

PROYECTO UNAM

Texto: **Roberto Gutiérrez Alcalá**
robargu@hotmail.com



Lo que dice la OMS sobre el contagio

Según la OMS, el riesgo de contraer la enfermedad causada por el Covid-19 de alguien que no presente ningún síntoma es muy bajo. Ahora bien, muchas personas que la contraen sólo presentan síntomas leves, particularmente en sus primeras etapas. Por lo tanto, es posible contagiarse de alguien que, por ejemplo, solamente tenga una tos leve y no se sienta enfermo.

Virus actual, similar al de murciélagos y pangolines

De acuerdo con Rafael Ojeda Flores, académico e investigador de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, el nuevo coronavirus Covid-19 encontró similitud genética con los virus que circulan en poblaciones de murciélagos y pangolines. El especialista universitario en enfermedades infecciosas y diversificación viral destacó la importancia de hallar lo más pronto posible el origen del virus zoonótico causante de la pandemia que mantiene en vilo al mundo para obtener información de él y de los mecanismos que desarrolló antes de adaptarse al ser humano.



Autismo afecta a uno de cada 115 niños en México

Diana Patricia Guízar Sánchez, académica de la Facultad de Medicina de la UNAM, informó que los trastornos del espectro autista afectan a uno de cada 115 niños en México. "Por diversos estudios de la fundación Autism Speaks, líder en la ciencia y el combate de dichos trastornos a nivel mundial, se sabe que los casos diagnosticados en nuestro país son causados principalmente por factores genéticos hereditarios, aunque también pueden relacionarse con infecciones congénitas agrupadas en el perfil TORCH (toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus y herpes)", agregó.

A esta conclusión ha llegado, mediante los modelos epidemiológicos SIR y SEIR, un grupo de científicos de la Universidad Nacional Autónoma de México

CORONAVIRUS
Alerta mundial
#QuédateEnCasa

Un grupo de científicos de la UNAM ha pronosticado, mediante los modelos epidemiológicos SIR y SEIR, que el número de casos de personas infectadas por el coronavirus Covid-19 en México alcanzaría su pico más alto en el transcurso de esta semana de abril y la siguiente, a diferencia de lo que pronostica el modelo Centinela, utilizado por las autoridades de la Secretaría de Salud del gobierno federal, esto es, que dicho pico se alcanzará en las dos primeras semanas de mayo.

El modelo SIR representa a las personas susceptibles (S), infectadas (I) y recuperadas (R); y el modelo SEIR, a las personas susceptibles (S), expuestas (E, es decir, que portan el virus aún en estado latente), infectadas (I) y recuperadas (R).

Los modelos epidemiológicos son modelos matemáticos que permiten obtener una estimación teórica del número de casos de personas infectadas durante una pandemia, para tratar de comprender el desarrollo de ésta (los datos reales fluctúan alrededor de dicha estimación).

Esta información les sirve a las autoridades correspondientes para la toma de decisiones y la planificación de las distintas estrategias sanitarias que deben poner en práctica.

"Los primeros modelos epidemiológicos fueron creados a mediados de la década de los años 20 del siglo pasado. La eficacia de cualquier modelo epidemiológico depende de la calidad de los datos de entrada que lo alimentan", dice Víctor Velasco Herrera, investigador del Instituto de Geofísica de la UNAM y miembro del mencionado grupo puma.

Los investigadores universitarios han trabajado con los datos proporcionados por los gobiernos de México, Italia, Estados Unidos y la Federación Rusa para establecer un pronóstico del comportamiento de la pandemia por el Covid-19.

Por lo que se refiere a los pronósticos para Italia, Estados Unidos y la Federación Rusa, las estimaciones han sido correctas.

"Cuando se dijo que había otra estimación con el modelo Centinela, lo que hicimos fue recalibrar los datos del modelo SIR con respecto a los datos del modelo utilizado por las autoridades sanitarias de México, y entonces obtuvimos una nueva estimación de los casos de las personas infectadas por día que cualitativamente representa los datos del modelo Centinela. De acuerdo con el modelo SIR, durante las siguientes semanas habría una saturación en los hospitales y hacia finales de mayo se contabilizarían unos 20 mil casos en todo el país", señala Velasco Herrera.

