



>Redes sociales / Investigación

Investigadores del IFISC han desarrollado un modelo que reproduce una red espacial y que podría ayudar a estudiar cómo se propagan los rumores o cómo circula la información / Por **Elena Soto**



José Ramasco y Víctor Equiluz, investigadores del IFISC y autores del trabajo publicado en la revista PLoS ONE, / UIB

Un mapa de amistades geolocalizado

Las interacciones diarias definen los círculos sociales. Las personas tendemos a ser amigos de aquellos con los que pasamos más tiempo y estamos más con los que consideramos amigos, por lo que el lugar físico y las relaciones sociales están estrechamente relacionados. Partiendo de este punto, investigadores del del Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos IFISC (UIB-CSIC), han analizado la dinámica de tres redes sociales para crear un modelo sobre la amistad. La novedad es que han realizado un modelo que combina las conexiones sociales y su desarrollo en movilidad, lo que permite estudiar con mayor precisión con quién nos relacionamos y cómo lo hacemos. La idea es que en el futuro este modelo pueda servir para averiguar cómo se propaga la información, los rumores o incluso, aunque esto ya es más difícil, descubrir los patrones que nos mueven para establecer nuevas amistades.

Con la llegada de la revolución de los 'big data' se han abierto las puertas al análisis de grandes conjuntos de datos sobre todos los aspectos de la sociedad. Las nuevas tecnologías han permitido el acceso a una ingente cantidad de información sobre el comportamiento humano generado cuando las personas interactuamos con o a través de las modernas tecnolo-

gías, como teléfonos móviles o servicios en línea entre otros. Este hecho está facilitando la búsqueda de un enfoque computacional para el estudio de problemas que tradicionalmente estaban relacionados con las ciencias sociales y están permitiendo tener un mayor conocimiento de la movilidad humana, la estructura de las redes sociales en línea o la difusión de información y contagio social, por citar algún ejemplo.

Para realizar este modelo, los investigadores analizaron la información de tres sociales, *Twitter*, *Gowalla* y *Brighkite*. «Estas dos últimas ya han desaparecido», comenta José Ramasco, científico del IFISC y coautor del trabajo, «pero se habían recogido sus datos y eso

nos permitía poder llevar a cabo el estudio. Su particularidad, es que presentaban unas características similares a *Foursquare*, es decir tenían los datos geolocalizados, por lo que se puede saber dónde están los usuarios y sus amigos. Cuando se junta movilidad e interacción social surgen redes que son diferentes a las que aparecen cuando se mira solo la movilidad o los aspectos sociales.»

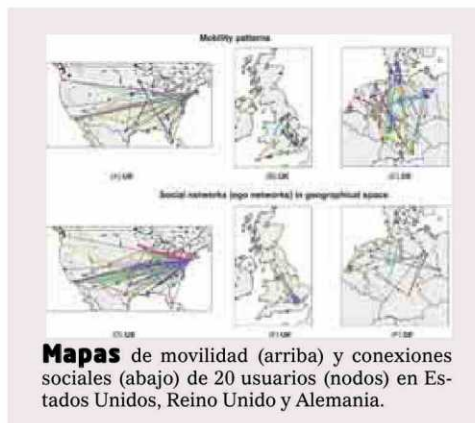
El conjunto de datos se obtuvo de *Twitter*, identificando unos 714.000 usuarios únicos, que tuitearon usando un dispositivo móvil con GPS. Se usó también la información de unos 250.000 usuarios de otras las otras dos redes sociales geopositionadas: *Gowalla* y *Brighkite*. Estas redes sociales en línea,

que tienen por un lado los vínculos sociales y por otro la información sobre las posiciones físicas de los usuarios permiten obtener una red social en el espacio.

Cuando pusieron en marcha el modelo, observaron que los usuarios tienden a permanecer cerca de sus ubicaciones originales –un aspecto que sigue la estructura básica de las redes sociales–, pero vieron también que ocasionalmente había saltos en el espacio que se correspondían con la visita a algún amigo de otro punto del país, circunstancia en la que aparecen nuevas conexiones.

El triángulo es una figura muy conocida en sociología y aparece mucho en las redes sociales, cuando comenzaron a realizar el análisis de estas redes vieron que en la distribución de las conexiones, se generaban triángulos por una parte, equiláteros –con sus lados bastante iguales– correspondientes a conexiones a corta distancia y por otra triángulos con uno de sus lados muy alargados. Aquí, uno de los miembros de la conexión es un amigo que está muy lejos.

La idea es que una vez que se es capaz de reproducir una red espacial se podrán probar, simulando cómo se propagan los rumores o cómo circula la información, incluso predecir cómo podría evolucionar una enfermedad contagiosa.



Mapas de movilidad (arriba) y conexiones sociales (abajo) de 20 usuarios (nodos) en Estados Unidos, Reino Unido y Alemania.