

Modelo de profesor Tec da 3 escenarios para picos de COVID en México



Profesor del Tec aplica metodología para mostrar los escenarios que pudieran presentarse: predice cúspide de la pandemia en México y explica los diversos resultados que obtuvo

06/05/2020

Luego de configurar un **modelo matemático predictivo** para anticipar contagios de [COVID-19](#) en México el profesor del Tec **Mauro Rodríguez** obtuvo **3 escenarios**

Esto, con el fin de **visualizar la magnitud de la pandemia a corto y largo plazo** y mejorar la **toma de decisiones** sobre dicha enfermedad.

Respecto al modelo a **largo plazo estos son sus pronósticos:**

Escenario “A”.- Con un 70% de probabilidad, señala la **cúspide de contagio en mayo**.

Esto, con un pico aproximado de **35 mil 500 contagios** acumulados. *“Después se espera **disminución paulatina** de casos hasta bajar al mínimo a **mitad de junio**”,* dijo Rodríguez.

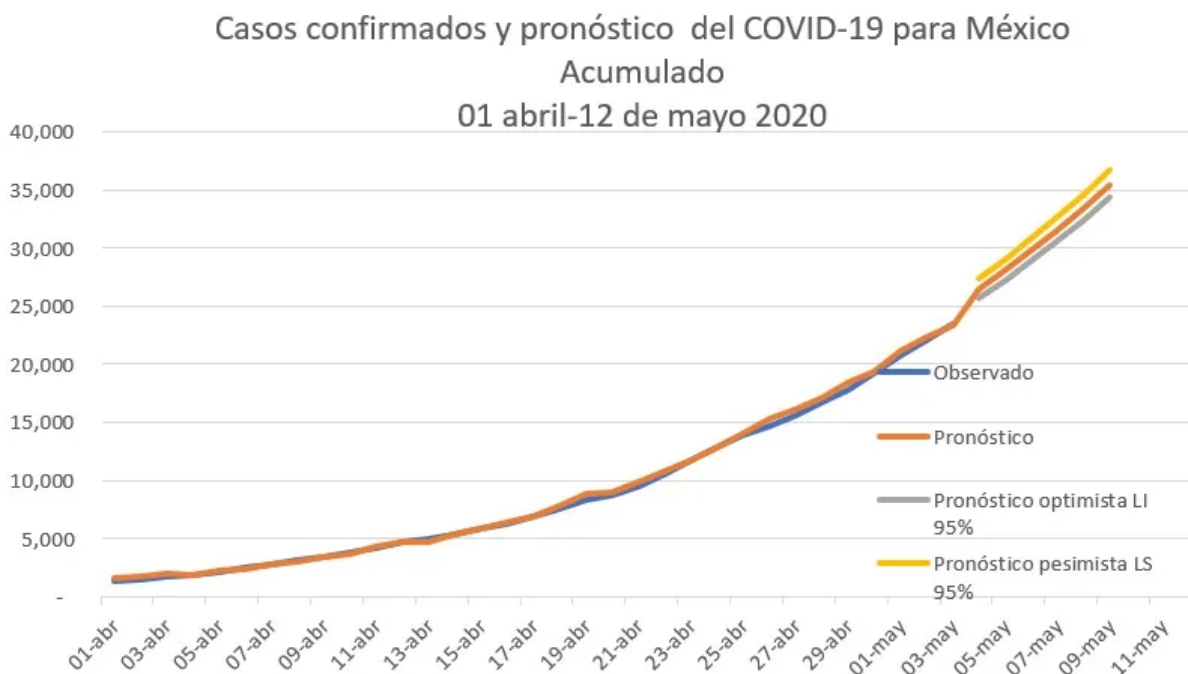
Escenario “B”.- Con 20% de probabilidad, indica que el pico de contagio puede presentarse en **junio**.

Escenario “C”.- Señala el repunte entre los meses de **julio a septiembre**.

Las **pendientes y tiempo de vida** de la curva de contagio la comenzó a configurar cuando ya se tenían 26 casos confirmados en México (13 de marzo).

Mauro Rodríguez Marín, profesor de planta del Departamento Regional de Negocios Internacionales y Logística del Tec.





La gráfica muestra el modelo predictivo a corto plazo en comparación con las cifras oficiales de inicios de mayo 2020.

ESCENARIOS DE CORTO PLAZO

En el corto plazo, las últimas cifras prevén un repunte de infecciones con alrededor de **mil 650 casos nuevos por día a partir del 6 de mayo**.

