

© 2020 Los Autores. Academia Mexicana de Ciencias.

**Citar Como:**

**Laclette, Juan Pedro; & Morán López, José Luis. (2020). Planeación en la era de las pandemias; una visión de futuro, 71(3): 92-100.**

Juan Pedro Laclette y José Luis Morán López



# Planeación en la era de las pandemias; una visión de futuro

La pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2 ha puesto al mundo entero al borde del colapso económico y de salud. Sorprende la falta de previsión en muchos países, México entre ellos. Tenemos la certeza de que otros eventos similares se presentarán de manera repetida en el corto plazo. Con visión de futuro, proponemos una serie de lineamientos para desarrollar una mejor capacidad de respuesta ante las pandemias.



## Introducción

La pandemia que actualmente enfrentamos causada por el virus SARS-CoV-2 representa un reto formidable. Se trata de una infección viral altamente transmisible que ocasiona síntomas leves en una décima parte de los individuos infectados, y graves en una cuarta parte de ellos. La enfermedad ocasionada por dicho virus, conocida como COVID-19, compromete tres principales sistemas que mantienen la homeostasis en nuestro organismo: el sistema inmunológico, el sistema inflamatorio y el sistema de coagulación.

La pandemia ha afectado con distinto grado de severidad a más de 200 países del orbe; su costo en vidas humanas rebasará considerablemente el medio millón de personas al final de la primera ola y no sabemos cuándo se desarrollará una inmunidad poblacional que permita esperar una situación normalizada. En el trayecto, se han puesto en entredicho muchas conductas sociales que considerábamos naturales; amplios sectores de la población han sufrido eventos de depresión y angustia ocasionados por el confinamiento; se ha llamado fuertemente la atención hacia las perturbaciones que hemos producido en los ecosistemas; el mundo está al borde de un grave colapso económico que, seguramente, repercutirá con mayor impacto en los sectores sociales más desprotegidos, entre otras consecuencias. Es posible que se trate del evento catastrófico que ha producido el mayor grado de conciencia colectiva mundial. Hoy más que nunca, es claro que vivimos en una aldea global, lo que hace más notoria la importancia de la colaboración internacional. La dimensión de esta crisis epidemiológica, sin duda, producirá algunos cambios en la manera de relacionarse entre los países y entre las personas.

El objetivo de este artículo es enfatizar que en la actual circunstancia mundial cabe esperar que se presenten nuevos eventos pandémicos en el corto plazo. Por ello, proponemos la creación de una estructura organizativa en la que participen todos los recursos humanos, institucionales y económicos con los que cuenta nuestro país, además de incorporarnos a los esfuerzos internacionales, para hacer posible una pronta y eficaz respuesta que concluya con la actual pandemia y que enfrente a las futuras emergencias.

## Epidemias y pandemias en la historia

A lo largo de la historia mundial han ocurrido múltiples epidemias; muchas de ellas no alcanzaron el nivel

de pandemia —que es una definición surgida en nuestro mundo globalizado—, pero, sin duda, afectaron duramente a muchos países y continentes. No pretendemos hacer un recuento exhaustivo; sin embargo, vale la pena mencionar algunas de las que tuvieron una extraordinaria repercusión histórica.

La plaga de Atenas afectó a esa ciudad-Estado en el año 430 a. d. n. e., cuando se encontraba inmersa en la guerra del Peloponeso. El líder ateniense Pericles tomó la decisión de soportar el sitio de los espartanos y sus aliados dentro de la ciudad, lo cual resultó ideal para la transmisión de una enfermedad que aniquiló al propio Pericles y diezmo las fuerzas defensivas atenienses, lo que contribuyó a terminar con su hegemonía en la región del Peloponeso. A pesar de que los síntomas de la enfermedad fueron descritos en detalle por el gran historiador Tucídides, no hay consenso acerca de cuál fue el agente infeccioso que causó la plaga de Atenas.

En 1384 una enfermedad terrible, a la que se conoció como peste negra (causada por la bacteria *Yersinia pestis*), asoló Europa y Asia, aparentemente introducida por los invasores mongoles. Sabemos que afectó a un gran número de países y cobró más de 20 millones de vidas. En algunos lugares la mortalidad ocasionó un déficit poblacional que tardó un siglo en recuperarse (véase la Figura 1).



