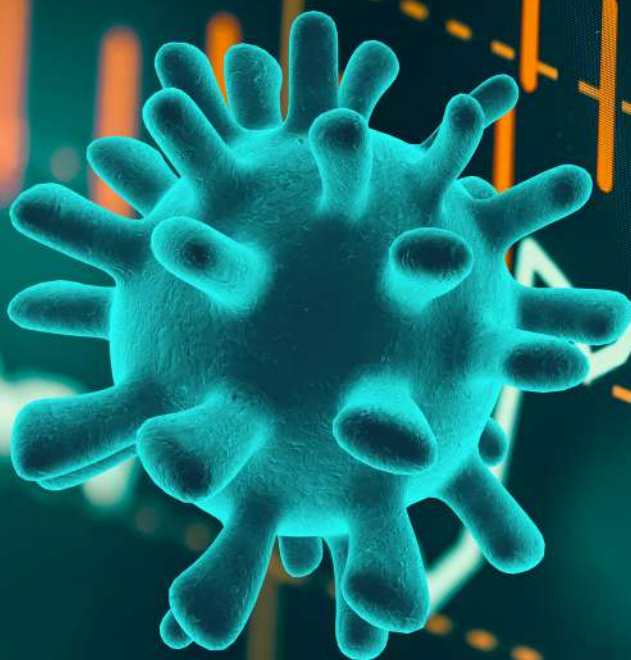


# Experiencias y prácticas de seguridad en la gestión, monitoreo, control y contención del covid-19 y sus consecuencias sociales y económicas

Carlos Obed Figueroa Ortiz  
Fernando Jiménez Sánchez  
*Coordinadores*





**Experiencias y prácticas de seguridad en la gestión,  
monitoreo, control y contención de COVID-19  
y sus consecuencias sociales y económicas**



**Experiencias y prácticas de seguridad en la gestión,  
monitoreo, control y contención de COVID-19  
y sus consecuencias sociales y económicas**

Carlos Obed Figueroa Ortiz  
Fernando Jiménez Sánchez  
*Coordinadores*



**CUCEA**  
El mejor lugar para el talento

**Experiencias y prácticas de seguridad en la gestión, monitoreo, control  
y contención de COVID-19 y sus consecuencias sociales y económicas**

Carlos Obed Figueroa Ortiz y Fernando Jiménez Sánchez

*Coordinadores*

*Versión electrónica*

Esta obra fue arbitrada por pares académicos, recibida por el Consejo Editorial de El Colegio de Jalisco el día 11 de noviembre de 2021 y aceptada para su publicación el día 11 de noviembre de 2021.

La edición de este libro se realizó con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) bajo el proyecto 312318 No. del Programa de Apoyos para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (PAACTI), cuyo fondo financió el proceso de investigación y colaboración de foros, talles y un seminario internacional. Las opiniones, resultados, conclusiones o recomendaciones expresadas en este documento son de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista del CONACYT, de El Colegio de Jalisco o de sus instituciones de adscripción.

Imagen de portada: OSORIOartist/Shutterstock.com

Diseño de portada: Rosario Ivonne Lara Alba

Cuidado editorial: Santi Ediciones

**ISBN: 978-607-8831-03-6**

Todos los derechos son reservados. Esta publicación no puede ser reproducida en su totalidad ni en parcialidad, en español o en cualquier otro idioma, ni registrada, ni transmitida por cualquier sistema de reproducción de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sean mecánicos, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, fotocopia o cualquier otro, inventado o por inventar, sin permiso expreso previo y por escrito del autor.

Primera edición, 2021

©D.R. 2021, El Colegio de Jalisco

5 de Mayo 321, Loma Blanca

45100, Zapopan, Jalisco, México.

Impreso y hecho en México / *Printed and made in Mexico*

# Contenido

Estudio introductorio .....	9
Seguridad, tecnología y COVID-19 en las ciudades globales: Nueva York, Londres y Tokio <i>Fernando Jiménez Sánchez</i> .....	17
La doble cara de la soberanía de facto en Jalisco: percepciones juveniles de seguridad en el Área Metropolitana de Guadalajara durante la pandemia <i>Danielle Strickland</i> .....	37
Régimen competencial en seguridad sanitaria ante pandemias en México: el caso de dos zonas metropolitanas ante COVID-19 <i>Javier Hurtado</i> .....	59
COVID-19 y su impacto económico en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Una aproximación a través del uso de sensores remotos <i>Andrés Jerson Millán López</i> .....	99
Gestión de la seguridad en tiempos de COVID. El caso de la Zona Metropolitana de Monterrey <i>José Andrés Sumano Rodríguez</i> .....	119
Violencia familiar en México durante la pandemia por COVID-19. Análisis a nivel nacional y metropolitano <i>Carlos Obed Figueroa Ortiz y Aurea Esther Grijalva Eternod</i> .....	141
SARS-Cov-2: Un análisis de sus determinantes socioeconómicos del número de muertes a nivel municipal <i>Willy W. Cortez</i> .....	183





## Estudio introductorio



La presente obra colectiva es producto del proyecto de investigación CONACyT 312318 titulado “Experiencias y prácticas de seguridad en la gestión, monitoreo, control y contención de COVID-19 y sus consecuencias sociales y económicas” del Programa de Apoyo para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (PAACTI) aprobado el 25 de mayo de 2020 en la Convocatoria 2020-1 Apoyo para Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Salud ante la Contingencia por COVID-19 de CONACyT.

El proyecto fue realizado por un grupo interinstitucional de investigadores del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), El Colegio de Jalisco, A.C (COLJAL), El Colegio de la Frontera Norte, A.C. (COLEF) y la Universidad de Guadalajara, en el marco del programa de Cátedras CONACyT de los proyectos Pobreza, migración e inseguridad en México: “Un análisis espacial” del Centro Universitario de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Guadalajara y el de “Seguridad ciudadana: análisis competencial comparado y políticas en zonas metropolitanas” de El Colegio de Jalisco.

La obra busca contribuir, de forma multidisciplinar y aplicada, al debate sobre la situación vivida y desencadenada por la pandemia COVID-19, a partir del análisis de las medidas instauradas y las consecuencias humanas, políticas, económicas y en el campo de la seguridad en los primeros ocho meses de la pandemia. Durante esta época de incertidumbre desde la Organización Mundial de la Salud (OMS) se dictaron las medidas de distanciamiento, aislamiento y confinamiento social que modificaron el comportamiento de las actividades humanas, y dieron inicio a una época, de posibles restricciones a los derechos y libertades de las personas.

A partir de los lineamientos de la OMS, las naciones, con plena autonomía y conforme a sus marcos legales y valores, tomaron medidas para contener el COVID-19. Estas, independientemente del nivel restrictivo para sus ciudadanos tuvieron consecuencias con diferentes niveles de impacto. Los gobiernos mostraron las capacidades y dificultades de sus marcos jurídicos para aplicar de forma legal las restricciones; éstas, en algunos casos, fueron responsabilidad, en

los espacios públicos, de las instituciones policiales, las cuáles en esta situación anómala se enfrentaron a modificaciones en sus funciones y en los comportamientos de los fenómenos criminales, que también implican cambios en la percepción ciudadana sobre el sistema de libertades ciudadanas.

La obra estudia la forma en que, desde diferentes perspectivas, se hizo frente a la pandemia en los primeros meses de su aparición, con un énfasis en las ciudades y metrópolis. Dentro de ello y de manera incipiente se presentan resultados de las consecuencias de la pandemia en la vida económica, social y política, en estos lugares, vinculado con la seguridad de las personas y el comportamiento de las instituciones estatales.

Fernando Jiménez Sánchez, Investigador-Catedrático CONACyT comisionado a El Colegio de Jalisco presenta en el capítulo Seguridad, tecnología y COVID-19 en las ciudades globales: Nueva York, Londres y Tokio, un estudio comparado sobre la forma en que se utilizaron las tecnologías de la seguridad en dichas ciudades. Se plantea el objetivo de responder a la pregunta efectuada por Harris (2007) ¿cómo utiliza la policía la tecnología? durante la inédita coyuntura del COVID-19. Para responderla utiliza fuentes primarias y secundarias, en las que identifica que el uso de las tecnologías existentes en las tres principales ciudades globales se constriñó durante el estado de emergencia, utilizándose de forma reservada.

Las conclusiones, contribuyen al importante debate en el campo de la seguridad sobre la forma y los límites del uso de las tecnologías para el monitoreo de espacios y personas, conforme a los diversos marcos de respeto al derecho a la privacidad y los derechos humanos. Cuestión que deberá de seguir siendo analizada por la distancia existente entre las reales y supuestas potencialidades tecnológicas y las constricciones para su implementación en las ciudades globales de mayor importancia en el planeta.

Danielle Strickland, investigadora del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), presenta en el capítulo “La doble cara de la soberanía de facto en Jalisco: percepciones juveniles de seguridad en el Área Metropolitana de Guadalajara durante la pandemia”, un análisis sobre los cambios en el sentido de seguridad entre jóvenes de 15 a 29 años, residentes del Área Metropolitana de Guadalajara (AMG), de marzo a septiembre del 2020, en el contexto de la contingencia de COVID-19.

El análisis parte de los datos recabados en una encuesta en línea con datos de 451 jóvenes del área metropolitana, en la que se abordó la percepción de las polí-

ticas y el cumplimiento de los protocolos para contener los contagios del virus, así como el sentido de seguridad y la confianza en policías de diferentes niveles. Las reflexiones toman en cuenta la anomia social entre jóvenes y policías del AMG, así como el reconocimiento de los jóvenes de la eficacia de las prácticas de soberanía de facto para responder a la pandemia. También, para enriquecer la interpretación de los resultados de la encuesta, en el texto se realiza una contextualización del tema de seguridad, antes y después de la detección del SARS-CoV-2 en el AMG.

Javier Hurtado González, investigador de El Colegio de Jalisco, presenta en el capítulo “Régimen competencial en seguridad sanitaria ante pandemias en México: el caso de dos zonas metropolitanas ante COVID-19”, un análisis longitudinal de las competencias federales en México de seguridad sanitaria. En él estudia la distribución y ejercicio a nivel estatal y local de las competencias, particularmente en las zonas metropolitanas de Guadalajara en Jalisco y Colima-Villa de Álvarez en Colima para hacer frente al virus del SARS-CoV-2.

En el análisis se realizó un análisis comparado conceptual de los diversos paradigmas categorías de seguridad, nacional, interior, pública y civil, y la seguridad sanitaria. A partir de ello se revisa la distribución competencial y las disposiciones emitidas por el Gobierno Federal para enfrentar la pandemia, para finalmente presentar evidencia del impacto que de estas en las zonas metropolitanas de Jalisco y Colima, así como del ejercicio gubernamental realizado por las autoridades locales para enfrentar al virus del SARS-CoV-2.

José Andrés Sumano Rodríguez, Investigador-Catedrático CONACyT comisionado a El Colegio de la Frontera Norte, presenta en el capítulo “Gestión de la seguridad en tiempos de COVID. El caso de la Zona Metropolitana de Monterrey”, realiza un análisis del impacto de la pandemia de COVID-19 en el entorno criminal y la gestión de la seguridad en la Zona Metropolitana de Monterrey. Con evidencia primaria de series de tiempo que permiten comparar el comportamiento de la incidencia delictiva durante la pandemia con otros años.

En el análisis, a nivel estatal y municipal, se cruzó información de tres fuentes para estimar la incidencia delictiva: carpetas de investigación reportadas por la Fiscalía General del Estado, llamadas confirmadas al 911 y personas puestas a disposición del ministerio público por la policía municipal de cuatro delitos generalizados entre la población para el análisis del robo a casa habitación, negocio y vehículo, así como y violencia familiar. Los resultados muestran discrepancias importantes en las fuentes de información y una estabilidad en

las personas. detenidas por los robos analizados; así como que el aumento de las denuncias de la violencia familiar no se vieron reflejadas en las carpetas de investigación de la Fiscalía del Estado.

Carlos Obed Figueroa Ortiz, Investigador-Catedrático CONACyT comisionado al Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas y Aurea Esther Grijalva Eternod, profesora del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, ambos de la Universidad de Guadalajara, evalúan en el capítulo “Violencia familiar en México durante la pandemia por COVID-19. Análisis a nivel nacional y metropolitano.” las tendencias en el delito de violencia familiar a nivel nacional y en zonas metropolitanas del país teniendo como referencia la incidencia delictiva total utilizando series de tiempo con datos a nivel nacional y de 10 zonas metropolitanas elegidas primero por población y segundo por sus características respecto a percepción de seguridad y tasa de prevalencia de acuerdo a los datos de la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2019. De esta forma, se analizan los cambios en las actividades y rutinas personales y familiares ante la pandemia, dado el confinamiento responsable de la población con la jornada de sana distancia implementada por el gobierno nacional que implicó, lo que modificó en gran medida la dinámica de las relaciones intrafamiliares dada la mayor cercanía y el estrés.

Los datos analizados muestran que, en efecto, la dinámica nacional y en la mayoría de las zonas metropolitanas analizadas de la incidencia delictiva se ha modificado a partir de la pandemia y la gestión gubernamental. En concreto, si bien los efectos de la pandemia y de las estrategias de control cambiaron la dinámica de la incidencia delictiva total en el país, cambiando una tendencia al alza a una tendencia a la baja, no ocurrió lo mismo con la violencia familiar que, a pesar de la disminución ocurrida en los primeros meses de pandemia, los datos posteriores hicieron que continuará su tendencia al alza. Por lo que, si bien con estos datos no es posible adjudicar ese aumento específicamente a la pandemia, puesto que ya existía una tendencia en este sentido, sí es posible afirmar que este delito no se vio afectado como la tendencia de la incidencia delictiva nacional total.

Willy W. Cortez, investigador de la Universidad de Guadalajara, evalúa en el capítulo “SARS-Cov2: Un análisis de sus determinantes socioeconómicos del número de muertes a nivel municipal” si factores socio-económico demográficos inciden sobre el número de muertes de personas infectadas con el COVID-19. Para ello, se propone un modelo probabilístico donde el número

de muertes a nivel municipal depende de las características socio-económicas, luego de controlar por características individuales como edad, género y el tipo de precondition sanitaria del paciente. Dada la naturaleza de los datos, se propone utilizar el modelo de Poisson para estimar los parámetros. El análisis de regresión combina observaciones individuales de pacientes con datos a nivel municipal en cinco puntos en el tiempo.

El estudio retoma una hipótesis planteada hace más de cincuenta años acerca del papel que las variables económico-sociales juegan en la existencia de desigualdad de salud. Organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), argumenta que esta desigualdad tiene implicaciones importantes por cuanto el segmento más desfavorecido económicamente de la población resulta ser es el más afectado por olas de enfermedades contagiosas, como en el caso del SARS-CoV-2. Se argumenta que la condición de pobreza no solamente incide en la existencia de comorbilidades, que pueden complicar su padecimiento de la enfermedad, sino que pueden incluso causar la muerte de las personas. Sin embargo, se encontró cierta evidencia de que en efecto existe una relación entre las variables económico-sociales y la probabilidad de morir.

Andrés Jerson Millán López, investigador de la Universidad de Guadalajara, presenta en el capítulo “COVID-19 y su impacto económico en la Zona Metropolitana de Guadalajara: Una aproximación a través del uso de sensores remotos”, un análisis sobre el desarrolló una medida de crecimiento económico en la ZMG a través de imágenes satelitales tomando como variable de aproximación las luces nocturnas emitidas por la ciudad de Guadalajara en un periodo que comprende del primero de marzo al 22 de agosto de 2020. Los hechos estilizados sugieren que la dinámica económica y el crecimiento previsto por las luces presentan una relación positiva, en este contexto se contrasta empíricamente el efecto del COVID-19 en la actividad económica en la principal Zona urbana de Jalisco, la economía en la zona urbana de Guadalajara tuvo una contracción de 12.5 % en dicho periodo.

Los resultados sugieren que las áreas más afectadas son zonas relacionadas con el turismo, actividad industrial, y aquellas con población vulnerable. Así bien, las zonas en condiciones socioeconómicas bajas representan efectos negativos en términos del indicador. Los datos espaciales de luminosidad en tiempo real sugieren la posibilidad de analizar los efectos del COVID-19 en la economía de la ZMG. La luminosidad coadyuva a complementar los distintos mecanismos de análisis económico en tiempo real para poder tomar medidas de pronta res-

puesta y el desarrollo de políticas públicas de prevención y correctivas en caso de presencia de fenómenos antrópicos, desastres naturales, problemas de salud pública como el que se vive que se vive actualmente

Los siete capítulos de esta obra dan una visión de la situación vivida durante la pandemia, con evidencia cualitativa y cuantitativa, muestran los cambios y necesidades gubernamentales, sociales, políticos y económicos y señalan algunos de los retos que deberán de seguir siendo analizadas por las importantes consecuencias que tienen para los paradigmas que suelen regir las situaciones extremas como la actual. Con ello se ofrecen argumentos para los grandes debates globales actuales, con evidencia y propuestas para el análisis de los retos presentados durante la pandemia.

Carlos Obed Figueroa Ortiz y Fernando Jiménez Sánchez  
*Guadalajara, Jalisco, septiembre de 2021*



# Seguridad, tecnología y COVID-19 en las ciudades globales: Nueva York, Londres y Tokio

Fernando Jiménez Sánchez<sup>1</sup>  
*El Colegio de Jalisco*

## Resumen

El artículo tiene el objetivo de responder a la pregunta planteada por Harris (2007) ¿cómo utiliza la policía la tecnología? durante la coyuntura del COVID-19. Esta se responde a partir de fuentes primarias y secundarias, en las que se identifica que el uso de las tecnologías existentes en las tres principales ciudades globales se constriñó durante el estado de emergencia, utilizándose de forma reservada. El estudio se centra en las tres ciudades globales, Nueva York, Londres y Tokio a partir de las cuáles se analiza el uso de las tecnologías para la vigilancia.

*Palabras clave:* seguridad, tecnología, COVID-19, ciudades globales.

---

<sup>1</sup> Catedrático del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología comisionado a El Colegio de Jalisco y colaborador del CIS-Pensamiento Estratégico. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Politólogo por la UNAM con doctorado en Análisis y Evaluación de Procesos Políticos y Sociales en la Universidad Carlos III de Madrid. Correo: fjimenez@conacyt.gob.mx.

## **Abstract**

The article aims to answer the question posed by Harris (2007), how does the police use technology? during the COVID-19 juncture. This is answered from primary and secondary sources, in which it is identified that the use of existing technologies in the three main global cities was restricted during the state of emergency, being used in a reserved manner. The study focuses on the three global cities, New York, London and Tokyo, from which the use of surveillance technologies is analyzed.

*Keywords:* security, technology, COVID-19, global cities.

La seguridad es uno de los campos gubernamentales en donde el uso de las tecnologías se ha extendido. Desde los vehículos y la radio para informar de emergencias a las instituciones policiales, hasta los hoy sistemas de recolección y análisis de información, existe una relación entre la forma en que se da seguridad y el aprovechamiento de las tecnologías de la información.

Las tecnologías, primordialmente diseñadas para los diversos modelos urbanos, paulatinamente se han extendido a, por lo menos, las instituciones de seguridad de locaciones de gran tamaño o con recursos financieros amplios (Storm, 2017). Como veremos la gran diversidad de instrumentos para el mejoramiento de la vigilancia y persecución criminal ha apoyado cambios, en diversas magnitudes, de las instituciones policiales.

Los lugares en donde confluyen un gran tamaño y recursos económicos amplios suelen ser, a nivel mundial, los modelos urbanos catalogados como ciudades globales. Estas, por sus cualidades de impacto a nivel internacional (Sassen, 2016) han tenido repercusiones en la forma en que implementan las tecnologías en el campo de la seguridad particularmente en las instituciones policiales.

Las ciudades globales tienen características cualitativamente diferentes a la mayoría de otras ciudades: 1) capacidad de articulación y control de la economía internacional; 2) papel de catalizadores socioeconómicos no solo en el ámbito nacional, sino también dentro de las redes de producción y consumo global; 3) vocación de nodos de integración global; 4) su diversidad étnica y su polarización y, 5) fragmentación socio-espacial (Sassen, 2016).

Para diferenciar a las ciudades globales de otros modelos urbanos AT Kearney presenta un índice anual en el que se analizan 130 ciudades de los cinco continentes (16 Norteamérica/ 11 Latinoamérica/ 24 Europa/ 13 África/13 Medio Oriente/ 53 Asia Pacífico), conforme a 27 indicadores que alimentan 5 dimensiones: actividad de negocios; 2) capital humano; 3) intercambio de información; 4) experiencia cultural y, 5) participación política, que son utilizadas para establecer los valores del índice (Hales, Peterson, Mendoza *et al.*, 2020).

El índice nos muestra las ciudades que tienen los mayores niveles de conexión e influencia en los fenómenos globales. Las primeras 5 ciudades (Nueva York, Londres, París, Tokio y Hong Kong) (Hales, Peterson, Mendoza *et al.*, 2020) se encuentran presentes en los índices de ciudades seguras (Nueva York puesto 15, Londres 14, París 23, Tokio 1 y Hong Kong 20) (The Economist, 2020); el de ciudades innovadoras (Nueva York puesto 1, Londres 3, París 6, Tokio 2 y Hong Kong 56) (Innovation Cities™ Program, 2020) y el de tecnología en la

ciudades (Nueva York puesto 1, Londres 3, París 14, Tokio 13 y Hong Kong 20) (Tostevin, 2020).

La coincidencia de las principales 5 ciudades globales en los cuatro índices demuestra una importancia y correlación entre la seguridad, la innovación, las tecnologías y la globalización. Esta cuestión tiene relación con las funciones, responsabilidades y aspiraciones que los ciudadanos otorgan a las instituciones de seguridad y al desarrollo tecnológico para la mejora de sus vidas y el bienestar en los lugares donde habitan.

Las policías modernas, tienen una variedad amplia de funciones que se pueden catalogar en: prevenir el delito; aumentar la seguridad de la comunidad; generar confianza pública en la policía, y hacer todo esto de manera justa y legal (Ratcliffe, 2016). Estas funciones que se presentan de distintas formas son definidas por dos elementos: el lugar y la persona (Weisburd, Telep, & Braga, 2010); las ciudades globales ante la diversidad de sus poblaciones y sus actividades, así como de los espacios y del uso que se le dan representan retos similares entre ellas y particulares respecto los demás tipos de modelos urbanos.

Las ciudades globales al ser la aspiración y ejemplo a seguir por otros modelos urbanos, pueden ser comprendidos como los lugares de vanguardia en el desarrollo de políticas públicas de uso de tecnologías que dan forma a los intercambios realizados por las personas. Las tecnologías actuales, comparables a la luz, la refrigeración o el internet en su tiempo, se están implementado a mayor velocidad y con mayor impacto en este tipo de ciudades, lo cual indica que son los lugares en donde se observarán las primeras consecuencias positivas y negativas de su uso (Andes & Katz, 2016).

La implementación de tecnologías en las policías se suele presentar en ciudades globales. De formas variadas, algunas de ellas son ejemplos paradigmáticos en el desarrollo policial y del uso de las tecnologías para dar seguridad. Conforme al índice 2019 de ciudades globales (Hales, Peterson, Mendoza, *et al.*, 2020) se puede identificar que algunas de ellas han sido esenciales para la conceptualización de las policías modernas, pues de las ocho primeras del índice se puede decir que:

Nueva York es un paradigma en el uso de las tecnologías para la gestión de las instituciones de policía; a Londres se le reconoce por ser uno de los lugares en donde se crean los preceptos de la policía moderna (Bratton, 2018); París es una de las cunas del modelo centralizado de control (Mulone, 2018: 214);

Tokio, es ejemplo de bajos niveles de criminalidad y estructuras policiales extensas (McNeill, 2018; Okabe, 2013: 201); Hong Kong, con una policía similar a la de Nueva York con amplios poderes e implementación de tecnologías de vigilancia (Jiao & Silverman, 2005; Wong, 2010); Singapur de manera similar es reconocida y tiene experiencia por el uso de dichas tecnologías (Faizal, 2017); Los Ángeles ha sido también pionera en la implantación del uso de tecnologías (Puente, 2019); por último, al igual que las anteriores Chicago (Scott, 2004), y solo por mencionar las primeras 8 del Índice de Ciudades Globales, el uso de las tecnologías es una característica en su policía.

Las tecnologías son divididas por Byrne y Marx (2011: 20) como tecnologías blandas y duras. Las primeras son aquellas que se encuentra directamente relacionadas con la táctica y la operación policías, mientras que las segundas son analíticas basadas en información (Lynch, 2016). Estas dos categorías, como elementos complementarios y compuestas por una amplia variedad de dispositivos, pueden avanzar a ritmos diversos en una sola institución e inclusive, ante la complejidad para su implementación exigir la creación de planes y programas concretos para su uso.

Las innovaciones tecnológicas en el ámbito policial tradicionalmente se clasifican en una de dos categorías; “duro” (material) y “suave” (información), y regularmente se superponen en su funcionamiento dentro de un departamento de policía (Byrne & Marx, 2011). Los dispositivos destinados a prevenir o disuadir el crimen se representan como tecnologías basadas en materiales, mientras que las tecnologías basadas en información representan el uso de información (Lynch 2016: 1).

Cuadro 1. Tecnologías policiales blandas y duras

	Tecnología dura	Tecnología blanda
Prevención del crimen	Video vigilancia	Instrumentos de evaluación de amenazas
	Iluminación de calles	Instrumentos de evaluación de riesgos
	Dispositivos de protección ciudadana ( <i>taser</i> , gas lacrimógeno)	Protocolos de identificación de acoso
	Detectores de metales	Registro de delincuentes sexuales
	Sistemas de bloqueo de encendido por consumo de alcohol	Perfilar a los potenciales infractores
		Software de reconocimiento facial
Policía	Dispositivos de protección policial mejorados (cascos, chalecos, automóviles, edificios)	Mapeo de delitos (puntos calientes)
	Armas mejoradas/nuevas	Análisis de delitos (COMPSTAT)
	Fuerza menos que letal (control de disturbios)	Mejora de los sistemas de datos de antecedentes penales
	Computadoras en patrullas	Intercambio de información con el sector privado
	Control de patrullas a manos libres	Nuevas tecnologías para monitorear la comunicación (teléfono, correo, internet)
	Identificación de delincuentes y ciudadanos a través de datos biométricos	Alertas ámbar
	Centros de datos móviles	Creación de listas de vigilancia de delincuentes potencialmente violentos
Video en patrullas	Dispositivos de localización de disparos	

Fuente: Byrne, J. & Marx, G. (2011). Technological Innovations in Crime Prevention and Policing. A Review of the Research on Implementation and Impact. *Cahiers Politiestudies*, 2011(20): 20. Recuperado de <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/238011.pdf>.

Estas tecnologías conforme se han desarrollado han jugado un papel de importancia para las instituciones policiales y sus prácticas. Desde el comienzo de la profesión policial, las innovaciones tecnológicas en las instituciones policiales han jugado un papel importante en el establecimiento del marco para las prácticas policiales (Lynch, 2016: 1). Según Harris las tecnologías duras como el teléfono, la radio y el automóvil sentaron las bases para una revolución tecnológica en la policía (Byrne & Marx, 2011) que aumentaron la capacidad de los oficiales para responder rápidamente a las emergencias, estableciendo un nuevo tipo de expectativas ciudadanas sobre su quehacer (Lynch, 2016: 1-2).

Estas nuevas prácticas, de la segunda mitad del siglo XX, permitieron actuar a las instituciones policiales en tiempo real, particularmente el uso del teléfono en 1978, de los radares en 1948, del sistema de emergencias 911 en 1968 y el sistema computarizado de despacho y respuesta rápida de servicios en 1970 (Lynch, 2016: 1). Asimismo, y posteriormente, los oficiales de policía con la introducción de nuevas tecnologías de información y comunicación, tienen la posibilidad de verificar identidades sospechosas mediante el uso de lectores móviles de huellas dactilares, con el software de reconocimiento facial, con los lectores automáticos de matrículas de vehículos, entre otros medios de reconocimiento biométrico vinculados con las bases de datos nacionales e internacionales (Bowling, Reiner, & Sheptycki, 2019: 25).

El uso de estas tecnologías en las policías, según Storm (2017), aumenta instituciones de mayor tamaño debido a las necesidades y relación de las estrategias que implementan para el control criminal y del desorden. El uso de las tecnologías, señala Storm (2007), tiene un reducido impacto en el desarrollo y cambio institucional, debido a las complicaciones en el proceso de integración a las actividades policiales y al reconocimiento que se les otorga para el cumplimiento de los objetivos institucionales; lo cual lleva paulatinamente a que se recorte su financiamiento y se les deje en desuso, pese a los beneficios para aumentar la eficiencia policial al mejorar la comunicación, las prácticas de intercambios de información y ampliar las capacidades analíticas.

## **COVID-19, tecnologías y seguridad**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), el 30 de enero 2020 presentó los lineamientos para enfrentar la pandemia. De ellos, se diferencian las medidas médicas, responsabilidad de los servicios sanitarios y las de política pública que

abarca a otro tipo de instituciones públicas y privadas, entre ellas las policías. Las medidas encomendadas por la OMS fueron: la vigilancia activa; la detección temprana; el aislamiento y el manejo de los casos; el seguimiento de contactos y la prevención de la propagación del virus (OMS, 2020a).

Complementariamente a la OMS, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) recomendó cuatro pilares de respuesta: 1) vigilancia y detección; 2) manejo clínico de casos; 3) prevención de la propagación en la comunidad y, 4) mantenimiento de los servicios esenciales. Con estos, la estrategia busca la consecución de dos situaciones específicas: 1) la contención para minimizar el riesgo de transmisión y detener el brote y, 2) la mitigación para frenar la enfermedad y distribuir la demanda de servicios sanitarios.

Dentro de las recomendaciones de la OMS de confinamiento y distanciamiento social se contemplan las medidas de restricciones de movimiento: a) distanciamiento social; b) cierres de escuelas y lugares de trabajo; c) uso mascarilla en público en general; d) cuarentena obligatoria y, e) cuarentena voluntaria con vigilancia activa (OMS, 2020b: 37).

Cuadro 2. Políticas implementadas para promover el distanciamiento social

Política	Descripción
Cierre de servicios no esenciales	Todos los servicios que no mantienen funciones primarias en la comunidad (por ejemplo, minoristas de alimentos y farmacias) están cerrados.
Trabajo inteligente y teletrabajo	Los trabajadores no necesitan desplazarse al lugar de trabajo, pero utilizan las nuevas tecnologías para trabajar desde casa.
Prohibición de grandes reuniones	Se cancelan las reuniones de un gran número de personas (por ejemplo, para eventos deportivos o conciertos).
Autocuarentena	Los movimientos de las personas están restringidos alentándolos a quedarse en casa.
Cierre de emergencia	Los movimientos de personas están severamente restringidos con la excepción de los viajes esenciales (por ejemplo, para comprar alimentos).

Fuente: OCDE (2020). Flattening the COVID-19 peak: Containment and mitigation policies. *OECD* (p. 16). Recuperado de <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/flattening-the-covid-19-peak-containment-and-mitigation-policies-e96a4226/>.



En principio estas cinco acciones de contención y distanciamiento social no representan reto alguno, se esperaría que ante la situación de emergencia fueran seguidas por los ciudadanos de forma voluntaria, sin embargo, la situación ha sido diferente. Su imposición ha llevado a la necesidad del uso de la fuerza para asegurar su cumplimiento con la participación de las instituciones policiales.

## **Tecnologías, seguridad y COVID-19 en Nueva York, Londres y Tokio**

Nueva York, Londres y Tokio son tres ciudades globales que se han mantenido en los primeros puestos del Índice de AT Kearney (Hales, Peterson, Mendoza, *et al.*, 2019). También son lugares que tienen departamentos de policía metropolitanos; en los tres casos han tomado medidas específicas de confinamiento y distanciamiento social para enfrentar la pandemia; han implementado el uso de tecnologías de vanguardia en sus departamentos de policía y han tenido eventos, terroristas e internacionales de gran interés mundial.

La pandemia demostró el ímpetu por innovar y aplicar las tecnologías en su contención. Durante este tiempo se han observado y conocido diversas aplicaciones tecnológicas para asegurar los espacios y las personas a nivel policial o militar. El uso de vehículos aéreos no tripulados; la inteligencia artificial; el reconocimiento facial; las cámaras térmicas; los robots policía y las patrullas o cascos policiales inteligentes han sido promocionados como instrumentos utilizados para contener el COVID-19.

Las tres principales ciudades globales del Índice 2019 (Hales, Peterson, Mendoza, *et al.*, 2019), Nueva York, Londres y Tokio, tienen planes específicos para el uso de las tecnologías en sus departamentos metropolitanos de policía (NYPD, s.f.; Metropolitan Police, 2017; TMPD, 2020) a partir de los cuáles han implementado el uso de tecnologías blandas como: bases de datos; información de sensores; alertas en tiempo real; generación electrónica de reportes; recolección de datos en campo; rastreo en tiempo real; mapeo criminal; sistema predictivo; localización de vehículos GPS y sistema CompStat.

Y tecnologías duras como: armas no letales; chalecos antibalas; instrumentos de identificación biométrica; cámaras corporales; sistemas de video vigilancia; lectores de matrículas; computadoras en las patrullas; armas letales y sistemas de identificación de disparos, de estas algunas podían ser de utilidad para la contención de la pandemia.

Estas tecnologías de los departamentos de policía se adecúan y son congruentes con las de mayor innovación identificadas por Fritsvold (2020): reconocimiento facial; biometría; robots; identificador de disparos de fuego; imágenes térmicas; inteligencia artificial; patrullas inteligentes; reconocimiento automático de matrículas vehiculares; cámaras corporales y vehículos aéreos no tripulados, las cuales están siendo implementadas de la siguiente forma:

Cuadro 3. Comparativo de tecnologías implementada en los departamentos de policía

Tecnología	Nueva York	Londres	Tokio
Reconocimiento facial	x	x	x
Robots	x	x	x
Identificador de disparos de fuego	x	x	-
Imágenes térmicas	x	x	x
Inteligencia artificial	x	x	x
Patrullas inteligentes	x	x	x
Reconocimiento automático de matrículas vehiculares	x	x	x
Cámaras corporales	x	x	-
Vehículos aéreos no tripulados	x	x	x

Fuente: elaboración propia.

Estas tecnologías utilizadas por las policías metropolitanas, o algunas de ellas, pueden ser de utilidad para asegurar el confinamiento y el distanciamiento social facilitando las labores de información, concientización y prosecución de las faltas administrativas de los ciudadanos que se niegan a seguir la normativa y los esfuerzos para disminuir los contagios.

El reconocimiento facial puede ser de utilidad para conocer la identidad de personas con síntomas o enfermedad, así como para asegurar su confinamiento; los robots pueden ayudar a los departamentos de policía a tener presencia en los espacios sin poner en riesgo de contagio a los oficiales; las imágenes térmicas pueden ser de utilidad para identificar a personas con sín-

tomas o enfermedad; y la inteligencia artificial para la identificación de comportamientos sospechosos o para determinar los puntos calientes de contagios para determinar la vigilancia policial (Faizal, 2020).

Las patrullas inteligentes pueden ser de utilidad para mover a las personas de forma segura conforme a sistemas de desinfección térmica (FORD, 2020); el reconocimiento automático de matrículas vehiculares puede ser de utilidad para dar seguimiento a los vehículos de los movimientos de las personas con síntomas o enfermedad; las cámaras corporales pueden ser de utilidad para moderar el comportamiento de las personas y los oficiales en sus interacciones para proteger a los oficiales de contagios (Motorola, 2020) y los vehículos aéreos no tripulados pueden ser de utilidad para vigilar los espacios y la congregación de personas a distancia, así como dar seguimiento a casos.

Este uso, como todos aquellos que se puedan imaginar, se encuentran limitados por los marcos legales; las culturas locales; el nivel de implementación y la disposición de los responsables políticos y técnicos (Lum, Koper, & Willis, 2016: 3). Por ello el impacto o consecuencias de su uso para la privacidad y libertad de las personas es diverso; así como la forma en que implementan en cada institución policial, que va desde un uso extensivo como el que se da en China, hasta los esquemas de proporcionalidad instaurados en los países de la Unión Europea.

En las tres ciudades globales analizadas se han presentado fenómenos y eventos similares con consecuencias desiguales en el desarrollo del uso de las tecnologías en las policías. Las tres han sufrido ataques terroristas de gran envergadura, son lugares con blancos de alto nivel simbólico y tienen una policía metropolitana en la que se ha impulsado el desarrollo e implementación de tecnologías de vigilancia.

La primera, Nueva York, tuvo un proceso de alta criminalidad que fue disminuida por el uso de la estrategia de las ventanas rotas y tolerancia cero (Bratton, 1996 y Kauffman, 2016). También la ciudad vivió un proceso antiterrorista de innovación e implementación tecnológico después de los ataques del 11 de septiembre del 2001 (Eaton, 2011 y Nussbaum, 2007: 217-223) y en ella se encuentran blancos de alto nivel simbólico propios de una ciudad global.

Londres, a diferencia de Nueva York, es reconocida por hacer frente a la criminalidad a partir de la creación de la primera policía metropolitana, por el uso de los nueve principios base de la policía moderna y por la implementación de la estrategia de vigilancia guiada por inteligencia dependiente de la tecnología. También, de forma sostenida durante 35 años fue blanco del terrorismo etnona-

cionalista y de atentados de alto nivel simbólico como el del 7 de julio de 2005 (Nussbaum, 2007: 223-228), sede de blancos de alto nivel simbólico y lugar de la justa olímpica en 2012.

Tokio, en comparación con las dos ciudades anteriores, hasta 2019 en preparación para la justa olímpica de 2020 y postergada a 2021 por la pandemia, comenzó a impulsar el uso tecnológico de forma extensiva en su policía, esto pese a ser la capital de la cuna tecnológica global que en 1995 fue blanco terrorista y a tener presencia de mafias internacionales.

Durante la pandemia, estas diferencias entre las ciudades globales, se vieron complementadas por contrastadas medidas a implementar para la contención del COVID-19. A la policía de Nueva York se le concedieron poderes para reforzar las medidas instauradas para contener la pandemia. Entre ellas el poder de arrestar y multar a las personas que en el espacio público por el incumplimiento de la normativa. En Londres a la policía metropolitana se le dieron poderes de vigilar, explicar, alentar, multar y hacer cumplir o arrestar al incumplimiento de las medidas de confinamiento o distanciamiento social (Jiménez, 2020: 6-7). La policía metropolitana de Tokio ha tenido poderes para solicitar a las personas a cumplir el distanciamiento social, sin embargo y en contraste con las dos anteriores no se les concedieron poderes de detener ni de imponer multas (McNeill, 2018).

El uso de las tecnologías para reforzar el cumplimiento de las normas de confinamiento y distanciamiento social se presentó conforme a la propuesta de Fritsvold (2020). De la propuesta se seleccionaron las tecnologías independientes que pueden, con claridad, ser de utilidad para vigilar a las personas y los lugares, dejando a un lado las complementarias. De tal forma que fueron descartadas: reconocimiento facial, identificador de disparos de fuego, las imágenes térmicas y el reconocimiento automático de matrículas vehiculares, por no tener relación directa con la vigilancia, o por ser complementarias a otras tecnologías.

Por ello los robots, la inteligencia artificial, patrullas inteligentes, las cámaras corporales y los vehículos aéreos no tripulados son las tecnologías de interés para el análisis realizado a partir de una búsqueda en los sitios oficiales de las policías metropolitanas, en sus redes sociales y en el motor Google conforme a las palabras clave como lo son los nombres de: las tres ciudades y sus policías; la tecnología y el de la pandemia en idioma inglés, se determinó que de aquellas vinculadas con el confinamiento y el distanciamiento social:

Los robots, utilizados en Nueva York por el equipo antiexplosivos, para comunicaciones en situaciones de riesgo o para labores de rescate (Stoker, 2012); en Londres son utilizados también por el equipo de antiexplosivos y en Tokio no se tiene registro de su uso. La inteligencia artificial en Nueva York es utilizada para rastrear crímenes, detectar patrones criminales y mapeo de redes sociales (Charles, 2019 y Feuer, 2020); en Londres para la predicción del delito, identificación de presuntos responsables, análisis de imágenes y de redes sociales (Metropolitan Police, 2020b); y en Tokio para análisis de imágenes y predicción del delito (JapanGov, 2019). No fue utilizada por los departamentos de policía metropolitanos para contener el COVID-19.

Nueva York, al igual que Londres y Tokio utilizan las patrullas inteligentes, sin embargo, aparte de movilizar a los oficiales de un lugar a otro, no se encontró evidencia de que los instrumentos y sensores que los definen como inteligentes fueran usados para controlar los espacios y personas para contener la pandemia. Las cámaras corporales utilizadas en Nueva York y Londres, de forma específica no fueron utilizadas en las medidas de contención del COVID-19. En Tokio se espera se comiencen a utilizar en 2022, en conjunto con el reconocimiento facial para controlar a las personas con síntomas o sin uso de máscaras en los accesos a los eventos deportivos de la justa olímpica (Berkeley, 2020).

Los vehículos aéreos no tripulados en las tres ciudades globales, utilizados para operaciones de rescate, para asistencia visual en eventos o para el monitoreo de tráfico vehicular en Nueva York; para la vigilancia del tráfico vehicular en Londres o el control del espacio aéreo en Tokio, no fueron utilizados para la vigilancia del COVID-19 (NYCPD, 2020 y Metropolitan Police, 2020b).

## **Reflexiones finales**

La forma en que se utilizaron las tecnologías de vigilancia en los departamentos de policía metropolitanos de las ciudades globales seleccionadas nos demuestra, que las formas clásicas de control de personas y espacios ha sido la norma durante la pandemia. Pese a la existencia de tecnologías duras, en ninguno de los tres casos se encontró evidencia de su uso extensivo, pese a que, en dos de las tres ciudades, Nueva York y Londres, sus policías metropolitanas tuvieron poderes para arrestar a las personas en violación de las medidas de confinamiento y distanciamiento social.

De las cuatro tecnologías analizadas no se encontró evidencia de su uso por parte de las policías metropolitanas. Esto no significa que alguna de las tres instituciones, durante estos meses, realizaran pruebas o experimentos para evaluar su implementación y que éstas fueran de utilidad para crear la percepción ciudadana de que fueron utilizadas durante la pandemia, así como para hacer publicidad de las empresas y la marca metrópoli.

El uso de las tecnologías para las instituciones policiales ha sido un elemento importante en su historia. Las tres ciudades globales con departamentos metropolitanos, altos niveles de innovación, recursos financieros y capacidades tecnológicas nos son de utilidad para identificar la existencia de restricciones de uso en momentos de emergencia.

La pandemia potencialmente modificará las interacciones que definen a las ciudades globales, las cuales tendrán consecuencias en la forma en que actuarán y se desarrollarán las instituciones de seguridad. Las tecnologías como elemento para el control de espacios y personas parecen ser una solución que, hasta el momento, dentro de los marcos democráticos no fueron utilizadas. Conforme a ello, la pregunta propuesta por Harris (2017) tendrá que seguir siendo explorada.

## Referencias

- Andes, S. & Katz, B. (2016, 14 de septiembre). Technology will create tomorrow's global cities. *Brookings*. Recuperado de <https://www.brookings.edu/blog/metropolitan-revolution/2016/09/14/technology-will-create-tomorrows-global-cities/>.
- Berkeley, G. (2020, 22 de octubre). Facial recognition cameras could be used to slow COVID-19 spread at Tokyo 2020. *Inside the Games*. Recuperado de <https://www.insidethegames.biz/articles/1099883/facial-recognition-system-tokyo-2020>.
- Bowling, B., Reiner, R., & Sheptycki, J. (2019). The politics of global policing, en Bowling, B., Reiner, R. y Sheptycki, J. *The Politics of the Police*. Oxford: Oxford University Press.
- Bratton, W. (1996). Cutting Crime and Restoring Order: What America Can Learn from New York's Finest. *The Heritage Foundation*, 573, 15.
- (2018). Cops Count, Police Matter: Preventing Crime and Disorder in the 21st Century. *The Heritage Foundation*, 1286. Recuperado de <https://www.heritage.org/sites/default/files/2018-03/HL1286.pdf>.
- Byrne, J. & Marx, G. (2011). Technological Innovations in Crime Prevention and Policing. A Review of the Research on Implementation and Impact. *Cahiers Politiestudies*, 2011(20): 17-40. Recuperado de <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/238011.pdf>.
- Charles, J. B. (2020, 26 de marzo) NYPD's Big Artificial-Intelligence Reveal. *Governing*. Recuperado de <https://www.governing.com/topics/public-justice-safety/gov-new-york-police-nypd-data-artificial-intelligence-patternizr.html>.
- Department of Health and Social Care (2020). Guidance Coronavirus (COVID-19): getting tested. *GOV.UK*. Recuperado de <https://www.gov.uk/guidance/coronavirus-covid-19-getting-tested>.
- Devereaux, R. (2020, 28 de junio). What law did we break? How the NYPD weaponized curfew against protester and residents. *The Intercept*. Recuperado de <https://theintercept.com/2020/06/28/new-york-city-curfew-nypd-protests/>.
- Díaz, A. (2019, 4 de octubre). New York City Police Department Surveillance Technology. *Brennan Center for Justice*. Recuperado de [https://www.brennancenter.org/sites/default/files/2019-10/2019\\_NewYorkPolicyTechnology.pdf](https://www.brennancenter.org/sites/default/files/2019-10/2019_NewYorkPolicyTechnology.pdf).
- Faizal, M. (2017). Smart CCTVS for Secure Cities: Potentials and Challenges. *Rajaratnam School of International Studies*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11540/7752>.

- (2020, 22 de junio). Robots can deliver smart policing in the post Covid-19 reality. *Smart Cities World*. Recuperado de <https://www.smartcitiesworld.net/opinions/opinions/robots-can-deliver-smart-policing-in-the-post-covid-19-reality>.
- Feuer, A. (2020, 18 de junio). Council Forces N.Y.P.D. to Disclose Use of Drones and Other Spy Tech. *New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2020/06/18/nyregion/nypd-police-surveillance-technology-vote.html>.
- FORD (2020, 27 de mayo). Packing heat: how ford's latest tech helps police vehicles neutralize COVID-19. *FORD MEDIA CENTER*. Recuperado de <https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2020/05/27/ford-heated-sanitization-software-police-vehicles-coronavirus.html>.
- Innovation Cities™ Program (2020). Innovation Cities™ Index 2019: Global. Recuperado de <https://www.innovation-cities.com/index-2019-global-city-rankings/18842/>.
- Interpol-UNICRI (2020). Towards responsible AI innovation: Second Interpol-UNICRI report on artificial intelligence for law enforcement. *Team AI Regulation*. Recuperado de <https://ai-regulation.com/towards-responsible-ai-innovation-second-interpol-unicri-report-on-artificial-intelligence-for-law-enforcement/>.
- JapanGov (2019). Artificial Intelligence projects in the public administrations of Japan. *The Government of Japan*. Recuperado de [https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/event/attachment/2019-04/SEMIC\\_Webinar%20on%20AI%20and%20PA\\_Presentation\\_AI%20projects%20in%20PA%20in%20Japan\\_Kenji%20Hiramoto%20%28JP%29\\_09-04-2019.pdf](https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/event/attachment/2019-04/SEMIC_Webinar%20on%20AI%20and%20PA_Presentation_AI%20projects%20in%20PA%20in%20Japan_Kenji%20Hiramoto%20%28JP%29_09-04-2019.pdf).
- Jiao, A. & Silverman, E. (2005). Police practice in Hong Kong and New York: a comparative analysis. *International Journal of Police Science and Management*, 8(2): 104-118.
- Jiménez, F. (2020). Respuestas policiales metropolitanas para la contención del COVID-19. El caso de Londres y Nueva York. *Deliberativa Revista de Estudios Metropolitanos en Gobernanza*, 2.
- Kauffman, G. (2016, 3 de agosto). How much did Bill Bratton's policing change New York? *The Christian Science Monitor*. Recuperado de <https://www.csmonitor.com/USA/Justice/2016/0803/How-much-did-Bill-Bratton-s-policing-change-New-York>.
- Kearney, A. T. (2019). A Question of Talent: How Human Capital Will Determine the Next Global Leaders. *2019 Global Cities Report*. Recuperado de <https://www.kearney.com/documents/20152/4977718/A+Question+of+Talent—2019+Global+Cities+Report.pdf/106f30b1-83db-25b3-2802-fa04343a36e4?t=1578677670798>.



- Lum, C., Koper, S., & Willis, J. (2017). Understanding the Limits of Technology's Impact on Police Effectiveness. *Police Quarterly*, 20(2), 135-163.
- Lynch, M. (2016). Police Technology, en Jennings, W. G., Higgins, G. E., Maldonado-Molina, M. M. y Khey, D. N. *The Encyclopedia of Crime and Punishment*. John Wiley & Sons, Inc.
- McNeill, D. (2018, 6 de abril). Japan's crime problem? Too many police, not enough criminals. *The Irish Times*. Recuperado de <https://www.irishtimes.com/news/world/asia-pacific/japan-s-crime-problem-too-many-police-not-enough-criminals-1.3451997>.
- Metropolitan Police (2017) One Met. Digital Policing Strategy 2017 - 2020. Recuperado de <https://www.met.police.uk/SysSiteAssets/media/downloads/force-content/met/about-us/one-met-digital-policing-strategy-2017-2020.pdf>.
- (2020a). Coronavirus (Covid-19) police powers. Recuperado de <https://www.met.police.uk/advice/advice-and-information/c19/coronavirus-covid-19/coronavirus-covid-19-police-powers/>.
- (2020b). Freedom of information request reference No: 01.FOI.20.015046.
- Moore, T. & McCarthy, C. (2020, 24 de junio). NYPD captains' union calls for end of CompStat program. *New York Post*. Recuperado de <https://nypost.com/2020/06/24/nypd-captains-union-calls-for-end-of-compstat-program/>.
- Motorola (2020) Body-worn cameras assist officers during COVID-19 pandemic. *Motorola Solutions*. Recuperado de <https://www.motorolasolutions.com/content/dam/msi/docs/healthresources/body-worn-cameras-assist-officers-during-covid-19-pandemic-white-paper.pdf>.
- Mulone, M. (2019). History of Policing, en Deflem, M. (ed.), *The Handbook of Social Control* (pp. 209-220). John Wiley & Sons Ltd. P.
- Nussbaum, B. (2007). Protecting Global Cities: New York, London and the Internationalization of Municipal Policing for Counter Terrorism. *Global Crime*, 8(3): 213-232.
- NYPD (2015). Developing the NYPD'S information technology. Recuperado de <http://www.nyc.gov/html/nypd/html/home/POA/pdf/Technology.pdf>.
- (2020). UAS Operations Report First Quarter 2020, *Unmanned Aircraft Systems (UAS) Operations Report*. Recuperado de <https://www1.nyc.gov/site/nypd/stats/reports-analysis/uas-drones.page>.
- OCDE (2020, 24 de marzo). Flattening the COVID-19 peak: Containment and mitigation policies. *OECD*. Recuperado de <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/flattening-the-covid-19-peak-containment-and-mitigation-policies-e96a4226/>.