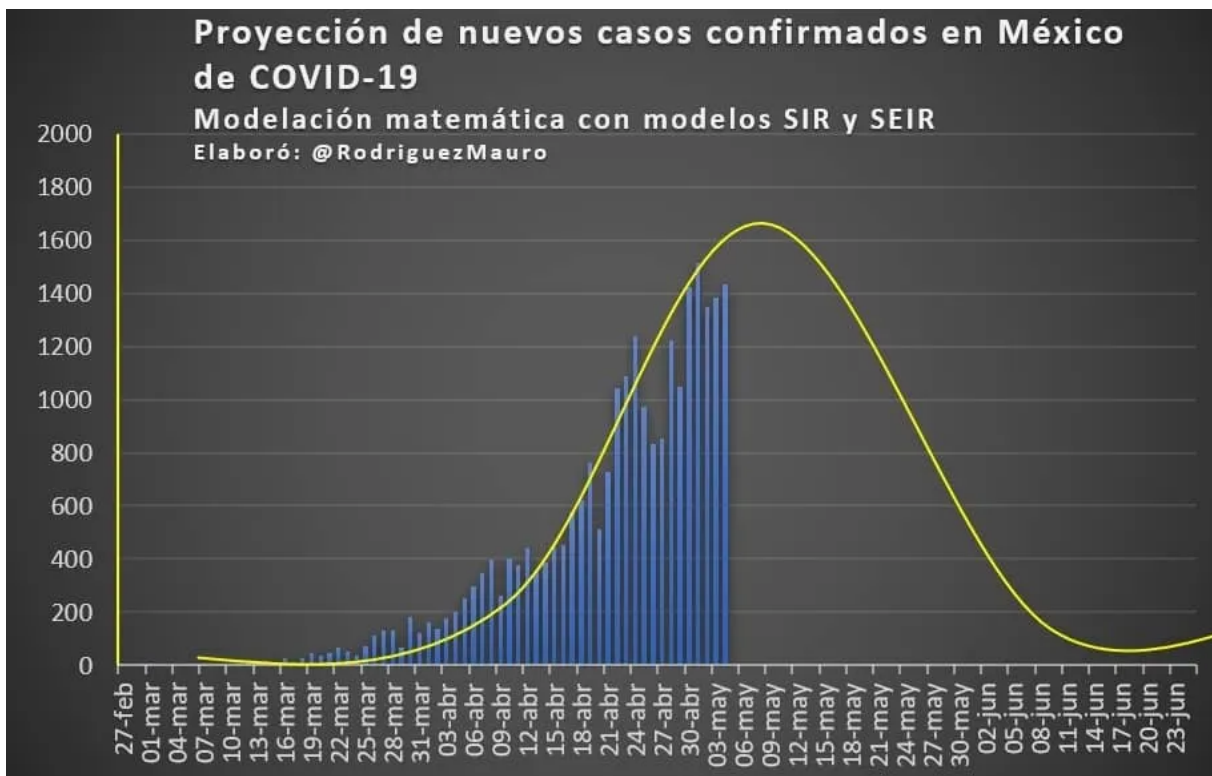
De ser así, el experto considera que se llegará a cerca de **33 mil infectados para el 10 de mayo -confirmados con prueba clínica-**. Para su elaboración, Rodríguez comentó que empleó:

*“Modelos polinomiales, exponenciales y predictivos basados en **inteligencia artificial** -ARIMA-, con apoyo de **software en Data Science**, como: R y Rstudio”.*

“Se busca ayudar a combatir esta pandemia con la anticipación y toma de decisiones para abordar mejor esta crisis temporal”.

Para el pronóstico a **corto plazo**, el modelo lo configuró desde el primer caso confirmado en el país (27 de febrero) y a la fecha **ha mantenido una certeza de**

97.9%.



Gráfica de largo plazo, donde la curva muestra el escenario "A" pronosticando la cúspide entre el 6 y 9 de mayo de 2020.

Con esto construyó el **modelo epidemiológico SIR**, el cual considera:

- S = población susceptible,
- I = población infectada y
- R = población recuperada.

Adicionalmente, incluyó **3 parámetros**: β = Tasa de contagio, γ = tasa de recuperación y R_0 = Tasa básica de recuperación, que representa a los nuevos infectados.

