

## **COMUNICADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES SOBRE EL DOCUMENTO "ESTADO ACTUAL DE LA EPIDEMIA DE LA COVID-19 EN VENEZUELA Y SUS POSIBLES TRAYECTORIAS BAJO VARIOS ESCENARIOS", DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS FÍSICAS, MATEMÁTICAS Y NATURALES**

La Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales publicó, el 8 de mayo de 2020, un documento titulado "Estado actual de la epidemia de la COVID-19 en Venezuela y sus posibles trayectorias bajo varios escenarios", donde, entre otras cosas, 1) calcula un subregistro de casos sintomáticos al 23 de abril de 2020 de entre 63% y 95% del total y 2) ubica un posible pico de la epidemia entre junio y septiembre de 2020, con un número de casos diarios de 1.000 a 4.000. Para sus proyecciones recurrió a un modelo tipo SEIR, adaptado a condiciones locales, y utilizó información epidemiológica publicada por la Organización Mundial de la Salud, gobiernos y medios de comunicación de países que comenzaron a sufrir la enfermedad antes. Los modelos tipo SI, SIS, SIR, SIRS, SEIR y SEIRS son sistemas de ecuaciones diferenciales que simulan la distribución de una población entre grupos identificados, según su situación con respecto a una epidemia, como Susceptible (S), Expuesto (E), Infectado (I) y Recuperado (R). Estos modelos, utilizados hoy para proyectar casos de COVID19 en distintas partes del mundo, parten de ideas publicadas por A. G. McKendrick y W. O. Kermack, entre 1927 y 1933, y desarrolladas durante casi un siglo, para explicar y anticipar la propagación de enfermedades transmisibles (como influenza, ébola, VIH, dengue hemorrágico, malaria y rotavirus) y planificar su tratamiento.

Los sistemas de ecuaciones diferenciales se han utilizado de modo fructífero en el estudio de procesos dinámicos muy diferentes, como la extracción y formación de precios de recursos naturales no renovables, la hiperinflación y la variación de los tipos de cambio reales. Ya en 1927, H. Hotelling iniciaba su "Differential Equations Subject to Error, and Population Estimates", sosteniendo que su aplicación a la estadística permitiría utilizar conceptos matemáticos comunes al estudio de problemas económicos, sociológicos, biológicos y químicos, tomando como ejemplo para su estudio la población de los Estados Unidos. Conociendo las fortalezas y limitaciones del método utilizado, el Consejo de Facultad resalta la importancia del documento elaborado por la Academia y agradece su publicación oportuna para orientar esfuerzos ante los peligros que advierte.

Atender a los pacientes de una enfermedad aún parcialmente desconocida, mientras se interrumpe la circulación habitual de personas y de productos, ha obligado a reorganizar las actividades económicas, redistribuir gastos en los sistemas de salud, reorientar investigaciones y a innovar, aprovechando recursos tecnológicos disponibles. Esto ha sido posible únicamente recurriendo a conocimientos acumulados y difundidos por décadas, y al uso

de ahorros públicos y privados destinados a ganar tiempo y aprendizajes. La cuarentena ha causado costos sustanciales y desiguales, dependiendo de las fuentes de ingreso de empresas y personas. Sin embargo, la propagación acelerada de una enfermedad incapacitante y potencialmente mortal también generaría costos considerables, que no conviene desestimar. Más que resolver un dilema entre economía y salud, lo que corresponde es reorganizar los sistemas sanitarios, de transporte, producción y comercio mientras se acumula y difunde conocimiento.

El pasado 15 de marzo, al mismo tiempo que declaró la cuarentena en Venezuela, Nicolás Maduro solicitó 5.000 millones de dólares al FMI. Aunque afirmó que "contribuirán significativamente a robustecer nuestros sistemas de detección y respuesta", no hizo exposición detallada del destino de los recursos. Extender por 30 días la cuarentena a partir del 12 de mayo no parece suficiente puesto que, sin haber recibido lo solicitado, era de esperarse una pública reasignación de los recursos disponibles para regularizar el suministro de agua, luz, telecomunicaciones y combustibles en el país; adquirir pruebas para detectar casos sintomáticos y asintomáticos; distribuir equipos y suministros para proteger al personal de salud; procurar medios para movilizar y atender pacientes graves; y contribuir temporalmente a sostener consumidores y empresas sin posibilidad de generar ingresos o disponer de ahorros. En estas tareas, la coordinación de esfuerzos públicos y privados luce indispensable. Sin embargo, la publicación el 30 de abril de una lista de precios "acordados" por parte del gobierno preocupa no sólo por sus conocidos efectos nocivos sobre la producción, el empleo y la remuneración de los trabajadores, sino por sus efectos también conocidos sobre el surgimiento de sistemas informales de distribución de alimentos que, en las actuales circunstancias, pueden convertirse en nuevos focos de contagio, como consecuencia del incumplimiento de medidas de desinfección de almacenes, protección del personal a cargo y distanciamiento entre compradores.

Tal como advierte la Academia, la tasa de transmisión de la enfermedad es una variable dinámica que depende, entre otras cosas, de la acción de los gobiernos. Sin embargo, si en Venezuela los más vulnerables no logran mantenerse en cuarentena y distintos grupos presumen cercano el final de la epidemia (a lo que podría contribuir el posible subregistro de casos), no debería descartarse que la tasa pueda incrementarse en unas semanas. No corresponde únicamente a los gobiernos intentar frenar la propagación acelerada de la enfermedad. Por eso el Consejo de Facultad agradece a la Academia advertir peligros y sugerir oportunamente cómo enfrentarlos. Del mismo modo, rechaza las amenazas proferidas en su contra, denunciadas por la Academia en su Comunicado del 14 de mayo de 2020.

Caracas, 15 de mayo de 2020