- Okabe, R. (2014). Police innovation paradigm in the United States and Japan. *Police Practice and Research: An International Journal*, 15(3), 192-206.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020<sup>a</sup>, 30 de enero). Declaración sobre la segunda reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) acerca del brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV). Recuperado de [https://www.who.int/es/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/es/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)).
- OMS (2020b). Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Recuperado de [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19---final-report-1100hr-28feb2020-11mar-update.pdf?sfvrsn=1a13fda0\\_2&download=true](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19---final-report-1100hr-28feb2020-11mar-update.pdf?sfvrsn=1a13fda0_2&download=true).
- Puente, M. (2019, 3 de julio). LAPD pioneered predicting crime with data. Many police don't think it works. *Los Angeles Times*. Recuperado de <https://www.latimes.com/local/lanow/la-me-lapd-precision-policing-data-20190703-story.html>.
- Satariano, A. (2020, 24 de enero). London Police Are Taking Surveillance to a Whole New Level. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2020/01/24/business/london-police-facial-recognition.html>.
- Scott, C. (2004). Calling All Cars, Calling All Cars: Technological Innovations of the Chicago Police Department. *Journal of the Illinois State Historical Society (1998-)*, 97(2) 135-151.
- Stoker, L. (2012, 28 de febrero). Armed, aware and dangerous: The top five military robots. *Army Technology*. Recuperado de <https://www.army-technology.com/features/featurearmed-aware-and-dangerous-the-top-five-military-robots/>.
- Strom, K. (2017). Research on the Impact of Technology on Policing Strategy in the 21st Century. *Report, Department of Justice, September*. Recuperado de <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/grants/251140.pdf>.
- The Economist (2020). Safe Cities Index 2019. Urban security and resilience in an interconnected world. Recuperado de <https://safecities.economist.com/wp-content/uploads/2019/08/Aug-5-ENG-NEC-Safe-Cities-2019-270x210-19-screen.pdf>.
- TMPD 2020 (2020) Tokio Metropolitan Police Department. Recuperado de [https://www.keishicho.metro.tokyo.jp/multilingual/english/about\\_us/graph\\_keishicho.files/all.pdf](https://www.keishicho.metro.tokyo.jp/multilingual/english/about_us/graph_keishicho.files/all.pdf).
- Tostevin, P. (2020). Savills Tech Cities Index 2019. *Savills*. Recuperado de <https://www.savills.com/impacts/new-technology/savills-tech-cities-index.html>.

- Weisburd, D., Telep, C. W., Braga, A. A., & Groff, E. R. (2010). The importance of place in policing: Empirical evidence and policy recommendations (pp. 1-68). Estocolmo, Suecia: Brottsförebyggande rådet (BRÅ).
- Wong, K. C. (2010). Police powers and control in Hong Kong. *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice*, 34(1): 1-24.
- Yakas, B. (2020). The NYPD Is Monitoring Social Distancing On The Ground & From The Skies. *Gothamist*. Recuperado de <https://gothamist.com/news/videos-nypd-monitoring-social-distancing-ground-skies>.



# La doble cara de la soberanía *de facto* en Jalisco: percepciones juveniles de seguridad en el Área Metropolitana de Guadalajara durante la pandemia

Danielle Strickland<sup>1</sup>  
ITESO

## Resumen

Este capítulo explora los cambios en el sentido de seguridad entre jóvenes de 15 a 29 años, residentes del Área Metropolitana de Guadalajara (AMG), de marzo a septiembre del 2020, en el contexto de la contingencia de COVID-19. Se considera cómo las políticas autoritarias del gobernador de Jalisco para enfrentar la pandemia encadenaron una serie de eventos que perjudicaron el sentido de seguridad de los jóvenes y su percepción de la policía. Las reflexiones toman en cuenta la anomia social entre jóvenes y policías del AMG, así como el reconocimiento de los jóvenes de la eficacia de las prácticas de soberanía *de facto* para responder a la pandemia.

Se recolectaron los datos con una encuesta en línea, la cual arrojó un total de 451 respuestas válidas de jóvenes del área metropolitana. La encuesta abordó la percepción de las políticas y el cumplimiento de los protocolos para contener

---

<sup>1</sup> Danielle Strickland es doctora en Ciencias Sociales del CIESAS Occidente y profesora de tiempo fijo en el departamento de Psicología, Educación y Salud del ITESO. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1, y coordinadora del *Inside-Out Prison Exchange Program* en México, así como la revista penitenciaria *Rompemuros*. Correo: danielle@iteso.mx.

los contagios del virus, así como el sentido de seguridad y la confianza en policías de diferentes niveles. Para enriquecer la interpretación de los resultados de la encuesta, el texto parte de una contextualización del tema de seguridad, antes y después de la detección del SARS-CoV-2 en el AMG.

*Palabras clave:* jóvenes, policías, Guadalajara, soberanía *de facto*, COVID-19.

## **Abstract**

This chapter addresses changes in the sense of security among 15 to 29-year-old residents of the Guadalajara metropolitan area between March and September 2020, in the context of the COVID-19 pandemic. The text considers how authoritarian policies from Jalisco's governor to address the epidemic led to a series of events that harmed the youths' sense of security and their perception of the police. The reflections consider the social anomie among youth and police in Guadalajara, as well as the youths' recognition of the efficiency in the state's practices of *de facto* sovereignty in response to the pandemic.

The data was collected through an online survey, which yielded a total of 451 valid responses from young people in the metropolitan area. The survey addressed the perception of policies and compliance with the protocols to contain virus infections, as well as the sense of security and trust in police of different levels. To enrich the interpretation of the results of the survey, the text begins with the contextualization of security issues, before and after the detection of SARS-CoV-2 in the city.

*Keywords:* youth, police, Guadalajara, *de facto* sovereignty, COVID-19.

Con el creciente poder de varios grupos del crimen organizado a lo largo de la última década, ha aumentado el sentido de inseguridad en el Área Metropolitana de Guadalajara (AMG), sobre todo en espacios públicos. Según datos de la Encuesta Nacional de Seguridad Urbana (ENSU), al momento de la llegada de COVID-19 al estado, en marzo del 2020, 77.7 % de la población adulta del AMG se sentía insegura en su ciudad (INEGI, 2020a). Entre las pocas esperanzas que llegaron con la pandemia era la disminución en esta tasa con la llamada a “quedarse en casa” y la reducción de movilidad entre una parte significativa de la población. Los resultados de la ENSU publicado en octubre de 2020 apoyan esta hipótesis, revelando una reducción de aproximadamente 5.34 % en el sentido de inseguridad de residentes del AMG (INEGI, 2020b). Sin embargo, según los resultados de la encuesta aplicada para esta investigación, desde el inicio de la pandemia el sentido de inseguridad específicamente entre jóvenes del AMG ha aumentado.

Antes de llegar a los resultados de la encuesta, se presenta una revisión de datos sobre la percepción ciudadana de seguridad en el AMG previa a la pandemia, comparados con el último reporte de la ENSU, publicado en octubre del 2020 (INEGI, 2020b). También se incluye un esbozo de las políticas estatales y federales para enfrentar la pandemia y los casos de abuso policiaco vinculados a la soberanía *de facto* ejercida por el gobernador de Jalisco en respuesta a la contingencia. Esta contextualización da pauta a una discusión más completa de los hallazgos arrojados por la encuesta.

## **La evolución de la seguridad durante la pandemia**

Según el reporte de la ENSU publicado en marzo del 2020, en los cinco principales municipios que conforman el área metropolitana –Guadalajara, Tlajomulco, Tlaquepaque, Tonalá y Zapopan– el sentido de inseguridad aislaba entre el 70.8 % de los residentes de Zapopan y el 83.9 % de la población de Guadalajara (INEGI, 2020a). Cumpliendo la esperanza mencionada arriba, después de seis meses de la campaña Quédate en casa, la misma encuesta reveló la baja más significativa en este rubro desde la primera aplicación de la Encuesta en septiembre del 2013. En este último ejercicio, Zapopan fue de los municipios con mayor disminución en el sentido de inseguridad, con la nueva cifra de 58.4 %. En menor medida, la tasa también cayó en los otros cuatro municipios del AMG. Guadalajara sostuvo el porcentaje más alto de los cinco municipios con 83.3 % (INEGI, 2020b).

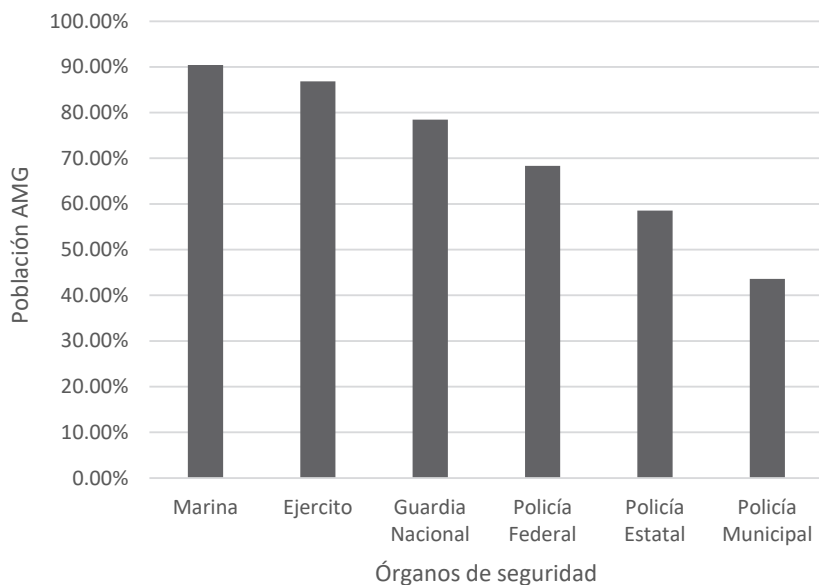
A pesar de este ‘logro’, hubo por lo menos una víctima de robo o extorsión en aproximadamente uno de cada cuatro hogares del área metropolitana durante el primer semestre del 2020: 23.2 % de Zapopan, 23.4 % de Tlaquepaque, 27.8 % de Tlajomulco, 29.3 % de Tonalá y 31.3 % de Guadalajara (INEGI, 2020b). Respecto a los conflictos antisociales y enfrentamientos con familiares, vecinos, compañeros de trabajo o escuela, establecimientos o con autoridades de gobierno, en cuatro de los cinco municipios (todos menos Zapopan), hubo aumentos significativos (de entre 10 y 16 %) en comparación con los datos recabados para este rubro seis meses antes. Tonalá (60.6 %) y Guadalajara (58.6 %) se destacan entre los tres municipios urbanos a nivel nacional con mayor número de conflictos de este tipo (INEGI, 2020b).

Aún siendo el municipio del área metropolitana con la más alta percepción de inseguridad, el Gobierno de Guadalajara sostuvo la mejor calificación por su efectividad en resolver las principales problemáticas entre los cinco municipios conurbanos. Fue calificado como “muy o algo efectivo” por 37.4 % de la población, mientras solo 11.9 % de la población de Tlaquepaque reconoció a su gobierno de esta manera, dejándolo entre los tres municipios urbanos a nivel nacional con más baja calificación en este rubro (INEGI, 2020b).

Finalmente, aunque la reciente detención del General Salvador Cienfuegos, ex titular de la Secretaría de la Defensa Nacional, por su involucramiento en el narcotráfico seguramente afectará los niveles de confianza en los diferentes órganos militares del país, es interesante notar en la figura 1 la discrepancia en la percepción ciudadana de los militares a comparación con la policía en marzo del 2020 (INEGI, 2020a). Estos rubros no fueron incluidos en el informe del segundo semestre.



Figura 1. “Inspira confianza” entre residentes del AMG



Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU), 2020b.

## Un paso atrás para entender mejor el contexto de inseguridad en el AMG

Por su parte, la Encuesta de Percepción Ciudadana “¿Cómo nos vemos los Tapatíos?” del observatorio ciudadano Jalisco Cómo Vamos (JCV, 2018) reportó un porcentaje significativamente menor de quienes opinan que “vivir en Guadalajara es poco o nada seguro” (53.8 %), trayendo a la luz la cuestión de cómo la redacción de la pregunta pudiera impactar la respuesta. Siendo Jalisco una de las dos entidades federativas con mayor número de desaparecidos (junto con el Estado de México), la encuesta de JCV también abordó este tema. Al respecto, 8.3 % de los participantes indicó que tenía algún familiar desaparecido, un aumento asombroso a comparación con 2.3 % de la población que respondió así en 2016 (JCV, 2018a).

Los resultados de varios rubros de la encuesta sugieren una relación entre el alto sentido de inseguridad y fallas en los sistemas de justicia y seguridad pública. Por ejemplo, 66.4 % reportó que estaba poco o nada satisfecha con la

seguridad que le brindan y aún más alarmante fue el dato de 28.4 % de la población que afirmó que haría justicia por su propia mano en caso de ser víctima de un delito (JCV, 2018a). En otra encuesta de JCV del mismo año, específicamente sobre Seguridad Pública, uno de cada tres participantes (33.6 %) opinó que la principal causa del aumento en violencia en el AMG es la corrupción de las autoridades y 58.3 % consideró necesaria la militarización en la lucha contra la delincuencia (JCV, 2018b). Nuevamente, habrá que ver cómo el caso del General Cienfuegos influye en esta opinión.

En fin, según las encuestas de percepción ciudadana ninguno de los elementos de seguridad brinda esperanza para reducir el sentido de inseguridad o la cifra negra que, según la última Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) fue de 91.8 % para Jalisco. Es decir, solo se denunció e inició la averiguación previa en 8.2 % de todos los delitos cometidos en el estado (INEGI, 2019).

## **Una pandemia politizada**

No se puede analizar la seguridad en el AMG durante la pandemia sin tomar en cuenta los recurrentes desacuerdos entre el presidente de México, Andrés Manuel López Obrador (AMLO), y el gobernador del estado de Jalisco, Enrique Alfaro Ramírez. Había tanta tensión entre los gobernantes al inicio de la pandemia que, en respuesta a la noticia de la clausura de las escuelas a nivel nacional a partir del 23 de marzo, Alfaro insistió en cerrar las de Jalisco una semana antes.

El 20 de abril, Alfaro anunció que el uso de cubrebocas en cualquier espacio fuera de casa “será obligatorio [...] y serán las autoridades municipales las responsables de verificar el cumplimiento de estas medidas de seguridad sanitaria [...] solo se puede salir a la calle para lo estrictamente necesario” (Canal 44, 2020a). Buscó reforzar la política de cero tolerancia con helicópteros, retenes e intervenciones de policías en aglomeraciones de personas en cualquier espacio público (Milenio, 2020b).

Mientras el resto del país iniciaría con la reapertura de las empresas no esenciales el 31 de mayo, Alfaro se adelantó, anunciando el arranque de la Fase Cero de su plan de reactivación económica el 18 de mayo con las empresas ligadas al suministro de las actividades esenciales. En el video donde presenta la Fase Cero, publicado y difundido por redes sociales, Alfaro reiteró la continuidad de la clausura de parques y jardines públicos y la obligatoriedad del uso de cubrebocas en cualquier espacio público (Enrique Alfaro, 2020a).

En resumen, la soberanía del Gobierno estatal se resaltó con las políticas autoritarias, para controlar la pandemia. Retomando las palabras de Hansen y Stepputat (2006: 297), se reveló la “tentativa y siempre emergente forma de autoridad basada en la violencia, que está diseñada y practicada para generar lealtad, temor y legitimidad, desde el barrio hasta la cumbre del estado”. Al momento de su último discurso de cero tolerancia, Alfaro aún no sabía del asesinato de Giovanni López a manos de policías de Ixtlahuacán de los Membrillos unas semanas antes, supuestamente por estar fuera de su casa sin cubrebocas (Grupo Reforma, 2020a).

Fue hasta la oleada de protestas alrededor de los Estados Unidos y en varias ciudades del mundo, en respuesta al asesinato de George Floyd a manos de policías de Minneapolis, Minnesota, que la familia de Giovanni difundió el video de su arresto en redes sociales con la noticia de su asesinato por los policías municipales horas después. Siguiendo las indicaciones de Alfaro, y respaldados por el Artículo 356 de la Ley de Salud del Estado de Jalisco y el Artículo 427 de la Ley General de Salud, un grupo de aproximadamente 10 policías arrestaron a Giovanni al encontrarlo fuera de su casa sin cubrebocas. El día después de su detención, resonó la biopolítica en Jalisco cuando los policías entregaron su cadáver a una tía.

Con el homicidio de Giovanni, se reveló la cara fea de la soberanía *de facto* –basada en la capacidad y voluntad de manejar asuntos de vida y muerte (centrados en el cuerpo)–. Como explica Stepputat (2020: 83), “la gente que está sometida a estas ‘jurisdicciones’ *de facto* tiene que obedecer o sufrir un castigo por no obedecer”. En este caso, el castigo fue muerte por tortura.

Uniéndose a la indignación mundial frente al abuso policiaco, los días 4, 5 y 6 de junio se organizaron marchas en Guadalajara para manifestarse en contra de la impunidad en el caso de Giovanni, pues un mes después del homicidio no había ninguna detención. Elementos de la policía estatal respondieron a las protestas con palos y armas, sumando por lo menos 26 detenciones arbitrarias, **con reportes de tortura y desapariciones**. La mayoría de los testimonios reportan abuso físico y psicológico por parte de los policías, antes de ser liberados en las afueras del AMG. También, varios jóvenes acusaron a los policías de robos y tortura. Sin embargo, solo fueron procesados cuatro elementos y los cargos en su contra quedaron en abuso de autoridad con castigo de una suspensión laboral de seis meses (Grupo Reforma, 2020b).

Alfaro respondió, primeramente, culpando a AMLO y “su gente” por los disturbios en las manifestaciones. “Así no nos manifestamos los tapatíos,” afirmó:

[...] le pido al Presidente de la República que le diga a su gente y a su partido que ojalá estén midiendo lo que están haciendo, el daño que le están generando al país con este ambiente de confrontación, porque son ellos justamente los que han generado todo esto que estamos viviendo. Hay intereses muy precisos y muy puntuales construidos desde la Ciudad de México, desde los sótanos del poder [...] (NotimexTV, 2020).

Posteriormente, en respuesta a los levantones a manos de policías estatales, dijo que probablemente,

[...] el mando de las policías ministeriales y elementos de esa corporación que actuaron de esta manera, pudieron haberlo hecho por instrucciones surgidas de otra fuente... desde los sótanos del poder en la Ciudad de México y desde, desafortunadamente también, los intereses del crimen y la delincuencia organizada. Están buscando desestabilizar a nuestro estado (Enrique Alfaro, 2020b).

Por otro lado, la política de AMLO para enfrentar la pandemia se ha basado en confiar en la prudencia de la gente para respetar las medidas de prevención propuestas por la autoridad sanitaria, sin amenazas y sanciones. Desde el inicio, ha sido criticado alrededor del mundo por no tomar la contingencia con seriedad. Primero, fue reprochado por continuar de gira, besando y abrazando a sus seguidores, mientras arribó la pandemia a México (González, 2020). En su rueda de prensa matutina del 18 de marzo, en vez de responder a preguntas sobre el plan nacional para controlar la pandemia, dijo “ya está y estamos tranquilos” y mostró los amuletos que ha recibido de la gente y carga en su bolsillo como “detentes” o “escudos protectores” (Milenio, 2020a). El 28 de mayo dijo, “Vamos bien, ya se domó la pandemia, ya se alejó el riesgo de una saturación en hospitales... Hubiese significado más pérdidas de vidas humanas y mucho dramatismo, eso afortunadamente ya se superó” (Milenio, 2020c). Tres días después, en plena pandemia reinició sus giras en Quintana Roo (Milenio, 2020d).

Con el homicidio de Giovanni, el Dr. Hugo López-Gatell, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud del gabinete de AMLO, lamentó la soberanía *de facto* ejercida por Alfaro para enfrentar la pandemia:

Es precisamente por eso que una y otra vez, cuando surgía el comentario, inquietud o propuesta, la idea de que, ¿no van a usar la fuerza? La respuesta ha sido no, porque si uno militariza o convierte la acción de la salud pública en asunto de fuerza y no de convencimiento, es un desperdicio porque quiere decir que despreciamos la capacidad analítica de la sociedad (Rodríguez y Calvillo, 2020).

Con el crecimiento de las críticas hacía el Gobierno nacional, la Alianza Federalista, encabezada por Alfaro y originalmente conformada por siete gobernadores en contra de AMLO, se sumaron los dirigentes de cinco estados más a proponer un nuevo Pacto Fiscal al inicio de julio. En septiembre, diez de los gobernadores integrantes de la Alianza manifestaron su inconformidad con la falta de apoyo del Gobierno federal para la reactivación económica, pidiendo un fondo de estabilización de los estados ante el impacto de la pandemia (Monroy, 2020).

Las diferencias ideológicas de Alfaro y AMLO y su desinterés para trabajar juntos en el contexto de la pandemia han perjudicado al estado más allá de las cuestiones económicas. La brecha entre los fieles de cada mandatario se amplió cuando Alfaro acusó a los seguidores de AMLO de ser los responsables por los disturbios en las manifestaciones de justicia por Giovanni. En vez de colaborar en la integración de la nueva Guardia Nacional en tareas de seguridad en el AMG, Alfaro creó la policía metropolitana. A pesar de las bajas en algunas tasas de inseguridad de la ENSU (INEGI, 2020b), la delincuencia sigue destacándose como uno de los problemas más graves para el AMG, así como para el resto del país.

### **Anomía social frente a la soberanía *de facto***

Con el homicidio de Giovanni y los disturbios subsecuentes, así como la presión de los empresarios para apoyar la reactivación económica, Alfaro bajó su discurso de cero tolerancia. Los espacios públicos y lugares de entretenimiento del AMG se llenaron rápidamente y pronto las regulaciones de sana distancia y uso obligatorio del cubrebocas se tomaron como recomendaciones, especialmente entre los clientes de los bares y antros con unas copas encima (Cárdenas, 2020).

Se puede contemplar la resistencia de los jóvenes a someterse a las normas impulsadas por el gobierno desde la teoría de la anomia social, planteada a finales del siglo XIX por Émile Durkheim. Sus años de investigación que

coincidieron con la transición a la modernidad por la industrialización de Europa, llevó al sociólogo a reconocer la desaparición de la organización que se encontraba en las sociedades tradicionales. Llegó a condonar el resultante individualismo por no tener límites para los ideales, dejando una constante falta de satisfacción en las personas. Además, destacó la falta de interés en el bien común, como “un mal crónico” de la sociedad moderna (Fernández, 2009). Frente a la inestabilidad del Estado, tanto en la integración como en la regulación de la población, junto con la falta de cohesión social, se empodera la anomia. Por ende, el interés egocéntrico de los jóvenes supera su preocupación de contribuir a los contagios del COVID-19.

Para comprender el individualismo relacionado con la anomia en el AMG hoy en día, también es importante resaltar que el boom del crimen organizado se debe, en gran parte, a la desigualdad y falta de oportunidades para los jóvenes. Sin esperanza de alcanzar cierto nivel de éxito económico dentro de las instituciones formales, los sueños de poder y riqueza llevan a los jóvenes a las filas de los cárteles. Irónicamente, la normalidad de la violencia en la cultura narco se ve también en las instituciones de seguridad que supuestamente están luchado contra la delincuencia organizada, pues el caso de Giovanni no fue el primero en que “se les pasó la mano” al momento de torturar a un detenido.

La teoría de la anomia social también sirve para cuestionar cómo esta violencia llegó a dominar la actuación policiaca en México. Resuenan las ideas que Durkheim plantea en *El Suicidio* (1897) sobre el creciente poder de la razón como elemento de juicio, así como el aporte psicológico a la teoría por parte de Mclver (1950, citado en Fernández, 2009), al plantear que a una persona anómica no le importan los demás.

La anomia se vio en dos aspectos de las protestas por el caso de Giovanni en Guadalajara, así como en la Ciudad de México y San Luis Potosí. Con pancartas adornadas con frases como, “Aquí si no te mata la COVID-19 te matará la policía”, “Alfaro Asesino” y “¿Quién nos cuida?” llegaron aproximadamente 1,200 jóvenes a manifestarse en Guadalajara durante estos tres días. La gran mayoría de ellos participaron pacíficamente, pero hubo incendios de varias patrullas y hasta un agente. Las conductas divergentes por parte de algunos jóvenes probablemente se relacionan con la anomia social. Por otro lado, Alfaro argumentó que sus instrucciones fueron “no usar la violencia, mantener una actitud de contención, una actitud pacífica por parte de las policías”,

pero la norma del abuso policiaco, otro producto de la anomia social, superó sus órdenes (Enrique Alfaro, 2020b).

Frente a la indignación colectiva por la detención ilegal de 26 jóvenes participantes en las protestas, Alfaro reaccionó rápidamente y logró salvar su reputación entre gran parte de sus seguidores. Aunque continuó culpando a “los poderes del sótano de México”, el gobernador pidió disculpas al pueblo tapatío, fueron suspendiendo cuatro elementos involucrados en los levantones y se formó una mesa con la Comisión Estatal de Derechos Humanos y la Fiscalía Anticorrupción para dar seguimiento a las denuncias de detenciones arbitrarias, **violencia policial y tortura**.

Sin embargo, no podría borrar los testimonios horribles de los jóvenes publicados por los medios. “No creía que fueran policías, **pensaba que iba secuestrado** porque fue una detención sin protocolo alguno, sin motivo... simplemente, me subieron a la camioneta y me llevaron a toda velocidad entre más **golpes e insultos**” dijo un periodista detenido (Redacción, 2020). Al relatar el encierro en las jaulas con techo de lámina dentro de las instalaciones de la Fiscalía, ‘Fer’ explicó,

Nos decían que nos pasaba esto por andar de **revoltosos**, que éramos **desquehacerados**, que podríamos estar muy a gusto en nuestra casa y nos pegaban con la cara hacia la pared, nos tuvieron así unos 20 minutos, no nos dejaban hablar entre nosotros, hacía mucho calor por las láminas del techo y había gente deshidratada (Torres, 2020).

Otra joven contó: “Los policías me dijeron que esta vez había tenido suerte. Pero que, para la próxima que me vieran por la calle, entonces sí me iban a desaparecer” (Ureste, 2020).

A partir de estos acontecimientos hubo un cambio notable en el manejo de la pandemia por parte de Alfaro, o por lo menos en su discurso. Desde entonces, el gobernador no ha incluido amenazas de sanciones por estar en la vía pública sin cubrebocas y ha aventado las quejas de la operación continua de bares y restaurantes que no respetan las regulaciones sanitarias a las autoridades municipales (García, 2020).

A tan solo unos meses de todo lo acontecido en relación con el homicidio de Giovanni, esta investigación se planteó con la idea de que se iba a arrojar una pésima percepción del Gobierno estatal, pero no fue el caso.

## Percepciones juveniles sobre seguridad en el AMG en el contexto de COVID-19

La investigación empírica del presente proyecto se basó en la aplicación de una encuesta en la plataforma de SurveyHero, la cual fue difundida por redes sociales (principalmente listas de distribución de correo electrónico, WhatsApp y Facebook) durante los primeros 26 días de septiembre del 2020.<sup>2</sup> Aproximadamente el 25 % de las respuestas fueron descartadas por no registrar una edad entre 15 y 29 años o un código postal dentro del AMG, dejando un total de 451 respuestas válidas para el análisis de resultados.

Se eligió esta metodología, en parte para no arriesgar contagios por contacto directo con los informantes, pero también tomando en cuenta que entre 80 y 88 % de la población de 18 a 29 años en el AMG se entera de la situación de seguridad pública por medio de redes sociales (INEGI, 2020b). Por ende, se decidió que era el mejor medio para llegar a la población objetivo.

La encuesta contenía cinco apartados: I. Perfil de participante; II. Eficacia de las políticas para contener el contagio del virus; III. Sentido de seguridad en el contexto de COVID-19; IV. Efectos sociales de la pandemia, y V. Cumplimiento de las recomendaciones de seguridad. En promedio, los encuestados tardaron siete minutos con 23 segundos para responderla.

### Resultados

De las 451 respuestas válidas, 58 % fueron de mujeres y 42 % de hombres. Aunque solo el 31 % del total de jóvenes en el AMG estudian, el 79 % de los que participaron en la encuesta reportaron ser estudiantes (INEGI, 2015). La sobre-representación de estudiantes en la muestra se debe a los contactos del equipo de investigadores que promovieron el arranque de la difusión de la encuesta, integrantes del ITESO, la Universidad de Guadalajara y El Colegio de Jalisco. También, se detectó una alta concentración de respuestas de Zapopan (55 %), cuando solo el 29 % de la población del AMG vive en este municipio.

Las respuestas al segundo apartado de la encuesta, “Eficacia de las políticas para contener el contagio del virus”, revelaron poco consenso en el tema. Al

---

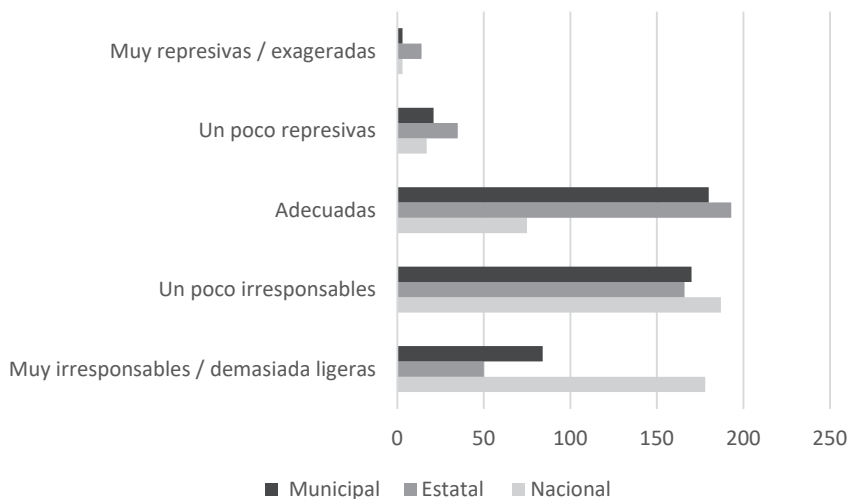
<sup>2</sup> La autora agradece a María González Cisneros, becaria de investigación en el ITESO, por su valiosa ayuda en la realización de esta investigación.



considerar los promedios de las respuestas para las políticas federales, estatales y municipales, se ve una crítica generalizada de que las políticas de todos han contribuido más al aumento en los contagios que a frenarlos. Comparando las percepciones de los tres niveles, como se ve en la figura 2, se percibe más irresponsabilidad por parte del Gobierno federal. Se sorprende el bajo porcentaje de los jóvenes que califica la política de Alfaro como represiva, sobre todo tomando en cuenta la relación del requerimiento del gobernador a portar cubrebocas a todo momento fuera de la casa y el subsecuente homicidio de Giovanni a manos de policías municipales por infringir esta norma sanitaria. De igual forma, entre los tres niveles de gobierno, las estrategias estatales se destacan como las más eficaces, como se revela la figura 3.

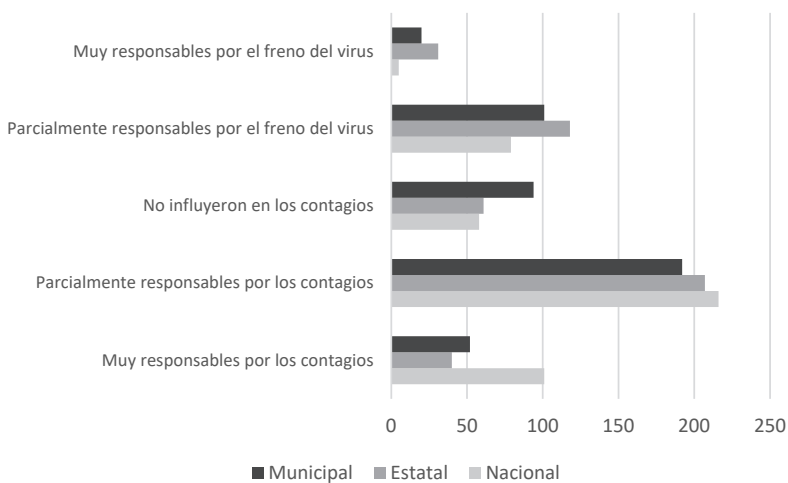
Contrario a la expectativa de un aumento en el sentido de seguridad con el encierro, y contrario a los datos de la ENSU (INEGI 2020b), los resultados del tercer apartado de la encuesta revelan que menos del 1 % declara sentirse más seguro ahora que antes de la pandemia. Es más, casi el 60 % declaró sentirse menos seguro ahora. Hay que tomar en cuenta que este aumento no necesariamente se refiere al miedo a la delincuencia, puede ser por la inseguridad de la salud física ante el virus SARS-CoV-2. Sin embargo, como se puede apreciar en la figura 4, los participantes también reportaron menos confianza en los tres niveles de seguridad que antes de la pandemia. En esta figura se ve que la caída de confianza en la Guardia Nacional ha sido un poco menos severa que la de la policía estatal y municipal, pero en general, se ha bajado la confianza de los jóvenes en los tres órganos. Paradójicamente, la ENSU reporta un aumento de aproximadamente 4 % en la percepción de ciudadanos que consideran el trabajo de estos tres organismos como muy o algo efectivo, de marzo a septiembre del 2020 (INEGI, 2020b). Esta diferencia en los hallazgos de las dos encuestas refleja el impacto particular de los acontecimientos durante la primera semana de junio en los jóvenes del AMG.

Figura 2. Percepción de las políticas para responder al COVID-19



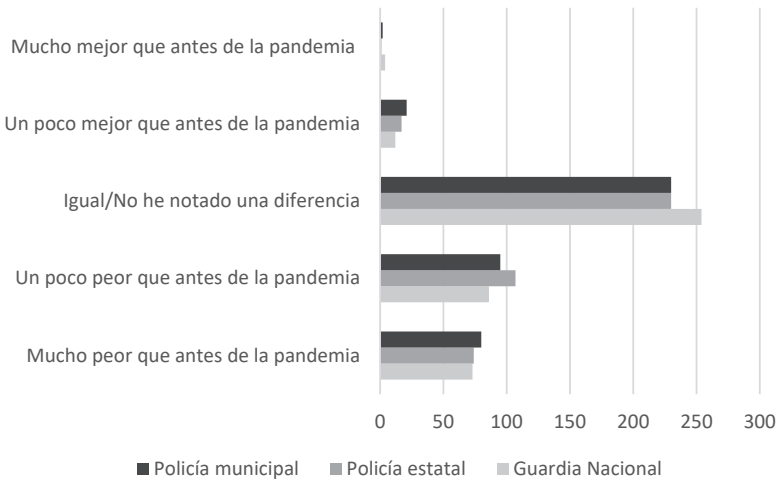
Fuente: elaboración propia.

Figura 3. Percepción de la eficacia de las políticas de cada nivel de gobierno para controlar los contagios



Fuente: elaboración propia.

Figura 4. Cambios en el nivel de confianza de diferentes órganos de seguridad



Fuente: elaboración propia.

Aproximadamente tres de cada cuatro jóvenes calificaron la respuesta al crimen de los organismos de seguridad de los tres niveles como mala o muy mala. De mayor interés es que más de la mitad de los participantes (53 %) consideran que se ha aumentado la delincuencia en el AMG desde el inicio de la pandemia, mientras que solo el 6 % considera que se ha disminuido. Esta percepción puede ser sorprendente tomando en cuenta los datos recientemente presumidos por el Gobierno estatal del descenso en el número de delitos de alto impacto entre enero y septiembre a comparación con el mismo periodo del 2019. Pero como aclaró Santiago Roel, director de la asociación Semáforo Delictivo que presentó los datos presumidos por el Gobierno, es un logro artificial, ya que gran parte de la reducción se debe al confinamiento (Canal 44, 2020b).

Finalmente, el 47.9 % de los encuestados opinan que la relación entre los residentes del AMG y la policía ha empeorado desde el inicio de la pandemia, mientras que solo el 3 % nota una mejora. Esta percepción de detrimento tampoco se reflejó en la ENSU que, como ya se mencionó arriba, reporta un aumento en el sentido de seguridad con el confinamiento provocado por la pandemia (INEGI, 2020b).

El penúltimo apartado de la encuesta, Efectos sociales de la pandemia, reveló que los jóvenes perciben el aumento en el crimen como la segunda consecuencia más grave de la pandemia, solo rebasado por el desempleo. En tercer lugar, se empataron las pérdidas económicas para negocios y la saturación de hospitales y otros servicios de salud. La gran mayoría identifica los eventos públicos, las protestas/marchas, el transporte público y las fiestas como espacios de alto a muy alto riesgo para contagios. Consideran que es de menos riesgo asistir a la escuela, al trabajo y a las reuniones familiares, pero aún califica el riesgo de intermedio a alto.

El reconocimiento del riesgo parece no disuadir a los jóvenes de asistir a las fiestas, bares y restaurantes, sin sana distancia, según los reportes mediáticos del AMG (Carapia, 2020; Cárdenas, 2020; González, 2020). Tomando en cuenta la anomia social desglosada arriba, estos reportajes no son sorprendentes. Lo que sí llama la atención son las respuestas recabadas en la última sección de la encuesta sobre el cumplimiento personal de las recomendaciones de las autoridades para frenar los contagios. Tres de cada cuatro reportaron que “siempre” usan mascarilla cuando salen de casa y otro 15 % señaló que “casi siempre” la utilizan. Solo el 20 % indicó haber asistido a más de seis reuniones con cinco o más personas de otros hogares desde mediados de marzo, mientras el 21 % contestó que no ha participado en ninguna reunión de este tipo durante la pandemia. Llama la atención el contraste entre la imagen que pintan estas respuestas a comparación con las fotos de bares y antros retacados de jóvenes sin cubrebocas publicados en los periódicos, etiquetados como jóvenes anómicos.

## **Reflexiones finales**

La disminución de delitos de alto impacto y el sentido de inseguridad entre mayores de 18 años en el AMG reportados por la ENSU se debe más al encierro que a logros en la lucha contra la delincuencia organizada (Hope, 2020). Es decir, la reducción en estas cifras no es sostenible. Las bajas se volverán a subir en cuanto se relajen las medidas de control sanitario, y a lo mejor con mayor fuerza debido al golpe económico. Igual de preocupante, es cómo el sentido de inseguridad ha aumentado entre los jóvenes a pesar del confinamiento y la afirmación de su parte que la relación con la policía se ha empeorado desde el inicio de la pandemia.

Con alta anomia social entre los jóvenes, así como los policías, urge pensar en estrategias para mejorar la relación entre estos dos grupos. Al respecto,

Alfaro buscó entablar un diálogo con el colectivo #Somos456, conformado por las víctimas de abuso policiaco durante las marchas de justicia para Giovanni realizadas el 4, 5 y 6 de junio, y anunció que se promovería una reforma de ley en materia policial:

Hemos decidido emprender un proceso de diálogo entre los cuerpos policiales, las instituciones, la academia y las víctimas para revisar y adecuar los marcos legales que regulen el uso legítimo de la fuerza. Lo que sigue, por parte del gobierno del estado que represento, es poner toda la voluntad política para abrir espacios y escuchar para construir una reforma policial hacia una cultura de la paz (Álvarez, 2020).

Al cerrar el mes de octubre, no había más noticias al respecto.

A pesar de estos conflictos, la encuesta revela que muchos jóvenes reconocen la eficacia de las políticas de cero tolerancia para frenar los contagios del COVID-19, más que la propuesta de AMLO a confiar en la actuación responsable de la población. La afirmación de casi todos los encuestados de que ellos mismos respetan las normas sanitarias impuestas por el gobernador, contrasta drásticamente con las imágenes que se han estado publicando en los periódicos de bares y antros llenos de jóvenes anómicos, sin cubrebocas. Al respecto, Alfaro afirmó que los jóvenes son los principales responsables por el repunte de casos de COVID-19 en octubre y, nuevamente, llamó a los municipios a hacer valer las normas sanitarias que él ha dictado (Enrique Alfaro, 2020c). La mayoría de los funcionarios municipales encargados de esta tarea son policías. Si son los jóvenes quienes más están violando las normas sanitarias, hay que considerar cómo influye su desconfianza en la policía al momento de responder a sus peticiones a cumplir con estos requerimientos.

La yuxtaposición entre la aprobación del autoritarismo de Alfaro durante los primeros meses de la pandemia y la oposición a la represión a manos de policías, refleja la ambigüedad del concepto de soberanía que resalta Stepputat (2020: 102):

Es a la vez interno y externo de la comunidad en cuestión; es profano y sagrado; es procedural y excepcional; e incluye proyectos y prácticas de nutrir el bienestar de los miembros de la comunidad igual que incluye prácticas que producen la lealtad y reverencia de los miembros, y la marginalización y exclusión de otros.

En el primer semestre de la pandemia, se vieron las dos caras del poder soberano ejercido por el Estado con el señalamiento de “la mejora de las vidas y el bienestar de los miembros de la comunidad” gracias a las políticas estatales de cero tolerancia y, por otro lado, “las prácticas de violencia punitiva y de protección” en el caso de Giovanni (Stepputat, 2020: 92). Los jóvenes encuestados aplaudieron la primera y rechazaron la segunda. ¿Qué significa esto para el futuro de las políticas de seguridad en el estado? ¿Cómo responderán los jóvenes a los policías municipales mandados a hacer valer las normas sanitarias dictadas por Alfaro? A estas alturas, ¿es posible sanar la relación entre jóvenes y policías en el AMG?

## Referencias

- Álvarez, R. (2020, 29 de julio). Alfaro anunció reforma policial, tras reunión con #Somos456. *Milenio*. Recuperado de <https://www.milenio.com/politica/comunidad/jalisco-alfaro-anuncia-reforma-policial-reunion-somos456>.
- Canal 44. (2020, 20 de abril). Enrique Alfaro advierte sanciones al declarar obligatorio el aislamiento social en Jalisco. [Video]. *YouTube*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=mQGAQ6PUSRA>.
- Carapia, F. (2020, 15 de octubre). Dan ultimátum a Zapopan: Acatan o cierre. *Mural*. Recuperado de <https://www.mural.com.mx/dan-ultimatum-a-zapopan-acatan-o-cierre/ar2050584>.
- Cárdenas, J. (2020, 12 de octubre). Se ríen de 'botonazo' en bares de Providencia. *Mural*. Recuperado de <https://www.mural.com.mx/se-rien-del-botonazo-en-bares-de-providencia/ar2047935>.
- Durkheim, E. (2012). *El Suicidio*. Madrid, España: Ediciones Akal.
- Enrique Alfaro. (2020, 13 de mayo). COVID-19 Fase 0 del Plan Jalisco para la Reactivación Económica. [Video]. *YouTube*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=7t5bH87xMv0>.
- Enrique Alfaro. (2020, 6 de junio). Mensaje importante para las y los jaliscienses. [Video]. *YouTube*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=SU-69FYhjgE>.
- Enrique Alfaro (2020, 5 de octubre). COVID-19 En nuestras manos está evitar en Botón de Emergencia. [Video]. *YouTube*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=rC1fnd6lahl>.
- Fernández, M. (2009). El concepto de anomia de Durkheim y las aportaciones teóricas posteriores. *Iberofórum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*, 4(8): 130-147.
- García, G. (2020, 2 de octubre). Gobernador admite relajación en protocolos sanitarios en reactivación económica. *UDG TV*. Recuperado de <http://udgtv.com/noticias/gobernador-admite-relajacion-protocolos-sanitarios-reactivacion-economica/>.
- González, E. (2020, 13 de julio). En plena alza de casos de COVID19 en Jalisco, realizan hasta palenques de Gallos. *RumboMX*. Recuperado de <http://elrumbo.mx/2020/07/13/en-plena-alza-de-casos-de-covid19-en-jalisco-realizan-hasta-palenques-de-gallos/>.
- González, M. (2020, 17 de marzo). Coronavirus en México: las críticas a AMLO por seguir besando y abrazando a sus seguidores pese a las advertencias sanitarias frente al covid-19. *BBC*. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-51921323>.

- Grupo Reforma (2020, 4 de junio). Narra hermano asesinato de Giovanni. [Video]. *YouTube*. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=\\_J6K48LsHDw](https://www.youtube.com/watch?v=_J6K48LsHDw).
- Grupo Reforma (2020, 7 de septiembre). Vinculan a 4 por 'levantones' en Fiscalía. *Mural*. Recuperado de <https://www.mural.com.mx/vinculan-a-4-por-levantones-en-fiscalia/ar2025757>.
- Hansen, T.B. & Stepputat, F. (2006). Sovereignty Revisited, *Annual Review of Anthropology*, 35: 295-316.
- Hope, A. (2020, 21 de octubre). La percepción, el delito y la pandemia. *El Universal*. Recuperado de <https://www.eluniversal.com.mx/opinion/alejandra-hope/la-percepcion-el-delito-y-la-pandemia>.
- INEGI (2015). *Encuesta Intercensal*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>.
- (2019). *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE)*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2019/>.
- (2020a) *Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU) marzo 2020*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ensu/>.
- (2020b) *Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU) septiembre 2020*. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/ensu/ensu2020\\_10.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/ensu/ensu2020_10.pdf).
- Jalisco Cómo Vamos (2018a). *Encuesta de percepción ciudadana ¿Cómo nos vemos los tapatíos?* Recuperado de <http://www.jaliscocomovamos.org/encuesta2018>.
- (2018b). *Encuesta de Seguridad Pública en el AMG*. Recuperado de <http://jaliscocomovamos.org/encuesta-seguridad-publica>.
- Milenio (2020a, 18 de marzo). El amuleto que protege a AMLO del coronavirus. [Video]. *YouTube*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=CRSo5QZJHZg>.
- (2020b, 18 de abril). Desde helicóptero piden a la población que permanezca en casa. *Milenio*. Recuperado de <https://www.milenio.com/politica/comunidad/coronavirus-jalisco-helicoptero-piden-permanezca-casa>.
- (2020c, 28 de mayo). Se domó la pandemia y se alejó el riesgo de saturación en hospitales: AMLO. [Video]. *YouTube*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=alskGWYN5WQ>.
- (2020d, 1 de junio). Los temas de AMLO en la mañanera del 01 de junio. [Video]. *YouTube*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=6rF939CKgx4>.



- Monroy, J. (2020, 23 de septiembre). Ante impacto de Covid-19, Alianza Federalista propone fondo de estabilización de los estados. *El Economista*. Recuperado de <https://www.economista.com.mx/estados/Ante-impacto-de-Covid-19-Alianza-Federalista-propone-fondo-de-estabilizacion-de-los-estados-20200923-0146.html>.
- NotimexTV (2020, 5 de junio). Alfaro responsabiliza a AMLO por violencia en manifestaciones. [Video]. *YouTube*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ZRPXbF22VkQ>.
- Redacción (2020, 7 de junio). “Pensé que me llevaban secuestrado”: detenidos ilegalmente narran agresiones de policías ministeriales de Jalisco. *Animal Político*. Recuperado de <https://www.animalpolitico.com/2020/06/secuestrado-detenidos-ilegalmente-policias-jalisco/>.
- Rodríguez, F. & Calvillo, M. (2020, 4 de junio). Protestan en Guadalajara por muerte de Giovanni López; queman patrullas. *Milenio*. Recuperado de <https://www.milenio.com/estados/giovanni-lopez-protestas-asesinato-joven-jalisco>.
- Stepputat, F. (2020). Soberanía. Un balance conceptual. En *Soberanías en vilo* (pp. 80-105). Zamora, México: El Colegio de Michoacán.
- Torres, R. (2020, 7 de junio). Nos tuvieron tres horas a rodillazos y golpes. *El Universal*. Recuperado de <https://www.eluniversal.com.mx/estados/nos-tuvieron-tres-horas-rodillazos-y-golpes-cuentan-manifestantes-en-jalisco>.
- Ureste, M. (2020, 8 de junio). Policías amenazan a joven con desaparecerla por protestar en Jalisco. *Animal Político*. Recuperado de <https://www.animalpolitico.com/2020/06/policias-amenaza-joven-desaparecerla-protesta-jalisco-giovanni/>.



# Régimen competencial en seguridad sanitaria ante pandemias en México: el caso de dos zonas metropolitanas ante COVID-19

Javier Hurtado<sup>1</sup>  
*El Colegio de Jalisco*

## Resumen

El presente trabajo analiza las competencias que en materia de seguridad sanitaria existen en México. Se analiza la evolución de las facultades de la federación en la materia y la evolución que estas han tenido. Se desagregan los cuatro conceptos de seguridad: nacional, interior, pública y civil. De esta se desprenden las nueve acepciones que involucra, uno de los cuales es la seguridad sanitaria. Con relación a esta última se analiza el régimen y distribución competencial en los distintos órdenes de gobierno en el sistema federal mexicano; para, finalmente analizar cómo se han ejercido éstas en dos zonas metropolitanas para hacer frente al virus del SARS-CoV-2 durante la pandemia.

*Palabras clave:* régimen competencial, seguridad, seguridad sanitaria, órdenes de gobierno, SARS-CoV-2, zonas metropolitanas.

---

<sup>1</sup> Profesor e investigador en El Colegio de Jalisco. Orcid: 0000-0001-6723-757X. Correo: [Agradezco a Laura Cristina Martínez el apoyo brindado para la sistematización y recopilación de la información contenida en el presente trabajo].

## **Abstract**

The present work analyzes the competences in sanitary safety that exist in Mexico. It analyzes the evolution of the faculties of the federation in the field and the evolution of such faculties. The four aspects of safety that disaggregate are: national, interior, public, civilian. One of nine related definitions that is based on the aforementioned, is sanitary safety. Regarding this last one, the regimen and the assignment of competences in the different levels of government in the Mexican federal system are analyzed. Finally, it analyses the actions taken in two metropolitan areas to face SARS-CoV-2 during the pandemic.

*Keywords:* jurisdictional regime, safety, sanitary safety, levels of government, SARS-CoV-2, metropolitan areas.

## Introducción

Los múltiples y diferentes efectos de la pandemia generada por el virus SARS-CoV-2, conocido como COVID-19,<sup>2</sup> han traído consigo toda una amplia y variada gama de respuestas de los Estados nación en todo el orbe, con el propósito de mitigar de la mejor manera posible sus impactos. En distintos países, las acciones van desde medidas restrictivas emitidas en su mayoría a través de declaratorias de excepcionalidad y muchas de ellas carentes de sustento constitucional,<sup>3</sup> hasta aquellas que tienen como finalidad contener sus consecuencias en la economía y en la sociedad, mediante decretos expedidos por los diferentes órganos del Estado.<sup>4</sup>

En México, como república federal, tanto las medidas preventivas indispensables, como la declaratoria de emergencia sanitaria y subsecuentes acciones extraordinarias establecidas por el Gobierno federal, ha incidido la manera en cómo las entidades federativas y sus municipios, así como las alcaldías de la Ciudad de México, han decidido enfrentar los efectos de la pandemia. En el caso de las zonas metropolitanas –si bien espacios territoriales cuya integración e interrelación socioeconómica es directa, constante y de amplia magnitud (Unikel, 1974)– la forma cómo se ha atendido la crisis, particularmente en lo que respecta a las acciones restrictivas, ha sido diferenciada y diversa, al no ser un orden de gobierno previsto en el marco jurídico.

