

Covid-19 y vulnerabilidad socioeconómica: un estudio convergente

Covid-19 and socioeconomic vulnerability: A convergent study

YVON ANGULO, MARÍA JOSEFA SANTOS Y JESÚS M. SIQUEIROS

Resumen: La pandemia de Covid-19 ha movido a distintos grupos de académicos a unir fuerzas para dar respuesta desde diferentes frentes a la crisis de salud. En este contexto, se integró un equipo de investigadores con el propósito de indagar sobre la vulnerabilidad socioeconómica de las familias en México frente a una de las estrategias de mitigación, la cuarentena. Para ello, realizaron un sondeo en línea que fue respondido por cerca de 53 000 personas a nivel nacional. Este artículo relata la naturaleza de la colaboración entre científicos sociales y científicos de datos, que representa un microlaboratorio de la evolución de las disciplinas científicas en general, a la vez que muestra algunos resultados de este estudio.

Palabras clave: vulnerabilidad, trabajo interdisciplinario, indicadores, objeto de frontera.

Abstract: The Covid-19 pandemic has mobilized different groups of academics to join forces to respond from various fronts to the health crisis. In this context, a group of researchers explored the socioeconomic vulnerability of families in Mexico against mitigation strategies, particularly the quarantine. To do this, the group conducted an online poll that was answered by nearly 53 000 people nationwide. This article describes the nature of the collaboration between social scientists and data scientists that represents a micro-laboratory on the evolution of scientific disciplines in general, while presenting some results of this study.

Keywords: vulnerability, interdisciplinary work, indicators, border object.

El Covid-19, declarado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como pandemia el 11 de marzo del 2020, ha sido mitigado con una serie de medidas no farmacéuticas (Vieira *et al.*, 2020), que tienen como base el cambio de hábitos sociales de las poblaciones. La principal medida de contención ha sido la de distanciamiento social, que ha adoptado modalidades diferentes en los países, pero que en casi todos ellos incluye el cierre de escuelas, oficinas públicas y actividades económicas que no son esenciales para la supervivencia de la población. Aunado a ello, ha sido importante la recomendación de cuarentenas más o menos flexibles, según la gravedad de los contagios, los índices de letalidad y las posibilidades económicas y sociales de la población para quedarse en casa. El cumplimiento de la cuarentena, que ha demostrado ser una buena estrategia para disminuir el riesgo del contagio, se encuentra vinculado con las herramientas socioeconómicas con las que cuentan las personas y las Unidades Domésticas¹ (UD) en las que viven. Si la persona o su UD no cuenta con éstas, es muy probable que no pueda seguir la cuarentena y con ello se coloca en una situación de mayor riesgo. Decimos, pues, que no contar con estas herramientas ubica a las personas, a sus UD y a su comunidad en una situación vulnerable ante el Covid-19.

La vida personal y social no ha sido lo único que el virus ha trastocado. Entre los cambios que ha exigido la pandemia están también aquellos vinculados con la vida institucional; la academia y la investigación científica no han sido la excepción. En un artículo de *The New York Times*, Matt Apuzzo y David Kirkpatrick (2020) comentan que nunca en la historia de la ciencia, tantos científicos se han dedicado a un solo tema, dejando en suspenso otras investigaciones. No sólo esto: las editoriales científicas han abierto sus repositorios en línea, sus colecciones de libros sobre temáticas relevantes a la situación, y han puesto a disposición de la comunidad científica bases de datos y plataformas, exhortando a sus integrantes a que compartan las suyas. Más aún, si bien se reconocen las nacionalidades —en la medida en que la pandemia tiene impactos diferentes en distintos países según sus medidas de contención—, la comunidad científica ha unido sus esfuerzos para ofrecer el mejor conocimiento posible a la brevedad impuesta por la urgencia del momento.

1 Para propósitos de este trabajo caracterizamos a la UD como el lugar de residencia, donde se comparten ingresos y egresos económicos, vínculos familiares y/o sociales y eventualmente el riesgo de contagio.

Considerando lo anterior, el trabajo que aquí presentamos está integrado por un doble relato. En principio, haremos una breve descripción y reflexión sobre la manera en que se integró un equipo de investigación interdisciplinario, adscrito a tres dependencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que dejó de lado otras investigaciones, diseñó estrategias de investigación y repensó medios de contacto para documentar y ubicar las posibilidades y las capacidades que tenían los mexicanos para responder a una crisis como la que vivimos actualmente. Concretamente, hablaremos de la naturaleza del problema y del papel que ciertos objetos epistémicos jugaron en la conformación del equipo de trabajo. En la segunda parte, mostramos la forma en que se construyeron indicadores de vulnerabilidad que dieron cuenta, al inicio de la cuarentena, de las herramientas con que contaba la población para enfrentar la contingencia que surgió a partir de la crisis del Covid-19. Para ello, recuperamos la relación entre recursos sociales y exposición al virus, en la que mostramos la manera en que se relacionan para disminuir el riesgo de contagio.

COLABORACIÓN CIENTÍFICA DESDE DIFERENTES FRENTES

La comparación del Covid-19 con el cambio climático ha sido expuesta varias veces en distintos espacios. Esta comparación se basa en que los dos fenómenos son percibidos por la sociedad como poco “presentes”, difusos y sin evidencia inmediata de su presencia. Sin embargo, ambos problemas parecen compartir otra característica más profunda, de la cual deriva su invisibilidad: su inmensa complejidad intrínseca. En otras palabras, que se trata de fenómenos que no pueden ser reducidos a una provincia fenomenológica, sea biológica, ecológica, social, política o económica. Los dos casos tocan cada uno de estos dominios y no están exclusivamente en ninguno de ellos. En palabras de Wilhelm Jakob Horst Rittel (1972), se trata de problemas perversos o *wicked problems*.

