

Noticias falsas, opiniones complejas

Los modelos matemáticos explican cómo se comparte información y cómo cambian las opiniones de una población a través del tiempo.

Evelyn C. Ayala

24 de septiembre de 2021

Para mitigar el riesgo de las *fake news*, hay quienes han emprendido proyectos de verificación, o quienes han dejado de consumir ciertos medios de comunicación, y en general, se ha fortalecido un movimiento de alfabetismo digital que le permita a la población discernir entre lo verdadero y lo falso. En ese escenario, ¿qué puede hacer la ciencia de redes o los modelos matemáticos?

Una propuesta es analizar la transmisión de estas noticias como una red compleja. Y Mason Porter, investigador del Departamento de Matemáticas de la Universidad de California (UCLA), habló de ello el pasado 2 de septiembre en su [ponencia](#) "Modelos de opinión e influencia social en redes", durante el coloquio virtual del C3.

Lo que plantea Porter es que los modelos matemáticos pueden servir para rastrear todas las interacciones humanas que suceden entre la lectura de una noticia y su origen y, con ello, explicar cómo se comparte información y cómo cambian las opiniones de una población a través del tiempo.

En el espacio de las redes sociales compiten dos tipos de noticias: las que contienen información real y las falsas, y otras categorías intermediarias: las que son imprecisas, engañosas o que están fuera de contexto.

Lo que se pregunta Porter es ¿cómo se distribuye esta información? Y ¿cómo influye en la opinión de las personas? Y para ello plantea la ruta de transmisión de información falsa como un sistema complejo.



Investigador Mason Porter foto de UCLA

Noticia falsa, riesgo real

"Una de las cosas que ahora sabemos que está en nuestras caras todo el tiempo es la difusión de noticias falsas en las redes sociales", dijo Porter.

Las noticias falsas o *fake news* tienen información no verificada con tintes de verdad en su contenido. Parece una noticia genuina, pero en realidad sus afirmaciones carecen de veracidad, lo que pone en una situación vulnerable a quienes la ven porque impacta negativamente en su toma de decisiones. Este riesgo puede ser más notorio cuando se trata de la salud, como en el caso de la pandemia.

"Es un problema importante por tratar de resolver y tiendo a pensar en estos problemas de una manera muy abstracta y muy simplificada en el modelado matemático", contó el investigador.

Una red social es el conjunto de relaciones que se establecen entre las personas; pueden ser de tipo físico, pero en el tema de las *fake news* se trata de interacciones virtuales a través de nodos y enlaces.

“Cuando estás estudiando una red social o algún proceso en ella, a menudo es muy conveniente usar un modelo matemático, y tiende a tener una mezcla de estructuras regulares y aleatorias”, aseguró el investigador.

Quiere decir que se esperan ciertos comportamientos de los nodos, pero hay otros que no se pueden predecir con seguridad. Tal como ocurre en la red de una telaraña, hay puntos de unión o nodos que, en este caso, representan individuos, y sus interacciones son los lazos que los unen. Estas conexiones sociales pueden ser llamadas telefónicas, seguidores en Twitter, amigos en Facebook, etcétera.

Para el investigador, “hay diferentes tipos de bordes, enlaces o lazos entre ellos y puede que representen uno o más conexiones sociales diferentes”. Esto quiere decir que la interacción de un individuo no solo afectaría a sus nodos más cercanos sino también a otros más lejanos, incluso si no se conocen entre ellos.

En una red compleja hay muchos nodos interconectados, cada uno con características distintas, así que lo complejo de este tipo de sistemas no solo está en lo difícil que es comprender cómo funciona cada nodo sino también entender que el comportamiento de un nodo afectará de alguna forma a otro.

“Todas estas cosas están presentes a la vez. Hay varias cosas que se mezclan y diferentes cosas pueden propagarse en diferentes tipos de redes”, dijo Porter.

Otro factor importante para analizar estas redes es el tiempo. Todo sistema complejo es dinámico, y su evolución en el tiempo provocará cambios en los nodos y sus enlaces. Es por eso que las opiniones en la red se actualizan y cambian constantemente.

“Hay diferentes escalas de tiempo involucradas. Y eso afectará si desea que los estados cambien en su modelo, si deseas que la estructura de la red cambie en su modelo o que estén acoplados”, contó Porter.

Noticia falsa, opinión cambiante

Este tipo de investigación tiene dos ejes principales: **modelar matemáticamente la propagación de noticias en una red y cómo cambian las opiniones en ella, de modo que sea posible obtener ideas para mitigar el riesgo que provocan las fake news.**

Porter presentó tres modelos matemáticos principales: de umbral, de votantes o de co-evolución, y de confianza limitada. El primero, es un modelo pensado inicialmente para examinar el progreso del contagio de una enfermedad en una población determinada.

En el caso de las fake news, sucede de forma similar; un individuo puede estar infectado o no, y a medida que transcurre el tiempo los no infectados se contagiarán. Matemáticamente se considera que cada nodo puede ser cero o uno, donde cero corresponde a la categoría “inactivo” o “no infectado”, y uno es “activo” o “infectado”.

“No necesariamente cambias tu estado porque te infectó una persona. Pero muchas, tal vez muchas personas a tu alrededor están infectadas, y entonces esos se refuerzan entre sí”, aseguró Porter.

Así que un grupo de nodos con la misma opinión genera presión social y contagian a un nodo susceptible.

El modelo de votantes también es conocido como de co-evolución: “significa que los estados de las entidades están acoplados a la forma en que las entidades están conectadas”, aclaró el investigador.

Aquí se puede predecir con ciertos límites en cuánto tiempo el comportamiento de un nodo se convertirá en el de sus nodos más cercanos. También es un modelo cambiante con el tiempo y se actualiza: “un individuo actualiza su opinión basándose en la opinión de un vecino”, dijo Porter.

En el modelo de confianza limitada sucede que “cuando dos agentes interactúan, si sus opiniones son lo suficientemente cercanas, se comprometerán en cierta medida”.

La confianza es un valor ampliamente considerado en los sistemas complejos por su poder de organización dentro de una red. Es capaz de regular el comportamiento de los nodos porque se adaptan a la opinión de otro que parece fiable.

El problema es que, aunque la calidad del contenido de la noticia sea deficiente, los nodos podrían cambiar de opinión y compartir esa información.

“La gente está interactuando, digamos, con tuits, y van a compartir el tuit y también cambiar su opinión si están dentro de un límite de confianza o no”, aseguró Porter.

Para el investigador, aún quedan algunas preguntas por explorar en estos métodos, por ejemplo, si las interacciones en la red se basan completamente en el valor de la confianza, o con qué facilidad los nodos con posiciones ideológicas extremas pueden influir en las opiniones en una red.

Mientras tanto, los sistemas complejos ofrecen varias miradas sobre el comportamiento de las redes ante la información que circula de manera virtual y cómo influye en la opinión de los nodos, los seres humanos.

Ligas de interés

- Opinion and social influence on Networks:

https://www.youtube.com/watch?v=pYXf1-_4ozo

- Artículos académicos Mason Porter:

<https://scholar.google.com/citations?user=hSyfNekAAAAJ&hl=es>