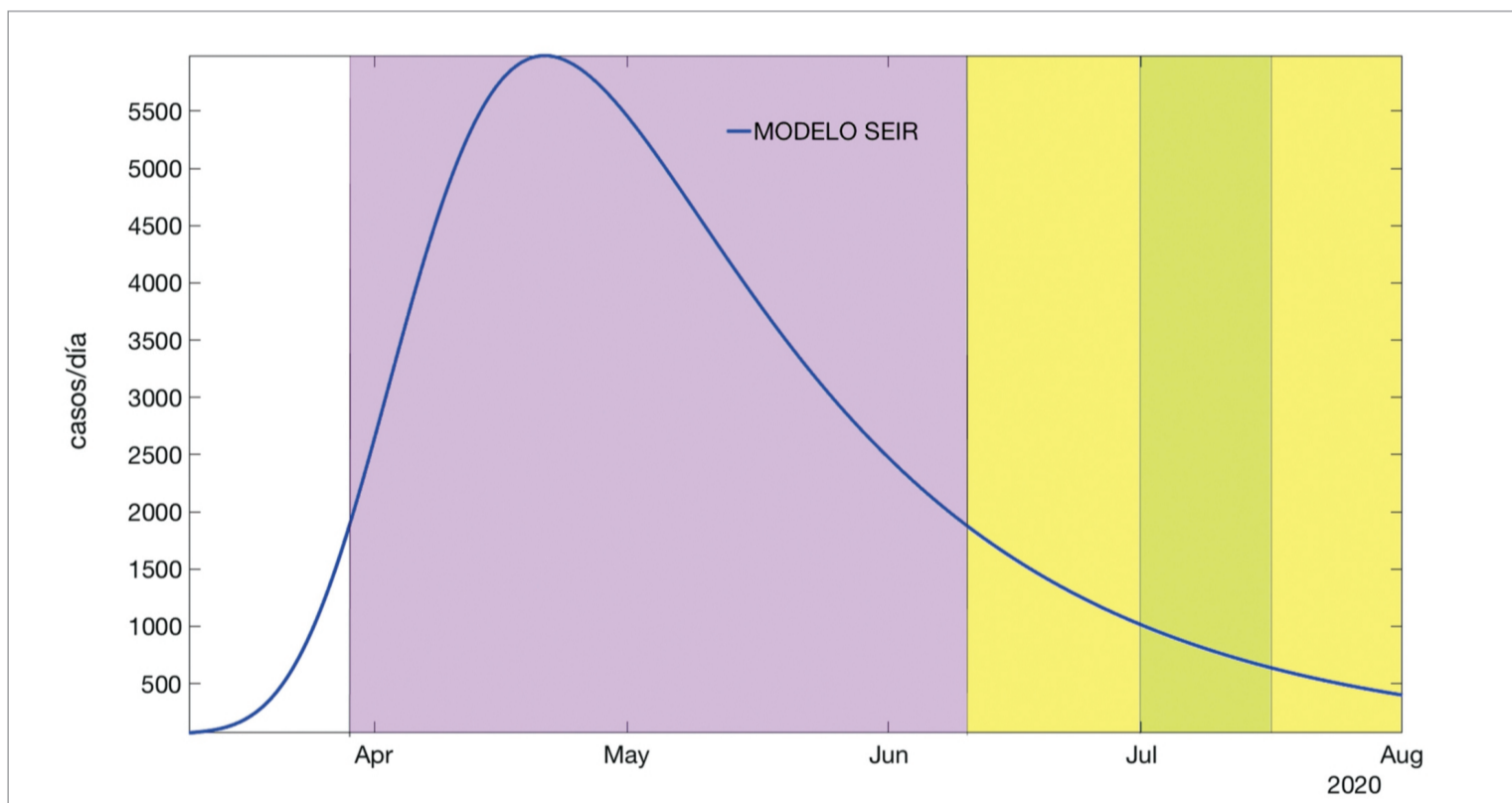
En cuanto al modelo SEIR, los científicos de la UNAM no recalibraron sus datos con respecto a los del modelo Centinela, sino simplemente calcularon el número de portadores del Covid-19 y ahora está arrojando los datos que mostraba el modelo utilizado por las autoridades sanitarias de México.

"O sea, el modelo SIER y el modelo SIR, que son diferentes, están dando un mismo patrón, lo cual significa una mayor verosimilitud de los resultados obtenidos. Ambos modelos pronostican que en la tercera y cuarta semanas de abril se alcanzaría el pico más alto de casos de personas infectadas con el Covid-19 por día y que, dada la dinámica de la pandemia, comenzaría un incremento de contagios y de personas que requieran hospitalización. Esto es importantísimo porque no basta con aplanar la curva; es necesario hacerla lo más corta posible, para no poner en riesgo más vidas humanas y no afectar más la economía del país."