La no localización fenoménica de la pandemia ha sido la oportunidad de trabajo entre disciplinas, una oportunidad que se asemeja más a un imperativo. La pandemia de Covid-19 no es un problema de virología, como tampoco es un problema exclusivamente de salud pública. La pandemia tiene múltiples aristas que solamente tienen sentido si se reconoce su interdependencia, de modo tal que el comportamiento del virus sin duda

está relacionado con sus ecosistemas, y esos ecosistemas en realidad son socio-ecosistemas, los cuales no se pueden entender si no tomamos en cuenta que éstos a su vez se ven afectados por decisiones políticas y económicas a distintos niveles micro y macro. De manera simultánea, el comportamiento del virus en su ecosistema no se puede entender si no se toman en cuenta los sistemas de creencias de la gente, la difusión de estas creencias y de información por distintos medios, particularmente los de la web social, que hacen fluir todo tipo de teorías de la conspiración, recomendaciones sanitarias y remedios esotéricos. Esta situación hace fácil ver que, aun en el caso de pequeñas áreas de investigación sobre el Covid-19, se requiere por lo menos de la coordinación con múltiples disciplinas.

En este apartado queremos relatar la experiencia de nuestro grupo de investigación como un ejemplo de convergencia disciplinar. La exposición de nuestro caso está dividida en dos secciones más o menos breves, pero con las cuales esperamos poder dar por lo menos un vistazo superficial a los procesos involucrados en este esfuerzo. En la primera parte relataremos cómo la coyuntura puede dar pie y acelerar colaboraciones entre disciplinas que tradicionalmente mantienen poco o nulo contacto entre ellas. En la segunda, nos centramos en las dinámicas de diálogo y la relevancia de objetos frontera para que la comunicación sea relativamente fluida.

La ciencia de abajo hacia arriba: un grupo emergente

El fenómeno que relatan Apuzzo y Kirkpatrick (2020) sin duda es singular en la historia de la ciencia. Por lo general, la motivación detrás de un llamado a unir esfuerzos en la ciencia viene de proyectos que enarbolan grandes preguntas de investigación, son multisectoriales e involucran desde el inicio un presupuesto acorde a sus ambiciones. Ejemplos clásicos de ellos son el proyecto del genoma humano y el proyecto del conectoma humano. Estos son proyectos *top-down*, en tanto se definen desde arriba y decantan recursos y directrices hacia el eslabón más bajo que es el investigador; en estos proyectos un grupo de notables hace el llamado, hace la labor de convencimiento, consigue los recursos privados y públicos y va formando grupos que trabajarán de manera coordinada y con una división del trabajo más o menos preestablecida. El caso del Covid-19 no fue así, o por lo menos no fue nuestra experiencia. En nuestro caso se trata de un proceso

bottom-up, un proceso relativamente auto-organizado en el que investigadores y colegas pensaron que tenían algo que aportar a la solución o a reducir el impacto de la crisis en sus distintos aspectos.

La idea de estudiar la vulnerabilidad socioeconómica causada por el Covid-19 surge de una sesión de trabajo entre investigadores de la Unidad Mérida del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS), para proponer ideas sobre las aportaciones que podría hacer el grupo dada la crisis. Este grupo de por sí es diverso, pues incluye matemáticos, físicos, ingenieros electrónicos, biomédicos y un antropólogo. En este contexto surgieron varias ideas; entre ellas, la de estudiar el impacto que tendrían en la población mexicana la cuarentena y la post-cuarentena en lo social y lo económico. Elaborando sobre esta preocupación, se propuso generar un mapa del país en el que se mostraran los distintos niveles de vulnerabilidad socioeconómica; para obtener los datos necesarios, se propuso realizar un sondeo.

En paralelo, y por iniciativas similares, la Coordinación de la Investigación Científica hizo un llamado a que los distintos grupos emergentes dentro de la UNAM se coordinaran entre ellos. A través de un chat de grupo de WhatsApp, se presentaron diversas propuestas de proyecto, a las que se sumaron distintos investigadores. Fue así como un grupo también diverso (antropóloga, demógrafa, economista y socióloga) de investigadoras del Instituto de Investigaciones Sociales (IIS) y otro del Centro de Estudios Mexicanos (CEM) de la UNAM en Costa Rica se unieron a la propuesta de un mapa de vulnerabilidad a partir de un sondeo.

Objetos frontera en la intersección disciplinar

La colaboración entre científicos sociales y matemáticos no es algo reciente. Francis Galton, en el siglo XIX, hizo lo propio, y por lo menos desde la segunda década del siglo XX existen casos como el de Jacob Moreno y Helen Hall Jennings, así como entre antropólogos y matemáticos en el estudio de sociogramas y análisis de redes sociales (Freeman, 2004). Recientemente, ha habido un interés renovado por este tipo de colaboraciones entre computólogos, físicos, matemáticos y científicos sociales, todos ellos en el área de ciencia social computacional, un reto que no es menor.

Desde el inicio, nuestro proyecto contaba con un equipo diverso con investigadores de distintas áreas de las ciencias sociales, ingenierías y matemáticas. Así como se ha hecho evidente en la ciencia social computacional, esta diversidad es relevante cuando tomamos seriamente en cuenta que las diferencias están sedimentadas en las prácticas disciplinares, en la construcción del objeto y las preguntas de investigación. La pregunta que surge es: ¿cómo hacer para que investigadores de distintas tradiciones científicas puedan generar sinergias? Probablemente, la urgencia de la situación y lo puntual de la propuesta dieron pie a que el diseño del sondeo mismo adquiriera ciertas propiedades de objeto de tránsito disciplinar. Este es el tipo de objetos que Susan Leigh Star y James Griesemer (1989) llamaron objetos frontera, pues hacen posible el diálogo entre las partes y el reconocimiento y la legitimación del otro, como científico e interlocutor. Más aún, los objetos frontera suelen ser efectivos porque las partes ven algo de ellas en el objeto mismo.