La anterior situación se acentúa al tener en cuenta lo siguiente: en México no existe un régimen excepcional constitucional sanitario aplicable a emergencias generadas por epidemias,<sup>5</sup> ya que la restricción o suspensión de derechos y garantías prevista en el Artículo 29 constitucional solamente puede ser declarada por el presidente de la República, con la aprobación del Congreso de la Unión o la Comisión Permanente, “en los casos de invasión perturbación grave

---

<sup>2</sup> En la salud y la vida de las personas; en la economía y el desempleo; en las relaciones e interacciones sociales; en lo laboral, particularmente en sus nuevas formas como el trabajo a distancia; en lo artístico y cultural; en la movilidad urbana; en las dinámicas familiares; en el ámbito gubernamental y las políticas públicas; en los sistemas educativos de todos los niveles y en la educación a distancia; en la seguridad y patrimonio de las personas, etc.

<sup>3</sup> La prohibición a la circulación en determinadas horas; la no realización de reuniones o eventos que conlleven la aglomeración de personas; el uso del cubrebocas; el resguardo obligatorio en los lugares de residencia; el cierre y/o cancelación de actividades económicas consideradas como ‘no esenciales’; así como toques de queda.

<sup>4</sup> Bonos de emergencia; seguros de desempleo; descuentos o diferimientos en el pago de impuestos; créditos y apoyos para Pymes y trabajadores; moratorias en préstamos gubernamentales y bancarios; apoyos alimentarios; etc.

<sup>5</sup> Como sí sucede en el caso de El Salvador, Honduras y España, por ejemplo.

de la paz pública, o de cualquier otro que ponga a la sociedad en grave peligro o conflicto” (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, [CPEUM], 1917, Art. 29). De tal manera que, ante tal vacío, el Gobierno federal recurrió a lo dispuesto por la numeral 2a, fracción XVI del Artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM);<sup>6</sup> lo previsto en la fracción XVII, Artículo 9, del *Reglamento Interior del Consejo de Salubridad General*;<sup>7</sup> y, lo establecido en la fracción V, del Artículo 13<sup>8</sup> y el Título Décimo en su Capítulo Único de la *Ley General de Salud* (LGS), para emitir:

1. “Medidas preventivas indispensables” a través del *Acuerdo por el que se establecen las medidas preventivas que se deberán implementar para la mitigación y control de los riesgos para la salud que implica la enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19)* del secretario de Salud, publicado el 24 de marzo en el Diario Oficial de la Federación (DOF) y sancionado ese mismo día por el presidente de la República, tal como lo prevé la CPEUM;
2. Una “declaratoria de emergencia sanitaria”, aprobada y publicada por el Consejo General de Salubridad General por medio de *Acuerdo por el que se declara como emergencia sanitaria por causa de fuerza mayor, a la epidemia de enfermedad generada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19)*, publicada el 30 de marzo de 2020 en el DOF;
3. “Acciones extraordinarias” expedidas por el titular de la Secretaría de Salud, mediante el *Acuerdo por el que se establecen acciones extraordinarias para atender la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV2*, publicado el 31 de marzo de 2020 en el DOF y modificado el 21 de abril de 2020 mediante el *Acuerdo por el que se modifica el similar por el que se establecen acciones extraordinarias para atender la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV2*, y
4. La “estrategia para la reapertura de las actividades sociales, educativas y económicas”, a través del *Acuerdo por el que se establece una estrategia*

---

<sup>6</sup> “En caso de epidemias de carácter grave o peligro de invasión de enfermedades exóticas en el país, la Secretaría de Salud tendrá obligación de dictar inmediatamente las medidas preventivas indispensables, a reserva de ser después sancionadas por el Presidente de la República” (CPEUM., 1917, Art. 73).

<sup>7</sup> Art. 9. El Consejo tendrá las siguientes funciones: “XVII. Aprobar y publicar en el Diario Oficial de la Federación la declaratoria en los casos de enfermedades graves que sean causa de emergencia o atenten contra la seguridad nacional, por iniciativa propia o a solicitud por escrito de instituciones nacionales especializadas en la enfermedad, que sean acreditadas por el Consejo, en la que se justifique la necesidad de atención prioritaria” (RICGS, 2009, Art. 9).

<sup>8</sup> “Ejercer la acción extraordinaria en materia de salubridad general” (LGS, 1984, Art. 13).

*para la reapertura de las actividades sociales, educativas y económicas, así como un sistema de semáforo por regiones para evaluar semanalmente el riesgo epidemiológico relacionado con la reapertura de actividades en cada entidad federativa, así como se establecen acciones extraordinarias, emitido el 14 de mayo de 2020, y desarrollado mediante el Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos Técnicos Específicos para la Reapertura de las actividades económicas, publicado en el DOF el 29 de mayo de ese mismo año.*

En virtud de tales disposiciones, el Gobierno federal y los gobiernos de las entidades han fundado su actuar en el marco de distribución competencial previsto en la LGS para el caso de epidemias, para la prevención y control de enfermedades transmisibles, así como para la vigilancia y seguridad sanitaria.<sup>9</sup> En el caso de los municipios, al no tener asignadas de manera expresa competencias en la materia, basaron sus acciones en lo establecido en la ley de salud local; y, en algunos casos, en la de protección civil. Por lo que la atención de la pandemia en zonas metropolitanas se ha visto impactada tanto por la heterogeneidad de medidas adoptadas por los tres órdenes de gobierno que inciden en mismo espacio territorial, como por el reparto de competencias contemplado en la legislación general.<sup>10</sup>

Con el propósito de clarificar esta problemática, se realiza un acercamiento teórico conceptual de la seguridad en sus múltiples acepciones y fines hasta culminar con la seguridad sanitaria. Se discuten los presupuestos teóricos, fundamentos jurídicos e interpretaciones de la Suprema Corte de Justicia de la Nación respecto a la distribución de competencias en México. A partir de lo anterior, se analiza a detalle lo previsto en la CPEUM y en la LGS a efecto de esclarecer el régimen competencial en seguridad sanitaria para hacer frente a epidemias y/o enfermedades transmisibles, con lo que se genera una propuesta y clasificación jurídica de su actual reparto, a partir de la clasificación teórica de los tipos de competencias del sistema federal mexicano realizada por Jorge Carpizo (1981). Realizado lo anterior, con la finalidad valorar su aplicación en zonas metropolitanas, se examinan *grosso modo* las medidas y disposiciones emitidas

---

<sup>9</sup> Conviene destacar que los conceptos “pandemia” o “sindemia” no existen en la legislación vigente.

<sup>10</sup> Con lo anterior no se está afirmando que deba existir total homogeneidad en las medidas restrictivas en un sistema federal con una reconocida heterogeneidad territorial, geográfica, cultural, urbana y rural. Lo que se señala, es que una vasta variedad de medidas y disposiciones puede complejizar a sobremanera el manejo de la pandemia.

por los tres órdenes de gobierno en las zonas metropolitanas de Guadalajara (ZMG), Jalisco<sup>11</sup> y Colima-Villa de Álvarez (ZMCVA), Colima.<sup>12</sup>

## Acepciones y fines de la seguridad

La seguridad es y ha sido la función más importante del Estado moderno, desde sus orígenes en los Tratados de Westfalia de 1648. No se puede pensar su continuidad si no asegura primero su supervivencia frente a todo tipo de amenazas inmediatas o inminentes, generadas por una muy variada gama de actores, factores, o circunstancias que pueden poner en peligro su existencia. Sin embargo, el Estado no es una mera cuestión abstracta, es preciso entenderlo como un conjunto integrado –en su expresión mínima– por un territorio, gobierno, habitantes, lengua y cultura común, y por supuesto, en el Estado moderno contemporáneo, por un ordenamiento constitucional que formaliza y materializa las instituciones y el orden jurídico vigente.

Pero entonces, ¿qué es la seguridad? En una acepción mínima puede decirse que es la ausencia de temor. En palabras de Jorge Fernández Ruiz (2007: 76) la seguridad es cualidad de seguro: “Libre y exento de todo peligro, daño o riesgo”. Empero, la seguridad que proporciona el Estado a sus habitantes quienes [en términos contractualistas] han renunciado a esa libertad ilimitada del estado natural –llena de incertidumbre y temor– por una libertad limitada afianzada en el estado social y subordinada al poder estatal como realidad permanente, debe ir más allá de su supervivencia, al asegurarles también las condiciones que hagan posible su futuro. Como afirma García Ramírez (2002: 81), se trata de que “no existan amenazas que socaven, inhiban o supriman lo bienes y derechos de cada uno, y se cuente, además, con razonables condiciones para el desarrollo de la propia existencia”.

### *Evolución del concepto*

La seguridad es un concepto que ha evolucionado en múltiples y diversas acepciones según sus fines. Por ejemplo, en su concepción tradicional, la seguridad

---

<sup>11</sup> Integrada por los municipios Acatlán de Juárez, Guadalajara, Ixtlahuacán de los Membrillos, Juanacatlán, El Salto, Tlajomulco de Zúñiga, San Pedro Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan y Zapotlanejo (SEDATU, 2018: 142).

<sup>12</sup> Conformada por Colima, Comala, Coquimatlán, Cuauhtémoc y Villa de Álvarez (SEDATU, 2018: 88).



del Estado se circunscribía a la defensa del territorio frente a invasiones extranjeras y al aseguramiento del orden público. Hoy, los significados de la seguridad son múltiples y denotan cómo el advenimiento del capitalismo, la modernidad y la globalización han reformulado tanto los espacios de injerencia del Estado como los actores, condiciones y circunstancias que pueden considerarse una amenaza. En este complejo escenario han surgido dos paradigmas interconectados: 1) el enfocado en la circunstancia estatal y la salvaguarda del patrimonio y bienes de las personas, y 2) el focalizado en el desarrollo integral de los individuos (Fuentes & Rojas Aravena, 2005: 57; Montero Bagatella, 2013: 206).

En el primero encontramos la seguridad nacional; la seguridad interior; la seguridad pública y la seguridad (de la protección) civil. Dentro del segundo se encuentra la seguridad ciudadana y la seguridad humana, concepto multidimensional este último, que procura hacer frente a todos aquellos efectos que puedan lesionar o vulnerar el desarrollo integral de los individuos (IIDH, 2020). Por supuesto que en el devenir de la complejidad mundial y nacional han surgido otras acepciones,<sup>13</sup> tales son: la **seguridad defensiva**, cuyo propósito es “lograr una condición de paz y seguridad en el mundo de acuerdo con los propósitos y principios de la Carta de la ONU” (Fink, 2010: 11); la **seguridad regional**, que analiza “las vulnerabilidades regionales (domésticas, interestatales y interdomésticas) que pueden influir de forma directa o indirecta sobre el nivel de seguridad” (Brigagão, 2011:15) y la **seguridad internacional**, que de acuerdo con el trabajo *Study on concepts of security. Report of the Secretary-General*, se debe entender como “resultado y suma de la seguridad de cada uno y todos los Estados de la comunidad internacional” (ONU, 1985: 53).

### *Paradigma centrado en el Estado y las personas*

Su principal característica es que a través de sus diferentes acepciones y fines busca asegurar la continuidad y existencia de los elementos constitutivos del Estado según el tipo de amenaza a la que hace frente. Así, la **seguridad nacional**, cuyo uso en los Estados contemporáneos tomó auge en el contexto de la Guerra Fría (1947-1991) (Leal Buitrago, 2003), tiene como fines la salvaguarda y restablecimiento de la soberanía, la defensa de la integridad territorial, el funciona-

---

<sup>13</sup> Otros casos son los de la seguridad social, la seguridad en el trabajo, la seguridad informática, la seguridad cibernética, e incluso la seguridad jurídica.

miento del Estado y sus instituciones, así como la vigencia de la Constitución frente actores, grupos –particularmente terroristas– o naciones externas, producto de una amenaza, atentado, guerra o invasión (véase tabla 1).<sup>14</sup> En esta acepción deben incluirse todas las acciones tendientes a asegurar el cumplimiento de sus fines, como labores de inteligencia y/o contrainteligencia, actos de disuasión y persuasión, así como maniobras de defensa, con el propósito de reducir al mínimo “las debilidades o inconsistencias que puedan traducirse en ventanas de vulnerabilidad frente al exterior” (Herrera-Lasso & González, 2002: 392), ante “riesgos latentes y potenciales junto con los riesgos evidentes y objetivos” (Calleros, 2011: 11).

Por su parte, la **seguridad interior**, tiene como fines salvaguardar el funcionamiento normal de las instituciones, la vigencia de la constitución, el orden interno, la paz social y el régimen de derechos y libertades previstos en la norma suprema, de todos aquellos actores, agentes, grupos y organizaciones localizadas al interior del territorio que atenten o vulneren su existencia (véase tabla 1). Procura identificar, superar, reducir y neutralizar al mínimo, todo tipo de antagonismo o presión que se produce interfronteras (González Fernández, 2002: 115), para lo cual el Estado y sus órganos recurren a acciones de inteligencia, reacción, contención y supresión inmediata, con el objeto de contrarrestar y anular de manera más pronta posible las potenciales, reales, inmediatas o inminentes amenazas. En este particular deben intervenir tanto instituciones militares como civiles, aunque preponderantemente las últimas.

A su vez, la **seguridad pública** tiene como fines salvaguardar el orden público y la tranquilidad y paz social, así como la protección de la integridad, vida, bienes y patrimonio de las personas, de todas aquellos individuos, organizaciones o grupos que busquen o les generen un perjuicio. Como amenazas potenciales se pueden señalar las alteraciones el orden público y la paz social, así como los actos potenciales o que se comentan relacionados con los delitos contra la vida, la salud y el patrimonio de sus habitantes (véase tabla 1). Esta labor se realiza a través de la articulación de acciones de prevención, persecución y sanción de delitos, así como con la reinserción social (González Fernández, 2002: 110). En esta deben intervenir únicamente las fuerzas y cuerpos de seguridad civiles.

En tanto que la **seguridad civil**, tiene como fines la salvaguarda y protección del orden público, la tranquilidad y la paz social, así como la protección de la

---

<sup>14</sup> Por su parte, la Ley de Seguridad Nacional define a la seguridad nacional en su Artículo 3° como “las acciones destinadas de manera inmediata y directa a mantener la integridad, estabilidad y permanencia del Estado mexicano” (LSN, 2005, Art. 3).

integridad, vida, bienes y patrimonio de las personas, pero frente a fenómenos o desastres naturales reales o inminentes, como son terremotos, huracanes, incendios, deslaves, erupciones volcánicas, tormentas tropicales o tsunamis (véase tabla 1). A diferencia del concepto protección civil, se considera que el concepto seguridad civil es más integrador respecto de las acciones que puede emprender el Estado y sus órganos para dar cumplimiento a sus objetivos, tales como prevención, auxilio, protección y rehabilitación (Garza, 1996), a diferencia del primero que se centra exclusivamente en las labores de auxilio y protección.

Tabla 1. Acepciones y fines del paradigma centrado en el Estado

Acepción	Fines que persigue	Sujetos a los que enfrenta	Algunas amenazas potenciales o inminentes	Consecuencias que provoca
Seguridad nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguarda y restablecimiento de la soberanía</li> <li>• Defensa de la integridad territorial</li> <li>• Funcionamiento del Estado y sus instituciones</li> <li>• Vigencia del orden constitucional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actores o grupos terroristas internacionales</li> <li>• Gobierno extranjeros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amenazas</li> <li>• Atentados</li> <li>• Guerra</li> <li>• Invasiones</li> <li>• Guerras bacteriológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulneración de la integridad territorial y de la población</li> <li>• Afectaciones parciales o totales al territorio y a la vida de las personas</li> <li>• Interrupción del funcionamiento normal de las instituciones</li> <li>• Transgresión del orden constitucional</li> </ul>
Seguridad interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguarda del funcionamiento normal de las instituciones</li> <li>• La defensa de vigencia de la constitución</li> <li>• Aseguramiento del orden interno y la paz social</li> <li>• Protección del régimen de derechos y libertades constitucionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actores y grupos subversivos y/o de presión</li> <li>• Organizaciones de delincuencia organizada y de narcotráfico</li> <li>• Organizaciones paramilitares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atentados contra la población o funcionarios de los poderes públicos</li> <li>• Secuestros o toma de rehenes con fines políticos o ideológicos</li> <li>• Insurgencias populares y/o armadas</li> <li>• Toma de instalaciones estratégicas, gubernamentales y cierre de vías de comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrupción o vulneración del funcionamiento normal de las instituciones</li> <li>• Alteración del orden público y la paz social</li> <li>• Afectaciones al régimen de libertades y derechos</li> <li>• Conmociones internas</li> <li>• Transgresiones a la integridad, bienes y patrimonio de las personas</li> </ul>
Seguridad pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguarda del orden público y la tranquilidad y paz social</li> <li>• Protección de la integridad, vida, bienes y patrimonio de las personas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuos</li> <li>• Organizaciones delincuenciales o de narco-menudistas</li> <li>• Grupos de presión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de vías o edificios públicos</li> <li>• Alteraciones al orden público y la paz social</li> <li>• Delitos contra la vida y la salud</li> <li>• Delitos patrimoniales</li> <li>• Faltas administrativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectaciones al orden público y la tranquilidad y paz social</li> <li>• Vulneraciones y transgresiones a la vida e integridad de las personas</li> <li>• Daños o perjuicios sobre el patrimonio y bienes de las personas</li> </ul>

Acepción	Fines que persigue	Sujetos a los que enfrenta	Algunas amenazas potenciales o inminentes	Consecuencias que provoca
Seguridad civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salvaguarda del orden público y la tranquilidad y paz social</li> <li>• Protección de la integridad, vida, bienes y patrimonio de las personas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenómenos, catástrofes o desastres naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terremotos</li> <li>• Huracanes</li> <li>• Incendios</li> <li>• Deslaves</li> <li>• Erupciones volcánicas</li> <li>• Tormentas tropicales</li> <li>• Ciclones</li> <li>• Tsunamis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectaciones al orden público y la tranquilidad y paz social</li> <li>• Vulneraciones y transgresiones a la vida e integridad de las personas</li> <li>• Daños o perjuicios sobre el patrimonio y bienes de las personas</li> <li>• Daños a las vías de comunicación y a la red de energía eléctrica y de suministro de agua e internet</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

### *Paradigma centrado en el desarrollo de las personas*

En este se inscribe tanto la **seguridad ciudadana** como la seguridad humana con sus múltiples y diferenciadas variedades. Respecto a la primera, responde a un enfoque diferenciado de la seguridad pública que no procura únicamente la reducción de los delitos, sino que implica a su vez toda una estrategia integral para reducir la criminalidad de acuerdo con sus causas. Propone para ello una planificación-acción basada en la educación y valores de los individuos para la restitución del tejido social. De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2014: 1):

Es el proceso de establecer, fortalecer y proteger el orden civil democrático, eliminando las amenazas de violencia en la población y permitiendo una coexistencia segura y pacífica. Se le considera un bien público e implica la salvaguarda eficaz de los derechos humanos inherentes a la persona, especialmente el derecho a la vida, a la integridad personal, la inviolabilidad del domicilio y la libertad de movimiento.

Por su parte, la **seguridad humana** que tiene su centro de atención en el desarrollo individual y colectivo de las personas, es un paradigma reciente que apareció por primera vez en el *Informe sobre Desarrollo Humano 1994* del PNUD. Tiene como fuente de inspiración la búsqueda de la dignidad humana y persigue

la ausencia del miedo y de temor en los individuos (IIDH, 2020). Es un enfoque centrado en prevenir, contener y suprimir todas aquellas amenazas que vulneren o amenacen el desarrollo y la calidad de vida de las personas (Roses Periago, 2012: 352). A diferencia de las acepciones de la seguridad explicadas líneas atrás, la seguridad humana apela a la búsqueda de la realización plena del ser humano, protegiéndolo de todas aquellas condiciones o situaciones que amenacen su supervivencia, sus medios de vida y su dignidad (IIDH, 2020). Según el citado informe, la seguridad humana se centra en las personas y tiene dos aspectos principales:

En primer lugar, significa seguridad contra amenazas crónicas como el hambre, la enfermedad y la represión. Y, en segundo lugar, significa protección contra alteraciones súbitas y dolorosas de la vida cotidiana, ya sea en el hogar, en el empleo o en la comunidad. Dichas amenazas pueden existir en todos los niveles de ingreso y desarrollo de un país (PNUD, 1994: 26).

El Informe reconoce que son múltiples las amenazas a la seguridad humana, las cuales incluso guardan interconexión debido a que una puede conducir a otra. Dada la complejidad y la exhaustividad que implicaría referir cada una, el PNUD (1994: 28-37) las agrupa acorde con el tipo de amenaza a la que cada una se encuentra vinculada: **seguridad económica** [carencia de ingresos suficientes; empleos precarios; desempleo; y, pobreza]; **seguridad alimentaria** [escasez de alimentos y hambre]; **seguridad de la salud** [enfermedades de infección contagiosas transmisibles y parasitarias, así como no transmisibles; precariedad y/o falta de servicios de salud; y, desnutrición]; **seguridad ambiental** [degradación y/o contaminación del medio ambiente; agotamiento de los recursos naturales; catástrofes ambientales; y, falta de abastecimiento de agua]; **seguridad personal** [violencia física; tortura; crímenes; violaciones; tratos crueles e inhumanos; desaparición de personas; violencia doméstica y social; maltrato; y, trabajo infantil o forzado]; **seguridad de la comunidad** [tensiones étnico-raciales y/o religiosas]; y, **seguridad política** [represión política; violaciones a los derechos humanos por causas políticas; disturbios sociales; tortura sistemática; malos tratos; desaparición de personas; y, censura de la información] (véase tabla 2).

Tabla 2. Acepciones y fines del paradigma centrado en el desarrollo de las personas

Acepción	Fines	Algunas amenazas que enfrenta
Seguridad ciudadana	Establecer, fortalecer y proteger el orden civil democrático fundado en la educación y valores del individuo para la salvaguarda de los derechos humanos inherentes a las personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criminalidad</li> <li>• Incidencia delictiva</li> </ul>
Seguridad humana	Salvaguardar y garantizar el desarrollo individual y colectivo de las personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda amenaza real o inminente que lesione y vulnere el desarrollo del individuo</li> </ul>
Seguridad económica	Asegurar la estabilidad económica y financiera de los individuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carencia de ingresos suficientes</li> <li>• Empleos precarios</li> <li>• Desempleo</li> <li>• Pobreza</li> </ul>
Seguridad alimentaria	Garantizar la alimentación de las personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escases de alimentos</li> <li>• Hambre</li> </ul>
Seguridad de la salud o seguridad sanitaria	Tutelar y afianzar los derechos humanos a la salud y vida de las personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades de infección contagiosas transmisibles y no transmisibles</li> <li>• Enfermedades parasitarias</li> <li>• Precariedad y/o falta de servicios de salud</li> <li>• Desnutrición</li> </ul>
Seguridad ambiental	Mitigar y atender los efectos de la contaminación en el medio ambiente; suprimir el agotamiento de los recursos naturales y garantizar el abasto de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Degradación y contaminación del medio ambiente</li> <li>• Agotamiento de los recursos naturales</li> <li>• Catástrofes ambientales</li> <li>• Falta de abastecimiento de agua</li> </ul>
Seguridad personal	Tutelar y asegurar la integridad física y emocional de los individuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Violencia física</li> <li>• Tortura</li> <li>• Crímenes</li> <li>• Violaciones</li> <li>• Tratos crueles e inhumanos</li> <li>• Desaparición de personas</li> <li>• Violencia doméstica y social</li> <li>• Maltrato</li> <li>• Trabajo infantil o forzado</li> </ul>
Seguridad de la comunidad	Proteger la integridad y vida de los individuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensiones étnico-raciales y/o religiosas</li> </ul>
Seguridad política	Tutelar y afianzar los derechos políticos y civiles, así como la integridad y vida de los individuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Represiones políticas</li> <li>• Violaciones a derechos humanos por causas políticas</li> <li>• Disturbios sociales</li> <li>• Tortura sistémica</li> <li>• Malos tratos</li> <li>• Desaparición de personas</li> <li>• Censura de la información</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

## *La seguridad sanitaria*

Precisamente, es en el marco de la seguridad humana donde se inscribe la seguridad sanitaria o seguridad de la salud, no obstante el enfoque que esta puede adquirir como asunto de seguridad nacional si se relaciona con agentes patógenos creados o liberados por humanos para afectar a una comunidad específica;<sup>15</sup> como materia de seguridad regional o internacional ante el riesgo de propagación de una enfermedad altamente contagiosa entre fronteras o bien, como problema de salud pública, como es la existencia de altos porcentajes de población con enfermedades crónico degenerativas. Implica todas aquellas acciones y/o medidas tendientes a prevenir, contener y eliminar todos aquellos factores, agentes patógenos o condiciones que pueden vulnerar y afectar la salud y vida de las personas. Lo que a su vez la vincula con la salvaguarda de dos de los derechos intangibles más sustantivos del ser humano: la salud, considerada un bien público (Franco-Giraldo, 2016: 129) y la vida, “prerrequisito para el disfrute de todos los demás derechos” (CIDH, 2018: 5).

Desde el enfoque abordado en el presente,<sup>16</sup> las amenazas o riesgos a los que hace frente la seguridad sanitaria son múltiples: enfermedades transmisibles o contagiosas; epidemias; sindemias y, pandemias.<sup>17</sup> Se ha argumentado que esta implica la medicalización de la seguridad, o bien, la securitización de la salud (De la Flor, 2018), dada la existencia de múltiples microorganismos bacterianos y virales de alta propagación como el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2); el ébola; la hepatitis; la gripe A, con sus subtipos A (H1N1) y A (H3N2) o, el norovirus. Conlleva la instrumentación de sistemas de alerta e vigilancia epidemiológica, así como la adopción de todas las medidas tendientes a disminuir el contagio de personas y su transmisión:<sup>18</sup> cuarentenas; aislamientos individuales o cercos sanitarios; observación y seguimiento de los pacientes; procesos de vacunación; la destrucción de la fauna transmisora según el caso; la suspensión de la realización de actividades que puedan incrementar la propagación y, la restricción de ciertas libertades, como las de residencia, locomoción y reunión.

---

<sup>15</sup> Por ejemplo, las cartas que contenían carbunco (ántrax) distribuidas por terroristas en Estados Unidos en 2001.

<sup>16</sup> Más allá de las acciones tendientes a preservar la salud en la población, la salud pública en el territorio, o bien, las medidas de prevención ante riesgos sanitarios.

<sup>17</sup> Que pueden ser naturales, ambientales, industriales, accidentales o intencionales (OMS, 2008: 13).

<sup>18</sup> Para Laurel (2010, párr. 1) la seguridad sanitaria tiene dos pilares básicos: “Un sistema de vigilancia e intervención epidemiológica con capacidad de detectar y enfrentar oportunamente una emergencia de salud. El otro, un sistema de protección contra riesgos sanitarios, por ejemplo, sustancias tóxicas en alimentos y bebidas o fármacos con efectos secundarios graves”.

Debe decirse que la seguridad sanitaria, si bien ha sido un paradigma latente, sus fines son tan antiguos como la historia del ser humano, dadas las múltiples enfermedades contagiosas y epidémicas con las que ha tenido que lidiar: la peste de Justiniano en el 541; la peste en China en el siglo VII; la peste negra entre 1346 y 1353; la viruela; la epidemia de cólera en Londres en 1866; la gripe española (1918-1920); la gripe asiática (1957); la gripe de Hong Kong a fines de los sesentas; el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), cuyos primeros casos se registraron en 1981; la epidemia de cólera en América Latina acaecida en 1991; el brote de síndrome respiratorio agudo grave (SARS) en China en 2003; la gripe aviar en 2004; la influenza AH1NI en 2009; los brotes de ébola en África entre 2013 y 2016 así como los virus del dengue o el Chikungunya transmitidas por mosquitos, declarados en múltiples países de América Latina como epidemias (OMS, 2008: 7; Hugué Pané, 2020).

En virtud lo anterior, es que a lo largo de la historia reciente han existido múltiples esfuerzos para combatir y eliminar las amenazas a la seguridad sanitaria: los primeros, enfocados en medidas para contener su propagación como la cuarentena, el saneamiento de las aguas de consumo y la vacunación, consideradas hitos en materia de salud pública por la OMS (2008); los segundos, radicados en reuniones multilaterales y creación de normativas sanitarias para actuar frente a epidemias o pandemias. Los ejemplos más representativos respecto de estos últimos son las diez Conferencias Sanitarias Internacionales celebradas entre 1851 y 1900 donde participaron 12 países de Europa; la Primera Convención Sanitaria Internacional de las Repúblicas Americanas celebrada en 1902, que dio lugar a la Oficina Sanitaria Panamericana, hoy Organización Panamericana de Salud; la creación de la Organización de la Salud de la Sociedad de Naciones en 1920; la creación de la OMS en 1946 y, la publicación y suscripción por diversos Estados del primer *Reglamento Sanitario Internacional* en 1951, sustituido por el reformulado en 1969 y por el publicado en 2005, este último actualmente en vigor (OMS, 2008: 7).<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Justamente, el Reglamento Sanitario Internacional debe considerarse la máxima norma en la materia. Este documento dispone las obligaciones de los Estados Miembro de la OMS. Contiene toda una serie de definiciones, principios y autoridades correspondientes; fija medidas de salud pública que deben adoptarse y, establece los documentos que consideran sanitarios la forma en cómo deberán integrarse los comités de expertos, de emergencias y de examen ante un brote epidémico.



## La distribución de competencias en el sistema federal mexicano

### *Presupuestos teóricos y fundamentos jurídicos*

El federalismo es un sistema de organización política o forma del Estado, en la que el poder se distribuye territorialmente –bajo el principio de federalización, que algunos llaman descentralización– entre entidades relativamente autónomas [estados parte] y un ente superior [federación] para integrar así un Estado federado. Su esencia fundamental recae en la existencia y reconocimiento de quienes conforman el pacto federal, de un orden normativo superior que rige a todas sus partes integrantes, que es la constitución general. No obstante, derivado de la identidad histórica y la relativa autonomía de sus estados parte, permite que estos adopten su propio orden constitucional que contenga el espíritu y esencia de la norma suprema, pero a su vez establezca su régimen interno. La configuración del ordenamiento legal, será con base a características y particularidades culturales, geográficas, históricas y sociales de la parte constitutiva que ha decidido integrarse bajo una federación, para así plasmar sus intereses comunes en un ordenamiento común (Faya, 2004).

De acuerdo con Jacinto Faya (1988: 87), su característica más esencial consiste en la distribución de competencias y que esta es igual para todos los estados que integran la Federación. De manera que la participación de las entidades federadas en la voluntad política de la Federación permite el logro de intereses comunes, el fortalecimiento de la unidad política y territorial de sus partes, así como el reconocimiento y pertenencia de los ciudadanos que integran el Estado federal (Olaf Shultze, 2002). Empero, no existe un único federalismo, ya que este goza de diversas manifestaciones prácticas según el país que se trate, lo que ha dado lugar a los siguientes tres grandes tipos:<sup>20</sup>

- a) **Federalismo cooperativo**, donde el ejercicio de las competencias distribuidas entre la Federación y los estados denota cooperación, un reparto más equilibrado (Faya, 1988) y apoyo mutuo (Olaf Shultze, 2002);
- b) **Federalismo asimétrico**, donde solo la necesaria cooperación entre partes es práctica común, e incluso, la búsqueda de distanciamiento entre iniciativa política y/o legislativa entre niveles de gobierno es una constante, y

---

<sup>20</sup> Donde el centro de discusión radica en que, a mayores competencias hacia el centro, menor autonomía de las entidades federadas por la pérdida de facultades; en tanto que, a menores competencias reservadas a la federación, mayor autonomía los estados parte.

- c) **Federalismo dual**, que apela a una independencia absoluta entre órdenes, en sentido de que a nivel constitucional las entidades federadas y la Federación son iguales ante la Constitución por reservarse a cada uno competencias exclusivas sin que exista necesidad de cooperación (Armenta López, 2010: 173-175).

En el caso de México, resulta difícil circunscribirlo en un solo tipo de federalismo, dada la variedad de competencias que existen en diferentes materias, donde algunas son federales,<sup>21</sup> otras generales<sup>22</sup> y en algunos casos se clasifican como materia nacional,<sup>23</sup> derivado de las 82 reformas a las que hasta ahora ha sido sujeto el Artículo 73 de la CPEUM, y que ha dado lugar a las 69 facultades que el Poder Revisor de la Constitución le ha otorgado al Congreso de la Unión, donde de las 65 vigentes,<sup>24</sup> 26 se encuentran relacionadas con actos o facultades de la Federación, mientras que 39 le dotan de atribuciones para emitir leyes generales o nacionales en diversas materias. Empero, es factible afirmar que el federalismo mexicano oscila entre el federalismo dual y cooperativo, donde se encuentran claramente delimitadas las competencias de la Federación, algunas de los estados y el resto son implícitas en favor de las entidades federativas.

Por otra parte, de acuerdo con Jacinto Faya (1988: 89), existen tres sistemas para la distribución de competencias en los sistemas federales: 1) el que establece con precisión las competencias exclusivas que corresponden a la Federación y las competencias exclusivas de los estados; 2) el que enumera las competencias otorgadas a los estados parte, “estableciendo que aquellas competencias no enumeradas a favor de los Estados se entienden como conferidas a la autoridad federal” (Faya, 1988: 89) y, 3) que enumera las competencias de los poderes federales, al tiempo que reserva las no atribuidas a la Federación a los estados. Precisamente, este último sistema –también conocido como residual–, es el modelo adoptado en nuestro sistema federal a través de lo dispuesto por el Artículo 124 constitucional, que a la letra señala: “Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se

---

<sup>21</sup> Una investigación realizada por quien esto escribe, contabilizó un total de 160 leyes federales, orgánicas o códigos propios del ámbito federal.

<sup>22</sup> A noviembre de 2020 se contabilizan un total de 60 leyes generales.

<sup>23</sup> 58 leyes nacionales computan nuestro marco jurídico vigente.

<sup>24</sup> Cuatro de ellas han sido derogadas: 1) para erigir los territorios en estados; 2) para arreglar definitivamente los límites de los estados; 3) para legislar en todo lo relativo al Distrito Federal y territorios y, 4) para dar reglamentos con objeto de organizar, armar y disciplinar la Guardia Nacional.

entienden reservadas a los Estados o a la Ciudad de México, en los ámbitos de sus respectivas competencias” (CPEUM, 1917, Art. 124).

Al respecto, es conveniente hacer notar que este artículo constitucional se mantuvo inalterado hasta enero de 2016, mismo que fue no solo reformado para cambiar la palabra “Distrito Federal” por “Ciudad de México”, sino que, además, adicionado para agregarle la frase “en el ámbito de sus respectivas competencias”. Este agregado puede interpretarse tanto en el sentido de que se hizo con la finalidad de señalar las diferencias en materia competencial entre la Ciudad de México y los estados; y, la otra en términos de eliminar para posteriores decisiones el sistema residual de distribución de competencias en favor de los estados, al circunscribirlo estrictamente en lo que ya está establecido. Si los órdenes locales de gobierno tuvieran ya fijadas “sus respectivas competencias”, eso significaría que ya no existen las facultades residuales y que las entidades federativas no podrían tener más competencias que no sean las no prohibidas por la CPEUM, y que no estén asignadas a la Federación, aunque no de manera explícita.

Empero, una definición de las competencias contenidas en la carta magna con base únicamente en lo previsto en el Artículo 124 constitucional resulta insuficiente, dada la diversidad de competencias contenidas en la CPEUM. De acuerdo con Jorge Carpizo (1981: 91-95), estas se pueden clasificarse como: 1) **facultades atribuidas a la federación**, de las cuales se derivan las expresas y las implícitas (Tena Ramírez, 1985); 2) **facultades y obligaciones atribuidas a las entidades federativas**; 3) **facultades prohibidas a la federación**; 4) **facultades prohibidas a las entidades federativas**, las que pueden ser absolutas [“actos que jamás pueden realizar las entidades federativas”] o relativas [“actos que en principio están prohibidos a los estados pero con la autorización del congreso federal sí los pueden realizar”] (Carpizo, 1981: 92); 5) **facultades coincidentes**, definidas como aquellas que tanto la Federación como los estados pueden realizar, y que se establecen de dos formas: amplia<sup>25</sup> o restringida<sup>26</sup>; 6) **facultades coexistentes**, “en las que una misma parte de la misma facultad compete a la federación y la otra a las entidades federativas” (Carpizo, 1981: 93); 7) **facultades de auxilio**, en las que por mandato constitucional, una orden de gobierno auxilia al otro, y 8) **facultades que emanan de la jurisprudencia**, las cuales son producto de reformar o adicionar alguna de las anteriores. Adicionalmente,

---

<sup>25</sup> “Se señala en la constitución de forma amplia, cuando no se faculta a la federación o a las entidades federativas a expedir las bases o un cierto criterio de división” (Carpizo, 1981: 93).

<sup>26</sup> “Se otorga en forma restringida cuando se confiere tanto a la federación como a las entidades, pero se concede a una de ellas la atribución para fijar bases o un criterio de división de esa facultad” (Carpizo, 1981: 93).

tanto la doctrina jurídica como jurisprudencial conceptualizan lo que se da en llamar **facultades concurrentes**, que de acuerdo con Carpizo (1981: 94):

Son aquellas que no están exclusivamente atribuidas a la federación, ni prohibidas a los estados y, cuando la primera no actúa, las entidades federativas pueden realizarlas; pero si la federación legisla sobre esas materias, deroga la legislación local al respecto.

A este respecto, conviene hacer notar que, a diferencia de lo afirmado por Carpizo, Jacinto Faya (1988: 90) refiere que las facultades concurrentes son “aquellas concedidas a las autoridades federales, pero no prohibidas a los estados, pudiendo, en consecuencia, ser regulados tanto por el Gobierno Federal como por los estados”. Nótese que el centro de la oposición entre ambos autores recae en si estas han sido o no concedidas a la Federación. Desde nuestro punto de vista, en efecto, las facultades concurrentes son aquellas que no han sido reservadas a los poderes federales y ante la inacción del Congreso General para legislar sobre determinadas materias [*vacatio legis*], entonces los estados hacen uso de este tipo de facultad, pero si en esos asuntos legisla la Federación, lo normado por las legislaturas estatales se suprime y rige lo legislado por el orden federal.<sup>27</sup> Conviene hacer notar que las **facultades concurrentes** no derivan de un precepto establecido en la CPEUM y más bien son producto de **facultades que emanan de la jurisprudencia**, derivado de la interpretación de lo dispuesto en la carta magna. Al respecto, la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), mediante la Controversia Constitucional 29/2000 [Tesis: P./J. 142/2001] ha interpretado de la siguiente manera las facultades concurrentes (SCN, 2002):

FACULTADES CONCURRENTES EN EL SISTEMA JURÍDICO MEXICANO. SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES. Si bien es cierto que el artículo 124 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que: ‘Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los

---

<sup>27</sup> En México, ejemplos de lo anterior han sido varias figuras en materia político-electoral: a) las candidaturas independientes, legisladas por primera vez en los estados de Zacatecas (2006) y Quintana Roo (2008), pero otorgadas por el Constituyente Permanente como una facultad exclusiva del Congreso de la Unión mediante la reforma publicada en el DOF el 9 de agosto de 2012 y, b) los periodos de gobierno de cuatro años existentes en Coahuila, Hidalgo y Veracruz, que si bien siguen vigentes, si sus legislaturas quieren establecer la reelección consecutiva de alcaldes, deben adoptar lo que establece la CPEUM respecto a los periodos de gobierno de tres años.

Estados', también lo es que el Órgano Reformador de la Constitución determinó, en diversos preceptos, la posibilidad de que el Congreso de la Unión fijara un reparto de competencias, denominado 'facultades concurrentes', entre la Federación, las entidades federativas y los Municipios e, inclusive, el Distrito Federal, en ciertas materias, como son: la educativa (artículos 3°, fracción VIII y 73, fracción XXV), la de salubridad (artículos 4°, párrafo tercero y 73, fracción XVI), la de asentamientos humanos (artículos 27, párrafo tercero y 73, fracción XXIX-C), la de seguridad pública (artículo 73, fracción XXIII), la ambiental (artículo 73, fracción XXIX-G), la de protección civil (artículo 73, fracción XXIX-I) y la deportiva (artículo 73, fracción XXIX-J). Esto es, en el sistema jurídico mexicano **las facultades concurrentes implican que las entidades federativas, incluso el Distrito Federal, los Municipios y la Federación, puedan actuar respecto de una misma materia, pero será el Congreso de la Unión el que determine la forma y los términos de la participación de dichos entes a través de una ley general.**

Al respecto, téngase en cuenta que la definición que realiza la SCJN de las facultades concurrentes, se aparta considerablemente de los presupuestos doctrinales, al confundir su conceptualización con la de una facultad coincidente de carácter restringido, de acuerdo con el significado que de esta hace Carpizo. Es decir, para la SCJN una facultad concurrente viene a ser lo que el canon teórico se define como facultad coincidente restringida. Esta concepción de cómo se entiende una facultad concurrente en nuestro país, contrasta tanto con la tradición jurisprudencial norteamericana, como también con la establecida en *Ley Fundamental de la República Federal de Alemania*, que a la letra las define así (LFRFA, 1949, Art. 72):

Artículo 72 [Legislación concurrente de la Federación, concepto].

(1) En el ámbito de la legislación concurrente, los Länder tienen la facultad de legislar mientras y en la medida que la Federación no haya hecho uso mediante ley de su competencia legislativa.

Como quiera que sea, más allá de la relevancia y trascendencia jurídica que tienen las interpretaciones jurisprudenciales de la Corte, en el presente, para el logro de la propuesta y clasificación sobre su actual reparto en materia de seguridad sanitaria frente a epidemias o enfermedades transmisibles, me aparto de los criterios jurídicos fijados por la SCJN y tomaré en cuenta la clasificación teórica de los tipos de competencias del sistema federal mexicano realizada por Jorge Carpizo.

## Régimen competencial en seguridad sanitaria

El régimen competencial en seguridad sanitaria tiene como base el párrafo cuarto del Artículo 4º constitucional, adicionado el 3 de febrero de 1983, que establece:

La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia<sup>28</sup> de la Federación y las entidades federativas **en materia de salubridad general**, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución (CPEUM, 1917, Art. 4).

A vez, la fracción XVI del Artículo 73 de la CPEUM, como facultad originaria del Congreso de la Unión y reformada únicamente en tres ocasiones desde la promulgación de la Carta Magna de Querétaro del 5 de febrero de 1917, dispone:

Artículo 73. El Congreso tiene facultad:

*Párrafo reformado DOF 24-10-1942, 10-02-1944*

XVI. **Para dictar leyes sobre** nacionalidad, condición jurídica de los extranjeros, ciudadanía, naturalización, colonización, emigración e inmigración y **salubridad general de la República**.

*Párrafo reformado DOF 18-01-1934*

**1a.** El Consejo de Salubridad General dependerá directamente del Presidente de la República, sin intervención de ninguna Secretaría de Estado, y sus disposiciones generales serán obligatorias en el país.<sup>29</sup>

**2a.** En caso de epidemias de carácter grave o peligro de invasión de enfermedades exóticas en el país, la Secretaría de Salud tendrá obligación de dictar inmediatamente las **medidas preventivas indispensables**, a reserva de ser después sancionadas por el Presidente de la República.

*Base reformada DOF 02-08-2007*

**3a.** La autoridad sanitaria será ejecutiva y sus disposiciones serán obedecidas por las autoridades administrativas del País.

---

<sup>28</sup> Nótese al respecto que este precepto constitucional utiliza también erróneamente la palabra “concurrencia”, al darle un uso sinonímico a facultad coincidente.

<sup>29</sup> Cuyas funciones se encuentran dispuestas en el Reglamento Interior del Consejo de Salubridad General.

De lo anterior se colige que el Constituyente de 1917 otorgó al Congreso de la Unión la facultad exclusiva para legislar sobre la salubridad general de la República.<sup>30</sup> A su vez, el Constituyente Permanente, a través del párrafo cuarto adicionado al Artículo 4° de la CPEUM –publicado el 3 de febrero de 1983 en el *DOF*–, reservó al Congreso General la facultad para expedir la ley que definiera las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecer ‘la concurrencia’ de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Nótese al respecto que lo dispuesto por la fracción XVI del Artículo 73 constitucional, originariamente configuraba una facultad coexistente, sin embargo, con la reforma del 3 de febrero de 1983 al Artículo 4° constitucional, la salubridad general se convirtió en una facultad coincidente de carácter restringido, al ser materia tanto de las entidades federativas como de la Federación, pero reservándose a esta última la atribución de fijar bases que distribuyan las competencias entre los diferentes órdenes de gobierno, cuestión que se materializó el 7 de febrero de 1984 con la publicación en el *DOF* de la *Ley General de Salud*.

Por otra parte, un problema que se observa, y que bien ha señalado Tena Ramírez (1984), es la vaguedad de uso que se da en la CPEUM del concepto “salubridad general de la República”, al no definir qué se entiende por ella, cuestión que tampoco subsana la LGS. Asimismo, respecto a las facultades de la Secretaría de Salud para adoptar las “medidas preventivas indispensables”, Tena Ramírez (1984: 379) afirma que esta es la única disposición “en que una dependencia del Ejecutivo obra autónomamente, sin acuerdo previo del Presidente” y, agrega:

El Departamento de Salubridad (hoy Secretaría de Salud) asume funciones del Jefe del Ejecutivo y del Congreso de la Unión, esto es, se reúnen dos Poderes en un solo titular, y este titular único, capaz de suplantar dos poderes federales, en una simple dependencia del Ejecutivo.

Con lo que respecta a la LGS, que materializa la atribución que le otorgó el Constituyente de Querétaro al Congreso de la Unión, su Artículo tercero establece a lo largo de sus 28 fracciones las 37 funciones del Estado que son materia de la salubridad general. De entre todas, y que son materia del presente, destacan la prevista en

---

<sup>30</sup> De acuerdo con Tena Ramírez (1984: 375-377), esta data de la reforma constitucional del 12 de noviembre de 1908 a la Constitución Federal de los Estados Unidos Mexicanos de 1857, por la cual se otorgó al Congreso la facultad para “la expedición de leyes que fijen las atribuciones de la Federación en caso de salubridad general”.

la fracción XV, relativa a “la prevención y control de enfermedades transmisibles”; y la contemplada en la fracción XXVII, correspondiente a “la sanidad internacional”. A su vez, el Artículo 4° establece que son autoridades sanitarias el presidente de la República, el Consejo de Salubridad General, la Secretaría de Salud federal y los gobiernos de las entidades federativas, con exclusión de los gobiernos municipales.

En lo que tiene que ver con la situación vigente del reparto competencial en la materia, un punto de partida es reconocer que esta no se debe limitar a lo previsto en el Capítulo I, del Título Décimo Octavo de la LGS, que determina en su Artículo 404 las medidas de seguridad sanitaria.<sup>31</sup> En razón de que esta, como un conjunto de acciones tendientes a prevenir, contener y eliminar todos aquellos factores, agentes patógenos o condiciones que pueden vulnerar y afectar la salud y vida de las personas, no se debe restringir solo a las medidas de contempladas en ese artículo, y más bien, debe entenderse desde una perspectiva integradora de todas aquellas funciones del Estado mexicano que coadyuven y/o contribuyan en cada una de las fases de prevención, atención, contención y supresión de las amenazas a la seguridad de la salud, particularmente frente a enfermedades transmisibles y/o epidemias. Bajo esta lógica, de acuerdo con lo previsto en la LGS, deben considerarse funciones del Estado mexicano en materia de seguridad sanitaria (véase tabla 2):

1. **La prevención y control de enfermedades transmisibles (Capítulo II, Título Octavo)**, en calidad de facultad coincidente porque tanto la Federación como los gobiernos de las entidades federativas pueden realizarse, sin que necesariamente deba considerarse en su carácter amplio o restringido;
2. **La sanidad internacional**, que de acuerdo con la fracción XXVII del Artículo 3° y fracción II, inciso A, del Artículo 13 de la LGS, es facultad exclusiva de la Federación;
3. **La acción extraordinaria en materia de salubridad**, como competencia exclusiva de la Federación, de acuerdo con la fracción V, del Artículo 13 de la LGS;

---

<sup>31</sup> Aislamiento; cuarentena; observación personal; vacunación de personas y animales; destrucción o control de insectos u otra fauna transmisora y nociva; suspensión de trabajos o servicios; suspensión de mensajes publicitarios en materia de salud; emisión de mensajes publicitarios que adviertan peligros de daños a la salud; aseguramiento y destrucción de objetos, productos o sustancias; desocupación o desalojo de casas, edificios, establecimientos y, en general, de cualquier predio; la prohibición de actos de uso y las que determine la autoridad sanitaria competente.



4. **La vigilancia sanitaria**, como una facultad coincidente [no amplia ni restringida] tanto de la Federación, como los estados en su ámbito territorial y los municipios. Estos últimos y los gobiernos de las comunidades indígenas, siempre y cuando medie convenio con el gobierno de la entidad conforme de lo dispuesto en los ordenamientos locales aplicables, y
5. **Las medidas de seguridad sanitaria**, como competencia coincidente [no amplia ni restringida] tanto de la Federación, como las entidades federativas, los municipios y comunidades indígenas, aunque estos últimos, al igual que acontece con la vigilancia sanitaria, siempre y cuando medie convenio con el gobierno de la entidad correspondiente.

Como se puede observar en la tabla 2, la prevención y control de enfermedades transmisibles, implica todas aquellas actividades o medidas de vigilancia, prevención y control de enfermedades transmisibles, de entre las que se destaca la posibilidad de clausurar de manera temporal locales o centros de reunión. A su vez, la sanidad internacional, conlleva la vigilancia sanitaria en todos aquellos lugares autorizados para el tránsito internacional de personas y carga, como aeropuertos y puertos marítimos. Por su parte, la acción extraordinaria en materia de salubridad general, es ejercida por la Federación en caso de epidemias de carácter grave, invasión de enfermedades transmisibles, situaciones de emergencia y/o deterioro súbito del ambiente, para lo cual se encuentra facultad para conformar brigadas especiales bajo su mando. Por lo que respecta a la vigilancia sanitaria, esta tiene que ver con las acciones de verificación –como visitas o diligencias– del cumplimiento de la ley y/o de las medidas dispuestas por la autoridad sanitarias, así como la ejecución de actividades de orientación y educación de las personas infractoras. Finalmente, las medidas de seguridad sanitaria suponen diferentes acciones que implementa la autoridad correspondiente tendientes a prevenir y contener la propagación de una enfermedad contagiosa y/o altamente transmisible.

### **Disposiciones emitidas por el Gobierno federal por el COVID-19**

En primer término, el secretario de Salud emitió las siguientes “medidas preventivas indispensables” para los sectores público, privado y social: resguardo domiciliario no obligatorio de adultos mayores de 65 años o personas con

comorbilidades; suspensión temporal de actividades escolares en todos los niveles hasta el 17 de abril de 2020, de actividades que involucren la concentración física, tránsito y desplazamiento de personas hasta el 19 de abril de 2020 y de eventos masivos, reuniones y congregaciones de más de 100 personas; así como medidas básicas de higiene como sana distancia, lavado frecuente de manos y estornudo con cubriendo boca y manos con pañuelo desechable o con el antebrazo (DOF, 2020a). Posteriormente, el 30 de marzo el Consejo General de Salubridad emitió la *Declaratoria de emergencia sanitaria por causa de fuerza mayor*, que *per se* no implicó medidas sanitarias. Empero, el acuerdo publicado al día siguiente por el que se emitieron las “acciones extraordinarias para atender la emergencia sanitaria”, comprendió la expedición de las siguientes: suspensión de actividades “no esenciales”;<sup>32</sup> la prohibición de reuniones mayores a 50 personas y, el resguardo domiciliario corresponsable, todas con vigencia del 30 de marzo al 30 de abril de 2020 (DOF, 2020b).

---

<sup>32</sup> Considerándose como actividades “esenciales”: “las necesarias para atender la emergencia sanitaria”; “las involucradas en la seguridad pública y la protección ciudadana; la defensa e integridad de la soberanía nacional; la procuración e impartición de justicia; la actividad legislativa en los niveles federal y estatal”; los sectores fundamentales de la economía; “las relacionadas con la operación de los programas sociales del gobierno” y, “las necesarias para la conservación, mantenimiento y reparación de la infraestructura crítica”.

Tabla 3. Funciones del Estado mexicano en materia de seguridad sanitaria y su distribución competencial

Función(*)	Tipo de facultad	Orden u órdenes de gobierno implicados	Algunas de las acciones o actividades que conlleva
Prevención y control de enfermedades transmisibles	Coincidente	Gobierno federal y entidades federativas en su ámbito territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de vigilancia epidemiológica, de prevención y control de enfermedades transmisibles (Art. 134);(**)</li> <li>• Medidas de prevención y control de enfermedades transmisibles (art. 139);(***)</li> <li>• Acceso de los trabajadores de la salud a todo tipo de local o casa habitación para el cumplimiento de las actividades a su cargo (Art. 143);</li> <li>• Señalar el tipo de enfermos o portadores de gérmenes que podrán ser excluidos de sitios de reunión (art. 150)(****) y,</li> <li>• Ordenar por causas de epidemia, la clausura temporal de locales o centros de reunión de toda índole (Art. 152);</li> </ul>
Sanidad internacional	Exclusiva	Gobierno federal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación de servicios de sanidad internacional, tanto los de carácter migratorio como los relacionados con puertos marítimos de altura, aeropuertos, poblaciones fronterizas y demás lugares autorizados para el tránsito internacional de personas y carga (Art. 352);</li> <li>• Apoyo a los sistemas nacionales de vigilancia epidemiológica y de regulación y control y fomentos sanitarios (Art. 353);</li> <li>• Vigilancia sanitaria y restricción de personas, animales, objetos o sustancias que ingresen al territorio nacional y que constituyan un riesgo para la salud de la población (Art. 354).</li> </ul>
Acción extraordinaria en materia de salubridad general	Exclusiva	Gobierno federal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dictado de medidas indispensables para prevenir y combatir los daños a la salud en caso de epidemia de carácter grave, invasión de enfermedades transmisibles, situaciones de emergencia y/o deterioro súbito del ambiente, en la región o regiones amenazadas (Arts. 181 y 182);</li> <li>• Integración de brigadas especiales con atribuciones para encomendar a las autoridades estatales y municipales las actividades que estime necesarias; dictar medidas sanitarias; regular el tránsito terrestre, marítimo y aéreo; y, utilizar libre y prioritariamente los servicios telefónicos, telegráficos y de correos, así como transmisiones radio y televisión (Art. 184).</li> </ul>
Vigilancia sanitaria	Coincidente	Gobierno federal, entidades federativas y municipios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilancia del cumplimiento de las normas sanitarias (Art. 394);</li> <li>• Visitas o diligencias de verificación a cargo del personal expresamente autorizado por la autoridad sanitaria (Art. 395);</li> <li>• Actividades de orientación y educación de los infractores (Art. 395 y 397);</li> </ul>

Función(*)	Tipo de facultad	Orden u órdenes de gobierno implicados	Algunas de las acciones o actividades que conlleva
Medidas de seguridad sanitaria	Coincidente	Gobierno federal, entidades federativas y municipios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento de personas infectadas (Arts. 404 y 405);</li> <li>• Cuarentena de personas sanas que han estado expuestas a una enfermedad transmisible (Arts. 404 y 406);</li> <li>• Observación personal de presuntos portadores de virus sin limitar su libertad de tránsito (Arts. 404 y 406);</li> <li>• Vacunación de personas en caso de epidemia grave; invasión de padecimientos transmisibles; ante el riesgo de nuevas enfermedades y, ante desastre natural que por sus características incrementa la aparición enfermedades prevenibles mediante vacunación (Arts. 404 y 408);</li> <li>• Vacunación de animales que puedan constituirse en transmisores de enfermedades (Arts. 404 y 409);</li> <li>• Destrucción o control de insectos u otra fauna transmisora y nociva (Arts. 404 y 410);</li> <li>• Suspensión de trabajos o de servicios temporalmente de manera parcial o total (Art. 404, 411 y 412);</li> <li>• Suspensión de actos de uso (Art. 404 y 411);</li> <li>• Suspensión de mensajes publicitarios en materia de salud cuando contravengan lo dispuesto en la ley (Arts. 404 y 413);</li> <li>• Aseguramiento de objetos, productos o substancias, tendrá lugar cuando se presuma que pueden ser nocivos para la salud de las personas (Arts. 404 y 414);</li> <li>• Desocupación, desalojo de casas, edificios, establecimientos y, en general, de cualquier predio, que se considere que es indispensable para evitar un daño grave a la salud o la vida de las personas (Arts. 404 y 415).</li> </ul>

(\*) Su orden de aparición responde al establecido en la LGS, sin implicar ellos jerarquización alguna.

(\*\*) Tales como cólera; fiebre tifoidea; hepatitis; influenza epidémica; infecciones del aparato respiratorio; tuberculosis; difteria; tétanos; sarampión; rubeola; rabia; peste; fiebre amarilla; dengue; paludismo; tifo; lepra; mal de pinto; entre otras.

(\*\*\*) Aislamiento de enfermos; observación de contactos humanos y animales; aplicación de sueros y vacunas; descontaminación y desinfección; destrucción y control de vectores y reservorios; e, inspección de pasajeros y cualquier objeto que pueda ser portador o vehículo de agentes patógenos.

(\*\*\*\*) Hoteles, restaurantes, fábricas, talleres, cárceles, oficinas, escuelas, dormitorios, habitaciones colectivas, centros de espectáculos y deportivos.

Fuente: elaboración propia con base en la Ley General de Salud (LGS) (1984). Última reforma publicada, DOF, 14-12-2020. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>; Carpizo, J. (1981). Sistema federal mexicano. *Gaceta Mexicana de Administración Pública Estatal y Municipal*, 3: 81-127.

A su vez, la modificación a este acuerdo publicada el 21 de abril de 2020, amplió su vigencia al 30 de mayo de 2020; ordena la inaplicación de estas medidas a partir del 18 de mayo de 2020 en aquellos municipios que “presenten baja o nula transmisión de virus”, manteniéndose únicamente el “resguardo domiciliario corresponsable”; faculta a la Secretaría de Salud federal para definir criterios para evaluar la intensidad del virus y para establecer los lineamientos para reducir la movilidad entre los municipios con distintos grados de propagación e, instruye a los gobiernos de las entidades federativas para (DOF, 2020c):

I. Mantener actualizado el Reporte diario de ocupación, disponibilidad y atención por infección respiratoria aguda grave (IRAG) y cualquier otro que la Secretaría de Salud federal considere necesario; II. Instrumentar las medidas de prevención y control pertinentes atendiendo a los criterios generales emitidos por la Secretaría; III. Establecer y ejecutar los mecanismos conducentes a la reducción de la movilidad de los habitantes entre municipios con distinto grado de propagación, de acuerdo a los criterios que disponga la Secretaría de Salud federal; IV. Garantizar, en el ámbito de su competencia, la implementación adecuada y oportuna de estas medidas, e informar a la Secretaría de Salud federal sobre su seguimiento, con la periodicidad que la propia Secretaría establezca.

Por su parte, el acuerdo emitido el 14 de mayo de 2020, por el que se estableció la estrategia para la reapertura de las actividades sociales, educativas y económicas, y dispuso un sistema de semáforo por regiones para evaluar semanalmente el riesgo epidemiológico en cada entidad federativa, contempló como etapas de reanudación las siguientes (DOF, 2020d):<sup>33</sup>

**Etapas** 1.- Inicia el 18 de mayo del 2020, con la reapertura de las actividades<sup>34</sup> en los municipios en que no se hubieran presentado casos de COVID-19 y que, además, no tengan vecindad con municipios con casos de COVID-19; **Etapas** 2.- Abarca del 18 al 31 de mayo del 2020, y consiste en llevar a cabo acciones de aplicación general tendientes a la preparación para la reapertura de las actividades en general; **Etapas** 3.- Inicia el 1 de junio del 2020, conforme al sistema de semáforo por regiones para la reapertura de actividades sociales, educativas y económicas.

---

<sup>33</sup> Adicionalmente, en su Artículo cuarto se instruyó considerar como actividad esencial “las actividades de la industria de la construcción, la minería y la referente a la fabricación de equipo de transporte”.

<sup>34</sup> Actividades escolares y laborales, así como movilización en espacios públicos, cerrados o abiertos.

Figura 1. Sistema de semáforo por regiones

Región	Actividad	Descripción de las actividades
Rojo	Escuelas	Suspendidas
	Espacio público	Suspendidas
	Actividades económicas <b>SOLO ESENCIALES</b>	<b>Solo las actividades laborales consideradas esenciales</b>
Naranja	Escuelas	Suspendidas
	Espacio público	Aforo reducido en las actividades del espacio público en lugares abiertos. En lugares cerrados suspendidas.
	Actividades económicas generales	Actividades laborales consideradas esenciales y las actividades no esenciales con una operación reducida
Amarillo	Escuelas	Suspendidas
	Espacio público	Aforo permitido en las actividades del espacio público en lugares abiertos y en lugares cerrados con restricciones
	Actividades económicas generales	Todas las actividades laborales
Verde	Escuelas	
	Espacio público	Sin restricciones
	Actividades económicas generales	

Fuente: Diario Oficial de la Federación (DOF) (2020d, 14 de mayo). *Acuerdo por el que se establece una estrategia para la reapertura de las actividades sociales, educativas y económicas, así como un sistema de semáforo por regiones para evaluar semanalmente el riesgo epidemiológico relacionado con la reapertura de actividades en cada entidad federativa, así como se establecen acciones extraordinarias*. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5593313&fecha=14/05/2020](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5593313&fecha=14/05/2020).

## Zona Metropolitana de Guadalajara

Como se puede observar en la tabla 4, las personas que habitan los 10 municipios que comprende la ZMG, se vieron mayormente impactados por las medidas de seguridad sanitaria que emitió el gobernador de Jalisco a lo largo de 17 acuerdos publicados en el periódico oficial El Estado de Jalisco. Destaca que el Gobierno de la entidad se anticipó al Federal, al ordenar primero la suspensión de clases presenciales en todos niveles el 16 de marzo, así como el cierre temporal de salones, fiestas, antros, cantinas, centro nocturnos y bares el día 17 del mismo mes, mientras que la Federación lo decretó hasta el 24 de marzo a través de las “medidas preventivas indispensables”. Por otra parte, como ya se dijo, el 31 de marzo la Secretaría de Salud Federal emitió “acciones extraordinarias” para hacer frente a la emergencia sanitaria, sin embargo, los acuerdos publicados por el gobernador de Jalisco los días 19 de abril, 17 y 31 de mayo, vigentes hasta el 14 de junio de 2020, a diferencia de lo dispuesto por el ente Federal, establecieron el resguardo domiciliario obligatorio; el uso obligatorio de cubrebocas; la prohibición de uso de espacios públicos y, la prohibición de fiestas cívicas y patronales. Fue precisamente hasta el Acuerdo DIELAG ACU 041/2020, que el Gobierno de Jalisco adoptó el resguardo domiciliario, la suspensión de actividades no esenciales y el uso recomendarior del cubrebocas, instruidos por la Federación el 31 de marzo de 2020.

Por otro lado, como se recordará, el 14 de mayo la Federación emitió el Sistema de Semáforo por Regiones vigente desde el 18 de mayo. Empero, el 1° de julio el Gobierno de Jalisco emitió el Acuerdo DIELAG ACU 047/2020, por el que se permitió en todo el territorio de la entidad el funcionamiento de espacios religiosos hasta en un 25 % de su capacidad y la reapertura de bosques urbanos y parques públicos en discrepancia con la estrategia del Gobierno federal. A su vez, el 9 de julio, el gobernador de Jalisco reestableció el uso obligatorio de cubrebocas, en contraste con lo adoptado por la Federación que en ninguno de sus acuerdos enuncia la palabra cubrebocas o mascarilla, menos lo instruye como medida de seguridad sanitaria. Finalmente, el 29 de octubre en la entidad se emitió el Acuerdo 072/2020, con una vigencia del 30 de octubre y hasta el 13 de noviembre, por el que suspendió actividades sociales, recreativas, culturales, religiosas, deportivas y económicas de lunes a jueves de las 19 horas hasta las 6 horas del día siguiente y los fines de semana desde las 19 horas del viernes hasta las 6 horas del lunes siguiente, medida conocida como botón de emergencia, en discordancia con el semáforo por regiones encauzado en el nivel de propagación por municipio.

Tabla 4. Disposiciones emitidas por el Gobierno de Jalisco y gobiernos municipales en materia de seguridad sanitaria en la Zona Metropolitana de Guadalajara

Gobierno de Jalisco	Sanciones en caso de incumplimiento	Gobiernos municipales
<b>16 de marzo de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 013/2020 que ordenó la suspensión de clases presenciales en todos los niveles.	No	
<b>17 de marzo de 2020:</b> Acuerdo por el que se clausura de manera temporal salones de fiestas, antros, cantinas, centros nocturnos y bares.	No	
<b>19 de abril de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 026/2020, que estableció, entre otras medidas el resguardo domiciliario general y obligatorio; uso obligatorio de cubrebocas; prohibición del uso de espacios públicos y, suspensión de fiestas cívicas o patronales.	Sí	<b>Guadalajara, <sup>*</sup> Tlajomulco de Zúñiga<sup>**</sup> y Zapopan,</b> optaron por emitir una <i>declaratoria de emergencia</i> con base en la atribución que les otorga la <i>Ley de Protección Civil del Estado de Jalisco</i> en su Artículo 75, con adición del cumplimiento que dieron a las medidas de seguridad sanitaria emitidas por el gobernador de Jalisco.
<b>17 de mayo de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 031/2020, que reiteró lo establecido por el publicado el 19 de abril de 2020.	Sí	
<b>31 de mayo de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 036/2020, que reiteró lo establecido por el publicado el 31 de mayo de 2020.	Sí	
<b>14 de junio de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 041/2020, por el que se instruyó el resguardo domiciliario corresponsable; el uso recomendatorio de cubrebocas y, reiteró la suspensión de actividades no esenciales, la suspensión de clases presenciales en todos los niveles, la suspensión de fiestas patronales, cívicas y la prohibición de uso de espacios públicos.	Sí	
<b>1° de julio de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 047/2020, que reiteró lo dispuesto por el DIELAG ACU 041/2020, pero permitió el funcionamiento de espacios religiosos en hasta un 25 % de su capacidad y ordenó la reapertura de bosque urbanos y parques públicos, sin acceso a áreas infantiles, con un aforo máximo del 50 %.	Sí	<b>Acatlán de Juárez,<sup>***</sup> Ixtlahuacán de los Membrillos y el Salto,<sup>****</sup></b> recurrieron a la emisión de acuerdos, o comunicados para ejecutar lo dispuesto por el Gobierno estatal, sin firmar convenio y sin emitir una declaratoria de emergencia, con adición del cumplimiento que dieron a las medidas de seguridad sanitaria emitidas por el gobernador de Jalisco.
<b>9 de julio de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 049/2020, que reitera lo establecido por el DIELAG ACU 047/2020, pero reestablece el uso obligatorio de cubrebocas.	Sí	
<b>31 de julio de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 053/2020, que amplió la vigencia el ACU 047/2020 al 16 de agosto de 2020.	Sí	



Gobierno de Jalisco	Sanciones en caso de incumplimiento	Gobiernos municipales
<b>17 de agosto de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 056/2020, por el que se amplió la vigencia del ACU 047/2020 al 31 de agosto de 2020.	Sí	
<b>31 de agosto de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 057/2020, por el que se amplió la vigencia del ACU 047/2020 al 30 de septiembre.	Sí	
<b>30 de septiembre de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 065/2020, por el que se amplió la vigencia del ACU 047/2020 al 31 de octubre.	Sí	
<b>29 de octubre de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 072/2020, que reitera el resguardo domiciliario corresponsable y el uso obligatorio de cubrebocas, pero que suspende las actividades sociales, recreativas, culturales, religiosas, deportivas y económicas de lunes a jueves de las 19 horas hasta las 6 horas del día siguiente y los fines de semana desde las 19 horas del viernes hasta las 6 horas del lunes siguiente, con una vigencia del 30 de octubre al 13 de noviembre de 2020 (política también conocida como Botón de emergencia).	Sí	<b>Juanacatlán, San Pedro Tlaquepaque, Tonalá y Zapotlanejo</b> , de acuerdo con las sesiones de cabildo, convocatorias, acuerdos y gacetas municipales, optaron por no reglamentar o dar legalidad a la ejecución que llevaron a cabo de las medidas decretadas por el Gobierno de Jalisco, con adición de que tampoco hicieron uso de la declaratoria de emergencia.
<b>6 de noviembre de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 074/2020, por el que se modificaron diversas disposiciones del ACU 072/2020.	Sí	
<b>12 de noviembre de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 075/2020, por el que se reiteró el resguardo domiciliario corresponsables, el uso obligatorio de cubrebocas en cualquier espacio público y emitió medidas a cumplir durante la vigencia comercial gubernamental conocida como "El Buen Fin", con una vigencia en el periodo comprendido entre los días 13 y 16 de noviembre de 2020.	Sí	
<b>16 de noviembre de 2020:</b> Acuerdo DIELAG ACU 076/2020, con vigencia a partir del 17 de noviembre de 2020 y hasta el 31 de enero de 2021 y por el que reiteró el resguardo domiciliario corresponsables; el uso obligatorio de cubrebocas y, definió lineamientos para establecimientos comerciales y de servicios como plazas comerciales, tiendas de autoservicio, mercados, tianguis y corredores comerciales.	Sí	

(\*) Desde el 10 de junio y hasta 8 de diciembre de 2020, optó por suspender la instalación de tianguis en aquellas zonas donde se registró alto riesgo de contagio.

(\*\*) El 9 de abril el cabildo ordenó la suspensión de actividades pirotécnicas.

(\*\*\*) El 17 de marzo suspendió los permisos para la apertura de bares, discotecas, balnearios y lugares de eventos.

(\*\*\*\*) Adicionalmente, el 7 de mayo ordenó el cierre al público de panteones municipales.

Fuente: elaboración propia con base en el Periódico Oficial *El Estado de Jalisco*, sitios web, comunicados y gacetas municipales de los municipios de Acatlán de Juárez, Guadalajara, Ixtlahuacán de los Membrillos, Juanacatlán, El Salto, Tlajomulco de Zúñiga, San Pedro Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan y Zapotlanejo.

## Zona Metropolitana de Colima-Villa de Álvarez

En la ZMCVA sus cinco municipios se vieron impactados por las medidas de seguridad sanitaria dispuestas por el Gobierno federal. No obstante, tal como sucedió en Jalisco, el Gobierno de Colima se adelantó a la autoridad federal en la emisión de acciones preventivas: el 18 de marzo de 2020, el gobernador de la entidad emitió la declaratoria de emergencia por la presencia del COVID-19, la cual dispuso la posibilidad de llevar a cabo aislamiento, observación y cuarentena de personas; de suspender o restringir actividades públicas o privadas; de inspeccionar a las personas que ingresaran al territorio; de ingresar a todo tipo de local o casa habitación para el control de la epidemia y, de ordenar medidas urgentes para evitar la congregación de personas, incluyendo la clausura temporal de locales, el cierre temporal de centros laborales y la suspensión de actividades educativas en todos los niveles. A su vez, el 19 de marzo, el Gobierno local emitió recomendaciones para el aislamiento social; para la cancelación y reprogramación de eventos públicos y privados y, para la suspensión temporal de establecimientos no esenciales (tabla 5).

Empero, después de la emisión de las “acciones extraordinarias” por la autoridad sanitaria federal, el Gobierno de la entidad replicó mediante acuerdo publicado el 2 de abril 2020 lo establecido en las mismas. Asimismo, el 6 de junio de 2020 emitió el acuerdo que estableció el *Plan de reapertura gradual de las actividades sociales y económicas*, en consonancia con lo dispuesto en el Acuerdo emitido el 14 de mayo de 2020 por el titular de la Secretaría de Salud federal. A pesar de lo anterior, si bien el Gobierno local mostró adherencia a lo dispuesto por el Gobierno federal, dos acuerdos emitidos divergieron de lo establecido por este último: 1) el del 17 de julio, mediante el cual se emitieron medidas adicionales de seguridad sanitaria, particularmente la prohibición de reuniones no mayores a 20 personas –cuando la autoridad federal restringió reuniones mayores a 50 personas– y la restricción a la circulación en la vía pública so pena de sanciones, pese que nivel federal se decretó el resguardo domiciliario corresponsable no obligatorio, y 2) la expedición el 22 de agosto de la *Ley regula el uso de cubrebocas* y por el cual se establece su obligatoriedad para todas las personas que se encuentren en el estado.

Ahora bien, en lo que respecta a las medidas adoptadas por los municipios, destaca que la mayoría<sup>35</sup> se plegó a lo dispuesto por la autoridad estatal

---

<sup>35</sup> Con excepción del municipio de Cuauhtémoc, del cual no se encontró información.

que replicó en gran parte lo adoptado por la autoridad federal. No obstante, resulta preciso destacar acciones particulares implementadas por cada uno, por ejemplo, el Ayuntamiento de Colima el 21 de mayo suspendió el acceso del público a panteones y el 10 de junio emitió su propio protocolo para la reanudación de las actividades económicas (Plan Colima y su Gente), en oposición a lo dispuesto por las autoridades estatal y federal; por su parte, los Ayuntamientos de Comala y Coquimatlán decretaron la suspensión temporal de las licencias comerciales de giros considerados como no esenciales; mientras que en Villa de Álvarez se ordenó la suspensión de tianguis en el municipio a partir del 27 de julio y por una vigencia de dos semanas.

Tabla 5. Disposiciones emitidas por el Gobierno de Colima y gobiernos municipales en materia de seguridad sanitaria en la Zona Metropolitana de Colima-Villa de Álvarez

Gobierno de Colima	Sanciones en caso de incumplimiento	Gobiernos municipales
<p><b>18 de marzo de 2020:</b> <i>Declaratoria de emergencia</i> por la presencia del COVID-19 que dispuso, entre otras, la posibilidad de que se pueda llevar a cabo el aislamiento, observación y cuarentena de personas; suspensión o restricción de actividades públicas o privadas; inspección de personas que ingresen al territorio; ingreso a todo tipo de local o casa habitación para el control de la pandemia; ordenar medidas urgentes para evitar congregaciones de personas, incluyendo la clausura temporal de locales comerciales; ordenar el cierre temporal de centros laborales y, ordenar la suspensión de actividades en escuelas de todos los niveles.</p>	No	<p><b>Ayuntamiento de Colima:</b> 23 de marzo, suspensión de eventos públicos organizados y/o autorizados por el ayuntamiento; 26 de marzo, brigadas de sanitización en espacios y áreas públicas e instalación de filtros sanitarios; 21 de abril, instalación de tres túneles sanitizantes; 6 de mayo, prohibición de visitantes a panteones; 6 de junio, Plan Colima y su Gente, emitido por el Ayuntamiento a través un protocolo mediante el cual se establecieron las fases para la reanudación de las actividades económicas y, 10 de octubre, se emitieron disposiciones normativas de observancia general relativas al cumplimiento de la ley que regula el uso del cubrebocas y demás medidas para prevenir el COVID-19, particularmente en establecimientos comerciales, industriales, de servicios y aquellos que se dediquen a la venta de bebidas alcohólicas.</p>
<p><b>19 de marzo de 2020:</b> se establecieron como recomendaciones el aislamiento social; la cancelación y reprogramación de eventos públicos y privados y, suspensión temporal de establecimientos no esenciales.</p>	No	

Gobierno de Colima	Sanciones en caso de incumplimiento	Gobiernos municipales
<b>28 de marzo de 2020:</b> el Sistema Estatal de Protección Civil dispuso de medidas de seguridad e higiene en centros de trabajo.	No	
<b>2 de abril de 2020:</b> Acuerdo por el que se establecen acciones extraordinarias para atender la emergencia generada por el COVID-19 en el estado de Colima y sus municipios, que replicó las medidas emitidas por el Gobierno federal el 31 de marzo.	No	<b>Ayuntamiento de Comala:</b> 19 de marzo, suspensión de eventos masivos y 18 de abril, decreto por el que se suspenden temporalmente las licencias comerciales de los giros considerados no esenciales.
<b>6 de junio de 2020:</b> Acuerdo por el que se establece el Plan de Reapertura Gradual de las actividades sociales y económicas del Estado de Colima, en cumplimiento de las medidas publicadas el 14 de mayo de 2020 en el Diario Oficial de la Federación	No	<b>Ayuntamiento de Coquimatlán:</b> 7 de abril, suspensión temporal de las licencias comerciales de giros considerados como no esenciales, a partir de la publicación del acuerdo y hasta el 30 de mayo de 2020 y, 5 de diciembre, se expide el reglamento que regula el uso de cubrebocas y demás medidas para prevenir la transmisión del COVID-19.
<b>30 de junio de 2020:</b> Acuerdo por el que se dan a conocer las medidas de mitigación del COVID-19, que son obligatorias en el estado de Colima y sus municipios, y que estableció: categorización de los centros de trabajo; higiene personal; limpieza y desinfección; servicios sanitarios; personal expuesto; personal en riesgo; filtros de supervisión sanitarios; promoción de la salud; señalización y, afluencia de personas al establecimiento, así como los protocolos de seguridad sanitaria en el entorno laboral.	Sí	<b>Ayuntamiento de Cuauhtémoc:</b> Sin disposiciones emitidas al respecto.
<b>17 de julio de 2020:</b> Acuerdo por el que se emiten medidas de seguridad adicionales para atender la emergencia sanitaria. Entre otras, no se podrán realizar reuniones de más de 20 personas; lavado de manos frecuente; estornudo de etiqueta; uso correcto de cubrebocas; así como las medidas de sana distancia; además de que se señalan las actividades que serán justificación para la presencia de personas en la vía pública.	Sí	<b>Ayuntamiento de Villa de Álvarez:</b> 8 de abril, Acuerdo mediante el cual el municipio de Villa de Álvarez, se adhiere a los lineamientos que se han venido formulando en el orden federal y estatal, con el fin de hacer frente a la emergencia sanitaria generada por virus del COVID-19 y, 27 de julio de 2020, suspensión de instalación de tianguis en el municipio durante dos semanas.
<b>7 de agosto de 2020:</b> Consideraciones adicionales al Plan de reapertura gradual de actividades sociales, educativas y económicas para el estado de Colima tras la emergencia generada por el virus SARS-CoV-2, particularmente para marinas turísticas, plazas comerciales, negocios considerados como no esenciales y negocios considerados como de alto riesgo.	No	
<b>22 de agosto de 2020:</b> Decreto por el que se aprueba expedir la Ley que regula el uso de cubrebocas y demás medidas para prevenir la transmisión de la enfermedad provocada por el coronavirus en el estado de Colima, que implicó uso obligatorio de cubrebocas, así como medidas preventivas en centros de trabajo públicos y privados, transportes de pasajeros, y establecimientos comerciales.	Sí	

Fuente: elaboración propia con base en el Periódico Oficial *El Estado de Colima*, sitios web, comunicados y gacetas municipales de los municipios de Colima, Comala, Coquimatlán, Cuauhtémoc y Villa de Álvarez.

## Conclusiones

El análisis de la seguridad sanitaria en dos zonas metropolitanas de México permite colegir:

- 1 Pueden existir casos como el de la Zona Metropolitana de Guadalajara donde las acciones decretadas por el Gobierno estatal entran en colisión con las emitidas por el Gobierno federal, pese a que ambos son autoridades sanitarias en la prevención y control de enfermedades transmisibles. No obstante, debe destacarse que, por tratarse el coronavirus de una epidemia grave, es la Federación la que cuenta con la facultad exclusiva de ejercer la acción extraordinaria en la materia a través de brigadas especiales creadas *exprofeso*, y a las cuales faculta la LGS entre otras cosas para “encomendar a las autoridades estatales y municipales las actividades que estime necesarias”; “dictar medidas sanitarias relacionadas con reuniones”; “regular el tránsito terrestre, marítimo y aéreo” y, “utilizar libre y prioritariamente los servicios telefónicos, telegráficos, de correos, así como las transmisiones de radio y televisión” (Art. 184).

El problema que se presenta es que, si bien el Gobierno federal emitió las “medidas preventivas indispensables” que prevén tanto la fracción XVI del Artículo 73 constitucional como el Artículo 181 de la LGS, ha centralizado la competencia de la “acción extraordinaria en materia de salubridad general”, en gran medida porque la conducción de la emergencia sanitaria ha sido concentrada en la persona del titular de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud de la Secretaría de Salud federal, cuando para la atención de la pandemia, lo mejor habría sido conformar las brigadas especiales que dispone la ley, conforme a las realidades geográficas, culturales e incluso climáticas en cada entidad.

2. Ante la demora de la autoridad federal por emitir medidas sanitarias para prevenir y contener la propagación del COVID-19 en el territorio, los gobiernos estatales como Jalisco y Colima<sup>36</sup> días antes de que el Gobierno federal emitiera las medidas preventivas indispensables, decidieron hacer ejercicio de las competencias que les reconoce la LGS para la prevención y control de enfermedades transmisibles, la vigilancia sanitaria y la segu-

---

<sup>36</sup> Incluso a través de una declaratoria de emergencia con base en la Ley de Protección Civil del Estado de Colima.

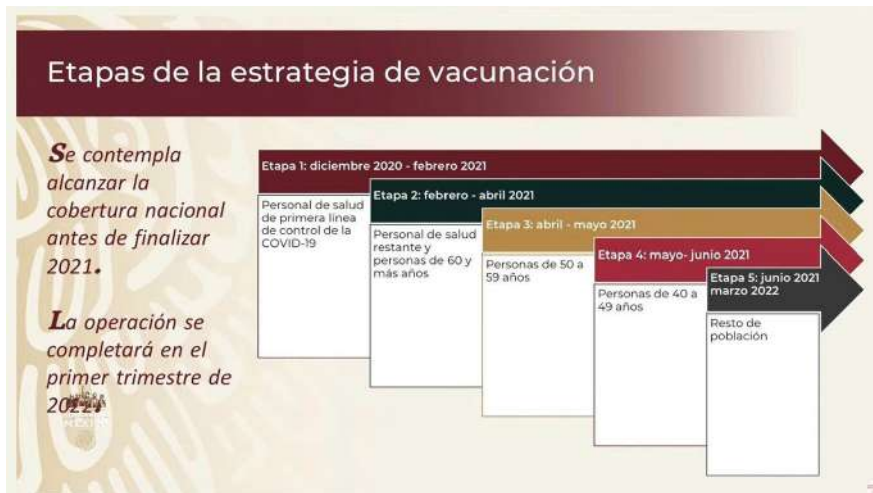
ridad sanitaria. Amparados en las medidas anteriores, algunos gobiernos municipales de las zonas metropolitanas decidieron replicar y/o reglamentar lo dispuesto por la autoridad estatal, y no fue sino hasta que actuó la Federación cuando replicaron tales medidas sanitarias.

3. En el caso de los gobiernos municipales, se nos presenta que al no contar con competencias expresamente previstas en la *Ley General de Salud* y condicionadas a la firma de un convenio con el Gobierno estatal y la normatividad local aplicable, algunos recurrieron a la ley de protección civil de su entidad para hacer frente a la pandemia y para dar cumplimiento a lo dispuesto por las autoridades sanitarias federales y estatal (Guadalajara, Tlajomulco de Zúñiga y Zapopan); otros, solo dieron cumplimiento a las medidas de los otros dos órdenes de gobierno sin expedir medida adicional alguna (Ixtlahuacán de los Membrillos, Juanacatlán, San Pedro Tlaquepaque, Zapotlanejo y Cuauhtémoc); mientras que el resto, al tiempo que dio cumplimiento a lo dispuesto por la autoridad estatal (predominantemente los de la ZMG) o federal (los de la ZMCVA), expidieron medidas como el cierre de panteones o la suspensión de la instalación de tianguis sin ser autoridad sanitaria, pero en el ejercicio de los servicios municipales que tienen a su cargo, evidenciado un enorme vacío legal que existe en materia de seguridad sanitaria, al no tener asignadas competencias expresas.

Se hace evidente la necesidad de especificar de manera puntual en la legislación y reglamentos municipales respectivos, qué es lo que le corresponde a cada autoridad y orden de gobierno como autoridad sanitaria, en este caso, de manera coadyuvante para reducir la propagación de una pandemia. Ojalá y que en cuanto antes se aprenda de la experiencia.

4. Por lo que respecta a lo que se ha denominado como las Etapas de la estrategia de vacunación contra el COVID-19, es de destacarse que si bien la vacunación de personas –de acuerdo con la LGS– es una facultad coincidente tanto de la Federación, como de los estados y municipios (estos últimos cuando medie convenio), lo planteado hasta ahora por el Gobierno federal no incluye participación alguna de los otros dos órdenes de gobierno, asumiéndose de facto como autoridad sanitaria con competencia exclusiva para el suministro de la vacuna a la población.

Figura 2. Etapas de la estrategia de vacunación contra el COVID-19



Fuente: Capital 21Web (2020, 8 de diciembre). Etapas de la vacunación contra el Covid-19 en México; iniciará este diciembre. *Capital 21Web*. Recuperado de <https://www.capital21.cdmx.gob.mx/noticias/?p=6270>.

## Referencias

- Armenta López, L. A. (2010). *Federalismo*. Editorial Porrúa.
- Brigagão, C. (2011). América Latina: panorama de seguridad en integración. *Diálogo Político*, 28(1): 11-32.
- Capital 21Web (2020, 8 de diciembre). Etapas de la vacunación contra el Covid-19 en México; iniciará este diciembre. *Capital 21Web*. Recuperado de <https://www.capital21.cdmx.gob.mx/noticias/?p=6270>.
- Carpizo, J. (1981). Sistema federal mexicano. *Gaceta Mexicana de Administración Pública Estatal y Municipal*, 3: 81-127.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) (1917). Última reforma publicada, DOF, 08-05-2020. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/marco.htm>.
- Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) (2018). *Cuadernillo de jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos N° 21: derecho a la vida*. San José: Corte Interamericana de Derechos Humanos.
- De la Flor, J. L. (2018). La seguridad sanitaria global a debate. Lecciones críticas aprendidas de la 24.º EVE. *Comillas Journal of International Relations*, 13: 49-62.
- Diario Oficial de la Federación (DOF) (2020a). *Acuerdo por el que se establecen las medidas preventivas que se deberán implementar para la mitigación y control de los riesgos para la salud que implica la enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19)*. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5590339&fecha=24/03/2020](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590339&fecha=24/03/2020).
- (2020b). *Acuerdo por el que se declara como emergencia sanitaria por causa de fuerza mayor, a la epidemia de enfermedad generada por el virus SARS-CoV2*. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5590914&fecha=31/03/2020](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590914&fecha=31/03/2020).
- (2020c). *Acuerdo por el que se modifica el similar por el que se establecen acciones extraordinarias para atender la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV2*. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5592067&fecha=21/04/2020](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5592067&fecha=21/04/2020).
- (2020d). *Acuerdo por el que se establece una estrategia para la reapertura de las actividades sociales, educativas y económicas, así como un sistema de semáforo por regiones para evaluar semanalmente el riesgo epidemiológico relacionado con la reapertura de actividades en cada entidad federativa, así como se establecen acciones extraordinarias*. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5593313&fecha=14/05/2020](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5593313&fecha=14/05/2020).
- Faya, V., J. (1988). *El federalismo mexicano. Régimen constitucional del sistema federal*. Instituto Nacional de Administración Pública A. C.



- (2004). *El federalismo mexicano*. Ciudad de México: México: Porrúa.
- Fernández, R., J. (2007) Reflexiones en torno a la seguridad. En G. Cisneros Farías, J. Fernández Ruiz y M. A. López Olvera (coords.), *Seguridad pública. Segundo Congreso Iberoamericano de Derecho Administrativo* (pp. 73-99). Ciudad de México: México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Fink, A. (2010). Acerca del concepto seguridad. En *V Congreso de Relaciones Internacionales (La Plata, 2010)*.
- Franco-Giraldo, A. (2016). Salud global: una visión latinoamericana. *Rev Panam Salud Pública*, 39(2): 128-136.
- Fuentes J., C. F. & Rojas Aravena, F. (2005). *Promover la seguridad humana: marcos éticos, normativos y educacionales en América Latina y el Caribe*. UNESCO.
- García R., S. (2002). En torno a la seguridad pública –desarrollo penal y evolución del delito–. En P. J. Peñaloza y M. A. Galarza Salinas (coords.), *Los desafíos de la seguridad pública en México* (pp. 81-98). Procuraduría General de la República/Universidad Nacional Autónoma de México.
- Garza, M. (1996). Conceptualización de la seguridad civil. *Desastres y Sociedad. Revista semestral de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina*, 4(6): 2-24.
- González F., J. A. (2002). La seguridad pública en México. En P. J. Peñaloza, y M. A. Galarza Salinas (coords.), *Los desafíos de la seguridad pública en México* (pp. 125-135). Ciudad de México: México: Procuraduría General de la República–Universidad Nacional Autónoma de México.
- Herrera-Lasso M, L. & González G., M. G. (2002). Balance y perspectiva en el uso del concepto de seguridad nacional en el caso de México. En S. Aguayo Quezada, y B. M. Bagley (comps.), (pp. 391-410). Ciudad de México, México: Siglo XXI Editores.
- Huguet Pané, G. (2020, 25 de marzo). Grandes pandemias de la historia. *National Geographic*. Recuperado de [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/grandes-pandemias-historia\\_15178/5](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/grandes-pandemias-historia_15178/5).
- Instituto Interamericano de Derechos Humanos (IIDH) (2020, 25 de noviembre). *Seguridad humana en América Latina. Concepto*. Recuperado de <https://normas-apa.org/referencias/citar-pagina-web/>.
- Laurel, A. C. (2010, 5 de febrero). Seguridad sanitaria incierta. *La Jornada*. Recuperado de <https://www.jornada.com.mx/2010/02/05/opinion/a03alcie>.
- Leal B., F. (2003). La doctrina de seguridad nacional: materialización de la Guerra Fría en América del Sur. *Revista de Estudios Sociales*, 15: 74-87.
- Ley Fundamental de la República Federal de Alemania (LFRFA) (1949). Última modificación 28 de marzo de 2019. Recuperado de <https://www.btg-bestellservice.de/pdf/80206000.pdf>.

- Ley General de Salud (LGS) (1984). Última reforma publicada, DOF, 14-12-2020. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>.
- Montero Bagatella, J. C. (2013). El concepto de seguridad en el nuevo paradigma de la normatividad mexicana. *Revista Región y Sociedad*, 58: 203-238.
- Olaf Shultze, R. (2002). Federalismo. En D. Nohlen, *Diccionario de Ciencia Política*, tomo I (pp. 603-605). Ciudad de México: México: Porrúa.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2007). *Informe sobre la salud en el mundo 2007. Un porvenir más seguro: protección de la salud pública mundial en el siglo XXI*. Organización Mundial de la Salud.
- Periódico Oficial El Estado de Colima (POEEC) (2020). Inicio. Recuperado de <http://www.periodicooficial.col.gob.mx/p/indexperi.php.socia>.
- (2020). Periódicos. Recuperado de <https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/peri%C3%B3dicos/periodico-oficial>.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (15 de abril de 2014). *Sinopsis: Seguridad Ciudadana*. Recuperado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/crisis-prevention-and-recovery/IssueBriefCitizenSecurity.html>.
- Reglamento Interior del Consejo General de Salubridad (RICGS) (2009) Artículo 9. Publicado en el DOF 22-11-2009. Recuperado de <http://www.csg.gob.mx/contenidos/normatividad>.
- Roses Periago, M. (2012). Editorial. *Rev Panam Salud Pública*, 31(5), 351-354.
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU], Consejo Nacional de Población [CONAPO], e Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2018). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015*. Sedatu/Conapo/Inegi. Recuperado de <https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015>.
- Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) (2002). *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta* (XV), 1042.
- Tena R., F. (1984). *Derecho constitucional mexicano*. Editorial Porrúa.
- Unikel, L. (1974). La dinámica del crecimiento de la Ciudad de México. En E. E. Calnek, et al. (ed.), *Ensayos sobre el desarrollo urbano de México* (pp. 5070-516). Secretaría de Educación Pública.
- United Nations (UN) (26 de agosto 1985). *Study on concepts of security. Report of the Secretary-General*.

# COVID-19 y su impacto económico en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Una aproximación a través del uso de sensores remotos

Andrés Jerson Millán López<sup>1</sup>  
CUCEA, Universidad de Guadalajara

## Resumen

Fundamentado en Henderson *et al.* (2012, AER) y Millán (2019) se desarrolló una medida de crecimiento económico en la ZMG a través de imágenes satelitales tomando como variable de aproximación las luces nocturnas emitidas por la ciudad de Guadalajara en un periodo que comprende del primero de marzo al 22 de agosto del 2020. Los hechos estilizados sugieren que la dinámica económica y el crecimiento previsto por las luces presentan una relación positiva, en este contexto se contrasta empíricamente el efecto del COVID-19 en la actividad económica en la principal zona urbana de Jalisco, la economía en la zona urbana de Guadalajara tuvo una contracción de 12.5 % en dicho periodo.

*Palabras clave:* Guadalajara, COVID-19, economía, imágenes satelitales

---

<sup>1</sup> Profesor del departamento de Métodos Cuantitativos en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. Doctor en Estudios Económicos por la Universidad de Guadalajara. Correo: Jerson.millan@cucea.udg.mx.

## **Abstract**

Based on Henderson et al. (2012, AER) and Millán (2019), an economic growth measurement was developed in Guadalajara's Metropolitan Area through satellite images taking as a variable the proximity of night lights emitted by Guadalajara city in a period from March 1st to August 22nd, 2020. The represented facts suggest the positive relation between the economic dynamic and the expected growth by lights. In this context, the effect of COVID-19 on the economic activity of Jalisco's main urban zone is contrasted empirically. The economy in Guadalajara's urban zone had a contraction of 12.5 % in said period.

*Keywords:* Guadalajara, COVID-19, economy, satellite images.

## Introducción

Los problemas de salud pública como el COVID-19 o incluso otros factores exógenos no controlables repercuten en la dinámica económica y social de cualquier país. Este tipo de eventos resaltan la vulnerabilidad de los sistemas sociales y económicos lo que hace evidente la carencia de indicadores de pronta respuesta para medir, monitorear y evaluar los efectos de eventos que no son posibles de atender en tiempo real por la visible limitación de las instituciones generadoras de información. En lo económico, el PIB desde su operalización en términos temporales y espaciales ante estos problemas de salud pública no nos permite anticipar, proyectar y evaluar de manera precisa su dinámica con la oportunidad requerida ya que su generación es trimestral y a nivel nacional y estatal.

La tasa de crecimiento del PIB es una variable ampliamente estudiada. Sin embargo, y enfatizando, la literatura con pocas excepciones no ha extendido su alcance a casos microrregionales como son las municipalidades, zonas conurbadas, zonas turísticas económicas o industriales. En este sentido, las imágenes satelitales, las nuevas tecnologías de la información, el *big data* y los datos abiertos se han convertido en una herramienta poderosa para observar la actividad humana desde el espacio exterior. Actualmente, se ha llevado su aplicabilidad en el análisis económico, un campo creciente de conocimiento que captura el comportamiento humano, sus decisiones y acciones desde la visión económica se pueden contrastar a través de la trasfiguración de la superficie terrestre, el aire, el agua, la vegetación, por mencionar algunos. Los hechos estilizados sugieren que cambios positivos en la luminosidad podrían explicar el crecimiento económico. Por ejemplo, Henderson *et al.* (2012: 1023-1024) utilizando el método de luminosidad afirman que las regiones en el interior de África Subsahariana presentaban un mejor rendimiento económico que las ubicadas a lo largo de la costa sobre en el periodo 1992-2011. Henderson *et al.* (2012) y Millán (2020) a través de datos de luminosidad es relativamente fácil de definir una región y obtener su crecimiento económico en el tiempo. Bajo este razonamiento, este simple ejercicio de inferencia se puede replicar en cualquier conjunto de regiones del mundo o microrregiones de un país sin levantar dudas razonables sobre su confiabilidad estadística ni de su robustez estadística. Tradicionalmente, las tasas de crecimiento económico por teoría, se tratan como una variable endógena, misma que está en función de variables explicativas; causas fundamentales de crecimiento, empero, la aplicación empírica de esta

investigación se enmarca no en causas de crecimiento, sí que se encuentra en la utilización de la luz nocturna como variable de aproximación de crecimiento económico captadas a través de sensores remotos: teledetección.

Con la existencia de problemas de contabilidad del ingreso en un país (falta de infraestructura, falta de cobertura temporal y espacial, veracidad en los datos, etc.) es importante encontrar aproximaciones a través de variables exógenas que permitan representar y capturar el dinamismo económico con mayor oportunidad y especificidad geográfica. Dada la dificultad de medir crecimiento económico a nivel en tiempo real, el cambio en luminosidad como *proxy* de crecimiento económico resulta ser una variable complementaria importante para evaluar los efectos del COVID-19 en la economía nacional, subnacional y microrregional.

Se propone esta metodología que coadyuva a la medición del dinamismo económico a nivel sub nacional a través de los cambios de luminosidad observada desde el espacio exterior y que otorga a los economistas instrumentos robustos en términos de variables para el contraste de hipótesis para la investigación y este contexto de la pandemia no es la excepción. La literatura demuestra que el crecimiento económico y crecimiento previsto por luminosidad presentan una relación positiva por lo que es de observar en los hechos estilizados que los modelos de crecimiento económico a nivel subnacional presentan relaciones espaciotemporales.

### **Luminosidad y otros instrumentos como instrumentos de dinamismo económico**

En la literatura existente se han propuestos distintos instrumentos utilizados para aproximaciones del desempeño económico Young (2012) o Good (1994). Por su parte, Young (2012) construye *proxies* para medir crecimiento del consumo en 56 países en desarrollo mediante el uso de datos microeconómicos en las encuestas demográficas y de salud. Good (1994) estima la producción en 22 subregiones del Imperio de Habsburgo en el periodo 1870-1910 usando *proxies* tales como el número de cartas enviadas por habitante. En otro ejemplo, utilizando teledetección (imagen satelital) Burgess *et al.* (2012), estudiaron la deforestación en Indonesia. La silvicultura está muy regulada en Indonesia, pero dada la corrupción latente en ese país se pasa por alto la tala ilegal. Por lo tanto, las estadísticas administrativas, elaboradas por instancias públicas, están sujetas a información incorrecta o modificada. Los datos satelitales les permitieron a Burgess *et al.* (2012) medir la deforestación, en donde observaron que

cada distrito adicional creado en una provincia induce un aumento del 8.2 % en la tasa de deforestación de la provincia.

Los trabajos empíricos económicos sobre el uso de luces como aproximación de crecimiento del PIB fueron expuestos por Sutton *et al.* (2007) que aproximan la tasa de crecimiento del PIB utilizando las luces nocturnas de las imágenes satelitales, por su parte, Ghosh *et al.* (2009) obtuvo la diferencia entre la luminosidad y las cifras oficiales sobre las tasas de crecimiento del PIB para medir la informalidad, Chen y Nordhaus (2011) calculan el rendimiento económico utilizando imágenes de satélites. Henderson *et al.* (2012, AER) complementa las tasas de crecimiento del PIB informe oficial con estimaciones del PIB utilizando la luminosidad, este último se utiliza como guía del presente trabajo.

La ventaja de tener acceso a datos previamente no disponibles y sin ninguna manipulación, la contrasta Lee (2016) que utilizó las luces nocturnas para estimar la actividad económica en Corea del Norte, cuyo Gobierno no produce estadísticas económicas creíbles. Así bien, la luz visible total emitida desde la superficie de la tierra por la noche se ha convertido en un *proxy* comúnmente utilizado para la actividad económica local. Pueden usarse de manera plausible como *proxy* de la actividad económica bajo el supuesto de que la iluminación es un bien normal (Bils & Klenow 2001; Costa 2001; Young 2012). Mientras que la correlación transversal entre las luces y la actividad humana se ha observado desde poco después de la desclasificación de los datos en 1972 (Croft, 1973; Doll, Muller, & Morley, 2006), el uso de luces nocturnas se ha expandido dramáticamente después de que el desarrollo de nuevos métodos de procesamiento y la distribución de un archivo digital por la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) en los años 1990 y 2000 (Elvidge *et al.*, 1997).

La falta de precisión de la medición del PIB en México a nivel subnacional se deriva del alcance limitado de su infraestructura estadística, también de una distribución espacial significativa de los precios, y una informalidad relevante de actividad económica. Bajo este orden de ideas el crecimiento previsto por el grado de luminosidad captado desde percepción satelital es un instrumento válido para aproximar la dinámica de crecimiento de los estados, municipios, ciudades o cualquier microrregión definida bajo cualquier marco de referencia geográfica.

El presente documento propone el uso de imágenes satelitales que se generan en tiempo real para medir los efectos de la pandemia en términos económicos, ya que, de acuerdo con la literatura y los hechos estilizados, las luces nocturnas captadas desde el espacio exterior sirven como indicadores de aproximación de

crecimiento económico. Esto representa una oportunidad para brindar información oportuna sobre fenómenos sociales y económicos de emergencia a las poblaciones afectadas y/o tomadores de decisión.

Por lo tanto, los objetivos y los alcances de esta propuesta son:

- A través del uso de imágenes satelitales (sensores remotos) basado en Henderson (2012, AER) y Millán *et. al* (2020) medir el efecto del COVID-19 sobre la dinámica económica en la Zona Metropolitana de Guadalajara en tiempo real.
- Construcción de indicadores oportunos en tiempo real a través de sensores remotos.
- A través de visualización de datos espaciales localizar las zonas económicas de las microrregiones que fueron económicamente más afectadas.