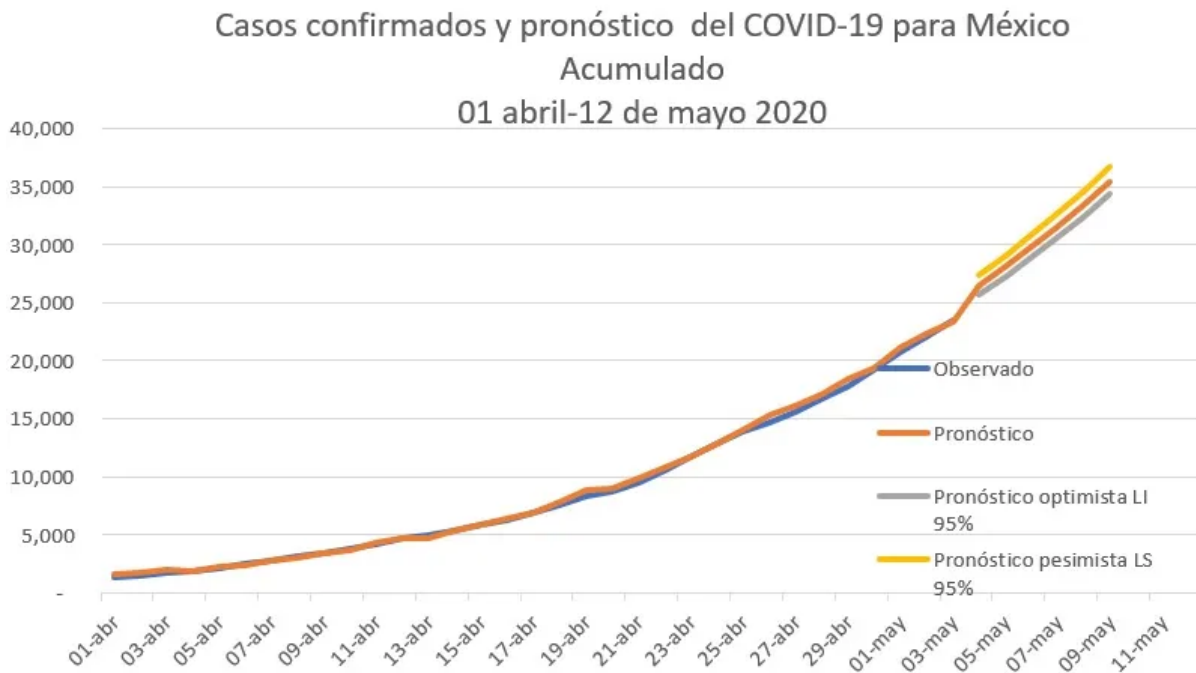
Rodríguez puntualizó que esta información *"en lugar de alarmar **es para la toma de decisiones** y ser conscientes para **acatar las recomendaciones de la autoridad**"*.

Y agregó que “la **curva de contagio** se está **retrasando un poco**; sin embargo, no estamos en condición de afirmar que así será la evolución de contagio en México.

“No debemos relajarnos, hay que **tomar en serio las recomendaciones de la autoridad**. Ser más grandes que nuestra individualidad y **pensar con inteligencia colectiva**”.

Con esto, aseguró el académico, “se busca ayudar a combatir esta pandemia con la **anticipación y toma de decisiones** para abordar mejor esta crisis temporal.

“Contribuir a que la opinión pública tenga un mejor panorama; hacer sinergia con otros investigadores y que estos datos tengan fuente de autoridad para evitar ‘fake news’”.



El modelo de pronóstico epidemiológico SIR presenta el pico de la curva de contagio entre el 3 y 10 de mayo, posteriormente su caída.

AUTORIDAD EN LA MATERIA

El profesor Rodríguez es especialista en temas de **predicción de variables económicas**, es Actuario con doctorado en Ciencias Económico Administrativas.

Cuenta con un **posdoctorado en *Data Science*** por el Tecnológico de Monterrey y la Universidad de Texas en San Antonio (UTSA).

Además de una investigación posdoctoral en “*Fellow Business Forecasting*” por la **Universidad de Yale**.

Los resultados de estos cálculos a corto plazo son **publicados diariamente** en la cuenta de *Twitter* del profesor: [@RodriguezMauro](https://twitter.com/RodriguezMauro).

LEE TAMBIÉN:



ESTE ES EL ESPECIAL DE CONECTA CON NOTAS SOBRE EL CORONAVIRUS:



EL ESPECIAL DE CONECTA CON NOTAS SOBRE LA CUARENTENA:



Y EL ESPECIAL DE CONECTA SOBRE LO QUE HACE EL TEC EN ESTA PANDEMIA:

