



Título: [RAPID: Modelado Geoespacial de COVID-19 Difusión y Comunicación de Riesgos mediante la Integración de la Movilidad Humana y el Big Data de las Redes Sociales](#)

[Perfil de Song Gao en la base de datos del CIC](#)

Subvención de La Fundación Nacional de Ciencias (NSF, por sus siglas en inglés) #: [2027375](#)

[Grabación de YouTube con diapositivas](#)

[Información del seminario web del CIC de abril 2021](#)

Editora de la Transcripción: Macy Moujabber

Editora de la Traducción: Isabella Graham Martínez

---

### Transcripción

Song Gao:

#### *Diapositiva 1*

Gracias. Hola a todos, mi nombre es Song Gao. Mi tema de hoy es mapear la movilidad humana y los contactos cercanos para el modelo geoespacial en la propagación COVID-19. Este es un trabajo conjunto con mis colegas Qin Li de Matemáticas, Kaiping Chen de Ciencias de la Vida de la Comunicación, y Jonathan Patz de Salud Pública. Todos nosotros estamos en la UW Madison y financiados por la NSF como una ciencia social y de comportamiento. Este es un aspecto diferente que es muy relevante para las conversaciones anteriores.

#### *Diapositiva 2*

Y para nosotros, al principio durante la pandemia, ya sabes, lo primero que nos interesa es ver cómo los diferentes barrios de la comunidad respondieron a la estancia en casa fue - las órdenes de inicio. Siguiendo los patrones de movilidad, como se puede ver en el salpicadero, y si es a- si los colores utilizados azul significan que en un día en particular en un condado en particular, hay una medida de movilidad reducida por la mediana con la distancia máxima individual, y el color rojo mostró aumentar la movilidad. Mediante el seguimiento de los patrones de movilidad, podemos asociar aún más el patrón de movilidad con la COVID-19 confirmar la tasa de crecimiento de casos y lo que encontramos fue que

existe una asociación significativa estadística con respecto al patrón de movilidad y luego la COVID-19 tasa de infección, también con algún retraso temporal. Y si comparamos el antes de quedarse en casa y después de quedarse en casa, encontramos el tiempo de duplicación, ya sabes, aumento que también muestra la eficacia de la estancia en casa órdenes.

### *Diapositiva 3*

Y luego, para hacer el modelado, un conjunto de datos crítico faltaba en el abierto, ya sabes, el conjunto de datos de movilidad se trata de los flujos de viaje entre diferentes lugares. Esta es la razón por la que colaboramos con SafeGraph y para agregar los datos de teléfonos móviles anónimos y para proporcionar el estado a estado y condado a condado y también la pista para rastrear el conjunto de datos de flujo de interacción espacial. Y este es el repositorio de datos abierto disponible en GitHub y todavía mantenemos las actualizaciones semanales, pero la resolución son las actualizaciones diarias. Y si la gente está interesada, todavía se puede incorporar este conjunto de datos en su investigación.

### *Diapositiva 4*

Y a nivel local, además de la distancia de viaje y luego la estancia en casa, también utilizamos datos de teléfonos móviles de nivel individual para medir la información de contactos cerrados como un proxy, ya sabes, si son eventos multitudinarios. Como pueden ver en el mapa, esto es alrededor de nuestra área comprimida de la Universidad de Wisconsin Madison, también el centro de Madison, y como sabemos hubo un aumento en el verano pasado, cuando nuestro campus reabre. Esta es la razón por la que esperamos utilizar una, ya sabes, plataforma de seguimiento de teléfonos móviles para entender, ya sabes, si la gente tiene algunos eventos de reunión. Y como se puede ver en el mapa, medimos en los grupos de bloques de sensores específicos y el color más oscuro es y luego el más alto del contacto cercano significa que podría existir algo en una reunión. Esto es como un poder y para informar a algunos de la toma de decisiones locales.

### *Diapositiva 5*

Y utilizando la movilidad y luego la información del país cercano, vemos aún más la movilidad aumentada tradicional, ya sabes, SAER o modelo académico para entender la propagación geoespacial de la enfermedad. Y una innovación de nuestro modelo fue que tomamos específicamente la inducción espacial que mencionamos anteriormente en el esfuerzo de modelado de compartimentos y considerar el impacto de los viajes interestatales. Evaluamos tres medidas específicas: la restricción del flujo de viajes, la tasa de pruebas o informes, y el distanciamiento social, ya sabes, la política, que está directamente relacionada con la tasa de transmisión. Y lo que encontramos fue que, en realidad, la instrucción de flujo de viaje que conoces con respecto al impacto no es tan importante como el distanciamiento social y también la tasa de informes de pruebas. A principios de marzo de 2020 en el promedio de EE.UU. solo hay alrededor del 22 por ciento de los casos confirmados se ha informado sobre la base de nuestro esfuerzo de modelado. Así como se muestra en el gráfico de la derecha, también cuantificamos el impacto de la cuarentena oportuna en el aislamiento de los casos infectados y

el eje x muestra el retraso en el tiempo de días y muestra el logaritmo del conjunto de personas. Se puede ver que en algún estado en ese momento como Nueva York y Michigan, si los, ya sabes, casos infectados no aislados o en cuarentena en, ya sabes, unos dos días, entonces la mayoría de la gente en estos dos estados será, ya sabes, en gran parte infectado. Una vez más para mostrar la importancia del aislamiento cuarentena oportuna.

#### *Diapositiva 6*

Finalmente, a nivel intercondal, también tomamos en consideración la heterogeneidad espacial en nuestro esfuerzo de modelado. Específicamente, estos son dos condados típicos en Wisconsin. Sentro del país, como sabemos, hay una gran estructura de edad en la crítica debido a la existencia de su universidad y contra el condado de Milwaukee. Sabemos que Milwaukee es una de las áreas metropolitanas más segregadas de los Estados Unidos. Hay una gran heterogeneidad racial y étnica. Esta es la razón por la que si comparamos la, ya sabes, tasa de infección COVID-19 versus la heterogeneidad espacial de la estructura de raza y edad, podemos encontrar la- en realidad se correlaciona con el caso de infección que conoces muy bien. De nuevo, tratamos de usar diferentes datos demográficos para explicar la heterogeneidad espacial de la propagación COVID-19. Eso es todo para mi presentación. Gracias por su atención.