### **La luz como instrumento de crecimiento económico**

Basado en Millán *et al.* (2020) para la instrumentalización del geo indicador se tomaron las luces estables e imágenes con coberturas del área de estudio (NASA, 2020). La información satelital corresponde a la cobertura de la Zona Metropolitana de Guadalajara y cada imagen posee la misma cantidad de pixeles con una cobertura de 500 metros cuadrados de superficie localizados espacialmente por coordenadas geográficas con un *datum* de referencia WGS84. Cada uno de los pixeles que conforman las imágenes de los periodos de análisis proporcionan información de luminosidad trazable, lo que permite dar consistencia en la muestra seleccionada a través del tiempo.

Así bien la suma de luz emitida en la zona metropolitana y los municipios que la conforman determinan el dato agregado de luminosidad del área en cuestión y en otro caso, proporcionan información a nivel pixel dentro de las coberturas mencionadas acorde a la resolución de la imagen satelital. Por lo tanto, en términos agregados la construcción del indicador es:

$$Light_{it} = \sum_{i=1}^p DBN_{it}$$

En donde  $\varphi$  corresponde al grado de luz emitida por cada  $i$ -ésimo pixel del cada  $t$  periodo. En este contexto en la ecuación definida en Millán (2019) determina que el cambio en luces y el cambio en el crecimiento económico viene dado por:

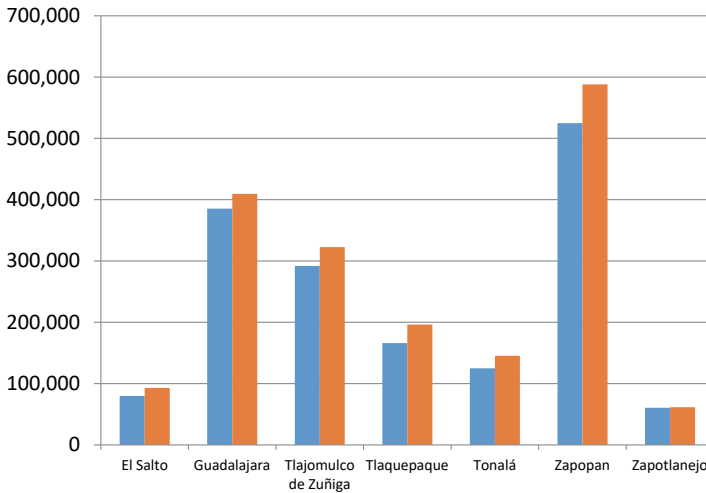


$$Light_{it} = \sum_{i=1}^p DBN_{it}$$

En donde  $\epsilon$  determina la elasticidad entre las variables y es igual a 0.649 y con un coeficiente de determinación de aproximadamente 80 %.<sup>2</sup> Tal elasticidad estima propensión marginal de la producción agregada en términos de la luminosidad. Este estimador además se determinó en *long difference* de la ecuación uno con valor igual 0.94 mismo que es utilizado para aproximar el dinamismo económico en este caso de estudio.

En otro contexto, la distribución de las emisiones de luz se distribuyen de manera consistente en ambos periodos de análisis, Zapopan como mayor emisor de luz nocturna seguido por Guadalajara, Tlajomulco, Tlaquepaque, Tonalá, el Salto y Zapotlanejo.

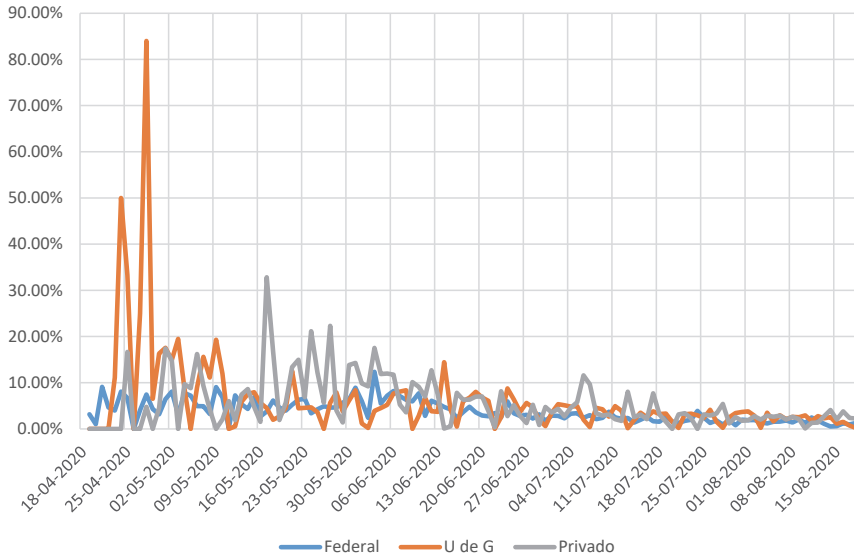
Gráfica 1. Emisión de luz por municipio en la Zona Metropolitana de Guadalajara, 1 marzo y 22 agosto 2020 en valores DBN



Fuente: elaboración propia con información LAADS DAAC, NASA.

<sup>2</sup> Revisar documento de referencia para más detalle.

Gráfica 2. Número de casos confirmados COVID-19 en Jalisco en el periodo 17 de marzo al 18 de agosto 2020, en tasas de crecimiento



Fuente: Radar Jalisco: Sistema de detección activa COVID-19.

La velocidad de crecimiento de la pandemia converge alrededor del 1 % en las tres fuentes proporcionadas por el RADAR Jalisco lo que muestra que la pandemia está llegando a su nivel máximo. En este contexto y basado en las estimaciones de la actividad económica se obtuvieron tres escenarios basados en la luminosidad, tomando en cuenta sus errores estándar que permiten dar un pronóstico en intervalos mostrando los efectos económicos del confinamiento en la actividad económica de los municipios que conforman la ZMG. La tabla 1 muestra en términos porcentuales la caída de la actividad económica así que los municipios de Tlaquepaque, Zapotlanejo, Tonalá, El Salto son los municipios más golpeados por las medidas de confinamiento.

Tabla 1. Cambios en la dinámica económica del 1 de marzo al 22 de agosto por municipio y ZMG

Municipios	Cambios en la dinámica económica		
	Límite inferior	punto medio	Límite superior
El Salto	-8.3 %	-14.9 %	-19.9 %
Guadalajara	-3.3 %	-5.9 %	-7.8 %
Tlajomulco de Zúñiga	-5.4 %	-9.9 %	-12.9 %
Tlaquepaque	-9.1 %	-16.2 %	-21.7 %
Tonalá	-8.2 %	-14.7 %	-19.7 %
Zapopan	-6.2 %	-11.1 %	-14.8 %
Zapotlanejo	-8.3 %	-14.8 %	-19.7 %
ZMG (Promedio)	-7.0 %	-12.5 %	-16.6 %

Fuente: elaboración propia con información LAADS DAAC, NASA.

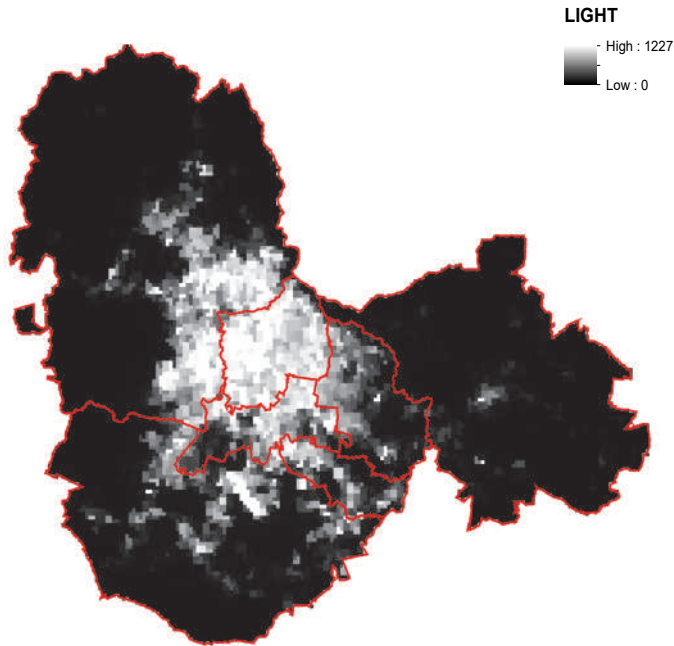
Múltiples predicciones en distintos niveles muestran que las proyecciones a nivel nacional en dicho periodo del impacto del confinamiento en la actividad económica tendría repercusiones, por ejemplo: CONEVAL (2020) estimó inicios del periodo que el PIB en México caerá -5.3 % (-5.0 % en ingreso per cápita), hasta 9.8 millones más en pobreza por ingresos y 10.7 millones más en pobreza extrema por ingresos, por su parte BBVA Research (2020) estima que el PIB en México se contrae -12.0 %, 16.4 millones más en pobreza por ingresos y 18.0 millones más en pobreza extrema por ingresos, la CEPAL (2020) proyecta que el PIB en México cae -6.5 %, hasta 8.9 millones de personas adicionales en pobreza y 7.7 millones de personas adicionales en pobreza extrema. En estas estimaciones, en contraste con el dato real proyectado por Instituto Nacional de Información Estadística y Geográfica, la contracción de la economía llegó a niveles del casi el 20 % en términos reales (INEGI, 2020).

Es evidente que a falta de un indicador en términos desagregados a un nivel de precisión de ciudades es aventurado comparar los efectos locales económicos de la pandemia con el efecto agregado nacional, empero, es notorio que en todas las proyecciones nacionales por parte de las distintas instancias el indicador de luminosidad a nivel local se ajusta en ambos escenarios tanto de proyecciones

de sus proyecciones, así como en el dato real presentado por INEGI. Ahora bien, los datos sugieren dado su comportamiento, que los municipios más afectados están relacionados con actividad turística e industrial y con municipalidades socioeconómicamente más vulnerables. En este contexto, considerando que en la construcción del indicador subyace un problema falacia ecológica en cuanto a representatividad del dato a nivel agregado, el análisis en detalle por pixel permitirá al lector visualizar los patrones del indicador y de manera espacial es posible correlacionar al localizar las zonas de afectación negativa en la ciudad las actividades y las poblaciones más afectadas en este contexto. El mapa de luminosidad y sus cambios en los periodos de estudio (imagen 1).

Las imágenes muestran los niveles de luz emitidas en la ciudad en los periodos de referencia, en ellas se muestra la distribución y la segregación de luz medida a través del valor gradual del pixel que puede tomar valores mayores de cero. La escala de luminosidad depende de cada periodo de análisis, por ejemplo, la imagen uno muestra una escala gradual de 0 a 1227, en donde 0 representa obscuridad total y mil 227 representa el máximo nivel de luz. Aquí podemos observar la cobertura de luminosidad en tres periodos distintos. El primero de marzo antes del confinamiento, el 17 periodo mismo en que comenzó el confinamiento y 22 de agosto cuando se levantaron las restricciones y la activación parcial de la actividad económica.

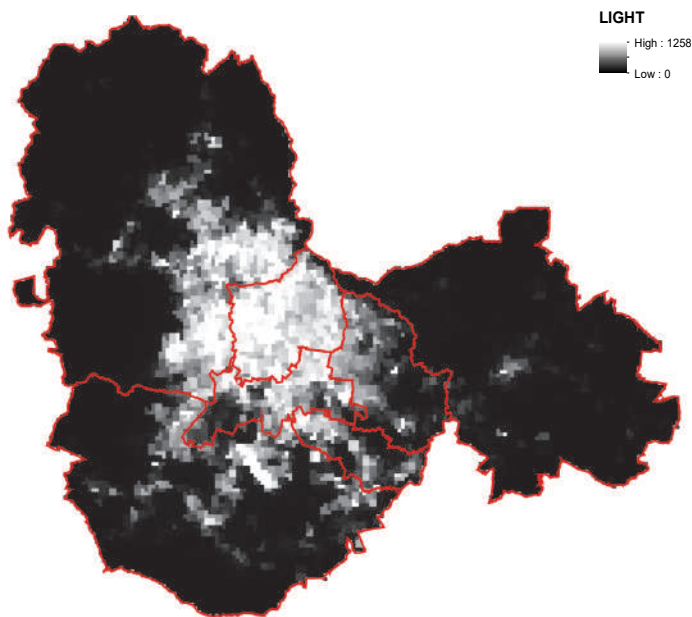
Imagen 1. *Space luminosity*: ZMG, 1 de marzo 2020



Fuente: elaboración propia con información LAADS DAAC, NASA.

Gráficamente es posible observar que entre el primer y segundo periodo que los cambios parecen ser marginales y no significativos, posiblemente esto se deba a una dinámica estable del indicador en este horizonte de tiempo, evidentemente, en tal periodo no se habían tomado las acciones de restricción en la actividad económica por lo que el valor esperado de la luz permaneció constante en el tiempo.

Imagen 2. *Space luminosity*: ZMG, 17 de marzo 2020

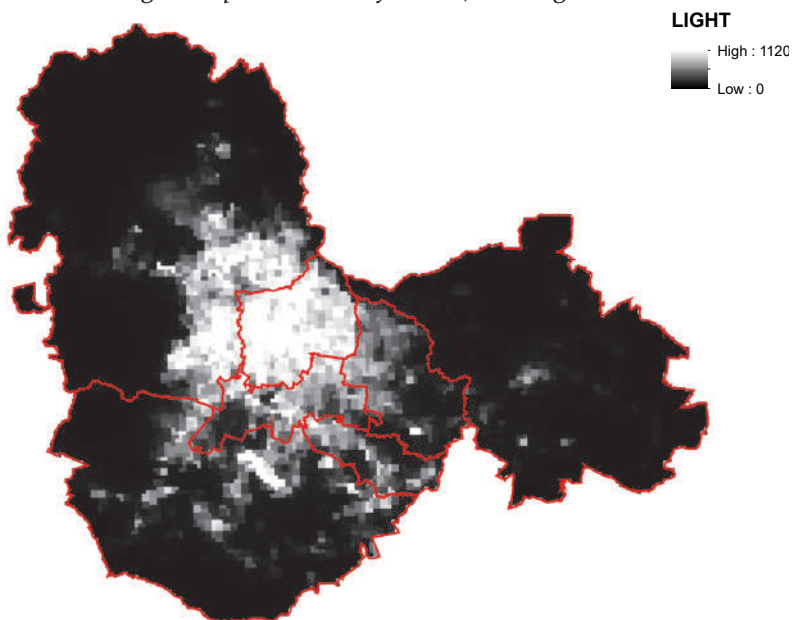


Fuente: elaboración propia con información LAADS DAAC, NASA.

En otro caso, entre periodos 01 de marzo y 22 de agosto o 17 de marzo y 22 de agosto es visible un cambio significativo en los niveles de luminosidad. Es observable a nivel gráfico como el indicador muestras cambios negativos al interior de cada municipio, incluso en la escala gradual se observa un máximo de luz en la misma región de mil 120 en su DBN.

El análisis gráfico visual permite observar cambios generales en la segregación del indicador al interior de los municipios que conforman la zona metropolitana, sin embargo, apoyado en herramientas de análisis espacial se efectuó la diferenciación de los periodos a través de álgebra de mapas que mostró un resultado interesante entre estos últimos periodos que permiten crear conjeturas a partir de los cambios y su localización las zonas más afectadas en términos de actividad y vulnerabilidad social.

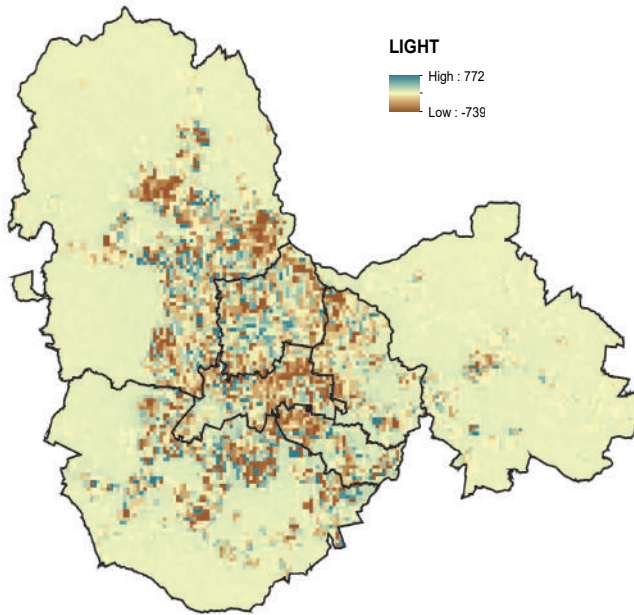
Imagen 3. *Space luminosity*: ZMG, 22 de agosto 2020



Fuente: elaboración propia con información LAADS DAAC, NASA.

La imagen 4 de cambios muestra la segregación del indicador de luz diferenciando el contraste de luz del primero de marzo y el 22 de agosto. En términos de la gamma de color se observa que a medida que el indicador torna a un color marrón los cambios entre un periodo y otro resultan en negativo, por el contrario, los incrementos de la escala en colores azules muestran los cambios positivos del indicador, así bien, los cambios nulos o no significativos se muestran en color amarillo. Numéricamente las diferencias y el rango de cambios se encuentran entre -739 y 732.

Imagen 4. *Space luminosity*: Cambios ZMG,  
1 marzo al 22 de agosto 2020

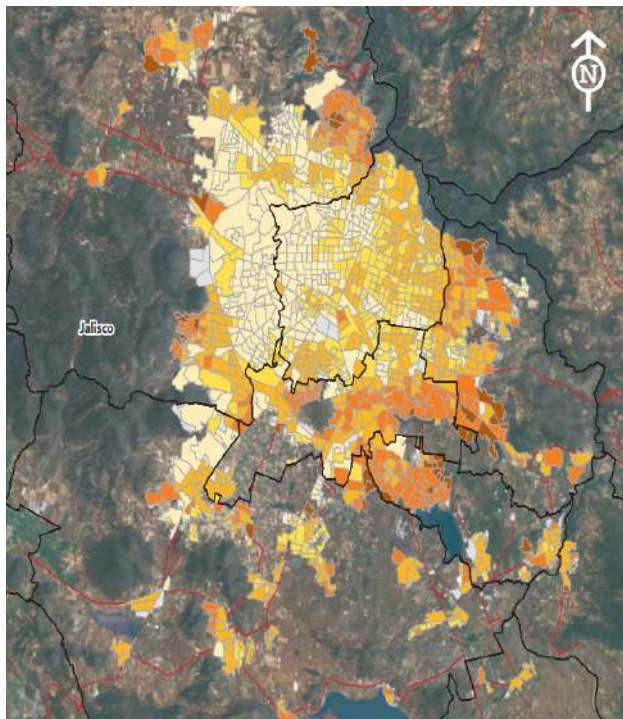


Fuente: elaboración propia con información LAADS DAAC, NASA.

Si observamos con detalle las diferencias y además por los datos agregados que los municipios mayormente afectados son aquellos con actividad turística e industrial, así como los socioeconómicamente más vulnerables. El detalle de los resultados muestra un comportamiento semejante. Observe (esperando que el lector reconozca espacialmente la región de análisis) las áreas en marrón que determinan el impacto negativo de su dinámica económica presenta una correlación con el mapa de niveles de marginación urbana del consejo nacional de población.



Imagen 5. Índice de marginación urbana de la ZMG, 2010



Fuente: Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2020). Índice de marginación urbana 2010. *Gob.mx*. Recuperado de [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice\\_de\\_marginacion\\_urbana\\_2010](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_marginacion_urbana_2010).

En este contexto es posible sugerir en términos demográficos que las zonas más afectadas económicamente son aquellas que se encuentran en los estratos de bienestar más bajos, alrededor de poco más del 50 % de la población en la región estudiada (considerando datos del periodo de la fuente). Desde otra perspectiva, note en el mapa de cambios que las zonas centro de cada municipio conurbado, zonas rosas y turísticas, zonas financieras en el caso de Zapopan y Guadalajara, en todas se muestran cambios negativos en la actividad.

Evidentemente corredores turísticos como el de la rívera de Cajititlán, zonas comerciales y de servicios como la zona Minerva particularmente providencia, Santa Tere, la zona del vestir en Zapotlanejo por mencionar algunas. En lo industrial; se puede apreciar el corredor industrial del Salto, de Tlajomulco, Zapopan, Guadalajara, notorias son los tonos marrones.

## Resultados y conclusiones

La evidencia científica muestra que las luces nocturnas es una variable de aproximación de crecimiento económico a escalas espaciotemporales en México. La demostración de Millán (2020) basado en Henderson et. al (2012) al recalibrar parámetros para México tomando en cuenta la heterogeneidad espacial, tecnológica y económica de las regiones de país, permite medir el desempeño económico a nivel subnacional para los cuales las condiciones y limitaciones de las estadísticas de cuentas nacionales a dicho nivel de desagregación geográfica del país no permite su análisis. Así bien, cualquier inconsistencia provocada por errores de medición en la generación de las cuentas nacionales de INEGI no se correlaciona con los errores provocados por el cambio de luces. Existen fuentes de error tácitas al usar las luces para medir crecimiento económico, sin embargo, mismos que no quitan eficiencia al momento de aproximar dinámica económica.

En este contexto las existencias de imágenes satelitales con disponibilidad diaria permiten analizar los efectos de la pandemia en tiempo real aplicando los parámetros encontrados en la literatura. Nuestra intervención en la metodología de los autores citados implicó estimar un coeficiente que expone el crecimiento de luces como un *proxy* para el crecimiento del PIB, contrastar que la luz nocturna a través del ponderador calculado en la regresión fue capaz de medir el desempeño económico de la Zona Metropolitana de Guadalajara sin importar los límites político administrativos del marco político administrativo en el que se encuentra dividido. La escala espacio temporal permite analizar el comportamiento de la economía de las regiones y subregiones de manera longitudinal, así como capturar las externalidades positivas o negativas del crecimiento económico de las regiones y microrregiones propiciadas por las interacciones espaciales que tácitamente por la naturaleza de la geografía de gestan al interior de un país.

Los datos espaciales de luminosidad en tiempo real sugieren la posibilidad de analizar los efectos del COVID-19 en la economía de la ZMG. La primera aproximación del impacto en la economía de la ZMG de acuerdo con los resultados obtenidos en un horizonte temporal de 01 de marzo al 22 de agosto, la economía presentó una caída del 12.5 % que acorde con los datos proyectados nacionales los resultados parecen ser consistentes. En este contexto, a través de visualización de datos espaciales se localizaron las zonas económicas afectadas de la ZMG. Los resultados sugieren que las áreas más afectadas son zonas relacio-

nadas con el turismo, actividad industrial, y aquellas con población vulnerable. Así bien, las zonas en condiciones socioeconómicas bajas representan efectos negativos en términos del indicador. Los datos espaciales de luminosidad en tiempo real sugieren la posibilidad de analizar los efectos del COVID-19 en la economía de la ZMG.

La luminosidad coadyuva a complementar los distintos mecanismos de análisis económico en tiempo real para poder tomar medidas de pronta respuesta y el desarrollo de políticas públicas de prevención y correctivas en caso de presencia de fenómenos antrópicos, desastres naturales, problemas de salud pública como el que se vive que se vive actualmente.

## **Limitaciones**

En el tratamiento de la información las imágenes satelitales deben pasar por un proceso de georrectificación y corrección de condiciones climáticas como nubosidad entre otros lo que podría afectar la calidad de la información imagen. Muchas de estas imágenes poseen errores captura de imagen o fallas en los archivos de imagen, mismas fallas que se manifiestan por ser microdatos de primera mano que no han pasado por un proceso de corrección. La especificación de un sistema de coordenadas, la reproyección y manejo de la imagen *raster* pudieran distorsionar la cobertura de luminosidad del pixel. Existe dotación de luz que no necesariamente contrasta dinamismo económico. No se presentan pruebas formales para medir los efectos por sectores de actividad económica o población vulnerables si no que se utiliza el método de observación y segregación de indicadores, así como el método gráfico en mapas para sugerir posibles relaciones. Los parámetros utilizados para medir los efectos de la pandemia a nivel local se derivan de un análisis a nivel estatal, por lo que es probable que estimador estatal presente inconsistencias al aplicarlo a niveles de desagregación tan detalla dada la heterogeneidad de los municipios en cuanto a especialización económica y otros componentes, por lo que el presente estudio mostró estimaciones en intervalos de confianza atendiendo error estándar robusto de la regresión de las fuentes citadas.

## Observaciones finales

La disponibilidad de imágenes satelitales de acceso libre y de alta resolución se ha convertido en una herramienta útil el campo de la economía. A medida que los datos generados por los satélites son de mayor calidad en cuanto a cobertura, resolución espectral, resolución espacial y resolución temporal, las nuevas tecnologías de información junto con el *big data* permiten el rápido procesamiento para la obtención e interpretación de este tipo de datos. Al estudiar áreas geográficas a través de percepción remota se pueden explorar el comportamiento de las personas que habitan en un lugar determinado. Eventos relacionados con la actividad económica como aprovechamiento de recursos naturales, crecimiento urbano y económico e incluso variables latentes como la corrupción. Se concluye que las luces nocturnas es una variable de aproximación de crecimiento económico a escalas espacio temporales en México. La recalibración de parámetros en el modelo citado atendiendo tanto la heterogeneidad espacial, tecnológica y económica de las regiones de país nos permite medir el desempeño económico a nivel micro regionales.

## Referencias bibliográficas

- BBVA Research (2020, 28 de abril). Situación México. Segundo trimestre 2020. *BBVA Research* Recuperado de <https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/situacion-mexico-segundo-trimestre-2020>.
- Bils, M. & Klenow, P. J. (2001). Quantifying quality growth. *American Economic Review*, 91(4), 1006-1030.
- Burgess, R., Hansen, M., Olken, B. A., Potapov, P., & Sieber, S. (2012). The political economy of deforestation in the tropics. *The Quarterly Journal of Economics*, 127(4), 1707-1754.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020, 10 de octubre). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45527-desafio-social-tiempos-covid19>.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2020, 10 de octubre). Índice de marginación urbana 2010. *Gob.mx*. Recuperado de [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice\\_de\\_marginacion\\_urbana\\_2010](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_marginacion_urbana_2010).
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2020, 10 de octubre). Consejo Nacional de Evaluación de la política de Desarrollo Social. *CONEVAL* Recuperado de [www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Paginas/](http://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Paginas/).
- Chen, X. & Nordhaus, W. D. (2011). Using luminosity data as a proxy for economic statistics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(21), 8589-8594.
- Croft, T. A. (1973). Burning waste gas in oil fields. *Nature*, 245(5425): 375-376.
- Doll, C. N., Muller, J. P., & Morley, J. G. (2006). Mapping regional economic activity from night-time light satellite imagery. *Ecological Economics*, 57(1), 75-92.
- Elvidge, C. D., Baugh, K. E., Kihn, E. A., Kroehl, H. W., & Davis, E. R. (1997). Mapping city lights with nighttime data from the DMSP Operational Linescan System. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 63(6), 727-734.
- Elvidge, C. D., Ziskin, D., Baugh, K. E., Tuttle, B. T., Ghosh, T., Pack, D. W., ... & Zhizhin, M. (2009). A fifteen year record of global natural gas flaring derived from satellite data. *Energies*, 2(3): 595-622.

- Good, D. F. (1994). The economic lag of central and eastern Europe: income estimates for the Habsburg successor States, 1870-1910. *Journal of Economic history*, 869-891.
- INEGI (2020). Instituto de Información Estadística Y Geografía. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>.
- Henderson, J. V., Storeygard, A., & Weil, D. N. (2012). Measuring economic growth from outer space. *American economic review*, 102(2), 994-1028.
- Lee, Y. S. (2018). International isolation and regional inequality: Evidence from sanctions on North Korea. *Journal of Urban Economics*, 103, 34-51.
- Millán, A. (2020). *Medición de crecimiento económico desde el espacio exterior: El caso de México: Análisis de panel data 1990-2013*. Working paper.
- NASA (2020, 10 de octubre). LAADS DAAC. Recuperado de <https://ladsweb.modaps.eosdis.nasa.gov/missions-and-measurements/products/VNP46A2/>.
- Sutton, P. C., Elvidge, C. D., & Ghosh, T. (2007). Estimation of gross domestic product at sub-national scales using nighttime satellite imagery. *International Journal of Ecological Economics & Statistics*, 8(S07), 5-21.
- Young, A. (2012). The African growth miracle. *Journal of Political Economy*, 120(4), 696-739.

# Gestión de la seguridad en tiempos de COVID. El caso de la Zona Metropolitana de Monterrey

José Andrés Sumano Rodríguez<sup>1</sup>  
*El Colegio de la Frontera Norte*

## Resumen

La investigación hace un análisis del impacto de la pandemia de COVID-19 en el entorno criminal y la gestión de la seguridad en la Zona Metropolitana de Monterrey. Para el análisis se utilizaron series de tiempo que permiten comparar el comportamiento de la incidencia delictiva durante la pandemia con otros años. Dada la alta cifra negra prevaleciente en México, se cruzó información de tres fuentes para estimar la incidencia delictiva: carpetas de investigación reportadas por la Fiscalía General del Estado, llamadas confirmadas al 911 y personas puestas a disposición del ministerio público por la policía municipal. Se seleccionaron cuatro delitos generalizados entre la población para el análisis: robo a casa habitación, robo a negocio, robo de vehículo y violencia familiar. El análisis se realizó en dos niveles: estatal y municipal (se seleccionaron los dos municipios con más población de la zona metropolitana: Monterrey y Guadalupe). Los

---

<sup>1</sup> Catedrático CONACYT, Profesor-Investigador en El Colegio de la Frontera Norte. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel I. Obtuvo su doctorado en Política Pública en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Es autor de los libros *La Construcción de Policías Inteligentes en México: una tarea pendiente* y *Repensando el Juvenicidio desde la Frontera Norte*. Correo: andressumano@colef.mx

resultados muestran discrepancias importantes entre las tendencias derivadas del análisis por cada una de las fuentes seleccionadas. Aunado a lo anterior, menos robo a negocio, a casa habitación y de vehículo no ha implicado menos personas detenidas. El aumento en la violencia familiar durante la pandemia no se ha visto reflejado en las carpetas de investigación reportadas por la Fiscalía.

*Palabras clave:* incidencia delictiva, seguridad pública, prevención del delito, Monterrey, medición del delito.

## **Abstract**

The research performs an analysis on the impact of the COVID-19 pandemic in the criminal environment and public safety management in the Monterrey Metropolitan Area. Time series were used for the analysis because they allow comparisons between crime behavior during the pandemic with previous years. Due to the high prevailing dark figure in Mexico, the information from three different sources was cross-referenced to estimate the crime rates: formal complaints reported by the state's attorney office, confirmed emergency calls to 911 and people detained by the municipal police and channeled to the attorney's office. Four types of crime were selected for the analysis due to their high prevalence: household burglary, business robberies, vehicle theft, and family violence. The analysis was performed on two levels: state and municipal (the two most populated municipalities of the metropolitan area were selected: Monterrey and Guadalupe). The results show significant discrepancies between the tendencies derived from the analysis of each one of the sources selected. Also, fewer business robberies, household burglaries, and vehicle thefts have not implied less people being detained. The increase in family violence during the pandemic has not been reflected in the formal complaints received by the attorney's office.

*Keywords:* crime incidence, public security, crime prevention, Monterrey, crime measurement.



## **Gestión de la seguridad en tiempos de COVID: el caso de la Zona Metropolitana de Monterrey**

México viene enfrentando una profunda crisis de seguridad durante los últimos doce años. El caso de la Zona Metropolitana de Monterrey no ha sido la excepción. En 2010 y 2011, la ciudad de Monterrey experimentó los momentos más difíciles de la crisis de seguridad, que tuvo su máxima expresión con el incendio en el Casino Royal (Vega, 2011). En respuesta a la emergencia, el sector privado, sociedad civil y gobierno generaron diversos proyectos conjuntos para enfrentar la crisis, siendo el más emblemático la creación de Fuerza Civil (Mendoza & Montero, 2015). Desde entonces, la incidencia delictiva en la Zona Metropolitana de Monterrey ha ido disminuyendo. Hoy, las policías de municipios como San Pedro Garza García, Guadalupe o General Escobedo son consideradas modelos de éxito y varios municipios de la zona metropolitana se encuentran entre los municipios con mayor percepción de seguridad (Redacción, 2019). Sin embargo, la pandemia de COVID-19 ha significado cambios importantes en el contexto criminal de la ciudad, así como en la gestión de la seguridad en la zona metropolitana.

Los retos que enfrentan los gobiernos para garantizar la seguridad en tiempos de pandemia van desde un número menor de elementos disponibles derivado de los riesgos a la salud hasta cambios en los hábitos de las personas que modifican el entorno criminal. Las corporaciones han tenido que enviar a sus domicilios a elementos que cuentan con sobrepeso, diabetes, asma u otras afecciones que pudieran complicar una infección por COVID-19. También, han tenido que enfrentar el contagio de algunos de sus elementos. Incluso, el contexto de la pandemia ha implicado cambios en la forma de operar de las policías (desde incorporar médicos en la respuesta a las llamadas de emergencia hasta suspender operativos como los controles de alcoholemia) y erogaciones significativas para garantizar la operación como la adquisición de caretas, guantes, cubrebocas y gel para los elementos de las corporaciones (Lara, 2020).

Los cambios que las corporaciones de policía esperaban en el entorno criminal derivado de la pandemia serían una disminución del robo a casa habitación (al estar las personas en casa se vuelve más difícil cometer este delito), una disminución del robo a vehículo (pues menos automóviles circulando implicaría menos oportunidades para la comisión de dicho delito), un aumento del robo a negocio vinculado al desempleo y un aumento de la violencia familiar derivado del confinamiento en espacios con hacinamiento (Lara, 2020). El propósito

del presente estudio es evaluar cuáles fueron los cambios que efectivamente se dieron en la incidencia delictiva durante la pandemia en la Zona Metropolitana de Monterrey.

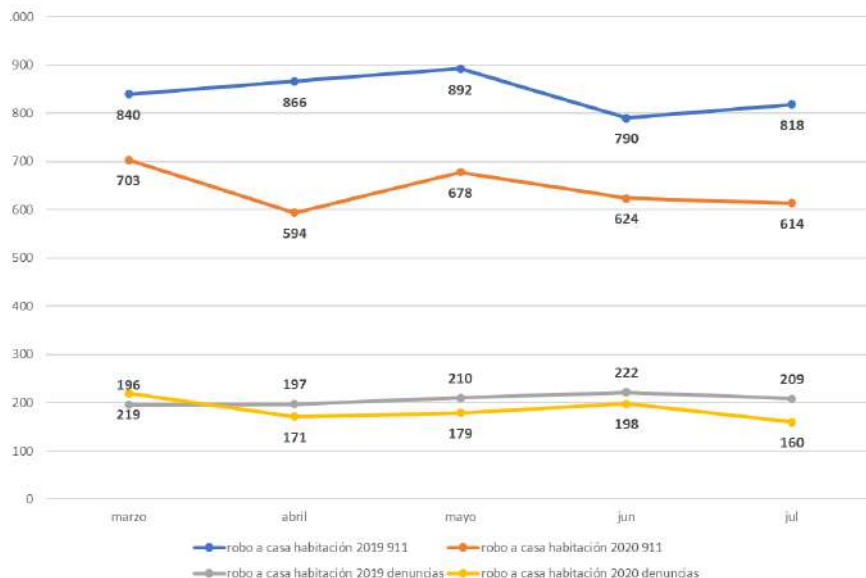
## **Metodología**

Para evaluar el impacto de la pandemia en la incidencia delictiva se optó por hacer una comparación entre las cifras de incidencia delictiva de los meses de marzo a agosto de 2019 con los meses de marzo a agosto de 2020. La selección de los meses corresponde con el periodo de mayor confinamiento por la pandemia y permite controlar por efectos de estacionalidad. Los municipios se comparan con ellos mismos a efecto de controlar los sesgos de contexto e historia. Dado que en México la cifra negra supera el 90 % (INEGI, 2019), se optó por una triangulación de tres indicadores que permiten aproximar la incidencia delictiva: 1) carpetas de investigación iniciadas por las fiscalías y reportadas al Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP); 2) llamadas al 911 confirmadas o clasificadas como hechos reales, y 3) número de personas puestas a disposición del ministerio público por las policías municipales. Se seleccionaron cuatro delitos para el análisis por ser los más generalizados entre la población: 1) robo a casa-habitación; 2) robo de vehículo; 3) robo a negocio, y 4) violencia familiar. El instrumento utilizado para el análisis fue la serie de tiempo, pues permite hacer comparaciones de un fenómeno en años distintos (Chatfield & Xing, 2019). El análisis se divide en dos niveles. En primera instancia se analiza la incidencia delictiva a nivel estatal. Posteriormente se analiza la incidencia delictiva para los dos municipios más poblados de la Zona Metropolitana de Monterrey: Guadalupe y Monterrey.

## **Incidencia delictiva durante la pandemia en Nuevo León**

Para el análisis del impacto de la pandemia en la incidencia delictiva en Nuevo León se utilizaron las llamadas confirmadas al 911 y las carpetas de investigación reportadas al Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) por la Fiscalía General del Estado durante el periodo marzo a julio de 2019 y 2020 para los delitos de robo a negocio, robo de vehículo y robo a casa habitación. Se optó por comenzar el análisis a nivel estatal para posteriormente analizar los dos principales municipios: Monterrey y Guadalupe.

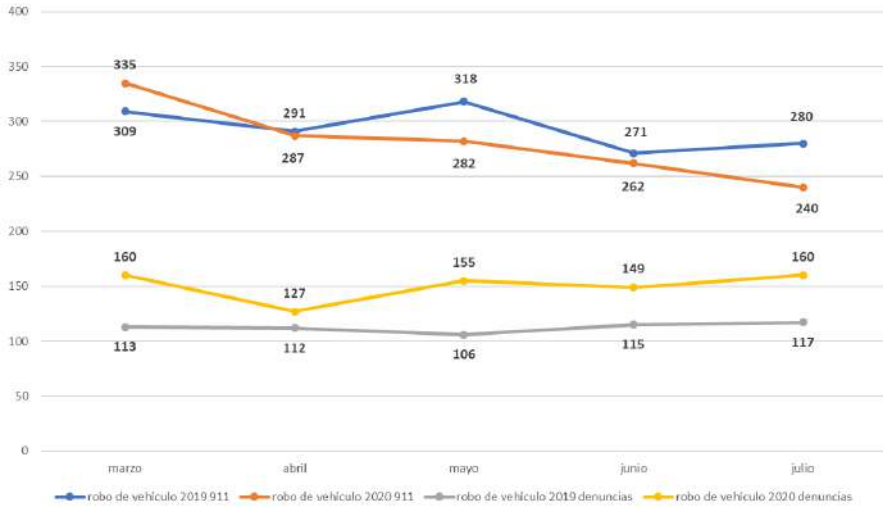
Gráfica 1. Robo a casa habitación en Nuevo León



Fuente: elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y de la Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León.

Para el caso del robo a casa habitación, las carpetas de investigación iniciadas por la fiscalía muestran una tendencia muy diferente a las llamadas confirmadas al 911. El hecho de que las carpetas de investigación muestren cifras significativamente menores a las llamadas confirmadas al 911 es atribuible a la cifra negra que caracteriza a la mayoría de los delitos en el país. Sin embargo, el análisis por carpetas de investigación muestra una tendencia muy similar en 2020 a la del año 2019. Aunque las cifras de robo a casa habitación por carpetas de investigación en 2020 son ligeramente menores a las del año pasado, uno podría concluir que la pandemia no ha tenido un impacto significativo en el robo a casa habitación si solo observa los datos de la Fiscalía. Sin embargo, las llamadas confirmadas al 911 sí muestran una diferencia significativa entre el año 2019 y 2020. Tomando en cuenta dicho dato, es posible afirmar que el confinamiento por la pandemia ha generado una disminución significativa en el robo a casa habitación.

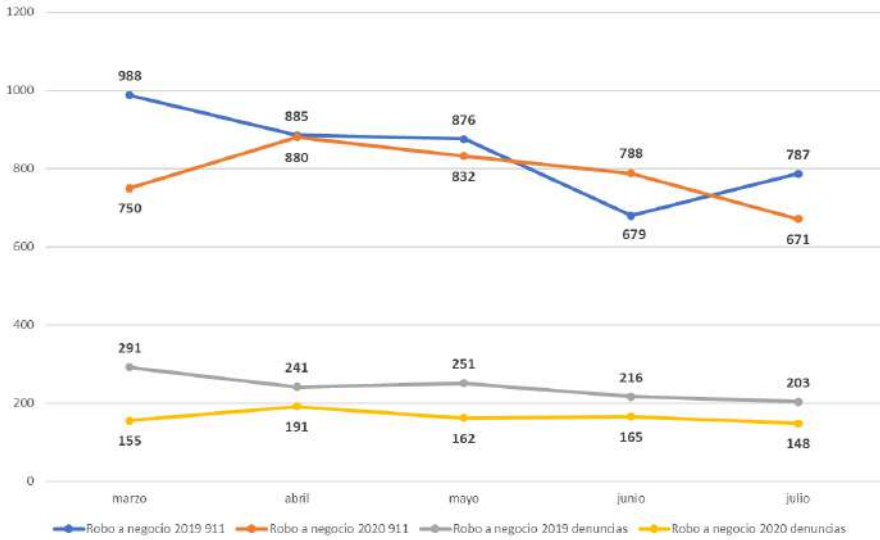
Gráfica 2. Robo de vehículo en Nuevo León



Fuente: elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y la Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León.

Al igual que en el caso anterior, las tendencias que se observan para el robo de vehículo de acuerdo con llamadas confirmadas al 911 y las carpetas de investigación reportadas por la Fiscalía son significativamente diferentes. En lo concerniente a carpetas de investigación, se observa que la pandemia ha generado un incremento significativo en el robo de vehículo en comparación con el año anterior. Lo cual es contrario a lo esperado, pues se esperaría que una menor circulación vehicular por el confinamiento derivara en una disminución del robo de vehículo. En sentido contrario, las llamadas confirmadas al 911 no solo muestran una disminución del robo de vehículo en comparación con el año anterior, también muestran una tendencia decreciente constante. Es decir, conforme avanza la pandemia se va reduciendo el robo de vehículo. Prevalece la disyuntiva entre las tendencias que se observan al analizar carpetas de investigación y llamadas confirmadas al 911.

Gráfica 3. Robo a negocio en Nuevo León



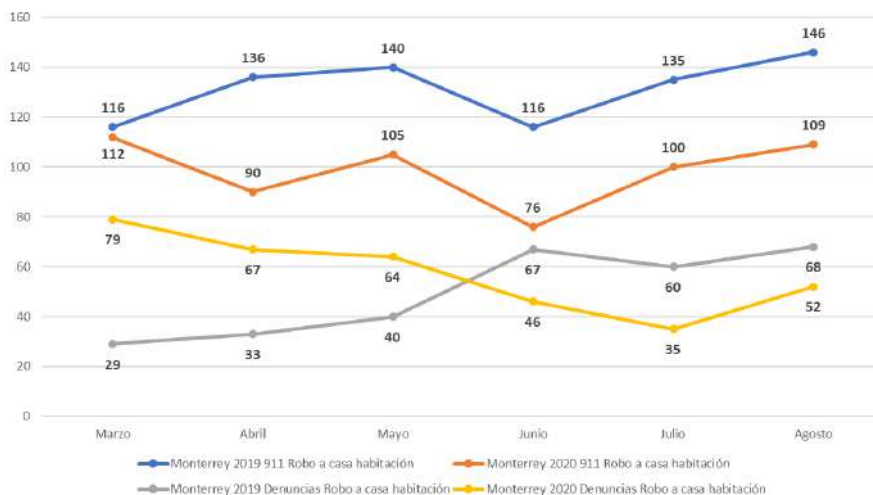
Fuente: elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y de la Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León.

En el caso del robo a negocio, los datos de carpetas de investigación muestran una disminución significativa en 2020 en comparación con el año anterior. Si bien no se puede robar un negocio que está cerrado, en algún momento se planteó que el desempleo pudiera ocasionar saqueos (Redacción, 2020a). Al menos en lo que a carpetas de investigación se refiere, esto no se ha visto reflejado. Por su parte, las llamadas confirmadas al 911 muestran que el robo a negocio se comportó como una meseta, iniciando en marzo con cifras inferiores a las del año pasado, pero incrementándose y estancándose durante los meses de abril, mayo y junio en cifras similares a las del 2019 para disminuir en julio nuevamente a niveles por debajo del año anterior. No parece cumplirse la premisa de la aparición de saqueos, pero sí la de que no puede robarse un negocio que está cerrado.

## El caso del municipio de Monterrey

Habiendo analizado el impacto de la pandemia en la incidencia delictiva a nivel estatal y a efecto de obtener una mirada más integral del fenómeno, es preciso revisar lo sucedido en el nivel municipal. En este sentido, se seleccionaron los dos municipios más poblados de la Zona Metropolitana de Monterrey, Guadalupe y Monterrey, para realizar el análisis. Aunado a lo anterior, se agregaron dos variables de análisis más para los casos municipales: el delito de violencia familiar y el número de puestos a disposición del ministerio público por la policía municipal. Teóricamente se ha señalado la posibilidad de incrementos en la violencia familiar derivado de las condiciones de hacinamiento en las que viven muchas familias mexicanas (Redacción, 2020b). El número de puestos a disposición del ministerio público por la policía municipal permite aproximar la incidencia delictiva al cruzar la información con las llamadas confirmadas al 911 y las carpetas de investigación reportadas por las fiscalías.

Gráfica 4. Robo a casa habitación en Monterrey

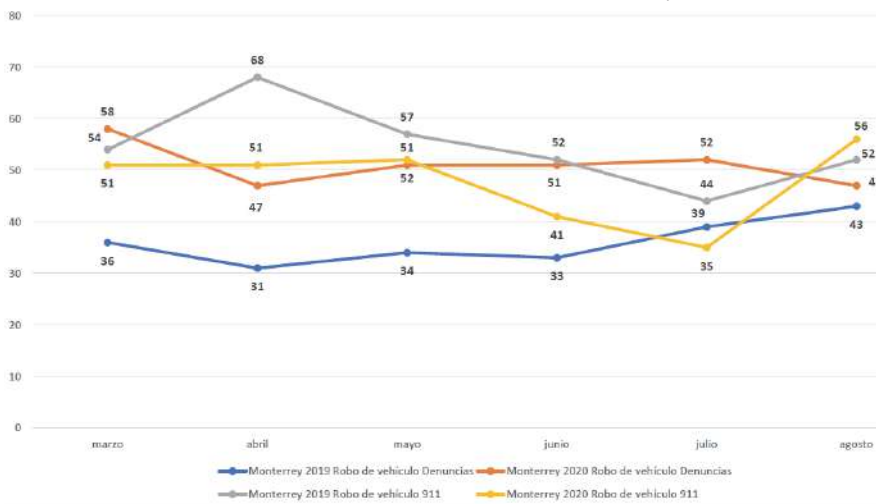


Fuente: elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y de la Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León.

Las discrepancias entre las tendencias derivadas del análisis de llamadas confirmadas al 911 y las carpetas de investigación se mantienen en el nivel municipal. Al revisar los datos de carpetas de investigación, se observa que el robo a

casa habitación presentó cifras significativamente superiores en los primeros meses de la pandemia en comparación con los mismos meses del año 2019. Sin embargo, la tendencia se revierte en junio, cuando el robo a casa habitación alcanza niveles inferiores al año pasado y se mantiene por debajo de los mismos meses del 2019. Las llamadas confirmadas al 911 muestran otra tendencia. Conforme a dicho indicador, los robos a casa habitación comenzaron la pandemia en cifras similares a las de marzo del año pasado, pero se han mantenido en niveles significativamente inferiores a los del año anterior durante la pandemia. Conforme a los datos de llamadas confirmadas al 911, es posible afirmar que el confinamiento por la pandemia ha significado una disminución del robo a casa habitación en el municipio de Monterrey.

Gráfica 5. Robo de vehículo en Monterrey

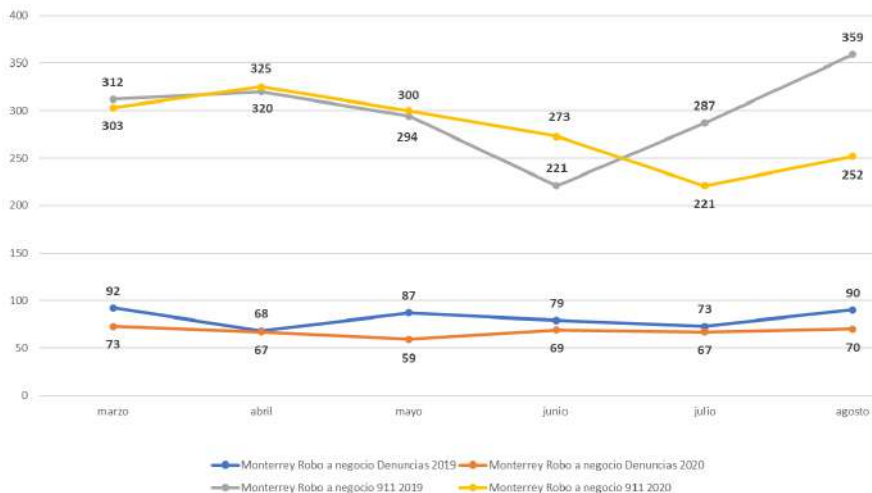


Fuente: elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y de la Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León.

Para el caso del robo de vehículo en el municipio de Monterrey, el contraste de los datos de llamadas confirmadas al 911 y de carpetas de investigación indica historias diferentes. Las carpetas de investigación muestran cifras de robo de vehículo constantemente superiores durante el 2020 a las correspondientes a los mismos meses del año anterior. Es decir, acorde a las carpetas de investigación, durante la pandemia se roban más vehículos que en el año anterior.

Sin embargo, las llamadas confirmadas al 911 indican lo contrario. Durante la pandemia se han recibido menos llamadas al 911 por robo de vehículo que en el 2019. Solo el mes de agosto muestra cifras superiores de robo de vehículo en 2020. En resumen, las llamadas confirmadas al 911 contradicen a las carpetas de investigación, pues indican que se roban menos vehículos durante la pandemia.

Gráfica 6. Robo de negocio en Monterrey

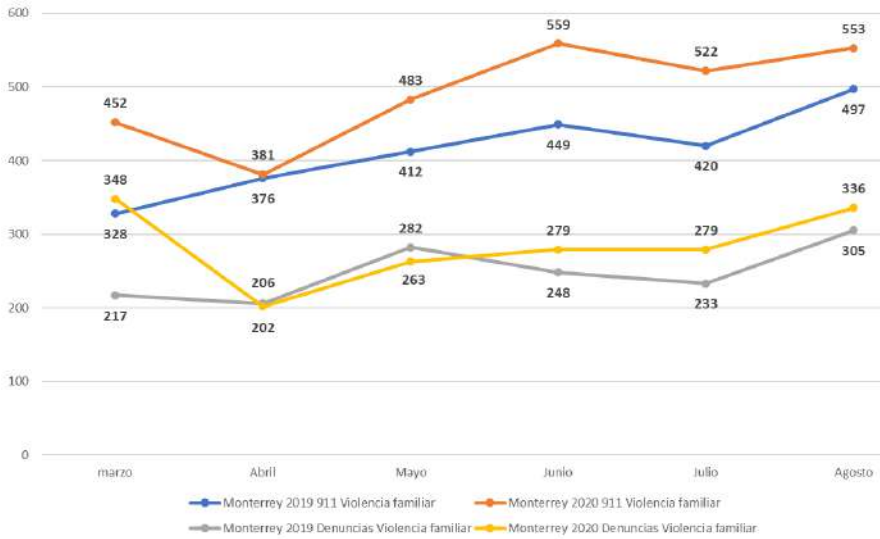


Fuente: elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y de la Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León.

