

Problema 2

Dinámicas de Opinión y Polarización en Redes Sociales durante una Crisis Nacional

Fecha de entrega: domingo 23 de noviembre de 2025, hasta las 23:59 hrs.

Modalidad: Grupos de máximo 3 personas o trabajo individual.

Contexto

Durante una crisis nacional —por ejemplo, una catástrofe natural, una crisis ambiental o un conflicto político— las redes sociales se convierten en el principal medio para compartir información, coordinar ayuda y expresar opiniones. Sin embargo, en estos escenarios también emergen **burbujas de opinión, polarización discursiva y difusión selectiva de información**, que pueden afectar la percepción pública y las acciones colectivas.

En este problema deberán **analizar y modelar la dinámica de opinión y polarización** a partir de datos sociales. El objetivo es comprender cómo se agrupan las opiniones, cómo se forman comunidades ideológicas y qué factores facilitan o frenan la difusión de posturas opuestas.

Parte 1: Mapeo de la conversación pública

1. Recolectar publicaciones sobre una crisis o evento nacional reciente (por ejemplo, incendios forestales, crisis energética, o debate constitucional).
2. Preprocesar los textos y aplicar análisis de sentimientos (positivo, negativo, neutro).
3. Construir un grafo de **usuarios o publicaciones** basado en interacciones (menciones, respuestas, retuits o similitud temática).
4. Calcular métricas de red y detectar comunidades para identificar **agrupamientos ideológicos**.
5. Visualizar el grafo y la distribución de sentimientos por comunidad.

Preguntas orientadoras:

- ¿Qué tan polarizada está la conversación?
- ¿Existen comunidades que actúan como puentes entre grupos ideológicos opuestos?
- ¿Qué rol tienen los nodos más influyentes en la propagación de posturas extremas o conciliadoras?

Parte 2: Dinámica de opinión y simulación

1. Modelar la propagación de opiniones en la red mediante un **modelo de dinámica de opinión**, como:
 - **Voter Model** (los nodos adoptan la opinión de sus vecinos al azar).
 - **DeGroot Model** (opiniones se actualizan promediando la de los vecinos).
 - **Bounded Confidence Model** (los nodos solo influyen si sus opiniones no difieren demasiado).
2. Implementar simulaciones con diferentes parámetros de tolerancia o influencia.
3. Evaluar cómo evoluciona la distribución de opiniones en el tiempo (polarización, convergencia o fragmentación).
4. Analizar el efecto de eliminar o reforzar conexiones entre comunidades (simulando intervención o censura).

Preguntas orientadoras:

- ¿Tiende la red a la polarización o al consenso?
- ¿Qué tipo de nodos o comunidades ejercen mayor influencia en la evolución de las opiniones?
- ¿Cómo cambia la dinámica si se reduce la conectividad entre comunidades opuestas?

Parte 3: Interpretación y visualización

1. Elaborar visualizaciones que integren estructura de red, opinión promedio y evolución temporal.
2. Representar mapas de polarización, mostrando los grupos más distantes ideológicamente.

3. Discutir las implicancias sociales y éticas de los resultados, considerando la responsabilidad de las plataformas digitales y de los usuarios.

Preguntas orientadoras:

- ¿Qué patrones visuales reflejan la polarización o el consenso?
- ¿Qué implicancias tienen los hallazgos para el diseño de sistemas más resilientes a la desinformación o la radicalización?

Formato de Entrega

Cada grupo deberá entregar:

1. Notebook (.ipynb):

- a. Portada con título y autores.
- b. Introducción con contexto y objetivos.
- c. Desarrollo del análisis con celdas de código documentadas.
- d. Visualizaciones integradas (grafos, simulaciones, evolución de opiniones).
- e. Discusión final conectada con las preguntas orientadoras.

2. README.md:

- a. Título y autores.
- b. Breve descripción del problema abordado.
- c. Dependencias técnicas y librerías necesarias.
- d. Instrucciones claras de ejecución.