El cuestionario codiseñado jugó un papel importante como objeto frontera, pero no fue el único, tal vez ni siquiera el más importante. Sin embargo, representó el detonante para la convergencia de cuestionamientos particulares y de inquietudes de investigación de cada uno de los integrantes del equipo. La definición de las secciones del cuestionario, así como de cada una de las preguntas, fue discutida en diversas reuniones por videoconferencia. Finalmente, el cuestionario fue conformado por seis secciones: I. Características sociodemográficas; II. Capacidad económica; III. Exposición al virus; IV. Recursos sociales para enfrentar la crisis; V. Perfil de salud; VI. Capacidad de respuesta. También fueron discutidos aspectos importantes como la representatividad del sondeo y la decisión de cómo hacer para la recolección de la información.

Otros objetos frontera emergieron durante el proceso, y otros más pudieron serlo, pero no llegaron a consolidarse como tales. De estos últimos viene a la memoria un esquema de vulnerabilidad en el que el cruce de dos tipos de indicadores da una posición de vulnerabilidad.² Este esquema,

2 Por ejemplo, en el eje *x* se representa un indicador de capacidad económica, y en el eje *y* se representa un índice de exposición al virus. Los resultados de las distintas personas en términos de estos dos índices pueden ser expresados en esta gráfica, lo cual muestra quiénes están en la vecindad en términos de vulnerabilidad, así como quiénes son más o menos vulnerables dado el cruzamiento de estos índices.

presentado ante el grupo de trabajo por una de las autoras de este artículo, causó gran interés, particularmente entre aquellos que venían de las ciencias de la computación, a la vez que los conceptos enmarcados en la gráfica tenían total sentido para los de ciencias sociales. Este tipo de esquemas es muy sencillo e intuitivo, y permitió el diálogo entre los participantes. Más aún, esta gráfica sería la base que daría origen a otros objetos de flujo comunicativo y convergencia de prácticas disciplinares.

El desarrollo de esta historia es interesante porque, durante varios días, el esquema (ver gráfica 2) fue punto de referencia para el grupo completo e hizo posibles tres cosas importantes: 1) la discusión sobre la limpieza y el ordenamiento de las bases de datos resultantes del cuestionario; 2) las tablas de ponderación para el diseño de indicadores de capacidades económicas, capacidades tecnológicas y sociales, así como para el diseño del índice de exposición al virus; 3) los análisis en los que participarían los distintos miembros del equipo dada su área de experticia.

Las tablas de indicadores son un ejemplo relevante como objeto frontera desde su diseño mismo. El diseño de estas tablas fue elaborado principalmente por el grupo de ciencias sociales, con un componente importante de miembros que tienen formación o experiencia en colaboración con disciplinas más matemáticas. El grupo, con estas características, pudo plantear en términos cuantitativos lo que, como problema, se trazaba desde la teoría social, y expresarlo de forma cualitativa. Las ponderaciones para las preguntas y respuestas del cuestionario estaban permeadas por la visión socio-antropológica, pero codificadas de manera tal que dicha codificación pudiera hacer relativamente directa la comunicación de su sentido sociológico a los miembros de perfil matemático y computacional (ver gráficas 3 y 5).

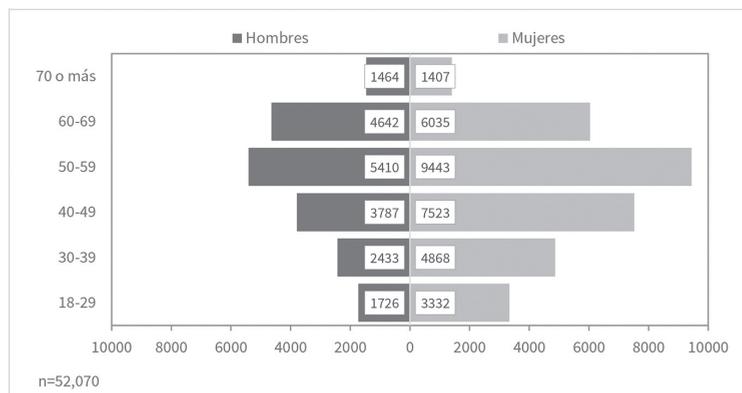
Finalmente, las bases de datos son el último objeto frontera de éxito. Son un caso fascinante porque permiten la comunicación y el flujo conceptual entre investigadores, a la vez que dan pie a que cada uno de ellos mantenga su identidad disciplinar a través del uso de métodos, prácticas, heurísticas, técnicas y herramientas de software, propias de cada uno. Así, unos usarán SSPS, otros Python y otros más R, etcétera.

DE LA CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE Y SUS RESULTADOS

El cuestionario Covid-19 IIMAS-IIS UNAM tuvo como propósito construir mapas en los que se ubicara la distribución espacial en el país de diversos aspectos que dan cuenta de la vulnerabilidad social, económica y de salud de las personas que respondieron el cuestionario y de la UD en la que pasan la cuarentena, partiendo de que la emergencia sanitaria (cuarentena y eventual contagio de Covid-19) los sitúa en diferentes umbrales de vulnerabilidad. Para difundir el cuestionario se siguió el método de bola de nieve, vía la plataforma de mensajería instantánea WhatsApp, tomando como puntos de arranque los contactos de quienes lo diseñaron, que residen principalmente en la Ciudad de México, en su área metropolitana y en la ciudad de Mérida. El levantamiento del cuestionario inició el 18 de abril y se cerró el 2 de mayo de 2020, con 52 310 cuestionarios contestados en todos los estados de la República.

La mayoría de las personas que respondieron son mujeres, 62.6%, frente a 37.4% de hombres. Con escolaridad alta, 54.0% tiene licenciatura; 27.3%, maestría o doctorado; 10.0%, preparatoria; 6.1% es técnico; 2.1% cuenta con secundaria completa o incompleta, y 0.3%, primaria. Sólo 16 personas dijeron no haber ido a la escuela. Mayoritariamente, las viviendas de los participantes cuentan con al menos tres espacios adicionales a la cocina y el baño, 28.4% tienen tres, 22.0%, cuatro, y 12.4% cinco habitaciones o más; 2.4% tiene una habitación y 14.7% dos. La distribución por edad y sexo de los participantes se muestra en la gráfica 1.