En cuanto a robo a negocio, las cifras de carpetas de investigación durante la pandemia son prácticamente idénticas a las del año pasado. En otras palabras, conforme a carpetas de investigación, la pandemia no ha tenido impacto alguno en el robo a negocio. Las llamadas confirmadas al 911 mostraban una tendencia muy similar durante los primeros meses de la pandemia, pues las cifras de marzo, abril y mayo fueron prácticamente idénticas a las del año anterior. Sin embargo, los últimos meses analizados, julio y agosto, muestran cifras de robo a negocio inferiores a las del año anterior. En otras palabras, al inicio de la pandemia el comportamiento de robo a negocio era prácticamente idéntico al año anterior, pero conforme avanzó la misma los robos a negocio fueron disminuyendo. Lo anterior en sentido contrario al planteamiento de que el aumento en el desempleo provocaría robos y saqueos a negocios.



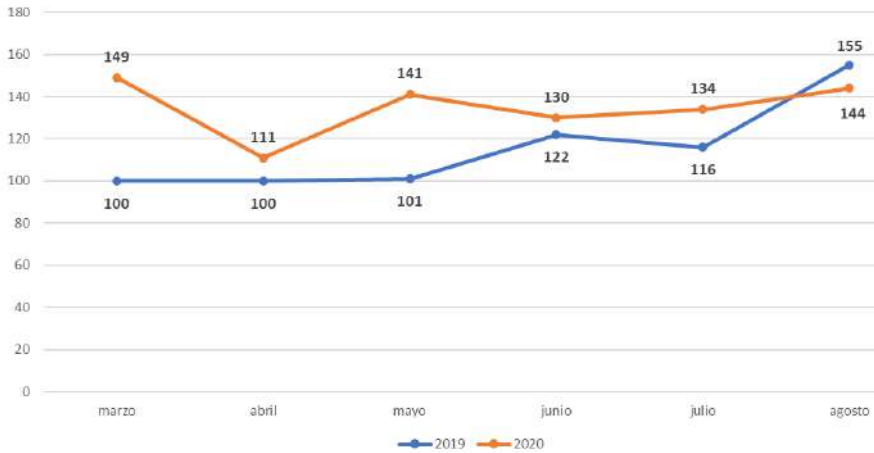
Gráfica 7. Violencia familiar en Monterrey



Fuente: elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y de la Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León.

En lo concerniente a violencia familiar, las carpetas de investigación muestran que al inicio de la pandemia se presentaron un mayor número de casos de violencia familiar que en marzo del año pasado, pero luego las cifras de este año se emparejaron con las del 2019 durante abril y marzo. Sin embargo, a partir de mayo, las cifras de violencia familiar se mantienen de forma estable por encima de las cifras del año pasado. Esto parece indicar que la violencia familiar ha crecido durante dos momentos de la pandemia, el primer mes de confinamiento (marzo) y los últimos meses (pudiendo deberse al desgaste por el largo confinamiento). En el caso de las llamadas confirmadas al 911, también muestran el alza de la violencia familiar en marzo, así como cifras constantemente superiores a las del año pasado. En resumen, a excepción del mes de abril, durante la pandemia sí se ha observado un aumento de la violencia familiar en el municipio de Monterrey.

Gráfica 8. Personas puestas a disposición del Ministerio Público por la policía de Monterrey



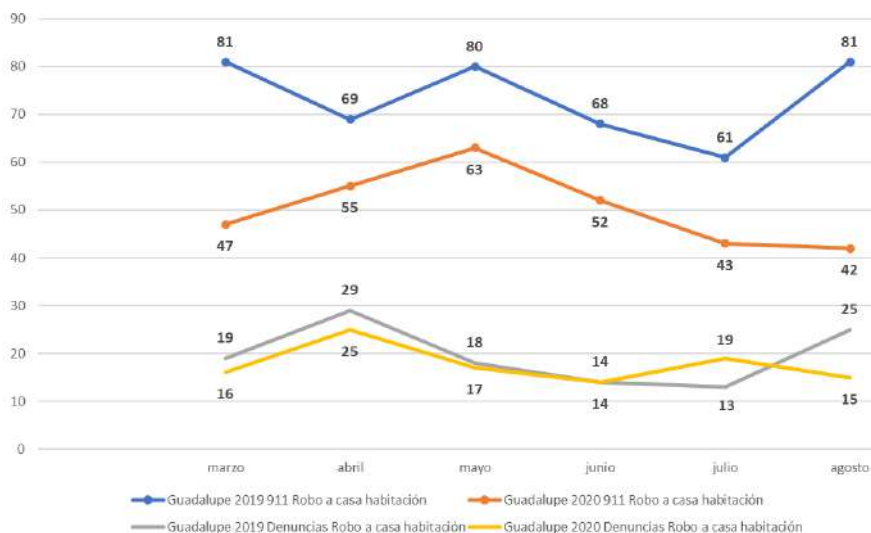
Fuente: elaboración propia con datos de la Secretaría de Seguridad Pública y Vialidad de Monterrey (SSPVM).

Finalmente, es pertinente analizar el total personas puestas a disposición del ministerio público por la policía de Monterrey como variable *proxy* de la cantidad de delitos cometidos. Los datos de la Secretaría de Seguridad Pública y Vialidad de Monterrey (SSPVM) indican que durante la pandemia se ha detenido y puesto a disposición del Ministerio Público a más personas que durante los mismos meses del 2019. Solo en el mes de agosto la cantidad de personas puestas a disposición del ministerio público fue menor a la del año pasado. Los datos de incidencia delictiva señalan que hay menos robo a casa habitación, robo a negocio y robo a vehículo, pero la cantidad de personas puestas a disposición del Ministerio Público por delitos en general es superior.

## El caso del municipio de Guadalupe

Con el propósito de tener una visión más amplia del impacto de la pandemia en la incidencia delictiva en la Zona Metropolitana de Monterrey, se realizó también el análisis para el municipio de Guadalupe, el segundo con más población de la ciudad.

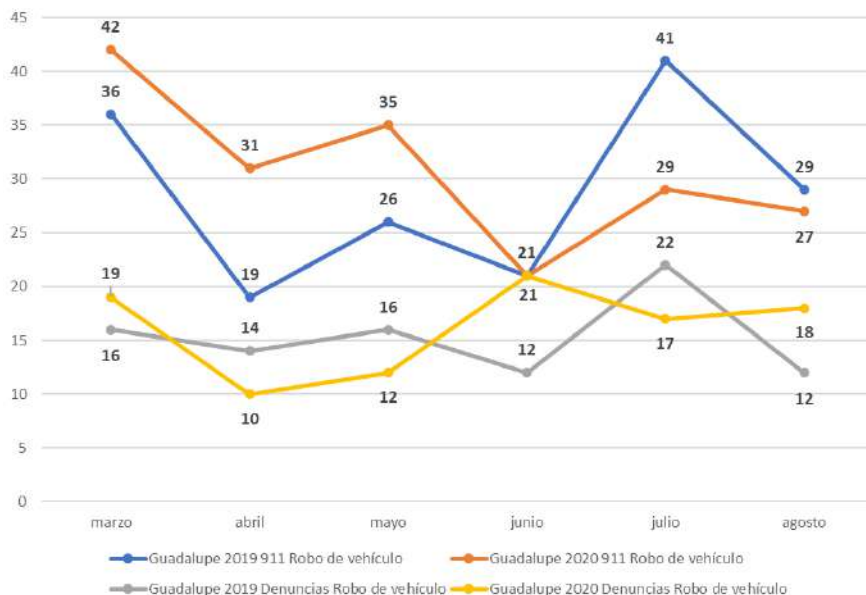
Gráfica 9. Robo a casa habitación en Guadalupe



Fuente: elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y de la Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León.

En el caso del robo a casa habitación, el análisis por carpetas de investigación para Guadalupe muestra que la incidencia de dicho delito en el 2020 ha sido similar a la del 2019. Es decir, la pandemia no ha tenido impacto en el robo a casa habitación en Guadalupe conforme a carpetas de investigación. Sin embargo, las llamadas confirmadas al 911 muestran una tendencia distinta. Conforme a dicho indicador, el robo a casa habitación se ha mantenido por debajo de las cifras del año anterior. En otras palabras, las llamadas confirmadas al 911 indican que la pandemia ha traído consigo una disminución en el robo a casa habitación. Aunado a lo anterior, es posible afirmar que se mantienen las discrepancias entre llamadas confirmadas al 911 y carpetas de investigación que fueron observadas en los análisis a nivel estatal y del municipio de Monterrey.

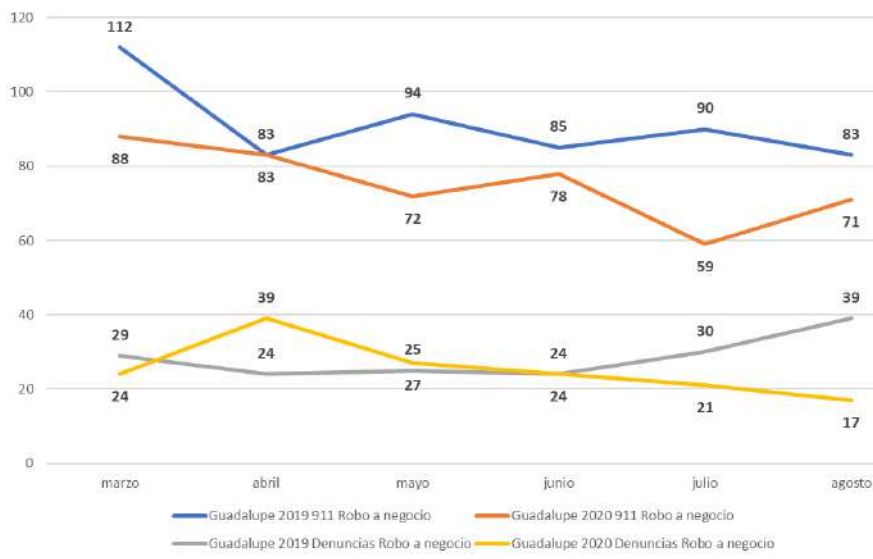
Gráfica 10. Robo de vehículo en Guadalupe



Fuente: elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y de la Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León.

Las discrepancias se mantienen para el delito de robo de vehículo. Las carpetas de investigación no muestran una tendencia clara, se observan altas y bajas en 2019 y 2020 que se entrelazan y no permiten identificar un impacto de la pandemia en dicho delito. Sin embargo, las llamadas confirmadas al 911 sí muestran un mayor número de casos de robo de vehículo durante los primeros meses de la pandemia en comparación con el año anterior, cuestión que se revierte a partir de junio que empiezan a observarse cifras inferiores en el 2020 en comparación con los mismos meses del 2019. En resumen, no es posible detectar un cambio significativo atribuible a la pandemia en el robo de vehículo.

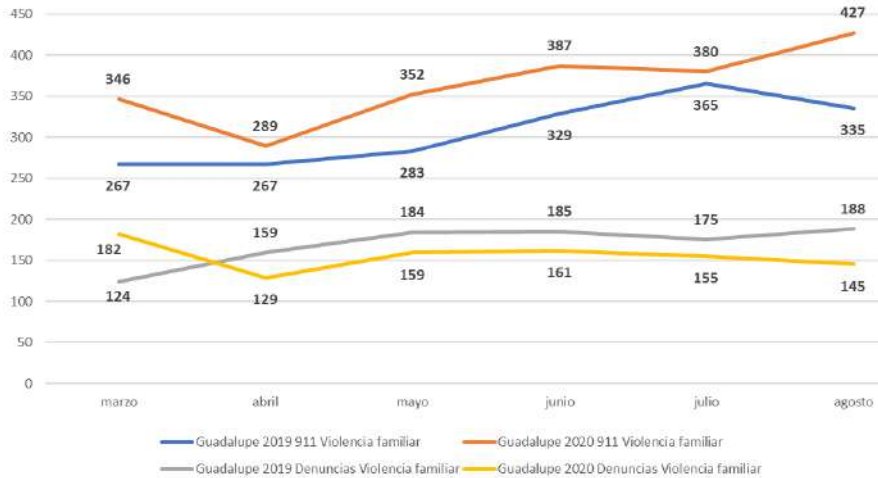
Gráfica 11. Robo a negocio en Guadalupe



Fuente: elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y de la Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León.

En el caso del robo a negocio, el análisis por carpetas de investigación muestra que durante los primeros meses de la pandemia no hubo un impacto significativo en el robo a negocios, pues las cifras son muy similares a las del 2019. Sin embargo, en los últimos meses (julio y agosto) es posible observar que las cifras de robo a negocio alcanzan niveles significativamente inferiores a las de los mismos meses del año anterior. Por su parte, las llamadas confirmadas al 911 muestran que las cifras de robo a negocio han estado constantemente por debajo de los niveles del año pasado. En otras palabras, las llamadas confirmadas al 911 soportan la hipótesis de que negocios cerrados o sin ingresos derivarán en menos robo a negocios.

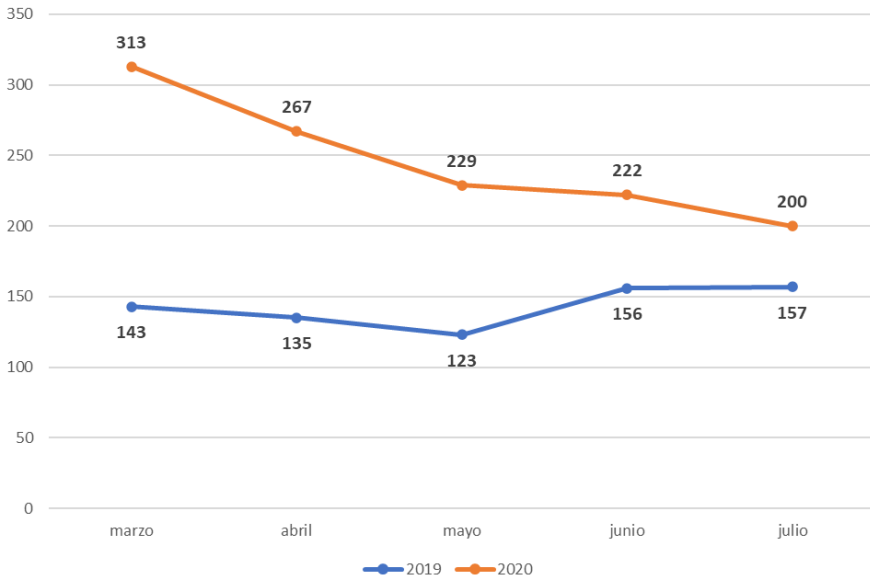
Gráfica 12. Violencia familiar en Guadalupe



Fuente: elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y de la Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León.

La violencia familiar en Guadalupe es un caso particular, pues las tendencias derivadas del análisis por carpetas de investigación y llamadas confirmadas al 911 son contradictorias. Las carpetas de investigación muestran una menor frecuencia de violencia familiar durante la pandemia en comparación con el año anterior. Solo el primer mes de la pandemia (marzo) superó la cantidad de carpetas de investigación del mes correspondiente del 2019. Sin embargo, las llamadas confirmadas al 911 muestran una tendencia constantemente superior de la violencia familiar durante la pandemia en comparación con el mismo mes del año pasado. No hay un solo mes, conforme a llamadas al 911, en el que la cifra de violencia familiar durante la pandemia haya sido menor al mes correspondiente del 2019. En otras palabras, las cifras derivadas del análisis por llamadas confirmadas al 911 soportan la hipótesis de que el confinamiento y estrés generado por la pandemia incrementaría la violencia familiar.

Gráfica 13. Personas puestas a disposición del Ministerio Público por la policía de Guadalupe



Fuente: elaboración propia con datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) y de la Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León.

Al igual que en el caso del municipio de Monterrey, llama la atención que, a pesar de la baja en los delitos de robo a negocio y robo a casa habitación durante la pandemia, más personas estén siendo puestas a disposición del Ministerio Público por la policía municipal por delitos en general. No hay un solo mes de la pandemia en que los puestos a disposición del Ministerio Público hayan sido menos en este año en comparación con el año anterior. En otras palabras, la disminución de delitos de alta incidencia como el robo a negocio o robo a casa habitación no se ha traducido en menos personas detenidas.

## Conclusiones

Los resultados de la presente investigación arrojan conclusiones importantes sobre la calidad de la información en materia de incidencia delictiva con la que contamos en México y sobre el impacto de la pandemia en la incidencia delictiva en la Zona Metropolitana de Monterrey. En efecto, la pandemia ha cambiado el entorno criminal en lugares como la ciudad de Monterrey. Para tratar de entender el impacto de la misma es necesario cruzar información de diferentes fuentes, pues los niveles de cifra negra por encima del 90 % (INEGI, 2019) llevan a que las tendencias observadas en las carpetas de investigación no coincidan con lo observado en las llamadas confirmadas al 911. Algunas hipótesis planteadas al inicio de la pandemia, como el posible aumento de la violencia familiar se han cumplido, pero otras como un posible incremento en saqueos no ha sucedido.

Una primera conclusión importante derivada del estudio es que las tendencias en la incidencia delictiva observadas en carpetas de investigación y llamadas confirmadas al 911 no coinciden. Dada la prevalencia de cifras negras por encima del 90 %, era esperado que las cifras derivadas de llamadas confirmadas al 911 fueran significativamente superiores a las carpetas de investigación, lo cual sí se cumplió. Sin embargo, la cifra negra no explica la diferencia en las tendencias que, en algunos casos, llega a ser contradictoria. En este sentido, tratar de comprender el impacto de la pandemia en la incidencia delictiva requiere de un análisis multifuente como el elaborado en la presente investigación. Aunado a lo anterior, la diferencia en las tendencias también implica deficiencias en el registro de alguna o algunas fuentes.

Una segunda conclusión derivada del análisis es que delitos como robo a casa habitación y robo a negocio han disminuido durante la pandemia. Lo anterior coincide con la premisa de que el robo a casa habitación sucede predominantemente en hogares que se encuentran solos (Alonso, 2014). La pandemia ha forzado a las familias a permanecer en el hogar, reduciendo las oportunidades para el robo a casa habitación. También coincide con la premisa de que no puede robarse negocios que están cerrados o no tienen ingresos (Associated Press, 2020). La pandemia mantiene negocios cerrados o con niveles de ingresos bajos que reducen también las oportunidades para el robo a negocio. En el caso de robo de vehículo, el análisis no es tan concluyente, pero sí parece haber una tendencia a niveles menores de robo de vehículo durante la pandemia. En caso



de ser cierto lo anterior, implicaría que una menor circulación vehicular también ha reducido las oportunidades para el robo de vehículo. En resumen, la pandemia ha reducido las oportunidades para la comisión de delitos como robo a negocio, robo a casa habitación y, en menor medida, robo de vehículo, lo cual se ha traducido en una menor incidencia de dichos delitos.

Mención aparte merece el caso de la violencia familiar. Una tercera conclusión derivada del análisis es que durante la pandemia se ha incrementado significativamente la violencia familiar. No solo las cifras son superiores a las del año anterior, también van incrementándose conforme avanza la pandemia. Dichos resultados pudieran ser consecuencia del estrés y desgaste que ha implicado la pandemia y el confinamiento, así como de las condiciones de hacinamiento en las que viven muchas familias en la Zona Metropolitana de Monterrey. Sin embargo, el aumento en la violencia familiar no se ha traducido necesariamente en una mayor cantidad de denuncias por este delito.

Los resultados de la presente investigación abarcan el periodo de marzo a agosto. En este sentido, la disminución observada de delitos patrimoniales como el robo a casa habitación y el robo a negocio y el aumento de otro tipo de delitos como la violencia familiar aplica para ese periodo de tiempo. Las tendencias pudieran moverse conforme sigue avanzando la pandemia. Aunado a lo anterior, es necesario mejorar la información sobre incidencia delictiva en México, lo cual es evidente en las discrepancias observadas en los análisis elaborados a través de diferentes fuentes. Durante la presente investigación no fue posible incluir el impacto de la pandemia al interior de las instituciones de seguridad. La policía municipal de Monterrey reportó hasta agosto de 2020 que 82 de sus elementos habían sido diagnosticados con COVID-19 durante la pandemia y 3 habían fallecido como consecuencia de la enfermedad (SSPVM, 2020). Futuros estudios pudieran abordar dicha dimensión del impacto de la pandemia en la gestión de la seguridad.

## Referencias

### Entrevistas

Lara, H. (2020, 25 de junio). *Entrevista con el Secretario de Seguridad Ciudadana y Justicia Cívica de General Escobedo* (Comunicación personal).

### Artículos, capítulos y libros

Alonso, N. (2014). Aproximación del perfil de ladrones de casa habitación en Guadalajara, México. *Visión Criminológica-Criminalística*, abril-junio.

Associated Press (2020, 11 de abril). Crime drops around the world as Covid-19 keeps people inside. *CNBC*. Recuperado de <https://www.cnb.com/2020/04/11/crime-drops-around-the-world-as-covid-19-keeps-people-inside.html>.

Chatfield, C., & Xing, H. (2019). *The Analysis of Time Series: An introduction with R* (7th Edition). Chapman and Hall.

INEGI (2019). *Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2019*. INEGI. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2019/doc/envipe2019\\_presentacion\\_nacional.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2019/doc/envipe2019_presentacion_nacional.pdf).

Mendoza, H. E., & Montero, J. C. (2015). Gobernanza para la gobernabilidad. La construcción de “Fuerza Civil”, la nueva policía de Nuevo León. *Revista Mexicana de Análisis Político y Administración Pública*, 4(1): 103-128.

Redacción (2019, 29 de junio). *Innovador modelo de seguridad en Escobedo se aplicará a todo el país | Excélsior*. Excélsior. Recuperado de <https://www.excelsior.com.mx/nacional/innovador-modelo-de-seguridad-en-escobedo-se-aplicara-a-todo-el-pais/1321572>.

——— (2020a, 6 de mayo). 5 estados concentran 50 % de los intentos de saqueo durante la epidemia. *Animal Político*. Recuperado de <https://www.animalpolitico.com/2020/05/estados-intentos-saqueo-epidemia-covid-19/>.

——— (2020b, 23 de julio). Violencia contra mujeres e hijos aumenta 81 % en pandemia: Refugios. *Animal Político*. Recuperado de <https://www.animalpolitico.com/2020/07/violencia-mujeres-hijos-aumenta-pandemia-refugios/>.

- Secretaría de Seguridad Pública de Nuevo León (2020). *Respuesta a solicitud de información en la Plataforma Nacional de Transparencia.*
- Secretaría de Seguridad Pública y Protección Civil de Guadalupe (2020). *Respuesta a solicitud de información en la Plataforma Nacional de Transparencia.*
- Secretaría de Seguridad Pública y Vialidad de Monterrey (SSPVM) (2020). *Respuesta a solicitud de información en la Plataforma Nacional de Transparencia.*
- Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2020). *Incidencia delictiva del fuero común municipal 2015-2020.* Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/incidencia-delictiva-del-fuero-comun-nueva-metodologia?state=published>.
- Vega, A. (2011, 26 de agosto). *Terror en el Casino Royale de Monterrey; los Zetas, detrás del atentado.* Excélsior. Recuperado de <https://www.excelsior.com.mx/2011/08/26/nacional/763911>.



# Violencia familiar en México durante la pandemia por COVID-19. Análisis a nivel nacional y metropolitano

Carlos Obed Figueroa Ortiz<sup>1</sup>  
*CUCEA, Universidad de Guadalajara*

Aurea Esther Grijalva Eternod<sup>2</sup>  
*CUCEA, Universidad de Guadalajara*

## Resumen

El presente trabajo evalúa los cambios en las tendencias en el delito de violencia familiar a nivel nacional y en zonas metropolitanas del país dados los cambios en las actividades y rutinas personales y familiares antes la pandemia que enfrentamos en la actualidad. La jornada de sana distancia implementada por el Gobierno nacional implicó el confinamiento corresponsable de la población, lo que modificó en gran medida la dinámica de las relaciones intrafamiliares dada la mayor cercanía y el estrés que se genera dada la pandemia. Así, se analiza qué cambios se tienen en este tipo de conductas teniendo como referencia la incidencia delictiva total utilizando series de tiempo para determinar el ciclo

---

<sup>1</sup> Catedrático del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología comisionado al Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara, doctor en Economía por la Universidad de York, Reino Unido. Correo: cofigueroaor@conacyt.gob.mx.

<sup>2</sup> Profesora Titular en el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara. Doctora en Criminología y Delincuencia Juvenil por la Universidad de Castilla, La Mancha. Correo: aurea.grijalva@academicos.udg.mx.

y la tendencia de dichos datos. Se utilizaron datos a nivel nacional y de 10 zonas metropolitanas elegidas primero por población y segundo por sus características respecto a percepción de seguridad y tasa de prevalencia de acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2019.

*Palabras clave:* violencia familiar, México, pandemia, ENVIPE, COVID-19.

## **Abstract**

The present work evaluates the changes in the tendencies of family violence crimes nationwide and in metropolitan areas of all over the country given the changes in the activities and individual and family routines before the pandemic we are facing nowadays. The social distance campaign implemented by the national government involved the mutually responsible confinement of the population, which greatly modified the dynamic in intrafamily relationships. This due to the increased closeness and stressed generated by the pandemic. Therefore, it is analyzed which changes have taken place in this kind of conducts having as a reference the total criminal incidence using series of time to determine the cycle and the tendency of said data. Nationwide data and data from 10 metropolitan areas were used and chosen in the first place due to their population and consequently due to their characteristics regarding perception of safety and prevalence rate according to the data from the National Poll of Victimization and Public Safety Perception (ENVIPE in Spanish) 2019.

*Keywords:* domestic violence, Mexico, pandemic, ENVIPE, COVID-19.

## Introducción

La criminalidad es en gran medida un producto de la forma en que se suscitan las relaciones sociales. Si bien, existen algunas teorías criminológicas que se han centrado en explicar las diferencias individuales entre los sujetos que cometen delitos y los que no lo hacen, hoy se entiende que las estructuras sociales y la forma en que se da la interacción social son factores que incentivan o inhiben los niveles de violencia y delincuencia.

Sin duda, el evento más importante en las últimas décadas en el mundo ha sido la presencia de una pandemia causada por la enfermedad COVID-19 causada por un coronavirus. De hecho, algunos autores lo consideran uno de los fenómenos con los efectos más devastadores para la salud, la economía, la cohesión social y la estabilidad política en los últimos tiempos (Antipova, 2020; Nicola *et al.*, 2020; CEPAL, 2020). Como es de esperarse, tanto la pandemia en sí misma como las medidas que han adoptado los gobiernos han provocado importantes cambios en la dinámica de las actividades de las personas y de las comunidades, e incluso, en la efectividad de las instituciones de gobierno. Por ello, desde una perspectiva criminológica, es esperable que este hecho social total también produzca cambios en el fenómeno criminal, sobre todo en algunos delitos que están altamente asociados con las dinámicas de las personas.

Uno de los delitos en que se ha centrado la aún incipiente investigación sobre los efectos criminógenos de la pandemia, es el de violencia familiar. Algunos organismos internacionales y medios masivos de comunicación dan cuenta de un aumento importante en la incidencia de este delito desde el momento en que una gran parte de los gobiernos impusieron medidas obligatorias o hicieron llamamientos a la población a quedarse en casa para evitar el contagio y la propagación de la enfermedad. No obstante, la mayoría de esta información es anecdótica (Ragavan *et al.*, 2020) y no proviene de evidencia científica, pues son realmente pocos los trabajos que han pretendido analizar este hecho de manera sistemática. Además de lo anterior, la mayoría de estos trabajos han analizado los efectos de la pandemia y las medidas gubernamentales en el contexto europeo y anglosajón.

A pesar de lo anterior, la preocupación en el ámbito académico y por parte de representantes sociales por lo que está ocurriendo en estos tiempos en relación con la violencia familiar es grande, y con justa razón, dado que la violencia

familiar es un problema importante de salud pública en el mundo que afecta particularmente a mujeres, niños y ancianos.<sup>3</sup>

Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), en el año 2017 se calculaba que el 35 % de las mujeres habían recibido violencia por parte de sus parejas. Asimismo, el estudio global de homicidio reveló que, en 2017, 87 mil mujeres fueron asesinadas y que en el 58 % de estos casos el perpetrador fue la pareja. En relación con los niños, existe evidencia de que la mayoría de los niños que sufren un maltrato lo reciben dentro del ámbito familiar. En este sentido, la OMS en el año 2020 calculaba que 1 de cada 5 niñas y 1 de cada 13 niños de entre 0 a 17 años habían sufrido abuso sexual (2020a) y algunos datos de UNICEF revelan que 3 de cada 4 niños, de entre 2 a 4 años, experimentan violencia disciplinaria por parte de sus cuidadores y que 1 de cada 4 niños menores de 5 años viven con una madre que es víctima de violencia por su pareja (2020). Finalmente, en relación con los ancianos la OMS calcula que en 2020 1 de cada 6 personas mayores de 60 años había sufrido algún tipo de abuso en el último año (2020b).

En México las cifras tampoco son alentadoras. Según datos de la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) 2016, el 66 % de las mujeres de 15 años o más habían sufrido algún tipo de violencia a lo largo de su vida. Asimismo, en los últimos 12 meses, el 10 % de las mujeres sufrió violencia por un miembro de su familia (sin considerar a la pareja), el 44 % por la pareja, y el 15 % fue víctima de abuso sexual en la infancia, y, en la gran mayoría de casos, el abusador fue un miembro de la familia. Además de lo anterior, los datos de esta encuesta mostraron que el 18 % de las mujeres con 60 años y más habían sufrido violencia por su pareja actual.

Este problema que, como puede advertirse, no es menor, puede estarse incrementando debido a que el confinamiento y el aislamiento social se relacionan con el agravamiento de los factores de riesgo asociados a la violencia familiar, lo que ha llevado a algunos a afirmar que con las medidas restrictivas al libre tránsito y al cuidar a un sector de la población para que no se contagie, estamos poniendo en mayor riesgo a ciertos grupos, particularmente a mujeres y niños y ancianos (Kaukinen, 2020 y Boserup *et al.*, 2020). Pero, además, los efectos podrían ser devastadores pues, como se sabe, la violencia familiar es un fenómeno cuyos efectos negativos pueden transmitirse por varias generaciones

---

<sup>3</sup> No obstante, algunos autores señalan que es importante no tener una visión sesgada pues la violencia en la que el hombre es víctima también puede estar aumentando en estos tiempos, por lo que es necesario atender los factores de riesgo que generan la violencia familiar en general (Warburton, 2020).



(Mazza *et al.*, 2020), por lo que este problema de salud pública puede hacerse aún mayor en el futuro. En este sentido, algunos trabajos han expuesto la necesidad tanto de profundizar en el análisis de este delito en el contexto que estamos viviendo, como de generar evidencia fiable al respecto, especialmente en algunos contextos como América Latina (Perez-Vincent *et al.*, 2020).

Teniendo en cuenta lo anterior, la intención con este trabajo es hacer un análisis de lo que ha ocurrido con este delito en nuestro país, en distintos niveles de análisis, con el fin de tener un panorama general de lo que ha ocurrido a raíz de este evento. En ese sentido, la intención es analizar la evolución de este delito en México en este periodo, en primer lugar, en comparación con lo que ha ocurrido con otros delitos a nivel nacional, para posteriormente examinar la evolución tanto en las principales zonas metropolitanas, partiendo del hecho de que los cambios más profundos en las actividades y las mayores restricciones han ocurrido en estas zonas.

El momento actual ha sido reconocido como un gran experimento natural que proporciona una excelente oportunidad para aportar evidencia sobre algunas teorías criminológicas (Ashby, 2020; Hodgkinson & Andresen, 2020; Stickle & Felson, 2020) lo cual puede ser una aportación muy valiosa desde el punto de vista académico, pero, además, la información que se genere con este trabajo puede ser especialmente útil para quienes toman decisiones relacionadas con la seguridad ciudadana y el combate a la criminalidad. En consecuencia, el objetivo de este análisis en concreto es aportar información para ayudar a tomar mejores decisiones que sirvan para realizar acciones eficaces de prevención y reducción de este delito durante la pandemia y en las etapas posteriores a ella. El apartado II tratará sobre la revisión de literatura respecto a cambios en la violencia familiar. El apartado tercero describe los hallazgos recientes respecto a los efectos de la pandemia en la violencia familiar. El apartado IV analiza los datos a nivel nacional y por zonas metropolitanas para detectar cambios en las tendencias dada la pandemia en México. Finalmente se encuentran las conclusiones obtenidas de los datos.

### **¿Por qué es esperable un cambio en la violencia familiar?**

Existe un gran debate en la literatura en torno a qué se considera violencia y sobre el significado cultural de este fenómeno en un momento y contexto determinados. No obstante, en el caso de la violencia familiar parece existir consenso

respecto a que es un importante problema de salud pública en el mundo que se refiere a un acto aislado o a un patrón de comportamiento que se da dentro de la relación familiar y que se usa para ganar o mantener poder y control sobre la víctima, siendo sus manifestaciones más comunes la violencia entre la pareja, la violencia hacia los ancianos y la violencia hacia los niños por parte de un miembro de la familia (Boserup *et al.*, 2020; Davis, 2008; Potter-Efron, 2015). Además, esta forma de violencia suele darse de cinco formas: física, sexual, psicológica, económica y acoso (Sacco *et al.*, 2020) y una de sus particularidades es el bajo índice de denuncia por lo que es un delito que tiende a ser subestimado.

En el contexto actual existen tres teorías criminológicas fundamentales para explicar por qué es esperable un aumento en los niveles de este delito: la teoría de las actividades rutinarias, la teoría de la desorganización social y la teoría de la frustración.

En primer lugar, está la teoría de las actividades rutinarias de Cohen y Felson (1979) en la que se propone que las oportunidades delictivas se presentan por la interacción de tres variables: 1) una persona con motivación para cometer el delito, 2) una víctima potencial, y 3) la presencia o ausencia de uno o varios guardianes que pueden inhibir la conducta delictiva. Desde esta perspectiva, la pandemia puede cambiar las estructuras de oportunidades no solo por el aumento en la convivencia y proximidad entre víctima y victimario por largos periodos de tiempo (Piquero *et al.*, 2020; Sacco *et al.*, 2020), sino por la ausencia de otras figuras que puedan inhibir ese delito, como pueden ser familiares o amigos.

En segundo lugar, puede mencionarse la teoría de la desorganización social de Shaw & Mckay (1942), conforme a la cual los cambios rápidos en una sociedad producen una desorganización social y una disrupción en el sistema, dificultando el control social informal y el trabajo de las instituciones. En relación con esta teoría, los cambios que han ocurrido en la dinámica social a raíz de este fenómeno pueden afectar todas las estrategias de control social y, en consecuencia, la pandemia puede estar incrementando los factores de riesgo para el delito, pero también las estrategias de control y disuasión. Al respecto, Jennings & Perez (2020) han analizado el impacto de la pandemia en las labores de los agentes policiales, al no poder desarrollar sus actividades de manera habitual. Asimismo, existe evidencia de que algunos desastres naturales en el pasado han debilitado de manera importante la cohesión social y la eficacia colectiva, y ello se ha relacionado con un aumento de violencia en general y, particularmente,

de violencia doméstica durante los eventos y en las etapas posteriores (Curtis *et al.*, 2000; Buttell & Carney, 2009; Prelog 2016).

En México, si ya antes de esta situación, las instituciones tenían dificultades para cumplir sus funciones cabalmente y se contaba con uno de los sistemas de justicia con mayores niveles de impunidad en el mundo (Novoa & Mora, 2018), es preocupante lo que puede ocurrir cuando se han afectado sus capacidades para hacer frente a los problemas de los ciudadanos, particularmente en temas relacionados con la violencia y el acceso a la justicia, lo que puede afectar especialmente a los grupos más vulnerables (Egede *et al.*, 2020).

Finalmente, la teoría de la frustración de Agnew (1992) propone que las relaciones negativas con otros generan tensión en los individuos y ello puede desencadenar el comportamiento criminal, a través del aumento de los incentivos individuales, especialmente si no se cuentan con herramientas adecuadas para lidiar con el estrés. Para Agnew (2001) los eventos estresantes que más condicionan el comportamiento criminal son aquellos que son percibidos como injustos, como graves, que se asocian con bajo control social en los individuos y que crean la presión de resolver el problema a través de la conducta criminal.

Muchos de los autores que han expresado la preocupación por el aumento de los factores de riesgo de violencia familiar en las condiciones actuales, proponen un aumento en los niveles de tensión o estrés en las personas, ya sea por el miedo a la enfermedad y sus consecuencias; por la frustración por el desempleo; por el aumento de las discusiones entre miembros de la familia; por la depresión, la ira y la irritabilidad; por las dificultades para dormir; por el desgaste de los padres y las altas demandas de los menores; por el incremento del estrés social derivado de la inestabilidad económica y la incertidumbre en el futuro e, incluso, por el aumento en el consumo de alcohol y de otras sustancias psicotrópicas que ha ocurrido particularmente en el domicilio (Kaukinen, 2020; Boserup *et al.*, 2020, Egede *et al.*, 2020; Griffith, 2020; Islam *et al.*, 2020; Sacco *et al.*, 2020; Da Silva *et al.*, 2020).

Sin embargo, es importante señalar también que existe la posibilidad de no observar un aumento, o incluso encontrar una disminución en las cifras oficiales de este delito a pesar de que sí exista un incremento en la realidad de los niveles de este delito, puesto que, por diversas razones, pueden cambiar las prácticas de denuncia. En este sentido, por ejemplo, Barsky *et al.* (2006) sugieren que después de un evento de grandes repercusiones como lo es un desastre natural, pueden

modificarse las prácticas de registro y conteo de delitos. Asimismo, en el caso específico de los menores Bryant *et al.* (2020) y Bartlett & Vivrette (2020) han señalado que es posible que el aislamiento esté dificultando una de las mayores fuentes de detección de violencia familiar que son los maestros y los abuelos, disminuyendo con ello la posibilidad de que la autoridad tenga conocimiento de este tipo de delitos que ocurren en el ámbito familiar. De igual forma, las víctimas, especialmente la mujer, pueden sentir que cuentan con menos soporte social y menos acceso a aquellas personas que le pueden proporcionar ayuda (Kaukinen, 2020; Boserup *et al.*, 2020; Mazza *et al.*, 2020; Sacco *et al.*, 2020), o incluso pueden evitar denunciar delitos para evitar incrementar aún más la molestia del victimario y las posibles consecuencias tanto para ella como para su familia (Travaini *et al.*, 2020).

### **Evidencia previa sobre los efectos de la pandemia en la violencia familiar**

Como ya se ha mencionado la evidencia generada hasta ahora es muy incipiente y, por obvias razones, los pocos trabajos que existen se han enfocado en analizar los efectos de la pandemia en la violencia familiar en el corto plazo. Además de lo anterior, existe una cierta inconsistencia en los resultados de las investigaciones ya que algunos hablan de un enorme aumento de este delito, mientras que en otros trabajos no se ha evidenciado cambio alguno.

El aumento en el delito de violencia familiar a raíz de la pandemia y de las medidas gubernamentales correspondientes, fue expuesta en un inicio sobre todo por algunos medios de comunicación internacionales (Graham-Harrison, Giuffrida, Smith, & Ford, 2020; Lee, 2020; Taub, 2020), en los que se reportaba que existían incrementos de este delito en muchas partes del mundo. Esta información fue sintetizada por algunos trabajos que revelaron el aumento de la violencia contra la mujer y las niñas, específicamente de la violencia doméstica, en muchos países (Fraser, 2020; UN Women, 2020). A partir de esta información y de algunas estadísticas oficiales, algunos trabajos asumieron categóricamente que este aumento existía y, sobre todo, que se habían aumentado los factores de riesgo que lo motivaban (Bradbury-Jones & Isham 2020; Da Silva *et al.*, 2020), pero algunos más se han preocupado por generar evidencia sobre este aumento de la violencia familiar, utilizando tanto datos oficiales como algunas otras fuentes alternas.

Así, en Estados Unidos, Mohler *et al.* (2020) observaron un incremento significativo de las llamadas a los servicios policiales por este delito en Indianápolis y Los Ángeles. De igual forma, en Chicago, Bullinger *et al.* (2020) encontraron, utilizando un enfoque de diferencias en diferencias, que, tras la orden de quedarse en casa, las llamadas al 911 aumentaron un 7.5 % respecto de la misma fecha en 2019. Este efecto fue mayor en áreas con mayor proporción de familias con niños, que rentaban la vivienda y que no realizaban llamadas por este tipo de violencia con anterioridad. No obstante, no encontraron un aumento en los reportes formales ni en los arrestos por este delito, sino al contrario, una disminución (8,7 y 26.3 % respectivamente), por lo que consideraron distintas posibilidades: que no se estaban utilizando las vías formales de denuncia debido a una afectación en la interacción entre ciudadanos e instituciones por las propias medidas de distancia social, que los vecinos al estar más en casa estarían reportando más este delito o que la severidad de lo que motivaba las llamadas no ameritaba un arresto.

Un resultado similar al de Bullinger *et al.* (2020), fue el obtenido por McCrary & Sanga (2020), quienes analizaron las llamadas al 911 por este delito en 14 ciudades y encontraron que las mismas se habían incrementado en un 12 % en promedio, pero además que el incremento no había sido homogéneo pues se había concentrado en horas laborales (20 %) y en algunas zonas en concreto. En específico, el mayor impacto lo observaron en zonas con mayor proporción de casas que no tenían antecedentes de violencia doméstica (resultado consistente con Bullinger *et al.*, 2020), lo que interpretaron como evidencia de un efecto multiplicador del problema.

Por otro lado, algunos han observado un aumento del delito particularmente al inicio de las medidas de aislamiento social. Piquero *et al.* (2020), con datos del Departamento de Policía de Dallas, evidenciaron un aumento de la violencia familiar dos semanas después del confinamiento, pero un decaimiento posterior, es decir, un efecto solamente a muy corto plazo, e incluso les fue imposible atribuir ese aumento únicamente a las medidas de confinamiento pues ya existía una tendencia en aumento con anterioridad a este evento. En este mismo sentido, Leslie & Wilson (2020) encuentran aumento de las llamadas a la policía relacionadas con violencia doméstica en un 7.5 % de marzo a mayo, con efectos concentrados durante las primeras cinco semanas, analizando datos de 14 ciudades en Estados Unidos y con un enfoque de diferencias en diferencias.

Fuera del ámbito estadounidense, este efecto ha sido analizado en Argentina por Perez-Vincent *et al.* (2020), quienes encuentran en primer término que las llamadas a la línea de violencia doméstica aumentaron un 28 % (53 % en el caso específico de violencia psicológica) y que las llamadas provenientes de las estaciones de policía disminuyeron un 88 % y las llamadas directas de las víctimas un 82 %. Asimismo, con datos de una encuesta de victimización encontraron una relación entre las medidas de restricción a la movilidad y el aumento de la violencia en la pareja, sugiriendo que la violencia se puede explicar por el tiempo que la pareja pasa conviviendo juntos y por el nivel de ingreso de los hombres. En el caso de Perú, Agüero (2020) al comparar datos mensuales y eliminar los patrones estacionales, encuentra que las llamadas a la línea de ayuda para violencia doméstica incrementaron un 48 % entre abril y julio, sin tener relación con características base ni con violencia previa contra la mujer y que este aumento se iba acrecentando a medida que iba transcurriendo el tiempo.

A pesar de la evidencia anterior, algunos otros trabajos no han encontrado indicios de un aumento en el delito de violencia familiar con los datos analizados. En este sentido, Hodgkinson & Andresen (2020) consideraron que para analizar propiamente los cambios en los delitos durante la pandemia era necesario también analizar las tendencias anuales y la estacionalidad, por lo que al tener en cuenta estos dos factores no evidenciaron cambios en los delitos violentos contenidos en los reportes policiales en Vancouver, en los que se incluía la violencia doméstica, con lo cual no pudieron aislar el efecto en este último delito.

En Estados Unidos, por ejemplo, Ashby (2020) al analizar datos policiales de 16 ciudades no encontró cambios en este delito al principio de la pandemia. De igual forma, Campedelli *et al.* (2020) observaron una reducción en la violencia en la pareja, en los datos policiales de Los Ángeles utilizando una metodología bayesiana. En este mismo contexto, Shayegh & Malpede (2020) al analizar reportes diarios a nivel colonia de Oakland y San Francisco, comparan la dinámica de la violencia familiar en comparación con los delitos en general, observando que la criminalidad tuvo una reducción del 40 % en promedio, la cual fue especialmente notoria en los delitos de robo, homicidio y accidentes de tráfico, mientras que dos semanas después de las medidas de restricción, no observaron ninguna reducción en el delito de violencia doméstica.

En México, Silveiro-Murillo *et al.* (2020) analizan tanto las denuncias como las llamadas a la línea de violencia doméstica en la Ciudad de México, evidenciando que las denuncias por violencia familiar tuvieron una disminución,

y que, en el caso de las llamadas, si bien las que eran para pedir servicios legales disminuyeron, las que fueron específicamente para solicitar asistencia psicológica se mantuvieron igual, e incluso, incrementaron algunas semanas.

Sin embargo, especialmente aquellos que no han encontrado evidencia del aumento de la violencia familiar, son cuidadosos al momento de sus conclusiones, pues reconocen el reto que implica analizar este tipo de delitos y los posibles sesgos que pueden tener los resultados. En este sentido Ashby (2020) y Hodgkinson & Andresen (2020) reconocen que existe la posibilidad de que se esté aumentando la cifra negra porque las víctimas de violencia familiar tienen menos contacto exterior y a los servicios sociales. Por otro lado, Campedelli *et al.* (2020) han señalado que pueden ser delitos en los que el cambio sea más observable a largo plazo y no a corto plazo. E incluso, Silveiro-Murillo *et al.* (2020) sugieren que es posible que, por el miedo a contraer la infección, las víctimas estén evitando el reporte oficial del delito y solicitando asistencia a través de medios que no impliquen contacto físico como el teléfono.

Otra llamada de atención en este mismo sentido la hacen Bullinger *et al.* (2020) pues proponen que la violencia doméstica es conocido por no ser un delito de bajo reporte, pero que además esa característica no se distribuye de manera aleatoria. En este sentido, Femi-Ajao *et al.* (2018) encuentran que el pertenecer a una minoría y el estatus migratorio son variables que se asocian con la disposición a denunciar la violencia; mientras que Gracia y Herrero (2007) encontraron que, en una muestra representativa de la población española, el estatus socioeconómico se asocia con la actitud de reporte de la violencia doméstica contra la mujer, en específico el incremento en una unidad en el estatus socioeconómico, incrementaba en un 23 % la posibilidad de tener una actitud positiva a reportar. Ya en el contexto de la pandemia, Ravindran & Shah (2020), en la India, reportan la influencia de las actitudes y normas sociales en el reporte de violencia doméstica; en concreto, encuentran que la actitud previa hacia la violencia doméstica juega un importante rol en lo que ocurre con el reporte, pues en aquellas zonas con mayor proporción de hombres que consideraban justificado el que un hombre golpeará a su esposa, se incrementaron las denuncias a raíz de las medidas de aislamiento; mientras que en aquellas zonas en las que había mayor proporción de mujeres que tenían estas creencias hubo menos denuncias.

## Análisis de datos

Para realizar este trabajo se determinó elegir, además de los datos nacionales, zonas metropolitanas que presentaran características que las hicieran interesantes en términos de la dinámica de la incidencia delictiva, así como de la violencia familiar.

La primera elección fue respecto a las zonas metropolitanas con mayor población como lo son el Valle de México, Guadalajara y Monterrey. La segunda elección fue respecto a zonas fronterizas, en este caso Tijuana y Ciudad Juárez, dada la dinámica que podría presentarse por el cierre de fronteras al cruce de peatones y el flujo de migrantes. La tercera elección fue por Mérida y Hermosillo dado que presentan baja percepción de inseguridad. Finalmente se seleccionaron Villahermosa y Veracruz, donde la primera presenta alta percepción de inseguridad y bajas tasas de prevalencia, mientras que la segunda presenta la mayor percepción de inseguridad. Esta tasa de prevalencia se entiende como el número de hechos delictivos para cada 100 mil habitantes.

Cuadro 1. Zonas metropolitanas por percepción de seguridad y tasa de prevalencia

Zona metropolitana	Percepción de inseguridad	Tasa de prevalencia
ZM de Mérida	33.50	24819.00
ZM de Hermosillo	65.19	41077.11
ZM de Monterrey	65.52	25661.67
ZM de Veracruz	72.15	15891.95
ZM de Tijuana	74.08	32021.53
ZM de Guadalajara	77.77	36403.39
ZM del Valle de México	82.88	44047.13
ZM de Villahermosa	92.58	39920.53
ZM de Cd. Juárez		

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2019). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre seguridad Pública ENVIPE 2019. INEGI. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2019/>.



Con estas zonas metropolitanas se procedió a recolectar información respecto a la incidencia delictiva y la violencia familiar a partir de enero del 2015 a diciembre del 2020 con datos mensuales agregando los municipios que conforman cada zona de acuerdo con la propuesta que realiza la ENVIPE. Los datos se obtuvieron del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP).

Con los datos obtenidos tanto de incidencia delictiva como de violencia familiar se obtuvo la siguiente relación porcentual. Como puede observarse a nivel nacional, la violencia familiar va incrementando su participación en la delincuencia total de una manera constante a partir del 2019. Esta relación nos indica el lugar que ocupa este tipo de denuncia dentro del total y la importancia que esto tiene o debería tener dentro de las actividades de seguridad pública. En el caso de Hermosillo y Monterrey esto representa casi el 30 % de las denuncias presentadas.

Cuadro 2. Violencia familiar como porcentaje de incidencia delictiva

	Nacional	Guadalajara	Hermosillo	Cd. Juárez	Mérida
2015	9.96 %	11.45 %	20.82 %	24.02 %	11.01 %
2016	10.88 %	11.38 %	16.59 %	26.07 %	11.49 %
2017	10.63 %	6.45 %	17.96 %	19.55 %	20.24 %
2018	10.74 %	5.84 %	21.95 %	16.70 %	21.47 %
2019	12.04 %	6.96 %	30.30 %	15.10 %	13.02 %
2020	13.87 %	9.45 %	29.72 %	17.27 %	12.35 %

	Monterrey	Tijuana	Veracruz	Villahermosa	Valle de México
2015	28.98 %	11.83 %	21.05 %	9.19 %	5.96 %
2016	26.05 %	11.77 %	24.44 %	11.54 %	6.37 %
2017	25.91 %	10.51 %	10.92 %	13.78 %	5.96 %
2018	26.22 %	12.15 %	13.68 %	13.87 %	5.53 %
2019	28.66 %	12.00 %	15.50 %	15.51 %	7.03 %
2020	30.43 %	13.32 %	19.07 %	17.63 %	9.61 %

Fuente: elaboración propia con datos de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2021). Datos Abiertos de Incidencia delictiva. *Gob.mx*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>.

