mediadas por hubs.

## 3. Parte 3. Menciones, respuestas y hashtags

Se registraron 4150 respuestas y más de 10,000 menciones. Los principales hashtags fueron #ahora, #guatemala, #urgente y #traficogt. **Análisis:** Los hashtags revelan los focos de conversación: actualidad, tráfico y política.

**Figura 2: Top 10 Hashtags.**

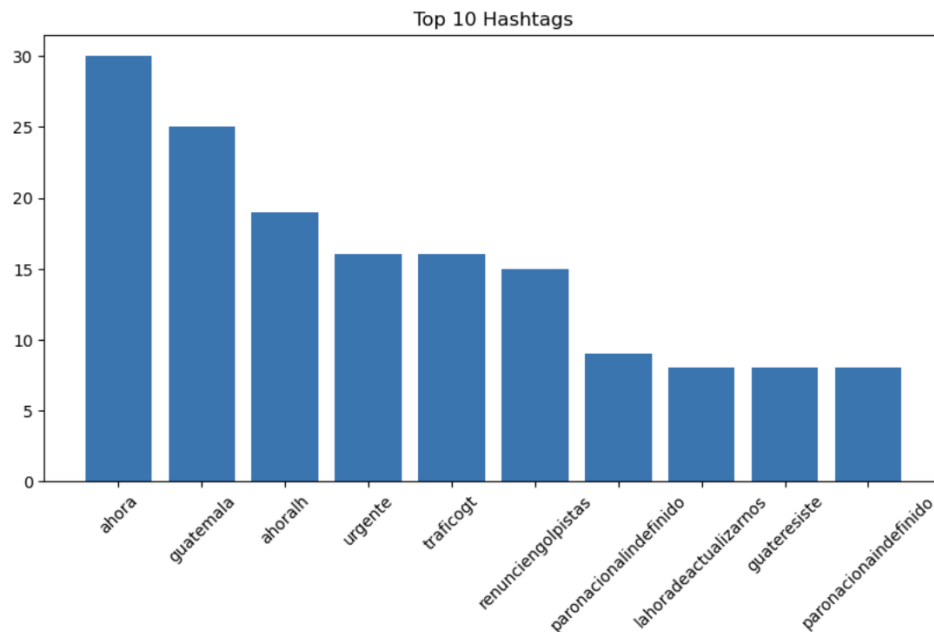


Figura 2: Hashtags más frecuentes en la muestra.

**Interpretación:** Los hashtags reflejan la agenda temática. Palabras como #ahora o #urgente refuerzan el carácter noticioso inmediato, mientras que #traficogt y #guatemala indican el contexto territorial. Esto confirma que los usuarios usan Twitter como un espacio de alerta y reporte en tiempo real.

**Figura 3: Nube de Palabras de Tweets.**



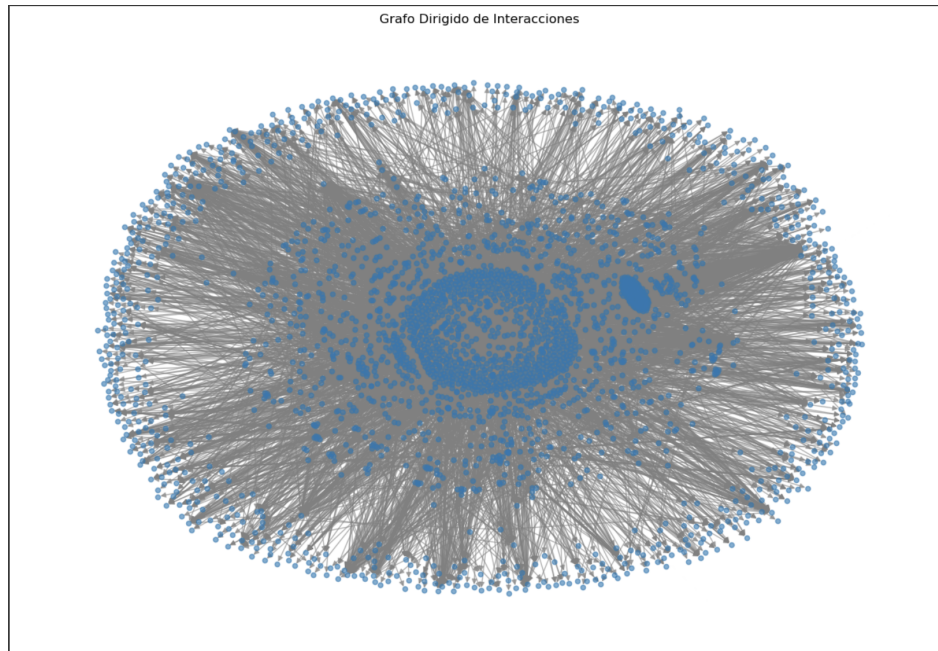


Figura 4: Red dirigida de interacciones resaltando flujos de información.