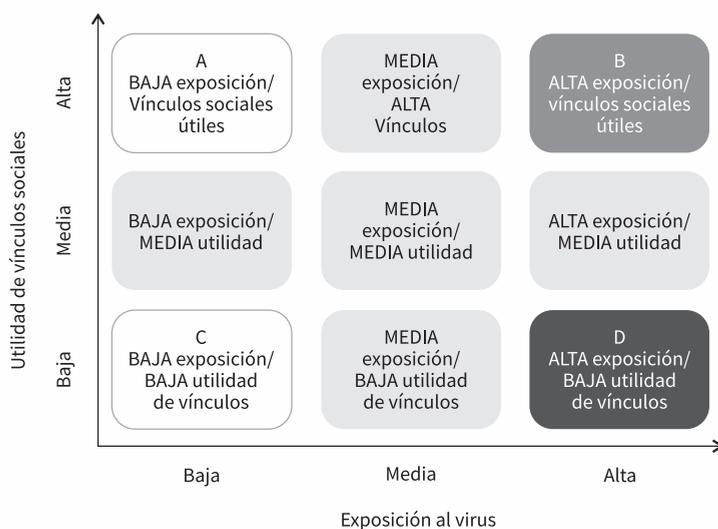
Gráfica 1
Pirámide de edad por sexo



Fuente: Elaboración propia.

Si bien, como se mencionó anteriormente, el cuestionario estuvo integrado por seis secciones —perfil sociodemográfico, capacidades económicas, exposición al virus, recursos sociales para enfrentar la crisis, perfil de salud y capacidad de respuesta—, para este trabajo retomamos la relación entre el índice correspondiente a los recursos sociales con los que cuenta la población, en el que incluimos vínculos, apoyos brindados y ofrecidos y el medio para mantener los contactos, con el índice de exposición al virus. Es decir, acorde con el objetivo inicial del proyecto, lo que se pretende al analizar estos dos índices es identificar en qué medida la mayor o menor exposición al contagio viene aparejada con la disponibilidad de vínculos de apoyo efectivos a los que se pudiera acudir en caso de que se llegase a ser contagiado. La combinación de estas dos situaciones puede ayudar a identificar a las personas y a los habitantes de las UD que eventualmente se encontrarían en una situación de mayor vulnerabilidad en caso de contagio.

Gráfica 2
Esquema de vulnerabilidad considerando exposición al virus frente a recursos sociales



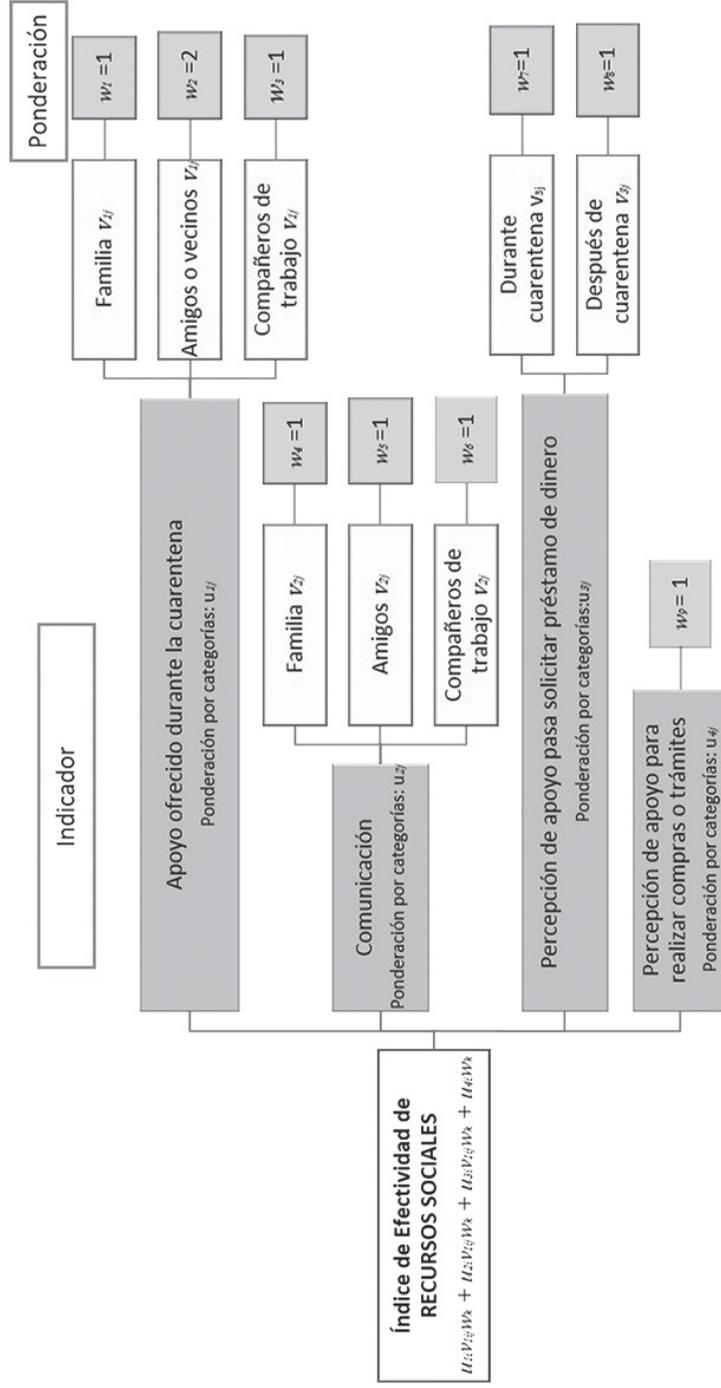
Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 2 se muestran los cuadrantes de cruce entre exposición y vínculos sociales. Esto genera una posición de vulnerabilidad de los participantes del cuestionario. Dada la naturaleza del virus Covid-19, son múltiples las formas en las que una persona puede estar expuesta a contagiarse. Este hecho se consideró en el diseño del cuestionario, por lo que se contó con preguntas que captaron el riesgo de contagio ante diferentes circunstancias. Una situación similar se tiene con la forma en que las personas pueden acceder u otorgar apoyo durante este periodo de confinamiento; el intercambio de apoyos se manifiesta entre diferentes actores y se liga a ciertas circunstancias. Por consiguiente, con el propósito de generar indicadores que condensaran la información tanto de la exposición al virus como de los recursos sociales con que se cuenta, se realizó la construcción de índices ponderados, los cuales serían los suministros del esquema de vulnerabilidad. Para llegar a éste comenzamos construyendo índices de cada una de las variables que vincularíamos, otorgando además un valor a cada una de las preguntas que componían el índice, a la vez que se dio un peso a cada una de las respuestas. La definición y la ponderación del indicador de las capacidades sociales se encuentran en la gráfica 3 (siguiente página).