**Figura 1.** *El triunfo de la Muerte* (detalle), Pieter Brueghel, 1562-1563. Fuente: Museo Nacional del Prado.

Una epidemia viral que nos impactó directamente fue la viruela (*Variola virus*) que afectó a la Gran Tenochtitlán y que resultó clave para que Hernán Cortés y los pueblos indígenas aliados derrotaran y conquistaran al imperio azteca en 1521. Se dice que cobró la vida de entre 2 millones y 3.5 millones de indígenas en México y Mesoamérica, incluido el gran tlatoani Cuitláhuac.

Ya en el siglo XX, la gripe española ocasionada por el virus de la influenza tipo A (relacionado al H1N1) provocó alrededor de 60 millones de muertos en todo el mundo entre 1918 y 1920. Esta pandemia, posiblemente la más mortífera de la historia, afectó de manera considerable a nuestro país, que se encontraba en plena Revolución. Las crónicas de la época describen las carretas repletas de cadáveres que eran llevados a enterrar en fosas comunes a las afueras de la Ciudad de México.

En lo que va del siglo XXI se han producido varias epidemias y pandemias, como el síndrome respiratorio agudo severo (SARS), provocado por un coronavirus (SARS-CoV) que se originó en la provincia china de Guangdong en noviembre de 2002. Esta epidemia fue controlada en 2004, pero coincide con la actual pandemia, que al parecer se originó en un mercado de animales vivos en la provincia china de Hubei.

A principios de 2009 surgió un nuevo virus de influenza estacional (H1N1), detectado originalmente en Estados Unidos de América, el cual difería de manera considerable de otros virus de influenza, de tal modo que la inmunidad poblacional hacia esta nueva variante resultaba escasa y las vacunas existentes ofrecían poca resistencia. Según los datos estimados por el Centro para el Control de Enfermedades (CDC), se infectaron más de 60 millones de personas en Norteamérica y se produjo una mortalidad que rebasó los 10 000 individuos. En México, el primer caso de H1N1 se detectó el 11 de marzo de 2009; para julio se habían reportado más de 12 000 infectados. El 11 de junio la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró a la influenza H1N1 como una pandemia, una vez que había afectado a más de 70 países.

En 2012 apareció el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS), ocasionado por un nuevo coronavirus detectado por primera vez en Arabia Saudita. El análisis de las secuencias genómicas aisladas de este virus llevó a la hipótesis de que se originó en murciélagos y se transmitió a los dromedarios en un pasado lejano. Afortunadamente, el MERS resultó poco transmisible de

persona a persona, excepto durante contactos cercanos y prolongados.

Entre 2012 y 2014 surgió una enfermedad altamente letal (con una tasa de alrededor de 50%) ocasionada por el virus del Ébola, detectado por primera vez en dos brotes simultáneos en Sudán del Sur y la República Democrática del Congo. El virus del Ébola pertenece a otro tipo de virus (filovirus), que parece también originarse en los murciélagos y que aparentemente fue transmitido a los humanos por el contacto con la sangre y los órganos expuestos de animales silvestres. Una vez instalado en el organismo, se transmite de persona a persona por medio de las mucosas. Este virus afectó a una docena de naciones en África Occidental, pero también se presentaron brotes en países más desarrollados, como Italia, España, Estados Unidos de América, Reino Unido, entre otros.

Poco después se identificó un nuevo virus transmitido al ser humano por vectores insectos, denominado Chikunguña. Aunque la primera descripción de esta enfermedad se remonta a principios de la década de 1950 en Tanzania, entre 2013 y 2014 afectó a más de 60 países de África, Asia y América (incluido México). El virus se transmite principalmente mediante la picadura de mosquitos del género *Aedes*.

Este recuento de epidemias y pandemias anteriores al COVID-19 concluye con el virus del Zika, detectado en Uganda y Tanzania desde mediados del siglo XX. Este virus también se transmite por vectores mosquitos y, aunque se presentaron algunos brotes en islas de los mares del sur desde 2007, fue a partir de 2015 que se describieron los primeros casos en Brasil. Actualmente afecta a más de 80 países de África, Asia y América (entre ellos a México). Esta infección se asocia con hallazgos de microcefalia en bebés recién nacidos de madres infectadas.