**Interpretación:** En el grafo se aprecian flujos de información dirigidos hacia cuentas institucionales y mediáticas. Esto indica un patrón de comunicación asimétrico, donde la mayoría de usuarios cita o responde a unos pocos nodos centrales, en lugar de mantener interacciones horizontales.

## 6. Parte 6. Medidas globales

Densidad 0.0010, clustering bajo y diámetro moderado. **Análisis:** Confirma que es una red amplia con baja cohesión local, pero con conectividad global eficiente.

## 7. Parte 7. Visualización

Las visualizaciones muestran nodos altamente conectados que concentran la información. **Figura 5: Subgrafo de nodos más conectados (relaciones de poder).**

Figura 5: Relaciones de poder en los nodos más conectados.

**Interpretación:** Este subgrafo muestra cómo los nodos más conectados actúan como puentes de poder informacional. Su influencia no radica solo en el número de conexiones, sino en que enlazan comunidades distintas, facilitando o restringiendo el flujo de ideas.

**Figura 6: Comunidades detectadas (Louvain).**

Figura 6: Comunidades principales detectadas con Louvain.

**Interpretación:** El algoritmo de Louvain revela agrupaciones temáticas. Cada comunidad representa un cluster de usuarios con interacciones más intensas entre sí. Esto evidencia que la red no es homogénea, sino que se organiza en “burbujas” donde los temas y opiniones circulan con mayor fuerza.

**Figura 7: Ejemplo de comunidad individual.**

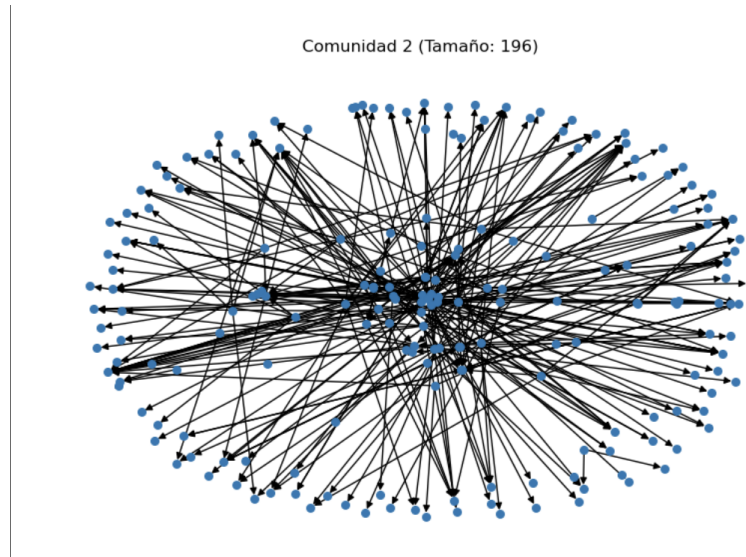


Figura 7: Subgrafo de una comunidad detectada.

**Interpretación:** La visualización detallada de una comunidad permite ver su estructura interna: pocos nodos centrales que concentran las conexiones y muchos nodos periféricos que solo interactúan con el núcleo. Esto sugiere dinámicas de seguidores alrededor de líderes de opinión locales.

## 8. Parte 8. Subredes aisladas

Se detectó un único componente gigante con 2646 nodos y ninguna subred pequeña.  
**Análisis:** La conversación digital es compartida; no hay grupos desconectados.

## 9. Parte 9. Análisis de contenido y sentimiento

### 9.1 Sentimiento

De 4998 tweets limpios: 90.5 % neutrales, 6.1 % positivos, 3.3 % negativos. **Análisis:** Predomina el discurso neutral. Lo positivo se asocia con agradecimientos y soluciones; lo negativo, con quejas por congestión y corrupción.

