



## Gripe se transmite por redes sociales

### Matemáticos estiman el riesgo de una epidemia en mensajes por Twitter

Amanece y Tomás siente el cuerpo cortado, los ojos llorosos, ardor en la nariz y un insostenible dolor de cabeza. Es una víctima más de la gripe, obligada a permanecer en casa y evitar la cercanía con otros. Sin embargo, su necesidad de socializar, aún en ese estado de salud, lo impulsa a conectarse a Twitter y a esparcir la enfermedad a sus contactos.

El joven de 24 años transmite la gripe palabra por palabra a través de la red social Twitter: "tengo gripe", "estoy enfermo", "me siento mal", "gripe salte de este cuerpecito" y otras frases de este tipo que son materia prima de matemáticos y otros especialistas para elaborar mapas de ubicación de enfermos y así estimar la posibilidad de una epidemia.

### MENSAJES DE ENFERMOS

A pesar de la disponibilidad de vacunas y mejores tratamientos, la influenza o gripe amenaza con más complicaciones y mayor mortalidad. El doctor Ricardo Mansilla Corona, del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM, ha demostrado que las reglas de movimiento de las personas dentro de las grandes ciudades son el factor más importante para la transmisión de la enfermedad.

"Disponemos de modelos de epidemias de mediados del siglo XX, pero las circunstancias actuales son distintas porque la población del siglo pasado no se movía como ahora; actualmente hay muchos vuelos aéreos, una gran cantidad de personas que vive en cierta zona y diario se desplaza a otra para trabajar. Esto es muy importante para poder hacer modelos efectivos de simulación de la enfermedad", explica el doctor en matemáticas por la Universidad de la Habana.

A este panorama se suma el creciente número de usuarios de redes sociales como Twitter, un fenómeno del siglo XXI. "Las redes sociales son una fuente de información extraordinaria para entender fenómenos sociales. Nos han abierto un espacio de investigación que no habíamos imaginado, el llamado Big Data, que son conjuntos de datos cuyo volumen, velocidad de evolución, variedad y complejidad están más allá de la capacidad de las herramientas comunes de procesamiento de datos, de captura de los mismos, de almacenamiento y administración, por lo cual nos han abierto nuevas perspectivas", comenta el doctor Mansilla.

Mediante herramientas computacionales y algoritmos, capaces de clasificar mensajes difundidos en la red, Mansilla y colaboradores pueden ubicar a enfermos de gripe y elaborar mapas virales en Internet. "Es muy común que alguien escriba: *dile a la maestra que no voy a clase porque tengo gripe*. La frase nos señala que la persona está agripada. Pero si alguien expresa: *la gripe es un azote de nuestros tiempos*, no nos indica que está enfermo. Entonces con los algoritmos podemos clasificar los comentarios".

### PANDEMIAS

Expansión universal de la enfermedad  
Aumento de la severidad de la infección  
Algunas históricas

- 1918-1919**  
Influenza por virus A(H1N1). Gripe española  
**20 a 40 millones** de muertes
- 1957-1958**  
Influenza por virus A(H2N2). Gripe asiática  
**70.000** fallecimientos
- 1968-1969**  
Influenza por virus A(H3N2). Gripe de Hong Kong  
**47.000** fallecimientos
- 2009-2010**  
Influenza por virus A(H1N1). Gripe mexicana  
Cerca de **19 mil** muertes

### MAPAS VIRALES

Hasta el momento, se cuenta con una base de datos con más de 13 mil frases, una de las más comunes: *¡gripa, salte de este cuerpecito hermoso!* Una vez clasificado el enfermo, los investigadores usan la geolocalización y colocan un punto sobre mapas para ubicarlo geográficamente a través de Google Street View. "Podemos saber en qué zona están los enfermos y ya tenemos un mapa viral de Latinoamérica en Internet. También hay una aplicación gratuita para iPhone llamada *viral map* y estamos en el proceso de hacerla para otros sistemas móviles".

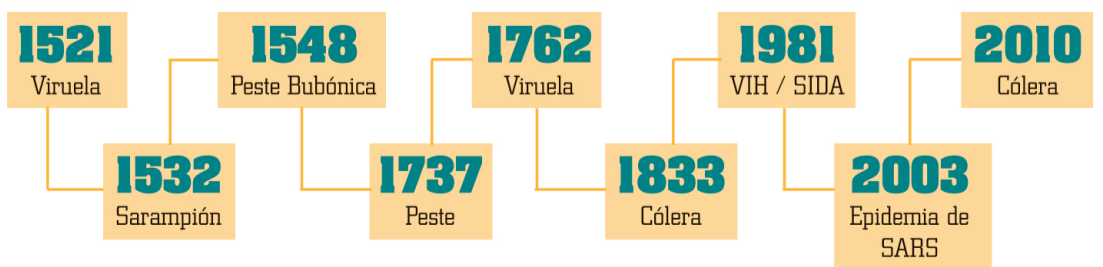
Con esta herramienta funcional a toda hora, y actualizada cada minuto en <http://viralmap.herokuapp.com>, los cibernautas pueden saber cuáles son las zonas urbanas en donde están los enfermos y tomar las medidas de prevención en caso de un brote de gripe. Igualmente los datos son útiles en la toma de decisiones del personal encargado de las alertas sanitarias en México.

Científicos de la Universidad Johns Hopkins, en Estados Unidos, trabajan un sistema similar con la diferencia que las autoridades de aquel país le han prestado mayor atención, incluso, contrataron el servicio. Con estas herramientas computacionales, los investigadores también pueden construir mapas virales en la web de otras enfermedades como el cólera.



### EPIDEMIAS

Brote de la enfermedad y propagación con rapidez en muchas personas de una población  
Algunos casos emblemáticos



Texto: Claudia Juárez / Diseño: Adolfo González



Escribenos a [cienciaunam@unam.mx](mailto:cienciaunam@unam.mx)  
o llámanos en el D.F. al 5622-7303