Sirva el anterior resumen —en especial lo referente al siglo XXI— para establecer una primera conclusión: las epidemias y pandemias se presentan con alarmante frecuencia. Considerando las que han surgido durante el presente siglo, es seguro que ocurrirá otra durante la década de 2020. Lo aseveramos porque en el mundo existen los factores necesarios para que se sigan presentando pandemias:

- La destrucción de los ecosistemas ha provocado que los patógenos que se transmitían en ciertos organismos encuentren nuevos nichos de infección y contagio, incluido el ser humano.



- El calentamiento global ha ocasionado que los microorganismos que antes tenían una cierta distribución geográfica ahora adquieran una nueva, de mayores dimensiones. Estos factores potencian a las enfermedades transmitidas por vectores.
- Vivimos en una aldea globalizada; en un día podemos viajar alrededor del mundo y centenas de miles de personas van de un continente a otro todo el tiempo. Esos viajeros acarrean los patógenos de uno al otro confín.

### ☀️ ¿Qué vamos a hacer cuando llegue la próxima pandemia?

A pesar de los antecedentes mencionados, la actual pandemia de COVID-19 parece haber tomado por sorpresa no sólo a México, sino también a varios países. Sus consecuencias han puesto en evidencia que muchos de éstos, incluso algunas de las mayores economías del mundo, han prestado poca atención al desarrollo de sistemas de salud incluyentes para proveer servicios a toda la población. Es evidente que amplios sectores están gravemente desprotegidos en el momento en que se presenta una emergencia epidemiológica como la actual.

Un renombrado entomólogo estadounidense, Paul R. Ehrlich, ha insistido desde hace varias décadas en que nos aproximamos a un punto de gran riesgo para la supervivencia de nuestra especie: “Demasiados coches, demasiadas fábricas, demasiados detergentes, demasiados

pesticidas, demasiadas consecuencias negativas. Plantas inadecuadas para el tratamiento de residuos, muy poca agua dulce limpia, demasiado bióxido de carbono y todo esto depende de demasiada gente.” De acuerdo con el autor, un rasgo evolutivo de los primates, al igual que otros mamíferos, es una pronta reacción a los estímulos en el aquí y el ahora (por ejemplo, amenazas inmediatas, ya sean reales o imaginarias). En contraste, los humanos mostramos respuestas muy limitadas hacia las amenazas a largo plazo. Algunas de éstas son resultado de nuestra propia actividad destructiva sobre los ecosistemas. Además, otra herencia primate es nuestra clara reacción hacia los estímulos visuales, pero es mucho menos clara ante otro tipo de estímulos, tales como el calentamiento global, la contaminación de nuestras fuentes de agua dulce o las pandemias ocasionadas por agentes infecciosos. A pesar de que el ser humano es una especie para la cual los rasgos innatos (genéticos) tienen un menor peso específico, en comparación con la gran construcción de la cultura, sorprende nuestra falta de preparación ante la amenaza de las epidemias y pandemias en pleno siglo XXI.

Cabe enfatizar que todavía no superamos la actual emergencia (a mediados de mayo de 2020 cuando escribimos el presente texto); es posible que durante el resto del año sigamos siendo importantemente afectados por ella. No obstante, en nuestra opinión, conviene reflexionar en torno a los siguientes asuntos para construir una visión de futuro:

- No estuvimos preparados para la actual pandemia.
- Se requiere un ejercicio de planeación específico para estructurar una respuesta organizada y eficaz ante la próxima emergencia epidemiológica.
- Es posible que la estructura actual del Sistema Nacional de Salud requiera adaptarse para enfrentar la era de las pandemias.