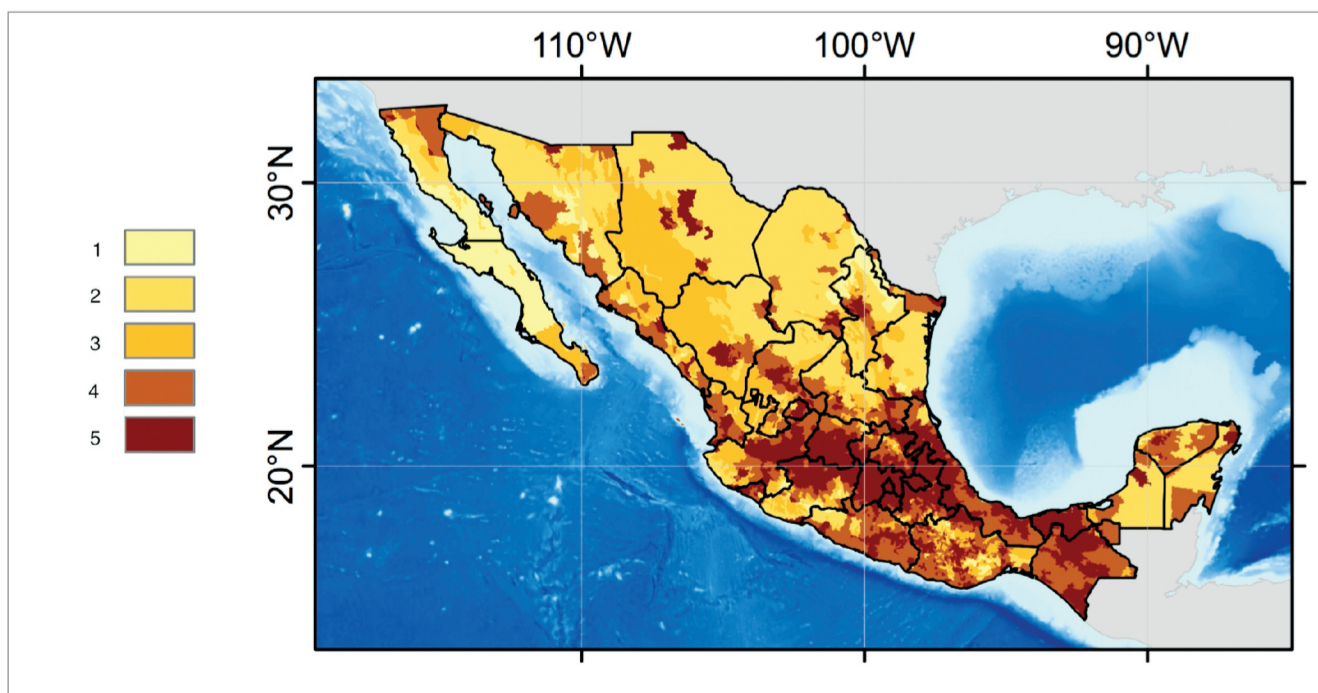
Primer mapa de peligro

Velasco Herrera y sus colegas acaban de elaborar —tomando en cuenta tanto variables climáticas y geográficas como la densidad de la población y la infraestructura médica— el primer mapa de peligro del Covid-19 para el territorio nacional. En él se muestra cuál sería, en el segundo semestre del año, cuando se es-

Pico más alto de casos por el Covid-19 podría alcanzarse en estos días y no en mayo



Curva de casos por día, según el modelo epidemiológico SEIR.



Mapa de peligro del Covid-19. Los colores tienen un escala del 1 al 5 y significan lo siguiente: 1 Muy bajo, 2 Bajo, 3 Medio, 4 Alto y 5 Muy alto.

A DISPOSICIÓN DE LAS AUTORIDADES

● Tanto los resultados de los modelos SIR y SEIR, como el mapa de peligro del Covid-19 para el territorio nacional están a disposición de las autoridades de México.

para la segunda ola del Covid-19, el escenario en las diversas entidades del país, si no se desarrolla una estrategia a largo plazo para contener este virus y se siguen los mismos protocolos implementados hasta ahora. La situación podría ser peor que en Italia.

"Mis colegas y yo tenemos una hipótesis: la radiación ultravioleta ha impedido que el Covid-19 se ensañe en México, ya que es un antiviral natural. Pero hay que considerar que en el segundo semestre del año llegarán, primero, las lluvias y, luego, los días fríos y que, de alguna manera, unas y otros van a crear las condiciones propicias para que este virus se muer-

va, otra vez, por todo el país, y que, además, no habrá la misma cantidad de radiación ultravioleta. Hemos hecho, con inteligencia artificial, un pronóstico según el cual en la semana 30 de este año, que será a finales de julio, empezaría una segunda ola del Covid-19."

No se debe pasar por alto que, a decir del investigador, la gran mayoría de los pronósticos epidemiológicos hechos por él y sus colegas se ha cumplido.

"Preferimos mil veces que nos digan que exageramos a que nos digan que no tuvimos la capacidad de ver venir la segunda ola del Covid-19", finaliza. ●

"No bastan los datos de casos positivos de una pandemia para entender cómo se desarrolla ésta. Tenemos que tomar en cuenta otras variables, como la climática y la geográfica. Así, entre mayor sea la cantidad de disciplinas que estudien una pandemia, comprenderemos mejor su dinámica"



VÍCTOR VELASCO HERRERA
Investigador del Instituto de Geofísica de la UNAM

IMÁGENES: CORTESÍA DOCTOR VELASCO HERRERA