En dicha gráfica se muestra el proceso jerárquico por el cual se construyó la ponderación de las distintas respuestas para la efectividad social y la generación del índice correspondiente.

Para conocer la efectividad de los recursos sociales, se consideraron vínculos y apoyos con tres tipos de colectivos: la familia, los amigos y vecinos, y los compañeros de trabajo. Las cuatro preguntas del cuestionario seleccionadas para este indicador trataban de indagar lo que la persona comparte y los apoyos que recibe, es decir, se pretendía conocer lo que fluye en las redes del participante. El propósito era documentar hasta dónde los vínculos sociales fuertes y/o débiles se constituían eventualmente en un recurso de resiliencia frente al riesgo que suponía el contagio, y por eso las ponderaciones estuvieron calculadas relacionando el distanciamiento espacial y la cercanía social; indispensable el primero para mantener la cuarentena, y el segundo, para recibir apoyos ante una situación de emergencia vinculada con el confinamiento. Así, el mayor puntaje es para aquellos que usan medios de comunicación cercanos (como el teléfono), sin ser tan próximos como las visitas presenciales que, si bien cercanas, representan un riesgo de contagio.

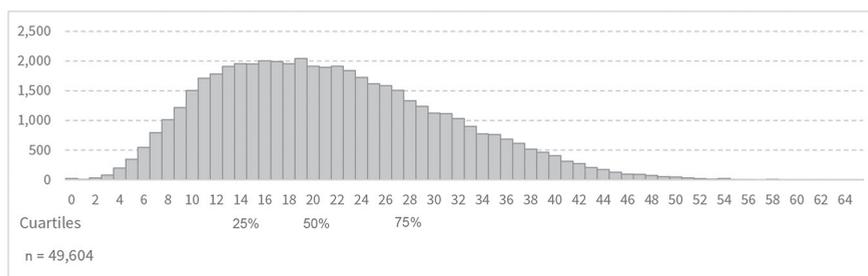
Gráfica 3
Índice de efectividad de recursos sociales



Fuente: Elaboración propia.

Para el rubro de apoyos recibidos, se ponderaron más altos los relacionados con cuestiones materiales, como preparar comida y llevar medicamentos. En cuanto a los préstamos, los puntajes más altos fueron para los vínculos fuera del círculo familiar, amigos, compañeros de trabajo y vecinos, pues contar con un vínculo social tan fuerte como para pedirle dinero es un recurso social muy importante para enfrentar la contingencia. El mismo criterio se siguió para las ayudas en el cuidado de las personas. De esta manera, se contó con un índice con valores de 0 a 100, en el que los valores altos se asocian con apoyos ofrecidos y recibidos por las redes de no parientes, esto es, por quienes formaban parte de los contactos, pero que no tenían ningún vínculo de consanguinidad o afinidad con los entrevistados (amigos y compañeros de trabajo) que pudiera asociarlos con actos solidarios de cierta obligación. Estos vínculos son importantes porque amplían la posibilidad de obtener apoyo fuera del núcleo familiar, en caso de contagio. El mayor puntaje que se podía recibir era de 100, que se otorgaba a aquellos que tenían los valores más altos en todas las respuestas.

Gráfica 4
Resultado del índice de efectividad de recursos sociales



Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los entrevistados tenían menos de 50 puntos (gráfica 4), a pesar de contar con una gran cantidad de vínculos, aunque parece que mayoritariamente éstos forman parte de su círculo cercano. Ello se entiende cuando analizamos este índice a la luz de la exposición al virus, encontrando que quienes participaron en la entrevista están poco expuestos al virus —la mayor parte de los participantes obtuvieron menos de 30 puntos de los 100 que implica una mayor exposición—, por lo que la utilidad de los vínculos, por muy alta que sea en otras circunstancias, es menor cuando