### Un Sistema Nacional de Salud mexicano con virtudes y defectos

El sector salud en México, históricamente, ha mantenido una visión de inclusión social; aun con sus faltas de continuidad y con algunos claros casos de corrupción, se puede afirmar que el Sistema Nacional de Salud ha venido progresando en el transcurso de casi un siglo y particularmente durante las últimas décadas. Además de los servicios proporcionados a la población en general por la Secretaría de Salud (SSA), a los trabajadores por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y a los trabajadores del Estado por el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), en la década de 1980 se incluyó el derecho a la protección de la salud en el artículo 4.º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Posteriormente, la definición de un Sistema Nacional de Salud se estableció en la reforma a la Ley General de Salud de 1984. Conceptualmente hablando, esta reforma permitió la integración y coordinación de todos los servicios –federales, estatales, del sector social y del privado– que atienden la salud de la población mexicana.

Más adelante, en un esfuerzo por aumentar la cobertura y la calidad de los servicios de salud, en 2003 se puso en marcha un modelo complementario, denominado Seguro Popular. Si bien es cierto que la operación de los recursos económicos destinados a este programa vino a dar protección a sectores sociales que antes no eran atendidos y se indujo un aumento de la inversión económica en salud, también es una realidad que se presentaron casos notables de corrupción, en especial con los recursos canalizados hacia los sectores de salud en algunas entidades federativas. Lo anterior se tomó como justificación para que la actual administración federal decidiera suspender el Seguro Popular y sustituirlo por un nuevo sistema organizativo: el Instituto de Salud para el Bienestar (Insabi), sin que mediara un periodo de transición o adaptación. Independientemente de las

virtudes o los defectos que se pudieran argumentar respecto a uno u otro sistema –y que van más allá del objetivo del presente texto–, la transformación operativa de los servicios de salud ocurrió en un momento claramente inoportuno, ya que el Insabi se puso en marcha el 1 de enero de 2020. Cabe recordar que el primer caso de COVID-19 se reportó el 1 de diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, en China; para finales de enero, dicho país ya tenía más de 10 000 casos confirmados.

La conversión del Seguro Popular en el Insabi, dada la complejidad del Sistema Nacional de Salud, ocasionó una serie de fricciones entre algunos estados y la federación. En el momento en que se perfilaba claramente la magnitud de la amenaza por la pandemia de COVID-19, la clase política mexicana y en particular las autoridades de salud, federales y estatales, se encontraban enfrascadas en controversias respecto del manejo de los recursos económicos y acerca de la coordinación federal o local para el funcionamiento futuro del sistema. Para el 20 de enero, apenas 18 de las 32 entidades federativas se habían adherido al Insabi; el 28 de enero, a dos días del vencimiento del plazo de adhesión, sólo 26 estados habían aceptado que fuera la federación la encargada de realizar todas las compras de medicamentos para ser distribuidos a lo largo y ancho del país. Al final de enero, 5 entidades federativas decidieron no adherirse.

Para proveer un marco referencial de tiempo al establecimiento del Insabi dentro del Sistema Nacional de Salud, recordemos algunas fechas clave del avance de la epidemia de COVID-19 fuera de China: el 8 de enero de 2020 se reportó el primer caso en Corea del Sur; el 21 de enero se confirmó un caso en Taiwán; en esa misma fecha se reportó el primer caso de COVID-19 en Estados Unidos de América; el 27 de enero, en Canadá; también ese día se confirmó uno en Alemania; el 31 de enero, dos turistas chinos dieron positivo a COVID-19 en Italia; en la misma fecha se reportó el primer contagio en España. Era claro que se venía una pandemia. La enfermedad apareció poco después en el subcontinente latinoamericano: el 26 de febrero se confirmó el primer caso de COVID-19 en Brasil; el 28 de febrero se reportó el primero en Ecuador, y el 29 del mismo mes México se incorporó a la pandemia con dos casos confirmados.

Esta cronología deja en claro que en el periodo crucial en el que se configuraba una amenaza epidemiológica de gran magnitud para el mundo y para nuestro país, la agenda política nacional ignoró la tormenta que se avecinaba.