Por otro lado, para el análisis de estas series de tiempo se debe tener en cuenta que cada serie puede ser descompuesta en cuatro componentes:

- Tendencia.
- Ciclo.
- Estacionalidad.
- Irregularidad.

Todas ellas consideradas determinísticas a excepción del componente irregular que se considera un componente estocástico. Donde la tendencia es entendida como el componente de la serie que representa movimientos de larga duración, mientras que el ciclo se asocia a las oscilaciones de corto plazo provocadas por el ajuste hacia la tendencia. La estacionalidad son fluctuaciones de carácter sistemático que presentan los datos a lo largo del tiempo.

Así, el primer paso es desestacionalizar la serie de tiempo utilizando el procedimiento automático Census X-13. Mientras que para descomponer los datos en tendencia y ciclo se utiliza el filtro de Hodrick-Prescott, siendo este filtro el más extendido en la literatura.

El filtro de Hodrick y Prescott (HP) surge para estimar la tendencia, i.e. la curva suave que indica el patrón de largo plazo de una serie de tiempo; y el ciclo, como diferencia entre serie (desestacionalizada) y tendencia.

El filtro trabaja con la serie desestacionalizada y aplicada con logaritmos para disminuir la variabilidad de esta. De tal modo que:

$$Y_t = T_t + C_t \text{ con } t = 1, 2, \dots, T$$

Al aplicar este filtro se extrae una serie suavizada ( $Y^{tend}$ ) de la serie original ( $Y$ ). El filtro se basa en minimizar la varianza de la diferencia entre la serie original y la suavizada, penalizando la aceleración (segunda diferencia) de la serie suavizada con el parámetro  $\lambda$  ( $\lambda > 0$ ). Formalmente, la serie suavizada se obtiene como resultado de:

$$\text{Min}_{Y_t^{tend}} \sum_{t=1}^T (Y_t - Y_t^{tend})^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(Y_{t+1}^{tend} - Y_t^{tend}) - (Y_t^{tend} - Y_{t-1}^{tend})]^2$$

Bajo el supuesto de que la serie original tiene las componentes de tendencia y ciclo, la serie suavizada ( $Y^{tend}$ ) es una estimación de la tendencia y la diferencia con la original ( $Y - Y^{tend}$ ) es una estimación de la componente cíclica.

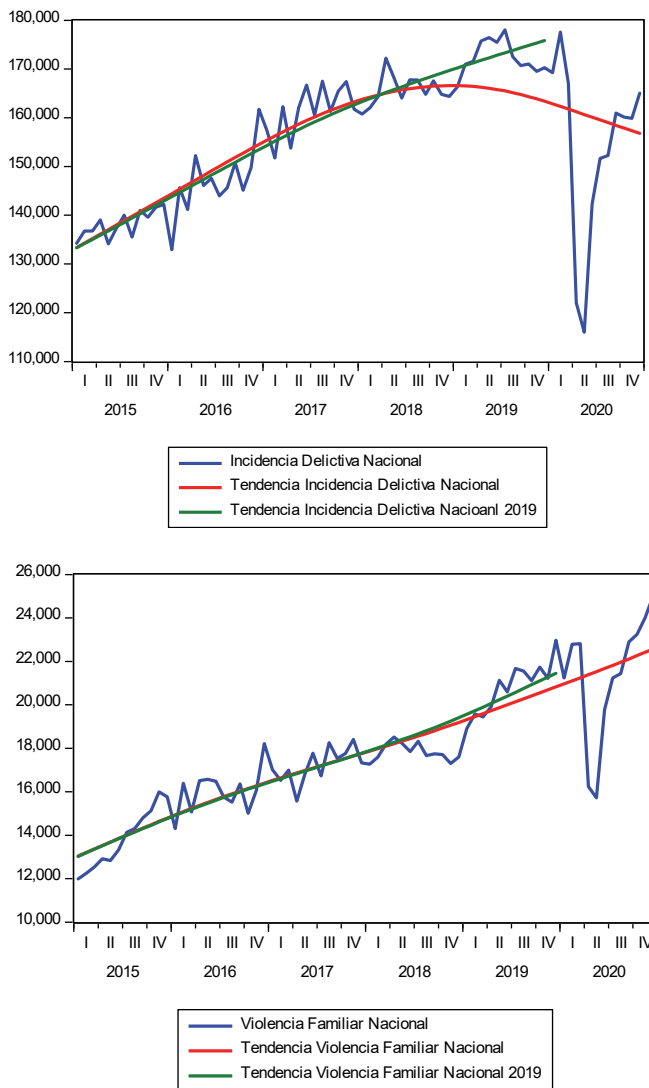
Es un número predeterminado, que es el parámetro de suavizado, con la función principal de controlar las segundas diferencias de la componente permanente. Cuanto mayor sea  $l$  más alisada será la componente de tendencia estimada.

### *A nivel nacional*

Las gráficas siguientes presentan en el lado derecho la incidencia delictiva mientras que el lado izquierdo corresponde a la violencia familiar. La línea azul corresponde al valor desestacionalizado, en color rojo se encuentra la tendencia total del periodo mientras que en color verde se puede observar la tendencia que tenían los datos entre 2015 y 2019, es decir, sin tener en cuenta los efectos de la pandemia. Para todos los casos, nacional y zonas metropolitanas, el punto más bajo se encuentra entre abril y mayo lo que parece coincidir con el inicio y final de la jornada nacional de sana distancia. El pico suele encontrarse en los meses previos entre enero y marzo.

A nivel nacional, en el caso de la incidencia, se tiene el pico en marzo del 2020, tras lo cual se tiene una caída para el siguiente mes del 30 % y un rebote hacia octubre. La tendencia al alza que se tenía pre pandemia se vio modificada drásticamente al incluir los datos referentes al año 2020. Sin embargo, para la violencia familiar la caída del 29 % no es en la magnitud suficiente para representar un cambio en esa tendencia además de que el regreso a los niveles previos se da en los 3 meses siguientes. Este resultado puede considerarse un indicador de que la dinámica de la violencia familiar es un caso especial, en comparación con lo que ha ocurrido con la mayoría de los delitos, pues a pesar de que se observa una caída, la tendencia no se observa modificada como ocurre en los delitos totales.

Figura 1. Incidencia delictiva y violencia familiar a nivel nacional



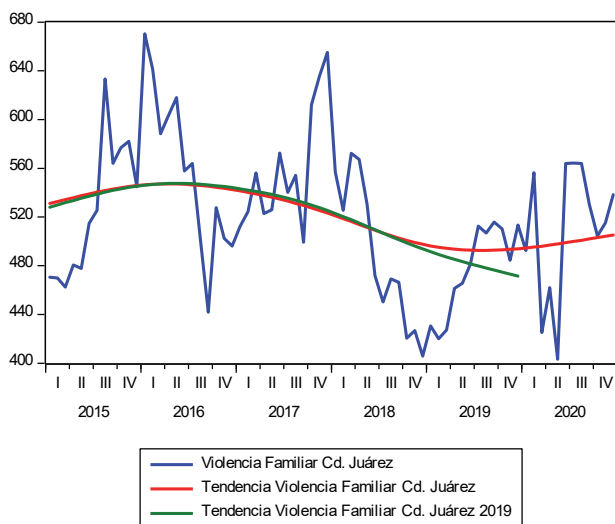
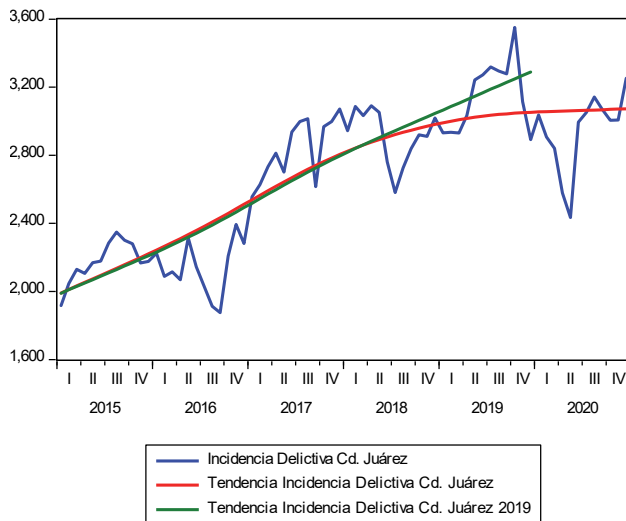
Fuente: elaboración propia con datos de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2021). Datos Abiertos de Incidencia delictiva. *Gob.mx*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>.

## *Zonas metropolitanas*

En primer lugar, se analizan solo las zonas metropolitanas donde la tendencia sufre una modificación al incluir los datos del año 2020.

*a) Ciudad Juárez:* aquí se observa que, en el caso de la incidencia total, con la caída durante el 2020, se ve como la tendencia de ser ascendente se aplana, si bien la baja entre enero y abril fue de solo el 10 % para junio ya se había regresado a los niveles previos. En cambio, para la violencia familiar mientras antes claramente estaba a la baja, con la pandemia esta detiene su caída y se estabiliza en promedio. La caída entre enero y abril es del 54 % mientras que en septiembre ya estaba en los niveles iniciales. Aquí se da el caso de que mientras la incidencia total se encontraba al alza hasta 2019 la violencia familiar iba a la baja, deteniendo sus tendencias y estabilizándose ambas hacia 2020.

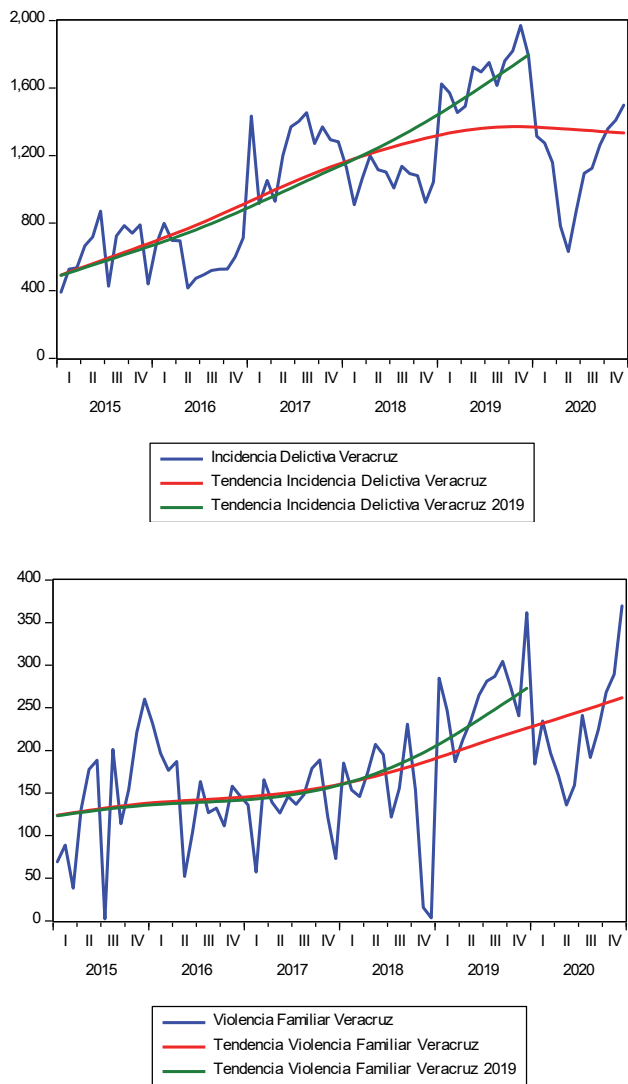
Figura 2. Incidencia delictiva y violencia familiar ZM Ciudad Juárez



Fuente: elaboración propia con datos de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2021). Datos Abiertos de Incidencia delictiva. *Gob.mx*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>.

*b) Veracruz:* nuevamente el cambio de tendencia en la incidencia total no se refleja en la violencia familiar dado que si bien la tendencia se aplana no necesariamente se ve un cambio importante en la tendencia, como sí se observa en la primera gráfica. Respecto a la incidencia total, la caída entre marzo y mayo es del 53 % regresando hacia octubre a los niveles previos. La tendencia se ve modificada claramente a la baja respecto a lo observado hasta 2019. Para la violencia familiar la caída entre febrero y mayo fue del 43 % alcanzando en septiembre sus niveles previos, mientras que su tendencia si bien sigue al alza, esta muestra una baja en la velocidad a la cual crece.

Figura 3. Incidencia delictiva y violencia familiar ZM Veracruz

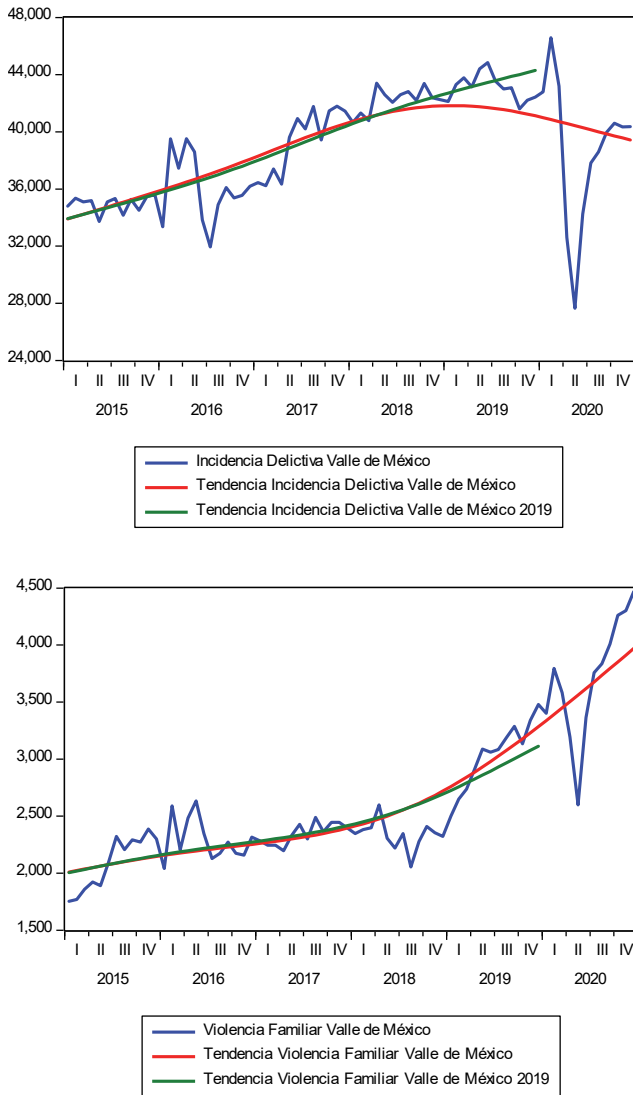


Fuente: elaboración propia con datos de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2021). Datos Abiertos de Incidencia delictiva. *Gob.mx*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>.



c) *Valle de México*: la incidencia total en esta zona metropolitana tiene un comportamiento similar a la tendencia nacional con una caída entre marzo y mayo del 34 % sin regresar al nivel inicial hasta el periodo que abarcan los datos de estudio. En el caso de la violencia familiar, la caída entre marzo y mayo fue del 25 % regresando para julio a los niveles iniciales y a partir de ese momento se da un incremento sostenido en los datos con lo que la velocidad en la que crece llegando a octubre a un 15 % por encima de los niveles de marzo. Es decir, en todo caso, los datos en esta zona metropolitana muestran que hay un aumento posterior al confinamiento, lo que podría deberse a la acumulación de las denuncias que no se pudieron presentar por las dificultades propias del cierre de actividades generales.

Figura 4. Incidencia delictiva y violencia familiar ZM Valle de México

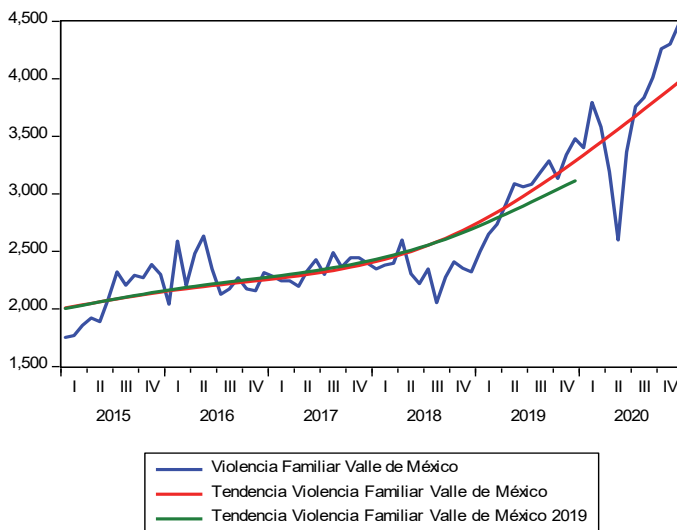
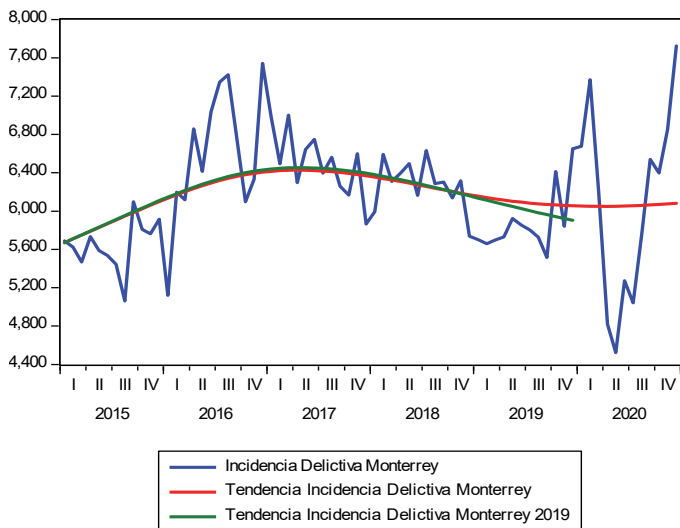


Fuente: elaboración propia con datos de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2021). Datos Abiertos de Incidencia delictiva. *Gob.mx*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>.

El siguiente paso es dividir entre aquellas series donde la tendencia se comporta de manera distinta entre la incidencia delictiva y la violencia familiar.

a) *Monterrey*: aquí puede observarse como hasta 2019 las tendencias de la incidencia total (baja) y la violencia familiar (alza) se comportaban de maneras contrarias. Sin embargo, en el 2020 los datos indican que la incidencia total modificó su tendencia al alza, a pesar de la baja del 34 % entre febrero y abril, donde hacia septiembre ya se estaba en los niveles previos a la caída. Para la violencia familiar, en cambio, la caída fue del 16 % entre enero y abril regresando para mayo al nivel previo a la caída y permaneciendo por encima de la tendencia hasta el final del periodo, así la tendencia creciente muestra una pendiente más pronunciada.

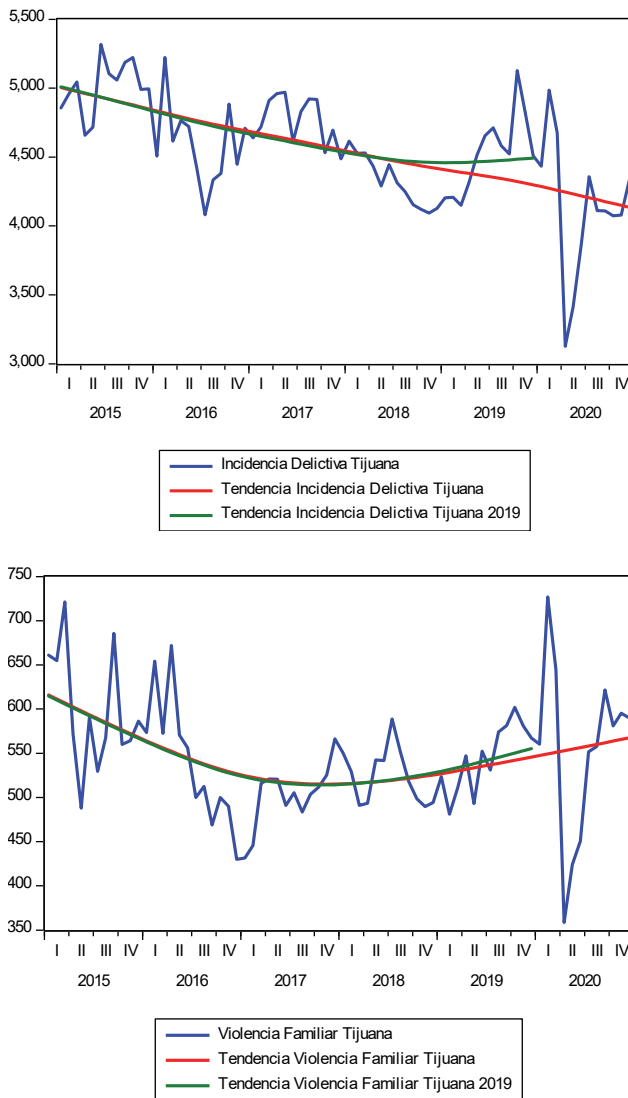
Figura 5. Incidencia delictiva y violencia familiar ZM Monterrey



Fuente: elaboración propia con datos de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2021). Datos Abiertos de Incidencia delictiva. *Gob.mx*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>.

*b) Tijuana:* en este caso, la caída de la incidencia total se experimenta entre marzo y abril del 32 % regresando para julio a sus niveles previos mientras que en el caso de la violencia familiar esta caída es del 40 %. La tendencia de la incidencia total al alza que se tenía hasta 2019 se ve modificada a la baja para 2020 mientras que para la violencia familiar se tiene una tendencia al alza que solamente se atenúa, pero se mantiene.

Figura 6. Incidencia delictiva y violencia familiar ZM Tijuana

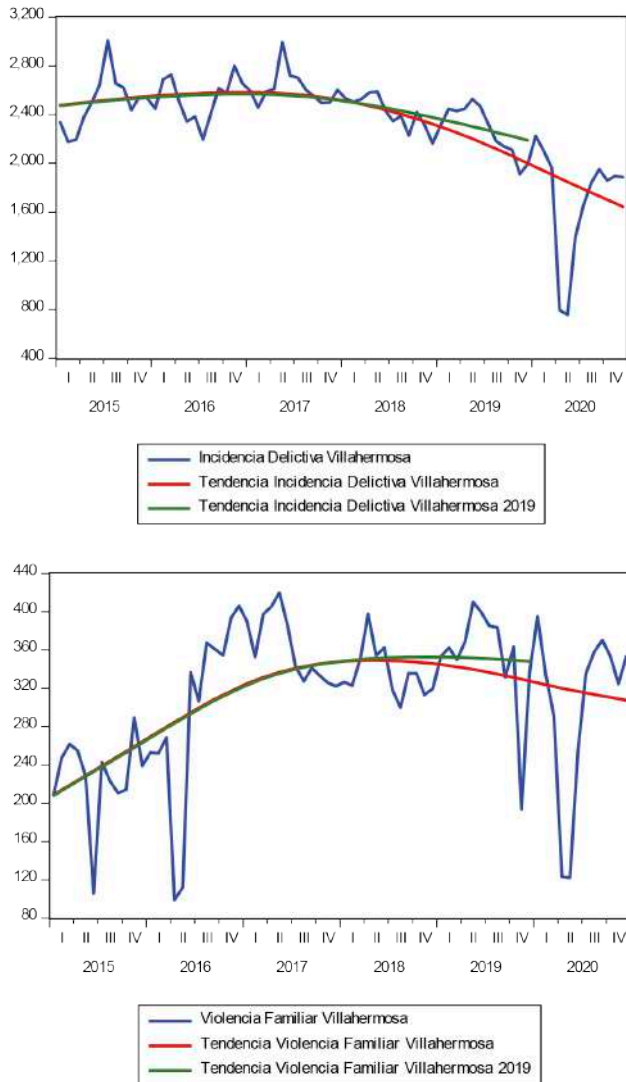


Fuente: elaboración propia con datos de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2021). Datos Abiertos de Incidencia delictiva. *Gob.mx*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>.

El siguiente clúster de datos reúne a aquellos en los cuales la incidencia delictiva y la violencia familiar se mueven en el mismo sentido.

*a) Villahermosa:* las tendencias de ambos casos analizados se mantienen a la baja si bien para la incidencia total el efecto es mayor. Entre febrero y abril la caída que ambos datos experimentaron fue del 61 y 65 % para la incidencia total y la violencia familiar, respectivamente, mientras que el regreso a los niveles previos se tiene en octubre y julio respectivamente.

Figura 7. Incidencia delictiva y violencia familiar ZM Villahermosa

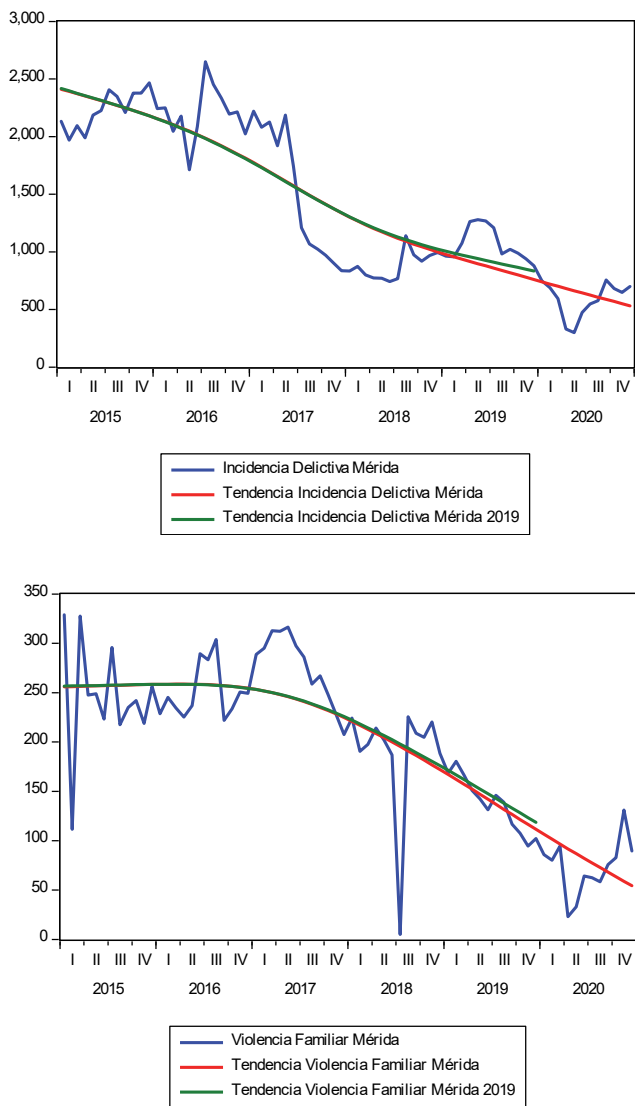


Fuente: elaboración propia con datos de Scretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2021). Datos Abiertos de Incidencia delictiva. *Gob.mx*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>.



*b) Mérida:* en este caso las tendencias a la baja se mantienen y se hacen más pronunciadas dada la caída por la pandemia. Para la incidencia total la caída entre enero y mayo es del 54 % regresando en septiembre a sus niveles iniciales, mientras que para la violencia familiar la baja es del 76 % entre marzo y abril rebotando hacia octubre. Por ello, puede decirse que tanto en la incidencia total como en la violencia familiar prácticamente no se observan cambios en las tendencias.

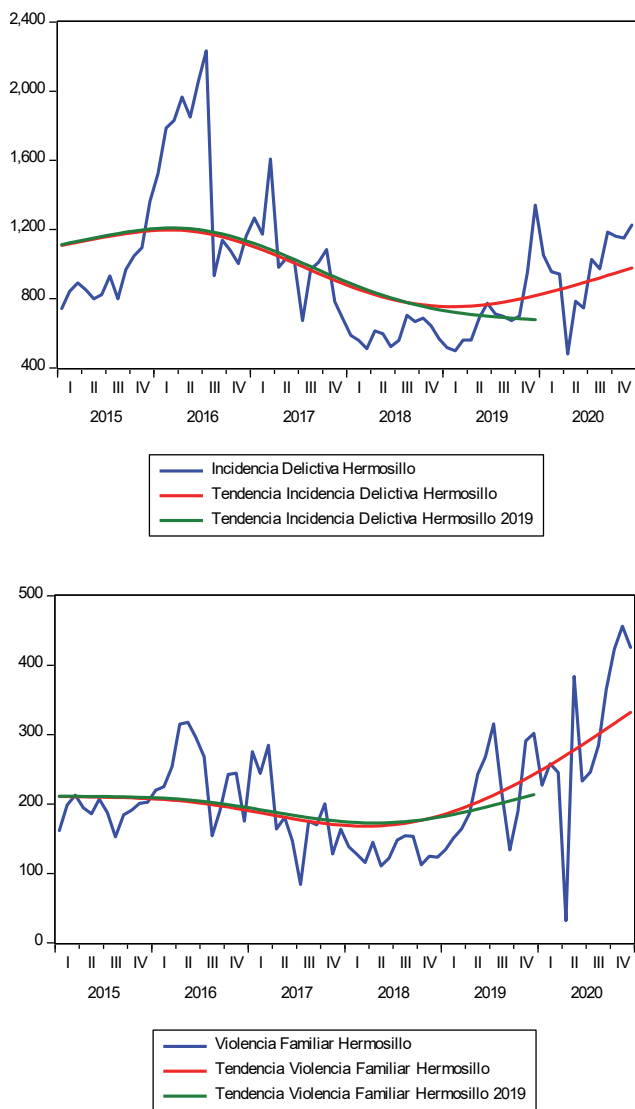
Figura 8. Incidencia delictiva y violencia familiar ZM Mérida



Fuente: elaboración propia con datos de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2021). Datos Abiertos de Incidencia delictiva. *Gob.mx*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>.

c) *Hermosillo*: la incidencia delictiva total cambia drásticamente su tendencia respecto a los datos hasta 2019 al dejar su caída ligera para volverse al alza dado un incremento en el segundo semestre del 2019. Entre enero y abril se tiene una caída del 55 % regresando en septiembre los números iniciales. La violencia familiar muestra una tendencia al alza aun mayor al incluir los datos del 2020, mostrando una caída entre febrero y abril del 88 % con un rebote al mes siguiente a niveles 60 % por encima del dato registrado en el segundo mes del 2020.

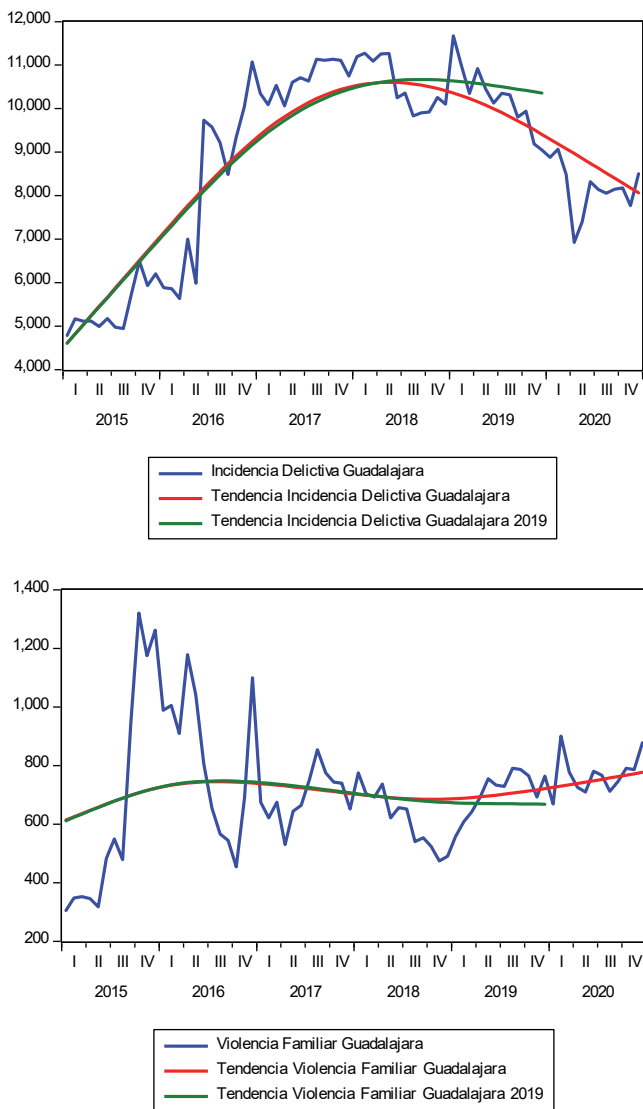
Figura 9. Incidencia delictiva y violencia familiar ZM Hermosillo



Fuente: elaboración propia con datos de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2021). Datos Abiertos de Incidencia delictiva. *Gob.mx*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>.

Finalmente, se tiene el caso de la Zona Metropolitana de Guadalajara donde se puede observar una clara tendencia a la baja en el caso de la incidencia total con una caída entre enero y abril del 27 % regresando a octubre a niveles de marzo, lo que implica un cambio de tendencia importante. Y, en el caso de la violencia familiar, hasta 2019 la tendencia parece ser estable sin embargo con los datos del 2020 la tendencia se vuelve alcista con una ligera caída del 10 % entre marzo y abril con un rebote al mes siguiente, llegando a un 8 % por encima del nivel de marzo, así no parece tener impacto alguno el confinamiento. E incluso, cabe mencionar, a diferencia de lo que ocurre en otras zonas metropolitanas, en este caso no se observa una caída importante en los meses de confinamiento, sino un ligero incremento en el mes de junio.

Figura 10. Incidencia delictiva y violencia familiar ZM Guadalajara



Fuente: elaboración propia con datos de Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2021). Datos Abiertos de Incidencia delictiva. *Gob.mx*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>.

## Discusión y conclusiones

El objetivo del presente estudio era proporcionar evidencia sobre los efectos de la pandemia y de la gestión gubernamental para su control en el delito de violencia familiar tanto a nivel nacional como en las zonas metropolitanas teniendo en cuenta que han sido las más afectadas en sus dinámicas sociales y económicas, contribuyendo así a la generación de trabajos científicos en el ámbito latinoamericano en donde la evidencia es mucho menor.

Los datos analizados muestran que, en efecto, la dinámica nacional y en la mayoría de las zonas metropolitanas analizadas de la incidencia delictiva se ha modificado a partir de la pandemia y la gestión gubernamental. No obstante, el delito de violencia familiar es un caso particular de interés puesto que, tanto en la dinámica nacional como en la mayoría de las zonas metropolitanas revisadas, su comportamiento es distinto al de la tendencia de la incidencia delictiva total. En concreto, si bien los efectos de la pandemia y de las estrategias de control cambiaron la dinámica de la incidencia delictiva total en el país, cambiando una tendencia al alza a una tendencia a la baja, no ocurrió lo mismo con la violencia familiar que, a pesar de la disminución ocurrida en los primeros meses de pandemia, los datos posteriores hicieron que continuara su tendencia al alza.

Por lo que, si bien con estos datos no es posible adjudicar ese aumento específicamente a la pandemia, puesto que ya existía una tendencia en este sentido, sí es posible afirmar que este delito no se vio afectado como la tendencia de la incidencia delictiva nacional total. Teniendo en cuenta lo anterior y que este delito se suele caracterizar por altos niveles de cifra negra, tal y como se señalaba en la introducción, es posible que esta aparente no afectación en la tendencia pueda deberse al aumento de la frecuencia en el delito, pero evidentemente eso es algo que los datos agregados no permiten saber a ciencia cierta.

En el caso de las zonas metropolitanas, lo primero que hay que hacer notar es que los datos analizados muestran una dinámica heterogénea en las distintas zonas que muy probablemente se deba más que a las diferencias en el comportamiento del delito, a las diferencias en las prácticas tanto de denuncia de los ciudadanos como de accesibilidad a la justicia promovidas por las autoridades, lo cual, como ya se establecía con anterioridad es esperable desde el punto de vista de la teoría de la desorganización social. Algunas zonas metropolitanas son muy similares en tendencia a la dinámica nacional, mientras que en otras se observan diferencias muy claras con la tendencia nacional o también una

dinámica similar con la incidencia total. Dentro de estas zonas metropolitanas, destaca la de Guadalajara en la que se observa algo muy distinto a las demás, pues en primer lugar no se tuvo una disminución en el periodo de pandemia del delito de violencia familiar, como se observó a nivel nacional y en las otras zonas, y, en segundo lugar, porque se modificó la tendencia al alza, tal y como era de esperar de acuerdo con la teoría de las actividades rutinarias y la teoría de la frustración mencionadas en el apartado correspondiente.

Sin duda, son necesarios estudios futuros para entender las diferencias en la dinámica de las zonas metropolitanas, por lo que es conveniente incluir cuestiones socioeconómicas y demográficas para determinar realmente qué ocasiona tales disparidades en la situación de la violencia familiar a nivel nacional y en las distintas zonas metropolitanas, así como la identificación de los grupos en concreto en que puede estar centrándose este tipo de violencia. Un factor que podría influir fuertemente sería la densidad poblacional dado que implica una mayor proximidad entre las personas, otro el porcentaje de hogares con jefatura femenina o bien el nivel educativo o el económico. Sin embargo, existen pocos datos a este respecto y los mismos no gozan de actualizaciones pertinentes.

La discusión debería comenzar a partir de los datos, las denuncias no necesariamente son la mejor fuente de información respecto a la violencia familiar y esto puede incrementarse durante la pandemia debido a las medidas de confinamiento, cierre de oficinas y demás efectos sobre la movilidad, de esta forma podrían incluirse datos cualitativos como encuestas locales, entrevistas, o bien, las llamadas a los números de emergencia y su posterior verificación. El incluir este tipo de datos limita los análisis a la dinámica local pues no existen datos que permitan comprender la dinámica nacional como se ha intentado realizar en el presente estudio.

Como se decía con anterioridad, es muy posible que más que la dinámica en la incidencia delictiva, las diferencias metropolitanas en torno al delito en cuestión estén sugiriendo distintas formas de afrontar tanto la pandemia como la violencia familiar y el acercamiento a la población. Es importante por ello que la distancia física no se convierta en un aislamiento social de los grupos más vulnerables, es decir, deberían tenderse canales que impliquen el soporte social a los grupos más vulnerables, además de monitoreo de personas que ya estaban en situación de violencia. En este sentido sería vital considerar este delito como un tema de salud que requiere atención prioritaria dado los niveles de estrés que generan la propia pandemia además del exacerbamiento dado el



confinamiento y la incertidumbre social y económica y estar alerta del peligro que este tipo de violencia implica al ser uno de los que suelen generar efectos en varias generaciones.

El soporte social debería incluir la conciencia comunitaria que incluya la denuncia de vecinos, incluyendo a aquellos que proporcionan servicios regularmente y tienen contacto con la población victimizada como correos, recolectores de basura, reparaciones en casa, etc., teniendo en cuenta que gran parte de esta población se encuentra sin formas adecuadas de comunicación con el exterior. Este tipo de prácticas ayudarán no solo como prevención de este delito, sino también como una forma de reducir la cifra negra que caracteriza a esta forma de violencia.

## Referencias

- Agnew, R. (1992). Foundation for a General Strain Theory of Crime and Delinquency. *Criminology*, 30(1): 47-88.
- (2001). Building on the foundation of General Strain Theory: Specifying the types of strain most likely to lead to crime and delinquency. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 38(4), 319-361.
- Agüero, J. (2020). COVID-19 and the rise of intimate partner violence. *World Development*, 137, 105217.
- Antipova, T. (2021). Coronavirus Pandemic as Black Swan Event. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 136, 356-366.
- Ashby, M. (2020). Initial evidence on the relationship between the coronavirus pandemic and crime in the United States. *Crime Science*, 9, 1-16.
- Barsky, L., Trainor, J., & Torres, M. (2006). *Disaster realities in the aftermath of hurricane Katrina: Revisiting the looting myth*. Miscellaneous Report 53. National Hazards Center, University of Colorado: Boulder: Estados Unidos.
- Bartlett, J. & Vivrette, R. (2020). Ways to promote children's resilience to the COVID-19 pandemic. *Child Trends*. Recuperado de [https://www.childtrends.org/wp-content/uploads/2020/04/COVIDProtectiveFactors\\_ChildTrends\\_April2020.pdf](https://www.childtrends.org/wp-content/uploads/2020/04/COVIDProtectiveFactors_ChildTrends_April2020.pdf).
- Boserup, B., McKenney M., & Elkbuli, A. (2020). Alarming trends in US domestic violence during the COVID-19 pandemic. *The American Journal of Emergency Medicine*, 38: 2753-2755.
- Bradbury-Jones, C. & Isham, L. (2020). The pandemic paradox: The consequences of COVID-19 on domestic violence. *Journal of Clinical Nursing*, 29: 2047-2049.
- Bryant, D., Oo, M., & Damian, A. (2020). The rise of adverse childhood experiences during the COVID-19 pandemic. *American Psychological Association*, 12(1): 193-194.
- Bullinger, L., Carr, J. y Packham, A. (2020). *COVID-19 and crime: Effects of stay-at-home orders on domestic violence*. Working paper 27667. National Bureau of Economic Research.
- Buttell, F. & Mohr, M. (2009). Examining the impact of Hurricane Katrina on police responses to domestic violence. *Traumatology*, 15(2): 6-9.
- Campedelli, G., Aziani, A., & Favarin, S. (2020). Exploring the effect of 2019-nCoV containment policies on crime: The case of Los Angeles. *arXiv preprint arXiv:2003.11021*.

- CEPAL (2020). *The social challenge in times of COVID-19*. Special Report, n° 3. Organización de las Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Chile.
- Cohen, L. & Felson, M. (1979). Social change and crime rate trends: A routine activity approach. *American Sociological Review*, 44: 588-608.
- Curtis, T., Miller, B., & Berry, E. (2000). Changes in reports and incidence of child abuse following natural disasters. *Child Abuse & Neglect*, 24(9): 1151-162.
- Da Silva, A., Matheus, F., Fernandes, C., Fernandes, J., Silva, N., Cedraz, A., Pereira, N., & Azevedo, V. (2020). Marital violence precipitating/intensifying elements during the Covid-19 pandemic. *Ciencia & Saúde Coletiva*, 25(9): 3475-3480.
- Davis, R. (2008). *Domestic Violence. Intervention, Prevention, Policies, and Solutions*. Boca Raton, Estados Unidos: CRC Press.
- Egede, L., Ruggeiro, K., & Frueh, B. (2020). Ensuring mental health access for vulnerable populations in COVID era. *Journal of Psychiatric Research*, 129: 147-148.
- Eisner, M y Nivette, A. (2020). *Violence and the Pandemic. Urgent Questions for Research*. Harry Frank Guggenheim Foundation: Nueva York: Estados Unidos.
- Femi-Ajao, O., Kendal, S., & Lovell, K. (2018). A qualitative systematic review of published work on disclosure and help-seeking for domestic violence and abuse among women from ethnic minority populations in the UK. *Ethnicity & Health*, 25(5): 732-746.
- Fraser, E. (2020). *Impact of COVID-19 pandemic on violence against women and girls*. Research Report 284. UKaid from the Department for International Development.
- Gracia, E. y Herrero, J. (2007). Perceived Neighborhood Social Disorder and Attitudes Toward Reporting Domestic Violence Against Women. *Journal of Interpersonal Violence*, 22(6): 737-752.
- Graham-Harrison, E., Giuffrida, A., Smith, H., & Ford, L. (2020, 28 de marzo). Lockdowns around the world bring rise in domestic violence. *The Guardian*. Recuperado de <https://www.theguardian.com/society/2020/mar/28/lockdowns-world-rise-domestic-violence>.
- Griffith, A. (2020). Parental burnout and child maltreatment during the COVID-19 pandemic. *Journal of Family Violence*. doi: 10.1007/s10896-020-00172-2.
- Hodgkinson, T. & Andresen, M. (2020). Show me a man or a woman alone and I'll show you a saint: Changes in the frequency of criminal incidents during the COVID-19 pandemic. *Journal of Criminal Justice*, 69: 1-13.

- INEGI (2019). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre seguridad Pública ENVIPE 2019. *INEGI*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2019/>.
- Islam, S., Bodrud-Doza, M., Mahmud, R., Haque, M., & Mamun, M. (2020). Exploring COVID-19 stress and its factors in Bangladesh: A perception-based study. *Heliyon*, 6(7): E04399.
- Jennings, W. & Perez, N. (2020). The immediate impact of COVID-19 on law enforcement in the United States. *American Journal of Criminal Justice*. doi:10.1007/s12103-020-09536-2.
- Kaukinen, C. (2020). When stay-at-home orders leave victims unsafe at home: Exploring the risk and consequences of intimate partner violence during the COVID-19 pandemic. *American Journal of Criminal Justice*. doi: 10.1007/s12103-020-09533-5.
- Lee, M. J. (2020, 7 de abril). Visits to New York City's domestic violence website surged amid coronavirus pandemic. *CNN*. Recuperado de <https://edition.cnn.com/2020/04/07/us/nyc-domestic-violence-website-surfing/index.html>.
- Leslie, E. & Wilson, R. (2020). Sheltering in place and domestic violence: Evidence from calls for service during COVID-19. *Journal of Public Economics*, 189: 104241.
- Mazza, M., Marano, G., Lai, C., Janiri, L., & Sani, G. (2020). Danger in danger: Interpersonal violence during COVID-19 quarantine. *Psychiatry Research*, 289: 113046.
- McCrary, J. & Sanga, S. (2020). *The impact of the coronavirus lockdown on domestic violence*. Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3612491](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3612491).
- McDonald, J. & Balkin, S. (2020). *The COVID-19 virus and the decline in crime*. Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3567500](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3567500).
- Mohler, G., Bertozzi, A., Carter, J., Sledge, D., Tita, G., Uchida, C., & Brantingham, J. (2020). Impact of social distancing during COVID-19 pandemic on crime in Los Angeles and Indianapolis. *Journal of Criminal Justice*, 68: 101692.
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., Agha, M., & Agha, R. (2020). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review. *International Journal of Surgery*, 78: 185-193.
- Novoa, M. & Mora, K. (2018). Léase si quiere transformar la procuración de justicia para reducir la impunidad. En L. Pantin (coord.), *Léase si se quiere gobernar en serio* (pp. 94-123). México Evalúa, CIDAC: Ciudad de México: México.

- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020a, 8 de junio). *Maltrato infantil*. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>.
- (2020b, 15 de junio). *Elder abuse*. World Health Organization. Recuperado de <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/elder-abuse>.
- (2021a, 9 de marzo). *Violence against women*. World Health Organization. Recuperado de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women>.
- Perez-Vincent, S., Carreras, E., Gibbons, M., Murphy, T., & Rossi, M. (2020). *COVID-19 Lockdowns and Domestic Violence*. Technical Note N° IDB-TN-1956. Inter-American Development Bank: Nueva York: Estados Unidos.
- Piquero, A., Riddell, J., Bishopp, S., Narvey, C., Reid, J., & Piquero, N. (2020). Staying home, staying safe? A short-term analysis of COVID-19 on Dallas Domestic Violence. *American Journal of Criminal Justice*, 45(4), 601-635. doi: 10.1007/s12103-020-09531-7.
- Potter-Efron, R. (2015). *Handbook of Anger Management and Domestic Violence Offender Treatment*. Nueva York: Estados Unidos: Routledge.
- Prelog, A. (2016). Modeling the relationship between natural disasters and crime in the United States. *Natural Hazards Review*, 17: 1, 04015011.
- Ragavan, M., Culyba, A., Muhammad, F., & Miller, E. (2020). Supporting adolescents and Young adults exposed to or experiencing violence during the COVID-19 pandemic. *Journal of Adolescent Health*, 67: 18-20.
- Ravindran, S. y Shah, M. (2020). *Unintended consequences of lockdowns: COVID-19 and the shadow pandemic*. Working paper 27562. National Bureau of Economic Research.
- Sacco, M., Caputo, F., Ricci, P., Sicilia, F., De Aloe, L., Bonetta, C., Cordasco, F., Scalise, C., Cacciatore, G., Zibetti, A., Gratteri, S., & Aquila, S. (2020). The impact of the Covid-19 pandemic on domestic violence: The dark side of home isolation during quarantine. *Medico-Legal Journal*, 88(2): 71-73.
- Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) (2021). Datos Abiertos de Incidencia delictiva. *Gob.mx*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>.
- Shaw, C. & McKay, H. (1942). *Juvenile Delinquency and Urban Areas: A Study of Rates of Delinquents in Relation to Differential Characteristics of Local Communities in American Cities*. University of Chicago Press.
- Shayegh, S. & Malpede, M. (2020). *Staying home saves lives, really!* Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3567394](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3567394).

- Silveiro-Murillo, A. & Balmori, J. (2020). Families under confinement: COVID-19, domestic violence, and alcohol consumption. Recuperado de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3688384](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3688384).
- Stickle, B. & Felson, M. (2020). Crime rates in a pandemic: the largest criminological experiment in history. *American Journal of Criminal Justice*, 45: 525-536.
- Taub, A. (2020, 6 de abril). A New Covid-19 Crisis: Domestic Abuse Rises Worldwide. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2020/04/06/world/coronavirus-domestic-violence.html>.
- Travaini, G., Caruso, P., & Merzagora, I. (2020). Crime in Italy at the time of the pandemic. *Acta Biomedica*, 91(2): 199-203.
- UN Women (2020). *Impact of COVID-19 on violence against women and girls and service provision: UN Women rapid assessment and findings*. COVID-19 Response. Nueva York: Estados Unidos: UN Women.
- UNICEF (2020). *Violent discipline*. Recuperado de <https://data.unicef.org/topic/child-protection/violence/violent-discipline/>.

# SARS-Cov-2: Un análisis de sus determinantes socioeconómicos del número de muertes a nivel municipal

Willy W. Cortez<sup>1</sup>  
*Universidad de Guadalajara*

## **Resumen**

El presente trabajo evalúa si factores socio-económico demográficos inciden sobre el número de muertes de personas infectadas con el COVID-19. Para ello, se propone un modelo probabilístico donde el número de muertes a nivel municipal depende de las características socio-económicas, luego de controlar por características individuales como edad, género y el tipo de precondición sanitaria del paciente. Nuestro análisis presenta cierta evidencia de que el número de contagios y fallecimientos están positivamente asociados con el número de personas pobres a nivel municipal. Aunque esta asociación resulta ser débil.

## **Abstract**

The present work evaluates if the demographic socioeconomic factors affect the number of deaths of people infected with COVID-19. For this, a probabilistic

---

<sup>1</sup> Profesor Titular en el Departamento de Métodos Cuantitativos del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara, doctor en Economía por la Universidad de Notre Dame, Estados Unidos. Correo: [wcortez@cucea.udg.mx](mailto:wcortez@cucea.udg.mx)

method is proposed where the number of deaths at municipal level depends on the socioeconomic characteristics, after controlling them by personal characteristics such as age, gender and patient's health condition. Our analysis presents some evidence that the number of infections and deaths are positively associated with the number of poor people in a city level. Nevertheless, this association is weak.