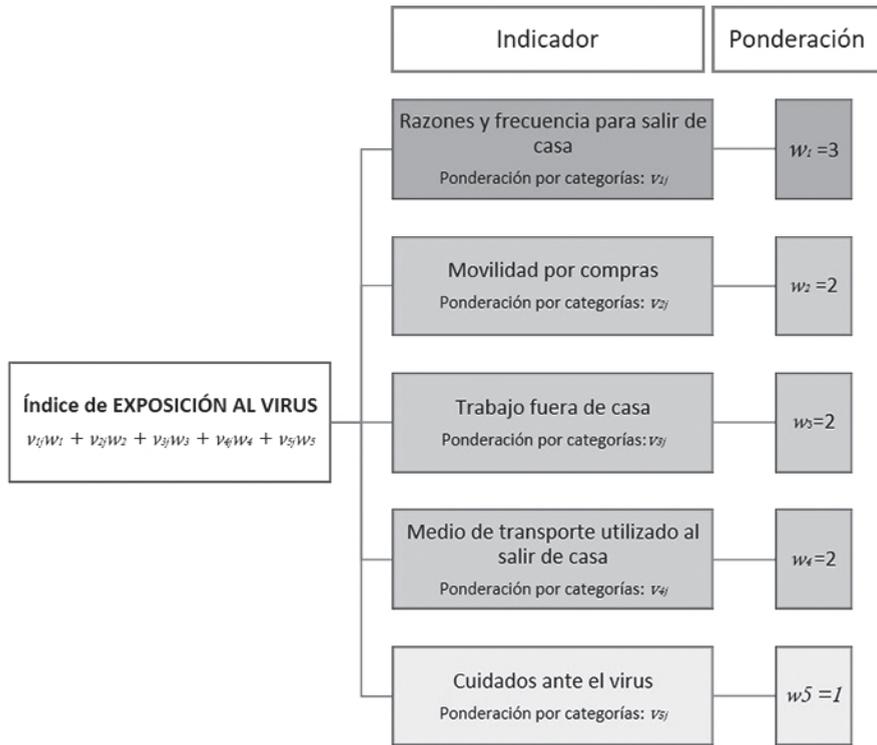
no necesitan cierto tipo de ayuda. Lo anterior sucede muy claramente con el cuidado de niños y adultos; poco más de 50% de quienes contestaron el cuestionario señalaron no requerirlo, no tienen ni niños ni adultos mayores viviendo con ellos. Por otro lado, el perfil sociodemográfico de los entrevistados (mayoritariamente gente de clase media, con alta escolaridad y en edades entre los 40 y 60 años) requiere apoyos vinculados con el acceso a información y conversación, siendo estas las respuestas más frecuentes, pero para el índice se les asignó menor valor.

En cuanto al índice de exposición al virus, se consideraron cuatro situaciones que podrían exponer a los entrevistados al contagio, y una quinta que da cuenta de las medidas de protección que asumen las personas ante la posibilidad de contagio. Se puntuó más alto a aquellos entrevistados que eran más vulnerables a la exposición y sin prácticas de prevención. Esto es, a los que trabajaban fuera de casa, tenían que salir frecuentemente, se desplazaban a lugares lejanos y usaban el transporte público. Entre aquellos que trabajaban fuera de casa, el puntaje fue mayor para quienes estaban en contacto con más personas. La ponderación también aumentaba cuanto más lejos se desplazaban o salían a hacer actividades que, si bien podrían ser indispensables, como ir a comprar comida o al banco, presentaban mayor riesgo de contagio. El conjunto de preguntas que integran este índice y su ponderación se puede ver en la gráfica 5, en la que se muestra el proceso jerárquico por el cual se construyó la ponderación de las distintas respuestas para el índice de exposición.

En la gráfica 6 se muestra la distribución del índice de exposición al riesgo de contagio, donde se observa una concentración importante de los casos en alrededor de los 19 puntos, lo que significa que la mayoría de los participantes tienen una baja exposición y con ello menor riesgo de contagio.

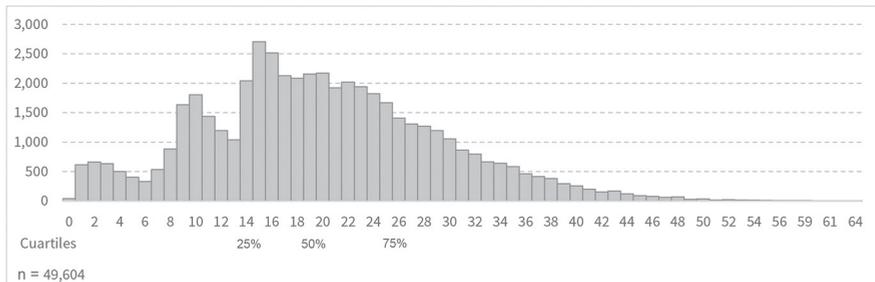
Como se puede apreciar, las personas que contestaron el cuestionario se encuentran poco expuestas al virus. La mayoría obtuvo menos de 26 puntos en el índice de exposición de los 100 posibles que correspondían a los más expuestos. En principio, porque 56% de ellos no sale de su casa a trabajar, y entre quienes salen, 43.8% trabaja con cinco personas o menos, mientras que sólo 17.2% trabaja con más de 15 personas. Otro factor de riesgo poco presente entre la población que contestó el cuestionario es el uso del transporte público. En este sentido, sólo 10.8% dijo usar este tipo de transporte, y 73.2% puede moverse en un automóvil disponible en la

Gráfica 5
Índice de exposición al virus



Fuente: Elaboración propia.

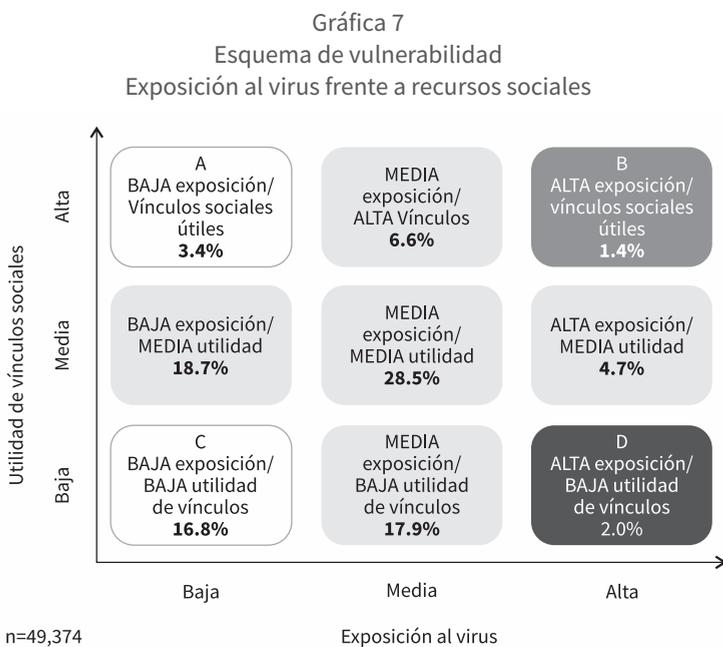
Gráfica 6
Resultado del índice de exposición al virus



Fuente: Elaboración propia.

UD donde se encuentra pasando la cuarentena. Otro factor que contribuyó en esta baja exposición al riesgo fue que mayoritariamente, en 74.1%, la población que contestó el cuestionario sale entre una y tres veces de su casa (Siqueiros, 2020). En este mismo sentido, la mayoría de las personas adopta diversas prácticas de higiene que les ayudan a prevenir el riesgo de contagio, las cuales en algunas ocasiones llegan a contabilizar más de 10.

Con el cálculo de los índices anteriores (y otros que no presentamos aquí), el equipo de investigación eventualmente llegará a la construcción de un índice de vulnerabilidad considerando distintos elementos socioeconómicos y de salud. Para este trabajo presentamos uno considerando sólo la relación entre efectividad de recursos sociales y exposición al riesgo, como se muestra en la gráfica 7.



Fuente: Elaboración propia.

Para conocer cuántas personas se encuentran en las distintas casillas del esquema construido a partir de los indicadores mencionados, se estratificaron los dos indicadores en tres niveles, para con ello identificar aquellas situaciones que pueden ser más vulnerables en el contexto de la contingen-

cia. Es importante indicar que en su construcción sólo se consideró a las personas con puntajes menores a 50, las cuales representan más de 90% de los participantes.

De acuerdo con el esquema anterior, las situaciones menos deseables son aquellas en las que las personas se encuentran en una posición de alta exposición al riesgo de contagio y sus redes de apoyo están estructuradas primordialmente con familiares. Es decir, las personas que se encuentren en la casilla D y las adyacentes a esta categoría. En este mismo sentido, la casilla B y los límites de las casillas cercanas representan una situación de alto riesgo de contagio, lo que las ubicaría en una situación de alta vulnerabilidad, pero que podría ser amortiguada con vínculos de apoyo más allá de la familia y que pudieran ser útiles en caso de requerirlos. Por otro lado, el efecto mitigador de los vínculos de apoyo pudiera ser poco valorado ante la baja exposición al riesgo de contagio. Sin embargo, en la medida en que la baja exposición no significa la nula posibilidad de contagio, la baja disponibilidad de vínculos de apoyo coloca a las personas en una situación vulnerable; este caso estaría representado en la casilla C del esquema. Finalmente, la posición más deseable sería la representada por la casilla A y los límites de las casillas adyacentes. En esta última situación se ubican personas que tienen la posibilidad de continuar trabajando desde casa, que salen de casa en pocas ocasiones, y cuando lo hacen es para satisfacer necesidades básicas de abastecimiento, y que realizan diferentes prácticas para disminuir el riesgo de contagio.

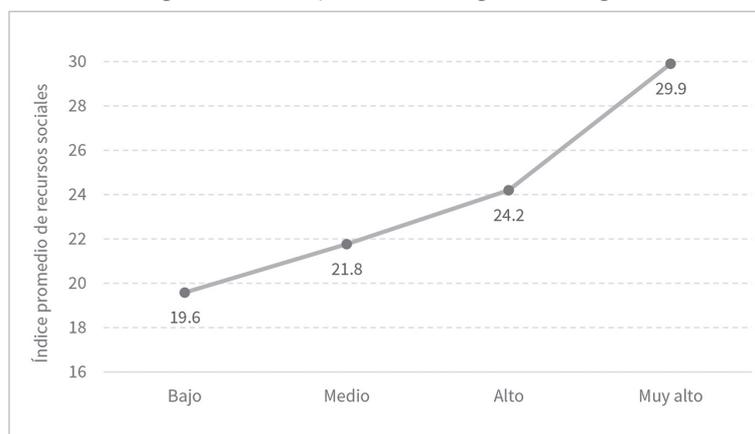
En el esquema observamos que un porcentaje importante, 16.8% de quienes contestaron el cuestionario, se clasifican en la posición C, baja exposición al virus y vínculos mayoritariamente familiares. En esta posición de poco riesgo, los vínculos sociales parecen ser poco útiles, en la medida en que las personas están poco expuestas y han requerido de poco apoyo palpable por parte de vecinos y amigos. A la derecha de esta casilla se encuentran los casos con mayor riesgo de contagio y mismo nivel de vínculo de apoyo (17.9%), lo que incrementa su nivel de vulnerabilidad ante un eventual contagio.

Como se indicó anteriormente, la mayoría de las personas que respondieron el cuestionario se ubicó en niveles bajos de riesgo de contagio, lo que se ve reflejado en el bajo porcentaje de personas que se encuentran en la casilla D, sólo 2%. En tanto, el mayor porcentaje de los participantes se

ubica en la casilla central, 28.5% cuenta con una posición media de exposición al virus y con vínculos más o menos diversificados y eventualmente útiles. A diferencia de lo que pareciera a primera vista, esta posición es particularmente interesante en la medida en que pequeños cambios en las actividades de movilidad o hábitos de protección, así como en la diversificación de vínculos de apoyo, pueden hacer que se incremente el nivel de vulnerabilidad o se refuerce su resiliencia ante un eventual contagio.