Se dice que la política es el arte de lo posible; esta frase se ha atribuido a distintos personajes, entre ellos Aristóteles, Maquiavelo, Bismarck y Churchill. Sin embargo, como lo muestra la cronología anterior, la práctica política en nuestro país se ha venido deteriorando hacia niveles verdaderamente preocupantes. El debilitamiento financiero del Sistema Nacional de Salud, el grado de desabasto de medicamentos, equipos y otros insumos para la protección del personal en los hospitales públicos, y, en general, la evidente falta de preparación ante la pandemia de COVID-19, nos hacen pensar que el nivel de “lo posible” que permite alcanzar la práctica política actual en México parece estar tocando fondo.

### **Un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación debilitado**

La inconsistencia de las políticas públicas de nuestro país también se manifiesta en el apoyo destinado a las actividades de investigación científica, tecnológica y de innovación (CTI), el cual se ha visto disminuido considerablemente desde los últimos tres años de la administración federal anterior y en todo lo que va de la presente. La anhelada inversión del 1% del PIB, según fue estipulado desde 2002 en la Ley de Ciencia y Tecnología, está muy lejos de cumplirse. Esto tiene como consecuencia que el número de proyectos de investigación activos y los montos asignados sean muy reducidos.

Otro aspecto que limita la investigación en México es que los Fondos Sectoriales fueron abolidos el 2 de abril del año en curso. Uno de esos fondos que cumplía cabalmente sus objetivos era el de salud, operado en conjunto entre el sector salud (SSA, IMSS, ISSSTE) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). La gran ventaja de este fideicomiso era que se podían financiar proyectos de investigación a mediano y largo plazo. La desaparición del Fondo Sectorial de Salud es un golpe terrible, ya que la mayoría de las investigaciones en este sector toman varios años.

Es verdad que se requieren recursos económicos sustanciales para hacer frente a la situación actual, pero estamos convencidos de que una de las maneras más eficaces de contribuir a su solución es impulsar una mayor y continúa inversión en CTI. Así lo están haciendo países más desarrollados, como Alemania, Francia, Estados Unidos de América, China y Japón, entre otros, cuyos gobiernos han destinado fuertes sumas de dinero a la

búsqueda de una vacuna o de medicamentos antivirales. En contraste, la situación en que se encuentra el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en México es preocupante, por decir lo menos.

### **Una cooperación internacional subutilizada**

Al final de la Segunda Guerra Mundial, uno de los temas abordados por los diplomáticos que se reunieron para crear la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 1945 fue la posibilidad de establecer un organismo dedicado a la salud. Esta iniciativa fue aprobada y el 7 de abril de 1948 se creó la OMS. Entre los compromisos de su constitución se encuentran:

- La salud es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política ni condición económica o social.
- La salud de todos los pueblos es un factor fundamental para lograr la paz y la seguridad, y esto depende de la cooperación entre personas y entre Estados.
- La desigualdad de los países en lo relativo al fomento de la salud y el control de las enfermedades, sobre todo las transmisibles, constituye un peligro común.
- Extender a todos los pueblos los beneficios de los conocimientos médicos, psicológicos y afines es esencial para alcanzar el más alto grado de salud.
- Una opinión pública bien informada y una cooperación activa por parte de la sociedad son de importancia capital para el mejoramiento de la salud.

Las pandemias son problemas de salud que afectan a muchos países; por consiguiente, incumben directamente a la OMS. Como se puede leer en el presente número de la revista *Ciencia*, en el artículo del embajador de México ante Naciones Unidas y expresidente de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), Juan Ramón de la Fuente, nuestro país propuso una iniciativa al respecto que fue adoptada por la mayoría de las naciones que pertenecen a la ONU.

Además, existen otros subconjuntos de países con fines ligeramente diferentes, pero que también pueden llevar a cabo acciones importantes. Así, el Grupo de los 20 (G20), integrado por las ocho economías más poderosas (G8) y una docena de economías emergentes (Mé-

xico incluido), cuenta con la asesoría conjunta de todas las academias de ciencias de los países integrantes (S20). La AMC es parte del S20 y participa en la elaboración de diferentes pronunciamientos y recomendaciones que se hacen llegar a los mandatarios del G20 respecto a temas globales que requieren atención inmediata; además, se ofrece asesoría científica a los gobiernos. Este año, la Academia de Ciencias de Arabia Saudita es la organizadora de la reunión del grupo S20. Obviamente, una de las iniciativas a tratar en dicha reunión es el esfuerzo conjunto por encontrar formas de paliar y detener la transmisión del virus SARS-CoV-2 e impulsar el desarrollo de vacunas contra el COVID-19. En este contexto, México puede aumentar considerablemente sus relaciones de cooperación internacional.

Un esfuerzo reciente para incluir a científicos mexicanos en la investigación en torno al desarrollo de vacunas para prevenir el COVID-19, en el ámbito internacional, fue el realizado por la Cancillería para integrar a México en la Coalición para las Innovaciones en Preparación para Epidemias, CEPI (Coalition for Epidemic Preparedness for Innovations), con sede en Noruega. Para lograr este objetivo se creó el Consorcio de Científicos para la Innovación y el Desarrollo de Vacunas (MX-CEPI) y se presentaron cuatro proyectos a la convocatoria emitida por la CEPI. En ellos participan investigadores de varias instituciones académicas y empresas farmacéuticas. Éste es un reconocimiento a la calidad internacional que tienen nuestros investigadores.

### **La tradición mexicana en salud pública**

■ Nuestro país hace muestra de una considerable tradición en el ámbito de la salud pública, gracias a la cual el Sistema Nacional de Salud cuenta con valiosos recursos humanos y de infraestructura en múltiples especialidades de la medicina, que en algunos casos son comparables a los mejores del mundo.

La medicina pública ha sido un factor fundamental para nuestro desarrollo. Baste citar que la actual Escuela de Salud Pública en México (ESPM) remonta sus orígenes a la Escuela de Salubridad, fundada en 1922, que fue la primera de América Latina y una de las pioneras en el mundo. La ESPM actualmente forma parte del Instituto Nacional de Salud Pública, creado en 1987. A lo largo de casi un siglo, en ella se han venido formando no sólo los salubristas y epidemiólogos que requiere la nación,

sino también otros especialistas que han conducido la salud pública en México y varios países de Latinoamérica. Junto con todos los demás recursos humanos que conforman el Sistema Nacional de Salud, han desempeñado un papel muy relevante en la conversión del perfil epidemiológico de nuestro país: de uno dominado por las enfermedades infecciosas al perfil actual en el que se enfrentan principalmente las enfermedades proliferativas y degenerativas, que se asocian con la esperanza de vida y son las que muestran los mayores índices de mortalidad y morbilidad. Cabe considerar que la esperanza de vida de los mexicanos en 1930 era en promedio de 34 años; para 1970 alcanzamos los 61 años; en el cambio de milenio nuestra esperanza de vida era de 74 años; en 2020 rebasa los 75 años. En detrimento, los altos índices de violencia que hemos sufrido durante la última década han tenido un efecto que ya se puede detectar en las cifras nacionales de esperanza de vida, particularmente en varones.

De manera adicional, el uso de antibióticos y otros fármacos, la mejoría en la cobertura y calidad de la atención para la salud y el establecimiento de la Cartilla Nacional de Vacunación, que protege a los infantes en contra de más de una docena de enfermedades, han sido fundamentales para lograr el éxito de la salud pública mexicana. Por supuesto que otro factor es la modesta mejoría en la calidad de vida de la población a lo largo del mismo periodo. Sin embargo, aun reconociendo las fortalezas del Sistema Nacional de Salud mencionadas arriba, el manejo de la actual pandemia ha evidenciado también considerables debilidades estructurales.

### **Elementos para conformar una respuesta**

#### ■ **organizada hacia futuras epidemias y pandemias**

■ En este momento es prematuro hacer una propuesta suficientemente sustentada al respecto de la estructura que debiera adoptar un organismo creado para dar respuesta inmediata a las emergencias epidemiológicas. Sin embargo, la experiencia con la actual pandemia de COVID-19 ha puesto en evidencia que muchas de las acciones y decisiones se han tomado de forma improvisada. Por supuesto que no pretendemos afirmar que una adecuada planeación va a considerar la totalidad de los factores. Siempre hay espacio para la flexibilidad. Sin embargo, muchos aspectos jerárquicos, organizativos,



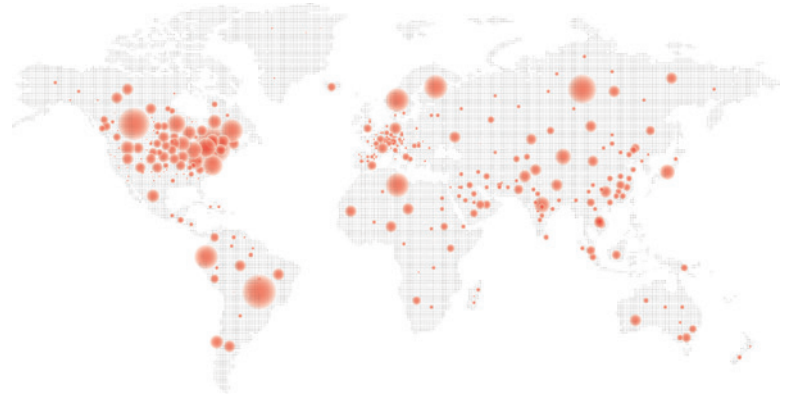
financieros y de los actores involucrados sí pueden planearse con anticipación.

Cabe enfatizar que el organismo que aquí proponemos permitiría en épocas “normales” que cada uno de los actores institucionales y los recursos humanos involucrados lleve a cabo sus labores ordinarias. Esta estructura sólo entraría en operación durante las emergencias epidemiológicas, pero deberá tener una clara constitución orgánica, de tal modo que la interrelación entre los participantes esté preestablecida, para que cada uno adopte su función de manera inmediata y eficiente. Al final de la emergencia, el organismo se disuelve y cada uno de los involucrados retorna a sus labores habituales. A continuación describimos algunos de sus componentes fundamentales.

### *Actores institucionales*

Para analizar la posibilidad de estructurar una respuesta ante las futuras epidemias o pandemias, debemos considerar varios factores. Uno de ellos lo constituyen los actores institucionales que pueden sumarse para contribuir durante la emergencia.

En primer lugar, por supuesto que debemos enlistar al Sistema Nacional de Salud, en el cual se incluyen los vastos recursos de la SSA, del IMSS, del ISSSTE, de los hospitales públicos operados por los gobiernos estatales, de los hospitales privados, etcétera. Un segundo actor institucional –que por falta de planeación y financiamiento en la actual pandemia ha tenido un papel mucho menor que su potencial– es el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, formado por más de 220 dependencias en las que se realiza investigación básica y aplicada en una gran diversidad de disciplinas científicas, entre ellas muchas que podrían haber hecho grandes aportaciones para el manejo de la emergencia. Nos referimos a las capacidades localizadas en las instituciones de educación superior (IES), del sector público y privado, así como en los institutos y centros públicos de investigación sectoriales (CPI). Como tercer actor debemos sumar a la iniciativa privada, en la cual se incluye a la industria farmacéutica nacional e internacional, que en otros países se ha sumado a los esfuerzos por producir kits de diagnóstico, tratamientos antivirales, vacunas, entre otros. Asimismo, están los fabricantes de insumos y aparatos médicos que en México han desarrollado una considerable capacidad exportadora, así como otras tantas empresas socialmente solidarias que decidan



sumarse a las distintas acciones. Por último, y no por ello menos importante, como cuarto actor debemos sumar a la sociedad, a las organizaciones no gubernamentales (ONG) y a otro tipo de agrupaciones sociales.

### *Recursos humanos*

El segundo factor crucial se refiere a los recursos humanos que podrían involucrarse. En primer término, se encuentra el personal médico y de enfermería necesario para atender una emergencia epidemiológica. Es importante apuntar que los profesionales de la salud que atienden a los pacientes deben tener un alto nivel de especialidad en disciplinas de infectología y de cuidados intensivos. Asimismo, se toma en cuenta a todo el personal de apoyo en los hospitales: camilleros, trabajadores sociales, administradores, etcétera, quienes requieren una capacitación especial, además de los aditamentos adecuados para su protección (máscaras, cubrebocas, guantes, trajes especiales). En segundo término, se requiere de la participación de la comunidad científica que trabaja en disciplinas básicas y aplicadas relacionadas con la salud (biomedicina, biotecnología, matemáticas aplicadas, entre otras), así como en aquellas que pueden contribuir para la atención de los aspectos sociales (vivienda, economía, psicología). Se considera también la participación del personal administrativo en el sector público para hacer más expedita la importación de insumos, asignación de recursos, aprobación de procesos, etcétera. Asimismo, en otros países hemos visto que los emprendedores privados, donantes altruistas, entre otros, han sido de gran importancia para la atención de la pandemia. Por último, los comunicadores en medios y redes sociales, las ONG y otro tipo de asociaciones afines requieren incorporarse para lograr una comunicación social clara y directa, que motive las con-