## Introducción

Estudios realizados por epidemiólogos han permitido la identificación de factores de riesgo de padecer una enfermedad más severa e inclusive fallecer a consecuencia del Coronavirus 2019. Estos factores de riesgo están asociados a cierto tipo de precondition médica que las personas positivas a la prueba COVID-19 presentan al momento de la prueba. En el caso mexicano, las comorbilidades más frecuentes reportadas por pacientes de SARS-CoV-2 y que están asociados con aumentos en la intensidad de la enfermedad, que en muchos casos están altamente asociados con sus decesos son: neumonía, seguido de hipertensión, diabetes, obesidad, tabaquismo y enfermedad renal crónica.<sup>2</sup>

Por otro lado, desde la segunda mitad del siglo pasado comienzan a aparecer los primeros trabajos que relacionan determinadas enfermedades con ciertas características sociales. Mushkin (1962), desde el punto de vista económico, fue uno de los primeros en analizar los beneficios de la inversión en salud y educación como pilares del proceso de crecimiento económico. Esto era particularmente importante en países subdesarrollados donde algunas enfermedades estaban asociados a la falta de condiciones de salubridad y de agua entubada.<sup>3</sup> Desde una perspectiva epidemiológica, Eyer (1975), a su vez, encuentra que la hipertensión está asociada con el estrés causado por el tipo de trabajo.

No es sino hasta el año de 1980, cuando el Departamento de Salud y Seguridad Social del Reino Unido publicó el Reporte del Grupo de Trabajo sobre Inequidades en Salud, también conocido como el Reporte Black, que se encuentra evidencia de lo que hoy se conoce como “Inequidad en Salud”. De acuerdo con Gray (1982), el Reporte Black demostró, con gran detalle, el grado hasta el cual las enfermedades y las muertes no solamente estaban distribuidas inequitativamente entre los diversos segmentos de la población de Inglaterra, sino que esta desigualdad había aumentado desde que se estableció el Servicio Nacional de Salud. El Reporte Black representa el punto de partida para un conjunto de estudios sobre desigualdad en salud en Europa.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Según los datos obtenidos de la base de Datos Abiertos de la Subsecretaría de Epidemiología de la Secretaría de Salud al 17 de diciembre. En algunos casos, las muertes estuvieron asociados a más de una precondition médica, Secretaría de Salud (2021). Datos Abiertos Dirección General de Epidemiología. *Gob.mx*. Recuperado el 17 diciembre 2020 de <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

<sup>3</sup> Enfermedades como tifoidea, diarrea, disentería.

<sup>4</sup> Por ejemplo, para el caso de Italia, ver Caiazzo, A.; Cardano, M.; Cois, E.; Costa, G.; Marinacci, C.; Spadea, T.; Vannoni, F.; Venturini, L. (2004). Inequality in Health in Italy. *Epidemiology Preview*, 28(3 Suppl): i-ix, 1-161.

Los estudios pasaron de simple descripción a la identificación de los determinantes de las desigualdades y al desarrollo de políticas explícitas en reducir las inequidades en salud.

Más recientemente, en el año 2005, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció la Comisión sobre los Determinantes Sociales de la Salud que se encargaría de recabar y revisar datos sobre intervenciones necesarias para reducir las inequidades en materia de salud. El informe final se publicó en el año 2008 (OMS, 2008). Una de las conclusiones importantes de esta Comisión fue que, en muchas ocasiones, las variables socio-económicas condicionan las características individuales de salud de las personas y que estas no solamente dependen de transmisiones congénitas de generación en generación. Por ejemplo, un resfriado mal tratado puede conducir a una neumonía que puede terminar con la vida de la persona. O, enfermedades infecciosas causadas por pobres condiciones de higiene (falta de agua potable) que no son debidamente atendidos por el sistema de salud. En estos casos, el problema sanitario es resultado de la falta de educación de la persona, las pobres condiciones de vida y un deficiente sistema de salud.

Condiciones de empleo (o desempleo) también tienen importantes repercusiones sobre el estado de salud de las personas. Por ejemplo, el no tener acceso a servicios médicos cuando el trabajador se enferma, eventualmente merma su condición de salud. En países como México donde cerca del 50 % de las personas ocupadas trabajan en el sector informal, esto representa un serio problema de salud pública. En resumen, las relaciones entre las condiciones ambientales-geográficas (condiciones de vida y trabajo) y la precondition sanitaria de las personas ha sido muy bien establecida en la literatura.

Cuando se evalúa el impacto de la actual pandemia en términos de letalidad, se enfatiza el hecho de si las personas infectadas presentan algún tipo de precondition médica (o comorbilidad), estas pueden aumentar dramáticamente la probabilidad de morir como consecuencia de haber sido infectado por el SARS-CoV-2. Algunas de estas precondiciones médicas tienen un origen genético; es decir, son resultado de un proceso biológico que se transmiten de generación en generación mediante el ADN.

Otras, sin embargo, y como hacen notar tanto el Reporte Black como la OMS, pueden ser resultado de las condiciones económico-sociales en las que viven estos segmentos de población. En otras palabras, un número de significativo de estudios realizados por epidemiólogos asocian la inequidad

en salud, –la desigualdad en las condiciones de salud de los diferentes segmentos de la población–, a la desigualdad en las condiciones socioeconómicas de las personas.

Los estudios revisados se han concentrado en evaluar si las variables socio-económicas representan factores de riesgo en la velocidad de contagio de las enfermedades infecciosas. Hasta donde se tiene conocimiento no existen estudios que hayan tratado de evaluar si estas variables representan factores de riesgo en las muertes por SARS-CoV-2. Por consiguiente, el propósito del presente estudio es evaluar el impacto que tienen las variables económico-sociales sobre la probabilidad de muerte, controlando por las características individuales de las personas.

Las variables económico-sociales consideradas son: 1) la desigualdad en la distribución del ingreso; 2) el porcentaje de hogares que no tienen acceso a los servicios de salud; 3) el Índice de Rezago Social (IRS), y 4) la densidad poblacional por km<sup>2</sup>. También se consideran la proporción de trabajadores empleados en los sectores de servicios y comercio. Debido a la naturaleza del problema, nuestra base de datos es una colección de información a nivel individuos, complementada con información a nivel municipal. La hipótesis particular que se quiere evaluar es si la probabilidad de morir aumenta con determinado tipo de características de las variables económico-sociales de los municipios de residencia de los pacientes. Es más, basado en el argumento de que las comorbilidades pueden ser consecuencia de las condiciones sociales en las que viven estas personas, se decidió utilizar el valor de estas variables de los años 1990 y 2000.

La incorporación de variables económico-sociales y demográficas de hace dos décadas, permitirá evaluar si estas condiciones están asociadas a algunas de las comorbilidades reportadas por los pacientes. La incorporación de estas variables al modelo no solamente permitirá un diagnóstico más acertado acerca de los determinantes de la velocidad de contagio, sino que también permitirá la identificación de personas con mayor riesgo de presentar complicaciones más severas a las enfermedades infecciosas, incluyendo la muerte.

El presente capítulo está integrado por cinco secciones adicionales. En la siguiente sección, Revisión Bibliográfica, se presentan de manera concisa algunos trabajos que analizan el papel que juegan las variables económico-sociales la tasa de contagio de enfermedades infecciosas. En la sección 2, se presenta el modelo econométrico que se utiliza para evaluar si estas variables, –a las económico-sociales–, representan factores de riesgo en las muertes. La

descripción de la base de datos utilizada, así como algunas estadísticas descriptivas son reportadas en la sección 3. El análisis econométrico y las conclusiones se reportan en las secciones 4 y 5, respectivamente.

## **Revisión bibliográfica**

El papel que juegan los factores económico-sociales en la letalidad de las enfermedades infecciosas ha sido analizada para diferentes tipos de epidemias en diferentes países. Mayoral *et al.* (2013), por ejemplo, evalúan el impacto de los factores sociales en la severidad clínica de los casos de influenza durante la pandemia del virus 2009 A (H1N1); Quinn & Kumar (2014), por otro lado, desde la perspectiva de la seguridad mundial de salud, analizan las epidemias de enfermedades infecciosas y su relación con la inequidad en salud. Ellas argumentan que los sistemas de monitoreo deben incluir información sociodemográfica porque estas variables en adición a la pobreza y la desigualdad crean las condiciones para la transmisión de las enfermedades infecciosas; es más, la desigualdad en salud contribuye a la desigual distribución de la tasa de morbilidad y mortandad entre los diferentes grupos sociales. En el caso de Estados Unidos, diversos estudios realizados por epidemiólogos reportan que la tasa de hospitalización más alta durante la pandemia 2009 H1N1 se dio entre los pobres, i. e., aquellos que vivían en colonias pobres. Este patrón también se encuentra en estudios hechos para otros países como Reino Unido y Canadá.

Kantamneni (2020), en su editorial al número especial de la revista *Journal of Vocational Behavior*, discute los efectos de la pandemia causada por el COVID-19 sobre la población marginalizada en Estados Unidos. Ella hace notar que en Estados Unidos los segmentos poblacionales más afectados por el COVID-19 han sido trabajadores empleados en los siguientes sectores: restaurantes, bares, viajes, transporte, servicio postal y ciertos tipos de comercio al menudeo y manufacturero; es decir, sectores fuertemente afectados por los protocolos sanitarios y de distanciamiento social. Una característica de estos empleos es que los trabajadores más afectados tienen menor educación y menores recursos económicos que los trabajadores en otros sectores económicos.

Pellowski *et al.* (2013), a su vez, examinan los factores subyacentes en las disparidades de salud en el caso de la epidemia del virus del VIH. El argumento central es que la epidemia del VIH estuvo determinada por la interrelación entre factores biológicos, social y de comportamiento de los diferentes grupos pobla-

cionales. Quinn & Kumar (2014), en su estudio sobre la pandemia H1N1 del 2009 (virus de la influenza) y de enfermedades infecciosas previas, encuentran que la pobreza, la desigualdad en el ingreso y algunos determinantes sociales influyen en la velocidad de transmisión de las enfermedades infecciosas, mientras que la desigualdad de salud existente acrecienta el impacto desigual de la morbilidad y mortalidad sobre los segmentos más desprotegidos de la población. Adams-Prassl *et al.* (2020) también encuentran que, para el caso de Reino Unido, el impacto económico del COVID-19 ha sido desigual entre los diferentes grupos poblacionales. En particular, la epidemia ha castigado más a trabajadores jóvenes (menores de 30 años)<sup>5</sup> que a trabajadores de mayor edad. Otro de los grupos afectados han sido los trabajadores autoempleados y en general los trabajadores en el sector informal.

Mayoral *et al.* (2013)<sup>6</sup> evalúan si las variables socio-económicas y el nivel educativo representan factores de riesgo en el desarrollo de complicaciones en la influenza, luego de controlar por variables clínicas específicas como comorbilidad, edad, género, y grupo étnico. Ellos encuentran que los determinantes de la hospitalización de pacientes con influenza A (H1N1) confirmada está asociada a su etnia no caucásica (OR: 2.18), sobrepoblación (OR: 2.84), comorbilidad y la ausencia de información preventiva previa (OR: 2.69). Educación secundaria o más está asociada con un menor riesgo de hospitalización debido a infecciones causada por el virus de influenza A (H1N1).

## Modelo econométrico

Nuestro interés es evaluar la magnitud del efecto de las variables económico-sociales sobre la probabilidad de muerte, luego de controlar por las características individuales de las personas contagiadas por el COVID-19. Consideramos que la técnica de análisis que mejor se ajusta al tipo de datos es el modelo Poisson. La regresión de Poisson estima modelos del número de ocurrencias de un evento, que en nuestro caso es la incidencia de muerte del paciente que ha contraído la enfermedad.

Los supuestos básicos del modelo son: 1) existe una cantidad que se denomina la tasa de incidencia que es la tasa a la cual los eventos ocurren, por ejemplo,

---

<sup>5</sup> Menos horas trabajadas, menor salario y mayor desempleo.

<sup>6</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7464004/>.

5 por segundo, o 17 por metro cuadrado; 2) la tasa de incidencia multiplicada por la exposición permite obtener el número esperado de eventos observados; 3) sobre exposiciones muy bajas ( $\epsilon$ ), la probabilidad de encontrar más de un evento es pequeño comparado con ( $\epsilon$ ), y 4) exposiciones que no se traslapan son mutuamente independiente. El modelo Poisson se define como,

$$\Pr(Y_i = y_i) = \frac{e^{-\lambda_i} \lambda_i^{y_i}}{y_i!}; \lambda \in (0, \infty), \text{ además } y_i \in \{0, 1, \dots\} \quad (1)$$

Donde  $y_i$  es el número de ocurrencias del evento o fenómeno (en nuestro caso, la ocurrencia de muerte) de que el evento suceda precisamente “y” veces;  $\lambda$ , por otro lado, es un parámetro positivo relacionado con los regresores  $X_i$ . La formulación más común de  $\lambda$  es el modelo log-lineal

$$\ln \lambda_i = \beta' X_i \quad (2)$$

Donde  $X_i$  es el vector de variables explicativas. Una de las características de la distribución Poisson es que tanto el número esperado de eventos por periodo es igual a la varianza de la variable aleatoria y es igual a  $\lambda$ .

$$E[y_i | X_i] = \text{Var}[y_i | X_i] = \lambda_i \quad (3)$$

$$= e^{\beta' X_i} \quad (4)$$

En principio, el modelo Poisson es simplemente una regresión no-lineal. En el modelo de regresión Poisson, la tasa de incidencia para la observación j-th está dada por:

$$r_j = e^{\beta_0 + \beta_1 x_{1,j} + \dots + \beta_k x_{k,j}} \quad (5)$$

Si la  $E_j$  es la exposición para la observación j-th, entonces, el número esperado de eventos está dada por

$$C_j = E_j e^{\beta_0 + \beta_1 x_{1,j} + \dots + \beta_k x_{k,j}} \quad (6)$$

Finalmente, la Tasa de Incidencia Relativa (IRR) permite evaluar el impacto de una unidad de cambio sobre la ocurrencia del evento, manteniendo constante los valores de todas las variables excepto del de la variable de interés. La IRR se estima usando la siguiente expresión

$$IRR_i = e^{\beta_i} = \frac{e^{\ln(E) + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_i (x_{i+1}) + \dots + \beta_k x_k}}{e^{\ln(E) + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_i x_i + \dots + \beta_k x_k}} \quad (7)$$

En general, el IRR para un  $\Delta x_i$  (cambio en  $x_i$ ) es  $e^{\beta_i \Delta x_i}$ . Los resultados de las estimaciones se presentan en la sección 4.

## Estadísticas descriptivas

En esta sección se presenta algunas estadísticas descriptivas sobre los casos SARS-CoV-2 obtenidas de la base Datos Abiertos, publicados por la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud al 17 de diciembre de 2020. Los datos incluyen pacientes registrados por las 475 Unidades de Salud Monitoreadas de Enfermedades Respiratorias (USMER) en el marco del sistema de vigilancia centinela. Las USMER incluyen unidades médicas del primer, segundo o tercer nivel de atención y también participan como USMER las unidades de tercer nivel que por sus características contribuyen a ampliar el panorama de información epidemiológica, entre ellas las que con especialidad de neumología, infectología o pediatría. La información sobre las variables económico-sociales y demográficas es a nivel municipal. Los datos sobre empleo en las ramas económicas se obtuvieron del Censo Económico (2019), mientras que los datos sobre desigualdad y pobreza se obtuvieron de Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). El Consejo Nacional de Población (CONAPO) se encarga de publicar los índices de marginación (que también son incluidos en el análisis).

Empezamos con la presentación de los casos mensuales de contagiados y fallecidos. Como que se puede observar en el Cuadro 1, el número de casos muestra una tendencia creciente que alcanza su primer máximo en el mes de julio tanto para los contagios como para los fallecimientos. Luego de decrecer en los dos meses siguientes, los contagios y las muertes comienzan un nuevo ciclo creciente, que en noviembre sobrepasa a los niveles alcanzados en julio.

Cuadro 1. Covid-19: casos positivos y muertes<sup>7</sup>

	mar	abr	May	jun	jul	agos	sept	oct	nov	Total
T Positivo	4407	33161	100581	163759	206627	169596	137815	171634	208381	1277499
T Muerte	1344	6972	21308	25354	27757	22189	15711	15269	17899	162458
Total	67630	120364	244211	365268	443945	411307	373528	446940	519033	3269134

Fuente: estimación propia con información de la Subsecretaría de Epidemiología en Secretaría de Salud (2021). Datos Abiertos Dirección General de Epidemiología. *Gob. mx*. Recuperado el 17 diciembre 2020 de <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

Según el Centro de Recursos de Coronavirus de la Universidad John Hopkins de Estados Unidos, México ocupa el 2do lugar entre los países con las tasas de letalidad más alta, al 8 de diciembre de 2020. En la medida que esta tasa depende del número de pruebas y de su certidumbre, su validez para medir la letalidad de la enfermedad está sujeta a dudas dado que tanto la universalidad de las pruebas, así como su certeza han sido sujetas a muchos cuestionamientos.<sup>8</sup> En términos de tasa de mortandad, al 08 de diciembre, México ocupa el lugar 11vo con 87 por c/100K hab.

El cuadro 2 reporta el número de contagiados, muertes y la tasa de mortandad por entidad federativa. Las entidades están ordenadas en forma decreciente según el número de personas contagiadas. Como se puede observar, la Cd de México es por mucho la entidad con la más alta tasa de mortandad. En un segundo grupo de entidades con tasas de mortandad por arriba de la media nacional, se encuentran: Sinaloa, Baja California, Chihuahua, mientras que las entidades con las menores tasas de mortandad son: Chiapas, Oaxaca y Michoacán. Si consideramos el número absoluto de muertos, el ordenamiento varía significativamente al incluir a Cd. De México, Edo. de México, Veracruz y Jalisco entre las entidades con el mayor número de fallecimientos.

<sup>7</sup> El número de casos por mes se determinó según la fecha de tener los síntomas y de fallecimiento, respectivamente. Por otro lado, los casos Covid19 se obtienen de la variable "Clasificación Final" opciones 1, 2 y 3 (no se incluyen los casos observados en el mes de diciembre por estar incompleto.

<sup>8</sup> En particular, en el caso de las denominadas pruebas rápidas, que han sido cuestionadas por tener un porcentaje significativo de cometer errores tipo falsos-positivos o falsos-negativos.



Cuadro 2. México: contagios, muerte y tasa de mortalidad

Entidad	COVID-19	Muerte	Pob. 2015	T mort c/100K
Cd Méx	273441	23301	8918653	261
Sin	25549	5899	2966321	199
BC	30409	6590	3315766	199
Chih	34237	6652	3556574	187
Coah	45666	5254	2954915	178
Son	47473	5029	2850330	176
Q Roo	15128	2578	1501562	172
Edo. Méx	128747	26078	16187608	161
Tab	40651	3761	2395272	157
Col	7562	1054	711235	148
BCS	16026	994	712029	140
Tam	37562	4796	3441698	139
Tlax	10070	1755	1272847	138
Camp	7024	1232	899931	137
SLP	37704	3663	2717820	135
Yuc	25394	2776	2097175	132
Ags	15819	1737	1312544	132
Hid	21797	3780	2858359	132
NL	75069	6698	5119504	131
Zac	19453	1969	1579209	125
Pue	43174	6978	6168883	113
Nay	7542	1309	1181050	111
Dur	23576	1800	1754754	103
Qro	27715	2063	2038372	101
Gto	73814	5850	5853677	100
Ver	41460	8088	8112505	100
Gro	24864	3442	3533251	97
Mor	8813	1851	1903811	97
Jal	46671	7465	7844830	95
Mich	30636	3642	4584471	79
Oax	26452	2510	3967889	63
Chia	7985	1860	5217908	36
<b>Total</b>	<b>1277483</b>	<b>162454</b>	<b>119543145</b>	<b>136</b>

Fuente: estimados propios con base Datos Abierta Secretaría de Salud (2021). Datos Abiertos Dirección General de Epidemiología. *Gob.mx*. Recuperado el 17 diciembre 2020 de <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

Es importante anotar que, al 17 de diciembre de 2020, 81 municipios del estado de Oaxaca no estaban incluidos en la base de datos de la Subsecretaría de Epidemiología. Queda la duda si la no inclusión de estos municipios fue porque no hubo casos de contagios y/o muertes, o porque existe cierto sesgo el programa de monitoreo de la epidemia. El cuadro 3 reporta estos municipios según su grado de marginación, lo cual indica que 69 de estos presentan altos o muy altos niveles de marginación. En la medida que todos estos municipios están ubicados en el estado de Oaxaca, y la mayoría presentan altos niveles de marginación, su exclusión se debe a una falla en el diseño de monitoreo.

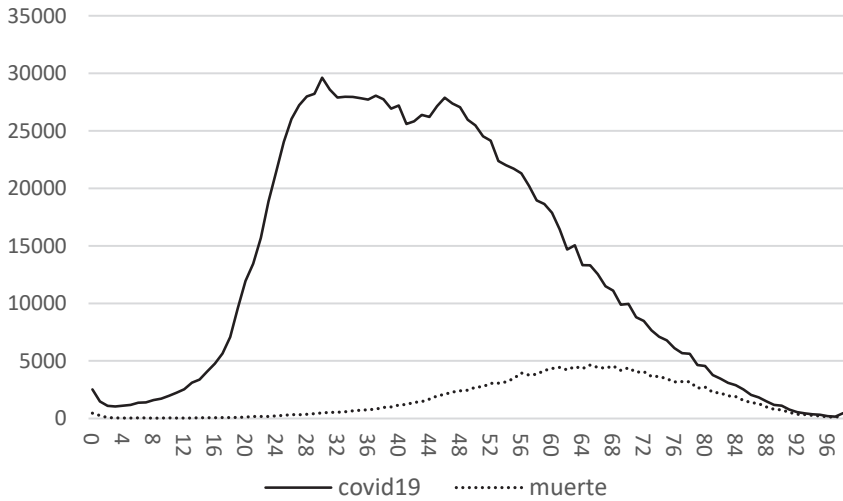
Cuadro 3: Municipios no incluidos  
en la base de datos (al 17 diciembre 2020)

Grado marginación	Num. municipios	Entidad
<b>Muy Alto</b>	22	Oaxaca
<b>Alto</b>	47	Oaxaca
<b>Medio</b>	10	Oaxaca
<b>Bajo</b>	2	Oaxaca

Fuente: estimados propios con base en información de CONAPO y Subsecretaría de Epidemiología, Secretaría de Salud (2021). Datos Abiertos Dirección General de Epidemiología. *Gob.mx*. Recuperado el 17 diciembre 2020 de <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

El comportamiento de la distribución de los contagiados y fallecimientos por edad se reporta en la figura 1. Como se puede observar, el contagio ha sido bastante generalizado entre la población entre 21 y 61 años. El número de casos reportados para este grupo de edad está por arriba de los 15,000. En lo que respecta a los fallecimientos, estos se concentran en las personas mayores a 50 años, aunque el pico se da entre 60 y 75 años. Se debe notar que aun cuando el número de contagios es bastante elevado menores a 50 años, el número de muertos es bastante bajo, lo cual hace que la tasa de letalidad sea muy baja para este grupo de edad.

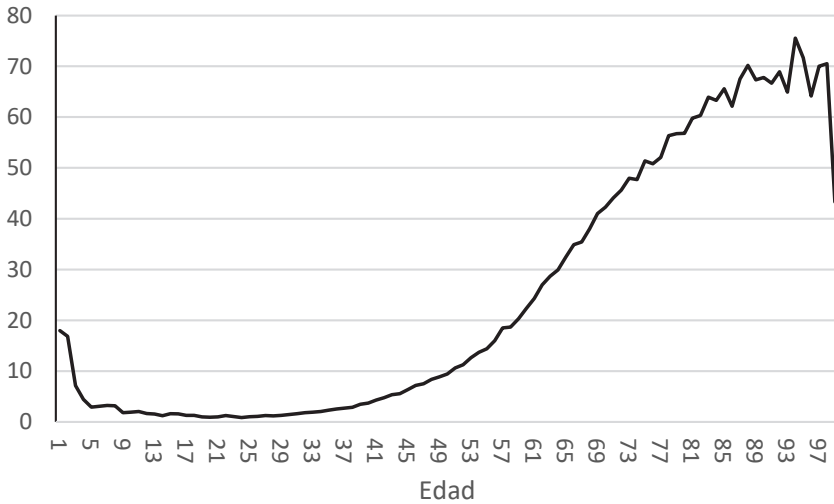
Figura 1. SARS-CoV-2, distribución de contagios y muerte (número de casos, 5 meses)



Fuente: estimación propia con información de la Subsecretaría de Epidemiología en Secretaría de Salud (2021). Datos Abiertos Dirección General de Epidemiología. *Gob. mx*. Recuperado el 17 diciembre 2020 de <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

La relación entre el número de contagiados y fallecimientos determina la tasa de letalidad de la pandemia. Como se puede observar en la siguiente figura, la tasa de letalidad muestra un comportamiento ascendente conforme avanza la edad del paciente. Un elemento que llama la atención es la relativa alta tasa de mortandad entre los niños menores a 2 años. Las tasas de letalidad más bajas ocurren entre la población entre: 3 y 53 años.

Figura 2. Tasa de letalidad por edad (%)



Fuente: estimación propia con información de la Subsecretaría de Epidemiología en Secretaría de Salud (2021). Datos Abiertos Dirección General de Epidemiología. *Gob. mx*. Recuperado el 17 diciembre 2020 de <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

Como se comentó, diversos reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sostienen que la inequidad de salud se explica por la inequidad económica-social prevaleciente en el país. Una primera pregunta acerca del desempeño de estas variables es si ellas han sufrido cambios significativos en las últimas décadas. Por ello, empezamos con un análisis del grado de correlación entre ellos a nivel municipal en las últimas tres décadas. Primero se discute los indicadores de pobreza por ingreso, para posteriormente evaluar el comportamiento de otros indicadores de marginación relacionados con la vivienda donde residen las personas infectadas con la enfermedad.

La tabla 4 presenta la correlación entre municipios entre los años 1990/2000 y 2000/2010. Se considera los diferentes tipos de pobreza por ingresos: 1) alimentaria; 2) capacidades, y 3) de patrimonio. Los resultados sugieren que los cambios más significativos ocurrieron a fines del siglo pasado, es decir, entre 1990 y 2000. Entre 2010 y 2000 la distribución no cambió significativamente entre los tres indicadores de pobreza.

Cuadro 4. Pobreza por ingresos, varios años (correlación a nivel municipal)

Indicador	2000/1990	2010/2000	2010/1990
Alimentaria	0.844	0.922	0.870
Capacidades	0.850	0.931	0.870
Patrimonio	0.855	0.938	0.864
Gini	0.358	0.435	0.553

Fuente: estimaciones propias con base en datos de CONEVAL (Evolución de la pobreza por ingresos).

El cuadro 5, a su vez, muestra las correlaciones interestatales para diferentes indicadores de marginación, medido por las carencias que las viviendas presentan. Llama la atención que en las últimas dos/ tres décadas la situación de marginación en la mayoría de los municipios ha mostrado pocos cambios. Entre 1990 y 2015, el grado de correlación interestatal de los diferentes indicadores de carencia social ha permanecido por arriba de 83 % con la excepción de “Acceso a los servicios de salud”, donde se nota la existencia de significativos cambios y de la proporción de viviendas con carencias por material de techos. La correlación en el primer caso es de 44.5 %, mientras que en el segundo es de 53.5 %.

Cuadro 5. Correlación a nivel estatal

Índice	2000/1990	2010/2000	2015/2010	2015/1990
Rezago Educativo	0.988	0.981	0.993	0.945
No acceso a serv. Salud (*)	0.715	0.767	---	0.445(*)
Viv no piso	0.977	0.978	0.978	0.928
Viv no muro	0.975	0.940	0.971	0.848
Viv no techo	0.845	0.881	0.973	0.535
Hacinamiento	0.973	0.970	0.983	0.872
Viv s/agua entubada	0.947	0.965	0.954	0.873
Viv s/drenaje	0.952	0.953	0.973	0.839
Viv s/electricidad	0.934	0.875	0.955	0.701

Nota (\*): correlación entre 2010/1990.

Fuente: estimaciones propias con base en datos de CONEVAL (Indicadores de carencia social, según entidad federativa).

Cuando se correlaciona el número de contagios y fallecimientos a nivel municipal con sus características económico-sociales, comienza a aparecer un complejo patrón de comportamiento. En primer lugar, aparentemente existe una relación inversa estadísticamente significativa entre el número de fallecidos y contagiados, por un lado, y los diferentes indicadores de marginación, por el otro.<sup>9</sup> En cambio, se encuentra una relación positiva entre los indicadores de la pandemia y el número de personas que viven en pobreza extrema y desigualdad en la distribución del ingreso a nivel municipal.

Cuadro 6. Correlación entre variables

	covid	muerte	Im 2015	Pobext 2015	po2sm 2015	Vhac 2015	Analf 2015	trab Com	Gini 2010	Pob ali 2010
covid	1									
muerte	0.911*	1								
Im 2015	-0.311*	-0.312*	1							
Pobext 2015	0.355*	0.449*	0.071*	1						
po2sm 2015	-0.301*	-0.295*	0.73*	0.001	1					
V Hac 2015	-0.232*	-0.221*	0.764*	0.167*	0.57*	1				
Analf 2015	-0.22*	-0.224*	0.884*	0.095*	0.603*	0.648*	1			
trab Com	0.815*	0.82*	-0.316*	0.346*	-0.315*	-0.263*	-0.221*	1		
Gini 2010	0.179*	0.164*	-0.501*	0.187*	-0.514*	-0.387*	-0.463*	0.172*	1	
Pob Ali 2010	-0.217*	-0.215*	0.884*	0.16*	0.678*	0.793*	0.808*	-0.214*	-0.538*	1

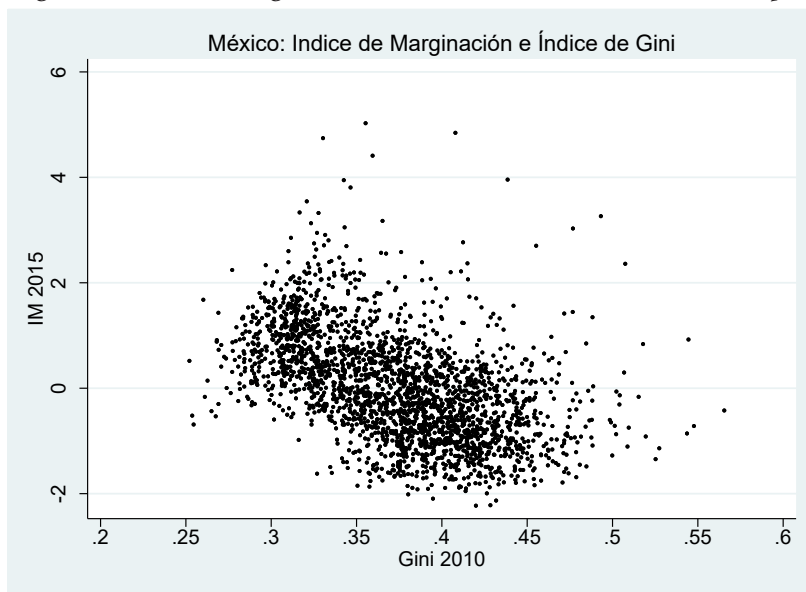
Fuente: estimados propios.

El cuadro 6 también muestra que municipios con alta desigualdad, i. e., alto coeficiente de Gini, están inversamente correlacionados con municipios con menores niveles de marginación, analfabetismo, viviendas con hacinamiento y personas que no ganan más de 2 salarios mínimos. Esta relación que es de tamaño relevante, es significativa al 99 % de confianza. Esto se observa más

<sup>9</sup> Entre los diferentes indicadores de marginación están el índice de marginación, proporción de viviendas con hacinamiento, pobreza alimentaria, proporción de personas mayores de 15 años analfabetas, población que gana a lo más 2 salarios mínimos.

claramente en la figura 3 que ilustra como municipios con menores índices de marginación son, al mismo tiempo, los municipios con mayor desigualdad. En lo que se refiere a analfabetismo, los resultados indican que está positivamente correlacionado con: el índice de marginación, la población que gana a lo más 2 salarios mínimos y con la proporción de viviendas hacinadas.

Figura 3. Índice de marginación e coeficiente de Gini (a nivel municipal)

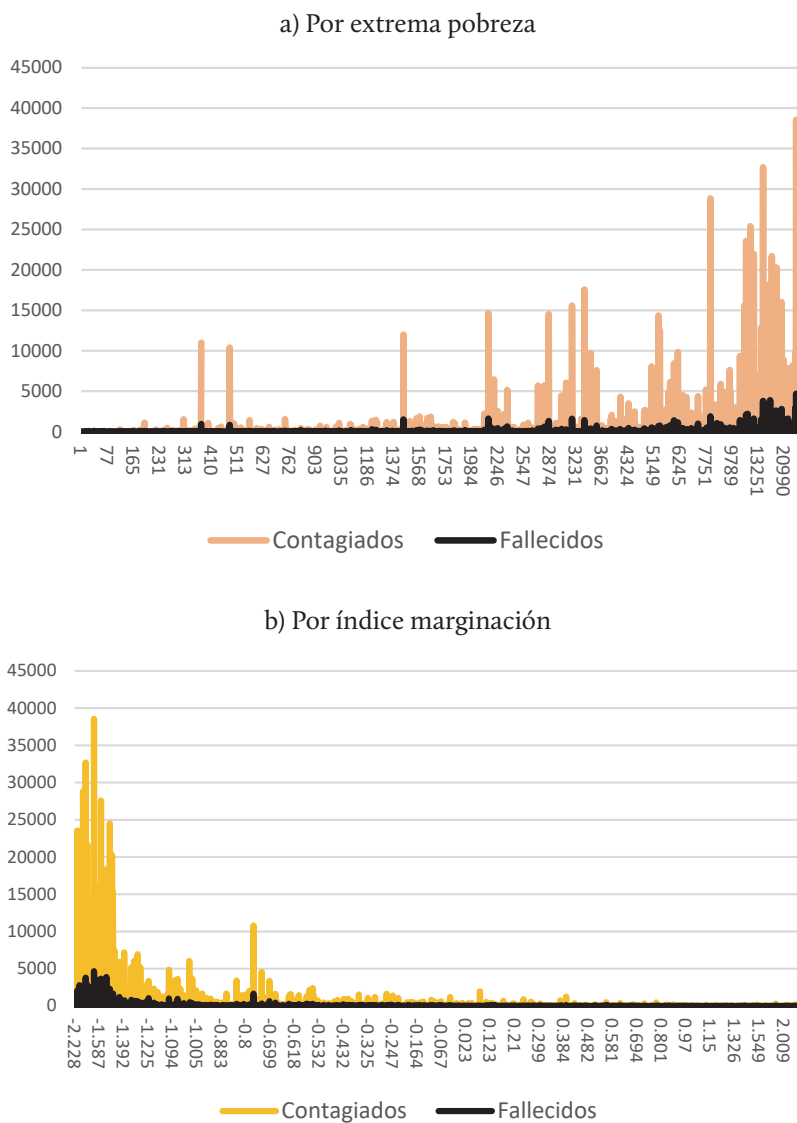


Fuente: elaboración propia con base en Índice de Marginación (CONAPO, 2020), e Índice de Gini (CONEVAL, 2020).

Las siguientes figuras (figura 4a y 4b), exhiben la relación del número de contagios y fallecimientos a consecuencia de la pandemia dos indicadores de pobreza a nivel municipal: el número de personas en pobreza extrema (a) y el índice marginación (b). El mayor número de casos (tanto de contagios como de fallecimientos) han ocurrido en municipios que en general muestran bajos índices de marginación pero que al mismo tiempo presentan un número significativo de personas que viven en condición de pobreza extrema.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Cuando se considera el número de personas que viven en condición de pobreza, la tendencia del número de contagios como de fallecimientos no cambia, excepto que ahora el número de personas es mucho mayor.

Figura 4. Fallecimientos y contagios



Fuente: estimaciones propias con base en datos de CONEVAL (indicadores de carencia social) y Secretaría de Salud (2021). Datos Abiertos Dirección General de Epidemiología. *Gob.mx*. Recuperado el 17 diciembre 2020 de <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.



Ante la falta de información específica sobre las condiciones económico-sociales de las personas que fueron contagiadas o fallecidas, este análisis nos permite identificar algunas de las características, a nivel municipal, de las condiciones de vida de las personas que han sido afectadas por la enfermedad.

En la sección que sigue, se realiza el análisis más formal de los determinantes de las muertes por COVID-19 siguiendo el modelo presentado en la sección 2.

### **Análisis econométrico**

En lo que sigue se reporta los resultados del análisis empírico para determinar el grado de significancia de las variables económico-sociales en la probabilidad de morir a consecuencia del SARS-CoV-2. Basados en el modelo propuesto en la sección 2, ecuación de Poisson, se estiman tres versiones de este. El primero (modelo 1) considera solamente las comorbilidades y el tipo de hospital en el que fue atendido el paciente. En el segundo modelo (modelo 2), además de la precondition de salud del paciente, se agrega el mes en el fallece. En el tercer modelo (modelo 3) se agregan las variables económico-sociales. Los tres cuadros que siguen resumen los resultados de los tres modelos, que se presentan de forma separada por cuestiones de espacio. Al final del cuadro 7c se presentan los estadísticos de los tres modelos.

Los resultados que se presentan en el cuadro 7a validan algunos resultados esperados. Por ejemplo, las mujeres tienen una menor probabilidad de morir como consecuencia del virus SARS-CoV-2 que los hombres. La probabilidad aumenta conforme aumenta la edad de las personas, aunque de una manera ligeramente no-lineal. De los diferentes tipos de precondition médica, neumonía es la más letal. que el resto de ellas. El resto de comorbilidades tienen el efecto esperado sobre la probabilidad de morir, excepto que la magnitud de sus efectos es mucho menor que la de neumonía.

Cuadro 7a. Probabilidad de morir (comorbilidades)

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	b/p	b/p	b/p
Mujer	-0.374*** 0.000	-0.047*** 0.000	-0.047*** 0.000
Edad	0.041*** 0.000	0.006*** 0.000	0.006*** 0.000
Neumonia	2.222*** 0.000	0.161*** 0.000	0.162*** 0.000
Diabetes	0.302*** 0.000	0.038*** 0.000	0.038*** 0.000
Inmunosupr	0.216*** 0.000	0.038*** 0.000	0.037*** 0.000
Hipertensión	0.150*** 0.000	0.024*** 0.000	0.023*** 0.000
Otra_com	0.312*** 0.000	0.048*** 0.000	0.047*** 0.000
Obesidad	0.213*** 0.000	0.029*** 0.000	0.030*** 0.000
Renal_Crónica	0.360*** 0.000	0.049*** 0.000	0.049*** 0.000
Hosp Público	0.178*** 0.000	0.011*** 0.000	0.011*** 0.000
Hosp Privado	-0.809*** 0.000	-0.072*** 0.000	-0.073*** 0.000

Fuente: estimados propios.

El cuadro 7b presenta los parámetros de los 9 meses que se incorporan al modelo para controlar por algún tipo de evento especial que pudiera haber ocurrido durante el periodo de análisis. En total se consideran nueve meses empezando en el mes de marzo y terminando en noviembre. Como se puede observar, todos los coeficientes resultan significativos al 99 % de confianza. Dos peculiaridades de los resultados: primero, el tamaño de los coeficientes no es muy diferente entre el modelo 2 y modelo 3; segundo, la magnitud de los parámetros tampoco difiere mucho entre los diferentes meses.

Cuadro 7b. Probabilidad de morir (mes)

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	b/p	b/p	b/p
<b>Mar</b>	-	5.621***	5.622***
	-	0.000	0.000
<b>Abr</b>	-	5.634***	5.634***
	-	0.000	0.000
<b>May</b>	-	5.636***	5.637***
	-	0.000	0.000
<b>Jun</b>	-	5.628***	5.629***
	-	0.000	0.000
<b>Jul</b>	-	5.621***	5.621***
	-	0.000	0.000
<b>Agos</b>	-	5.613***	5.613***
	-	0.000	0.000
<b>Sept</b>	-	5.612***	5.612***
	-	0.000	0.000
<b>Oct</b>	-	5.619***	5.618***
	-	0.000	0.000
<b>Nov</b>	-	5.619***	5.618***
	-	0.000	0.000

Fuente: estimados propios.

El cuadro 7c reporta los resultados de incorporar las variables económico-sociales. Se observa que la magnitud de los coeficientes de las comorbilidades –entre el modelo 2 y modelo 3–, no cambia mucho y los signos y la significancia estadística se mantienen. Para evaluar el impacto de las variables sociales se crearon dos variables adicionales que resultan de la interacción entre el número de pobres y el coeficiente de Gini, por un lado, y la interacción entre el número de pobres y el índice de marginación de los municipios. Los resultados indican que municipios con mayor desigualdad ajustada están asociados de manera negativa con la probabilidad de morir. Lo mismo que municipios con mayor densidad poblacional. En cambio, m y mayor marginación ajustada por el número de pobres. Estos resultados pueden resultar contraintuitivos, toda vez

que la percepción generalizada es que las personas con menores recursos o con mayor desventaja económica son los que potencialmente deberían enfrentar una mayor probabilidad de morir a consecuencia de la pandemia.

Cuadro 7c. Probabilidad de morir (variables económico-sociales)

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	b/p	b/p	b/p
<b>Pobreza/Gini</b>	-	-	-0.089***
	-	-	0.000
<b>Densidad</b>	-	-	-0.000***
	-	-	0.000
<b>Pobreza/Marginación</b>	-	-	-0.024***
	-	-	0.000
<b>Constant</b>	-6.077***	-6.131***	-6.126***
	0.000	0.000	0.000
<b>Pseudo_R2</b>	0.334	0.674	0.674
<b>Akaike</b>	850728	417123	416816
<b>Schwartz</b>	850884.1	417395.4	417127.6
<b>sig_model_test</b>	718205.6	1328207.6	1326630.7
<b>N</b>	3232373	3232373	3230748

Fuente: estimados propios.

Una posible explicación de este resultado es que la composición económica-social de los municipios no es uniforme. Es muy posible que municipios con bajos índices de marginación presenten colonias/áreas con altos niveles de pobreza, lo cual explicaría la existencia de una relación negativa entre la probabilidad de morir y el índice de Gini, por un lado, con la relación positiva entre la probabilidad de morir y el número de pobres, por el otro. Desafortunadamente, la información de los pacientes no permite conocer el nivel económico-social de los pacientes a un menor nivel de agregación. Otro de los resultados es que en general, la incorporación de las variables económico-sociales no aumenta la probabilidad de morir, a pesar de resultar estadísticamente significativas al 99 % de confianza. Estos resultados controversiales necesitan mayor investigación para poder evaluar el papel que juegan las variables económico-sociales en estos procesos de contagio generalizado de enfermedades infecciosas.

## A manera de conclusión

El presente estudio retoma una hipótesis planteada hace más de cincuenta años acerca del papel que las variables económico-sociales juegan en la existencia de desigualdad de salud. Organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), argumenta que esta desigualdad tiene implicaciones importantes por cuanto el segmento más desfavorecido económicamente de la población resulta ser es el más afectado por olas de enfermedades contagiosas, como en el caso del SARS-CoV-2. Se argumenta que la condición de pobreza no solamente incide en la existencia de comorbilidades, que pueden complicar su padecimiento de la enfermedad, sino que pueden incluso causar la muerte de las personas.

Sin embargo, la demostración de esta relación entre las variables económico-sociales y la probabilidad de morir ha probado ser bastante elusiva en el caso mexicano. La mayor limitante de nuestro análisis, ha sido la falta de información a nivel de individuos. Alternativamente, se recurrió a información a nivel municipal, lo cual resultó ser poco fructífera. Sin embargo, se encontró cierta evidencia de que en efecto existe una relación entre las variables económico-sociales y la probabilidad de morir.

Nuestro análisis identificó que la muestra no incluye 81 municipios del estado de Oaxaca. La duda es si esta falta es un error de muestreo o del programa de monitoreo o si en efecto, no existieron casos a reportar. De cualquier manera, la mayoría de estos municipios presentan índices de marginación altos o muy altos. Entre los principales resultados del análisis empírico es que hay una relación inversa entre los indicadores de marginación y desigualdad (ambos ajustados por el número de personas pobres) y la probabilidad de morir.

Como se comentó previamente, los resultados de este análisis deben ser tomados con cautela y se espera que otros estudios sobre esta problemática encuentren una explicación a los resultados aquí encontrados.

## Referencias

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2020). People with Certain Medical Conditions. CDC. Recuperado de <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html>.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2020). Medición de la Pobreza. CONEVAL. Recuperado el 17 diciembre 2020 de <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza-2018.aspx>.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2020). Índice de Marginación por entidad federativa y municipio 2015. *Gobierno de México*. Recuperado el 30 de diciembre de 2020 de <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2015>.
- Gray, A. M. (1982). Inequalities in health. The Black Report: a summary and comment. *International Journal of Health Services*, 12(3), 349-80. doi: 10.2190/XXMM-JMQU-2A7Y-HX1E.
- Kantamneni, N. (2020). The Impact of COVID 19 pandemic on marginalized populations in the United States; A research Agenda. *Journal of Vocational Behavior*, 119, mayo.
- Mayoral, J. M., Alonso, J., Garín, O., Herrador, Z., Astray, J., Baricot, M., Castilla, J., Cantón, R., Castro, A., Delgado-Rodríguez, M., Ferri, A., Godoy, P., González-Candelas, F., Martín, V., Pumarola, T., Quintana, J. M., Soldevilla, N., Tamames, S., Domínguez, A., & CIBERESP, Spain. (2013). Social factors related to the clinical severity of influenza cases in Spain during the A(H1N1) 2009 virus pandemic. *BioMed Central Public Health*, 13(1), 1-7.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2008). *Informe sobre la Salud en el Mundo 2008: la atención primaria de salud, más necesaria que nunca*. Ginebra, Suiza: OMS.
- Nogueira, P. J., de Araújo Nobre, M., Costa, A., Ribeiro, R. M., Furtado, C., Bacelar Nicolau, L. Camarinha, C., Luís, M., Abrantes, R., & Vaz Carneiro, A. (2020). The Role of Health Preconditions on COVID-19 Deaths in Portugal: Evidence from Surveillance Data of the First 20293 Infection Cases. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8), 2368.
- Quinn, S. & Kumar, S. (2014). Health Inequalities and Infectious Disease Epidemics: A Challenge for Global Health Security. *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice and Science*, 12(5).
- Secretaría de Salud (2021). Datos Abiertos de la Dirección General de Epidemiología. *Gobierno de México*. Recuperado el 30 de diciembre de 2020 de <https://www.gob.mx/salud/documentos/datos-abiertos-152127>.

- Stojkoski, V., Utkovski, Z., Jolakoski, P., Tevdovski, D., & Kocarev, L. (2020). The socio-economic determinants of the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. *arXiv preprint arXiv:2004.07947*
- Subramanian, S. V., Delgado, I., Jadue, L., Vega, J., & Kawachi, I. (2003). Income Inequality and Health: Multilevel Analysis of Chilean Communities. *Journal of Epidemiology and Community Health, 57*(11), 844-848.
- Wang, F. (2015). More Health Expenditure, Better Economic Performance? Empirical Evidence from OECD Countries. *Inquiry, 52*, 1-5.

## Anexos A1: Catálogo de clasificación final

1	CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR ASOCIACIÓN CLÍNICA EPIDEMIOLOGICA	Confirmado por asociación aplica cuando el caso informó ser contacto de un positivo a COVID-19 (y este se encuentra registrado en el SISVER) y: al caso no se le tomo muestra o la muestra resultó no válida.
2	CASO DE COVID-19 CONFIRMADO POR COMITÉ DE DICTAMINACIÓN	Confirmado por dictaminación solo aplica para defunciones bajo las siguientes condiciones: al caso no se le tomo muestra o si se tomó muestra, pero la muestra resultó no válida.
3	CASO DE SARS-COV-2 CONFIRMADO	Confirmado aplica cuando el caso tiene muestra de laboratorio o prueba antigénica y resultó positiva a SARS-CoV-2, sin importar si el caso tiene asociación clínica epidemiológica.
4	INVÁLIDO POR LABORATORIO	Inválido aplica cuando el caso no tiene asociación clínico epidemiológica, ni dictaminación a COVID-19. Se le tomó muestra de laboratorio y esta resultó no válida.
5	NO REALIZADO POR LABORATORIO	No realizado aplica cuando el caso no tiene asociación clínico epidemiológica, ni dictaminación a COVID-19 y se le tomó muestra de laboratorio y esta no se procesó.
6	CASO SOSPECHOSO	Sospechoso aplica cuando: El caso no tienen asociación clínico epidemiológica, ni dictaminación a COVID-19 y no se le tomó muestra, o se le tomó muestra de laboratorio y está pendiente de resultado, sin importar otra condición.
7	NEGATIVO A SARS-COV-2	Negativo aplica cuando el caso: 1). Se le tomo muestra de laboratorio y esta resultó: negativa a SARS-COV-2 o positiva a cualquier otro virus respiratorio (Influenza, VSR, Bocavirus, otros) sin importar que este caso tenga asociación clínico epidemiológica o dictaminación a COVID-19. 2). Se le tomó muestra antigénica que resultó negativa a SARS-COV-2 y al caso no se le tomó muestra de laboratorio ni se le confirmo por asociación epidemiológica o por dictaminación clínica epidemiológica.





**Experiencias y prácticas de seguridad en la gestión,  
monitoreo, control y contención de COVID-19  
y sus consecuencias sociales y económicas**

Carlos Obed Figueroa Ortiz  
Fernando Jiménez Sánchez  
*Coordinadores*

Se terminó de editar en noviembre de 2021

por Santi Ediciones (Rosario Ivonne Lara Alba),  
Nance 1370, Col. del Fresno,  
Guadalajara, Jalisco. México. 44900  
[www.santiediciones.com](http://www.santiediciones.com)

La presente obra colectiva es producto del proyecto de investigación CONACyT 312318 titulado “Experiencias y prácticas de seguridad en la gestión, monitoreo, control y contención de COVID-19 y sus consecuencias sociales y económicas” del Programa de Apoyo para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (PAACTI) 2020-1.

El proyecto fue realizado por un grupo interinstitucional de investigadores del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), El Colegio de Jalisco, A.C (COLJAL), El Colegio de la Frontera Norte, A.C. (COLEF) y la Universidad de Guadalajara, en el marco del programa de Cátedras CONACyT de los proyectos “Pobreza, migración e inseguridad en México: Un análisis espacial” del Centro Universitario de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Guadalajara y el de “Seguridad ciudadana: análisis competencial comparado y políticas en zonas metropolitanas” de El Colegio de Jalisco.



ISBN: 978-607-8831-03-6