**Figura 8: Distribución de sentimiento (heurístico).**

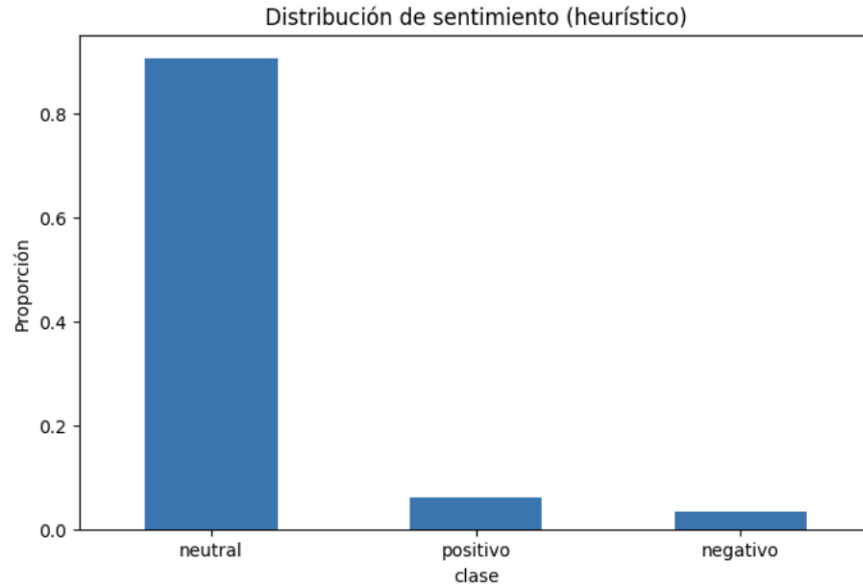


Figura 8: Distribución de tweets según polaridad.

**Interpretación:** La predominancia del sentimiento neutral muestra que los usuarios utilizan Twitter principalmente para informar y reportar. Los porcentajes positivos y negativos, aunque menores, son clave para identificar el tono de la opinión ciudadana: gratitud en lo positivo y quejas sobre tráfico o corrupción en lo negativo.

## 9.2 Identificación de temas

El modelo LDA identificó tópicos vinculados a: política (presidente, congreso), corrupción, tráfico, agradecimientos y ley. **Análisis:**

- En **@traficogt** dominan los reportes de tráfico y avisos de movilidad.
- En **@bernardoarevalodeleon** predominan debates políticos y legislativos.

Las comunidades detectadas estructuralmente corresponden a estas divisiones temáticas: movilidad urbana y política nacional.

**Figura 9: Importancia media de cada tópico.**



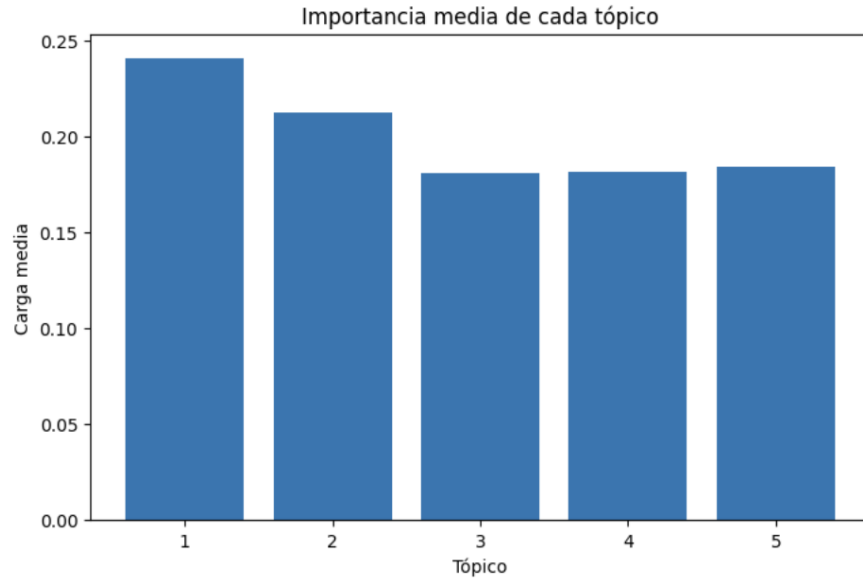


Figura 9: Peso relativo de cada tópico en el corpus.

**Interpretación:** Los tópicos reflejan dos grandes ejes: movilidad urbana y discusión política. En @traficogt destacan temas de tránsito, mientras que en @bernardoarevalodeleon emergen debates legislativos. Estas diferencias muestran cómo los usuarios se articulan en torno a intereses comunitarios específicos.

## 10. Parte 10. Contextualización de hallazgos

Los hallazgos muestran una red cohesiva donde hubs (medios, instituciones, líderes políticos) moldean la agenda pública. **Análisis:**

- Los influencers concentran interacciones, determinando qué se discute (agenda-setting).
- Las comunidades refuerzan narrativas: movilidad urbana versus debate político.
- Esto influye en la formación de la opinión pública y puede generar tanto consenso como polarización.

## Conclusiones

El análisis de redes sociales aplicado a tweets sobre tráfico en Guatemala permitió identificar:

- Una red conectada y dominada por hubs influyentes.
- Un discurso mayormente neutral con focos en agradecimientos y quejas.
- Tópicos que se dividen entre movilidad urbana y política.

El estudio confirma que Twitter es un espacio de deliberación ciudadana, donde influencers y comunidades condicionan la percepción pública.