ductas sociales adecuadas para impulsar la atención de la emergencia. Por ejemplo, se puede pensar en la organización de simulacros epidemiológicos para desarrollar una cultura de conductas sociales apropiadas.

### *Recursos económicos*

El tercer factor es el de los recursos económicos. Dadas la frecuencia y la magnitud que pueden alcanzar las pandemias, vale la pena reflexionar acerca de la conveniencia de crear un fondo para emergencias epidemiológicas. Recordemos que el gobierno federal actualmente dispone del Fondo para Desastres Naturales (Fonden), que apoya las obras de reconstrucción de la infraestructura dañada por los eventos de este tipo, además de otorgar otro tipo de ayudas. No obstante, sugerimos que el fondo para emergencias epidemiológicas opere de manera separada al Fonden, que actualmente está amenazado de extinción por la bancada mayoritaria en el Congreso; cabe mencionar que el Fonden en 2019 ascendió apenas a 12 578.1 millones de pesos.

El fondo para emergencias epidemiológicas se podría formar a partir de mecanismos similares a los que permiten generar apoyos para los sectores más desprotegidos, para los proyectos prioritarios del gobierno, para las empresas, etcétera; podría contar con aportaciones de distintos sectores de los poderes ejecutivos –federal y locales– así como del sector privado, y sería operado de una manera similar a la Reserva Federal del Banco de México, esto es, para utilizarlo sólo en caso de una emergencia epidemiológica, conforme a los rubros que se definan con antelación.

### *Banco de materiales e insumos básicos*

El cuarto aspecto que en la actual pandemia ha resultado especialmente preocupante es el de los materiales e insumos básicos para proteger a los trabajadores de la salud, así como para el tratamiento de los pacientes. Nos referimos a los equipos de protección para el personal médico en los hospitales públicos; debe mantenerse una reserva mínima que permita la atención inicial de una eventual emergencia. También tiene que haber una planeación previa para la adquisición y el suministro de dichos ma-

teriales e insumos básicos durante la epidemia. No puede suceder nuevamente que los insumos y aparatos de fabricación nacional sean exportados a otros países en etapas tempranas de la pandemia, y luego se importen de regreso a nuestro país con un sobreprecio.

### **En la encrucijada**

■ Es claro que en este momento lo más importante es resolver la pandemia actual. Debemos aprender de las experiencias pasadas y actuales para desarrollar estrategias eficientes que nos permitan vencer tanto la amenaza presente como las que vienen. Algunas sugerencias aquí planteadas son vigentes, pero nuestra reflexión pretende explorar una visión de futuro.

Concluimos con una pregunta: ¿podemos lograr que lo inmediato no elimine a lo distante, más aún si eso distante es muy importante? En otras palabras: ¿podemos planear hacia el corto plazo junto con el largo plazo?

### **Juan Pedro Laclette**

Investigador del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM; Investigador Emérito de la UNAM; expresidente de la Academia Mexicana de Ciencias.  
laclette@iibiomedicas.unam.mx

### **José Luis Morán López**

Investigador del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica; Investigador Emérito del Sistema Nacional de Investigadores.  
joseluis.moran@ipicyt.edu.mx

### **Lecturas específicas**

- Gudiño-Cejudo, M. R., L. Magaña-Valladares y M. Hernández-Ávila (2013), “La Escuela de Salud Pública de México: su fundación y primera época, 1922-1945”, *Salud Pública de México*, 55:81-91.
- Ledermann, W. (2003), “El hombre y sus epidemias a través de la historia”, *Revista Chilena de Infectología*, 20:13-17.