Al parecer, la situación de mayor confinamiento, reflejado en una menor exposición al virus, se relaciona con una menor utilidad de vínculos de apoyo. De acuerdo con la gráfica 8, las personas con baja exposición al virus han mantenido sus vínculos principalmente con su círculo cercano, lo que se asocia con un bajo nivel de utilidad, según la forma en la que se calculó. Conforme se incrementan las actividades asociadas con mayor riesgo de contagio, también se incrementan los contactos y los intercambios con vecinos, amigos y/o compañeros de trabajo. Esto reafirma lo mencionado en párrafos anteriores, en los que se asocia la baja utilidad de vínculos con menor exposición de riesgo de contagio, y por tanto al seguimiento más estricto de la medida de confinamiento en casa. De alguna manera se esperaría que el incremento en la utilidad de vínculos, ligado a la mayor exposición al virus, cumpliera de manera satisfactoria la función de amortiguamiento y apoyo en caso de contagio.

Gráfica 8
Índice promedio de recursos sociales
según nivel de exposición al riesgo de contagio



Fuente: Elaboración propia.

ALGUNAS CONCLUSIONES

El grupo interdisciplinario de la UNAM que permitió el levantamiento del sondeo y su posterior interpretación es una muestra de la manera en que la emergencia sanitaria ha propiciado un tipo de investigación que desdibuja los cánones tradicionales de trabajo entre grupos interdisciplinarios anteriores ante la urgencia de responder a una crisis. Con base en nuestra experiencia, hemos narrado cómo los objetos frontera pueden surgir de manera espontánea, condicionando y posibilitando simultáneamente ciertas dinámicas sociales en el interior de equipos de investigación conformados por investigadores de origen disciplinario distinto.

En la segunda parte del artículo, expusimos la manera en que se generaron los índices de vulnerabilidad relativos a los vínculos sociales y la exposición al virus, pues aunque no se ha llegado a concluir la investigación, los adelantos que aquí presentamos dan cuenta del tipo de recursos con los que arranca la clase media mexicana para enfrentar el virus y la cuarentena, que no obstante ser una estrategia de mitigación eficaz que puede ayudar a detener el contagio, también coloca a las personas con menores capacidades económicas y sociales en situaciones de riesgo, sobre todo si limitan sus vínculos e intercambios a personas cercanas. En este sentido, tenemos que recordar que el sondeo es sólo una fotografía del primer mes de la cuarentena; la situación económica y la necesidad de los vínculos sociales seguramente han cambiado a lo largo del tiempo.

El abordaje a partir del esquema presentado en la gráfica 2 permitió identificar comportamientos y medidas que pueden asociarse con mayor o menor vulnerabilidad ante la posibilidad de contagio. A pesar de que las personas que respondieron el cuestionario cuentan con las herramientas económicas y sociales que les permiten exponerse menos al contagio, ante el posible retorno a las actividades de manera cotidiana, existe la posibilidad de modificar su situación y contar con vínculos insuficientes para enfrentar un posible contagio, lo que eventualmente las colocaría en una situación vulnerable.

En este mismo sentido, se pudo identificar que, si bien algunas actividades fuera de casa exponen a los participantes a un mayor riesgo de contagio, también estas actividades eventualmente pueden contribuir al intercambio de recursos que, a su vez, posibilitan la generación y el mantenimiento de vínculos entre contactos que están fuera del círculo

familiar y pueden constituirse en herramientas valiosas para enfrentar un posible contagio. En el otro extremo de la línea se encuentra la situación de confinamiento, que limita el intercambio de apoyos tangibles, pues estos requieren salir de casa.

BIBLIOGRAFÍA

- Apuzzo, Matt, y David Kirkpatrick (2020). "Covid-19 changed how the world does science, together". *The New York Times*, 14 de abril. Disponible en <<https://www.nytimes.com/2020/04/01/world/europe/coronavirus-science-research-cooperation.html>>.
- Freeman, Linton (2004). *The Development of Social Network Analysis: A Study in the Sociology of Science*. Vancouver: Empirical Press.
- Rittel, Wilhelm Jakob Horst (1972). "On the planning crisis: Systems analysis of the First and Second Generations". *Bedriftskonomen* 8.
- Siqueiros, Jesús (coord.) (2020). *Reporte técnico Cuestionario Covid-19 II-MAS-IIS-CEMCR UNAM*. Disponible en <https://www.iis.unam.mx/wp-content/uploads/2020/06/ReporteCovid_090620_v5.pdf>.
- Star, Susan Leigh, y James Griesemer (1989). "Institutional ecology, 'translations' and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39". *Social Studies of Science* 9 (3): 387-420.
- Vieira Mesa, Cristina, Óscar Franco, Carlos Gómez Restrepo y Thomas Abel (2020). "Covid-19: The forgotten priorities of the pandemic". *Maturitas* 136: 38-41. Disponible en <[https://www.maturitas.org/article/S0378-5122\(20\)30234-6/fulltext](https://www.maturitas.org/article/S0378-5122(20)30234-6/fulltext)>.

Yvon Angulo

Maestra en Demografía por el Colegio de la Frontera Norte. Instituto de Investigaciones Sociales (IIS), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Área de Actores y Procesos Sociales. Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, Ciudad de México.

María Josefa Santos

Doctora en Antropología Social por la UNAM. Instituto de Investigaciones Sociales (IIS), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Área de Estudios de Educación y Ciencia. Circuito Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, Ciudad de México.

Jesús M. Siqueiros

Doctor en Filosofía e Historia de la Ciencia y la Tecnología por la Universidad del País Vasco, España. Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, Unidad Mérida (IIMAS-Mérida), UNAM, Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales. Parque Científico y Tecnológico de Yucatán, Km. 5.5 Carretera Sierra Papacal-Chuburna, 97302, Mérida, Yucatán.

En el diseño, la aplicación y el análisis del sondeo en el que se basa este trabajo participaron también Jorge Luis Pérez, María del Carmen Jorge y Jorge, Erick Molino y Antonio Neme por el IIMAS; Rebeca de Gortari y Laura Calvo por el IIS, y Carlos Valdez González por el Centro de Estudios Mexicanos, Costa Rica (CEMCR). ●