

La pandemia de COVID-19 en México: propagación e incidencia en la población indígena desde las grandes ciudades a los territorios originarios indígenas

The COVID-19 pandemic in Mexico: spread and incidence on indigenous population from large cities to indigenous original territories

Jorge Enrique Horbath

Correspondencia: jhorbath@ecosur.mx
Investigador Titular. Colegio de la
Frontera Sur. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7849-2207>

Fecha de recepción:
14-mayo-2021

Fecha de aceptación:
08-noviembre-2021

Resumen

En este artículo se analiza la forma de expansión de la pandemia COVID-19 desde su llegada a México a los grandes centros urbanos hacia los territorios originarios de pueblos y comunidades indígenas. Procesando la base de datos de la Secretaría de Salud con los casos del primer pico de la pandemia y aplicando análisis cuantitativo y georreferenciado. Se estudia la secuencia de contagios entre la población indígena y no indígena según tipología de municipios y temporalidad. Los resultados arrojan que el proceso de contagio importado desde las ciudades, puertos y pasos fronterizos como Ciudad de México, Cancún y Tijuana, generaron el contagio comunitario de la población indígena del virus SARS-CoV-2 en espacios públicos y desde allí su propagación hacia municipios con alto predominio de población indígena. El análisis de tablas de mortalidad entre pacientes muestra la alta vulnerabilidad y letalidad que tienen pacientes indígenas respecto a pacientes no indígenas. conjugada de sobrepeso y obesidad (43%) y los hallazgos sobre sus determinantes en el territorio.

Palabras clave: propagación, contagio, decesos, indígenas, pandemia, México.

Abstract

The document seeks to analyze the form of expansion of the COVID-19 pandemic from its arrival in Mexico in large urban centers to the original territories of indigenous peoples and communities. Processing the database of the Ministry of Health with the cases of the first peak of the pandemic and applying quantitative and georeferenced analysis, the sequence of infections between the indigenous and non-indigenous population is studied according to the typology of municipalities and temporality. The results show that the contagion process imported from cities, ports and border crossings such as Mexico City, Cancun and Tijuana, generated the community contagion of the indigenous population of the SARS-CoV-2 virus in public spaces and from there its spread to municipalities with a high prevalence of indigenous population. The analysis of mortality tables among patients shows the high vulnerability and lethality that indigenous patients have compared to non-indigenous patients.

Key words: propagation, contagion, deaths, indigenous, pandemic, Mexico.

Introducción

A medida que la pandemia de COVID-19 avanza por los diferentes países extendiéndose por sus territorios y afectando a la población, se puede ver el encadenamiento del contagio iniciando con los contagios importados que arriban por aeropuertos, garitas de control migratorio desde las fronteras y puertos internacionales, desde donde el virus empieza a circular hacia el interior por aeropuertos nacionales, puertos menores, carreteras y caminos desde zonas urbanas y se traslada hacia las localidades rurales por contagio comunitario. Este proceso en México es el que ha padecido la población indígena que principalmente se contagió desde las grandes ciudades donde se hallaban contingentes de indígenas migrantes a las urbes para ganar su sustento y en muchos casos enviar parte de él hacia sus comunidades de sus lugares de origen en los asentamientos rurales. Así recibieron el virus SARS-CoV-2, desde los ejes de globalización mexicana y de esa forma ha llegado a muchos territorios rurales indígenas, sin que exista forma de detenerlo en su propagación, máxime que en esos espacios la población indígena se encuentra mucho más vulnerable por la baja y nula capacidad instalada del sistema de salud pública.

El documento pretende mostrar la irrigación del virus y los efectos de la pandemia COVID-19 en su primera etapa de propagación, en el primero pico de contagios en su inicio y sus efectos en la población indígena tanto en contagios y en decesos como también en las diferencias dentro de los territorios que ocupan en el país. Para ello se usó la base de datos del 22 de mayo de 2020, liberada por la Secretaría de Salud Pública de México que contiene los registros de los pacientes que reportan hablar o no lengua indígena, cuya limitante en la identidad étnica de la base de datos es producto de la discriminación institucional del Sistema de Salud en México. Con procesamientos especiales se realiza un análisis estadístico, para exponer los resultados, considerando tipologías de municipios según reportan los pacientes su lugar de residencia, utilizando posteriormente el instrumental de análisis SIG para contrastar la tasa de contagio entre los dos grupos de pacientes indígenas y no indígenas y terminar con la construcción de las tablas de mortalidad de ambos grupos de pacientes, para exponer las funciones de probabilidades de supervivencia y de riesgo, así como la tasa de impacto, cuya hipótesis a comprobar siempre se encuentra en que la población indígena se presenta con mayor riesgo tanto al contagio como a fallecer por COVID-19 mucho más de la población no indígena.

El artículo inicia con un marco teórico con conceptos sobre la pandemia, mostrando diversas experiencias históricas en el mundo y México, donde la población indígena ha estado afectada, también acompañada de definiciones sobre la identificación del sujeto indígena; seguido de la metodología y las fuentes de información, así como las técnicas que se aplicaron. Enseguida se exponen los apartados de resultados, donde se muestra la incidencia de la pandemia en la población indígena, acompañada por la exposición de la propagación del contagio según la tipología de municipios por presencia indígena y se culmina con la construcción de las tablas de mortalidad por COVID-19 entre pacientes indígenas y no indígenas, para cerrar el documento con las conclusiones y las respectivas referencias usadas dentro del texto.

1. Marco teórico

Las epidemias y pandemias pueden atravesar territorios y extenderse por países y continentes como ha sucedido con el VIH, H1N1, H5N1 y SARS, trayendo problemas de salud, así como desequilibrios económicos y sociales y alteraciones políticas (Davies, 2013), por lo que la actual pandemia de COVID-19 como las anteriores, pone en riesgo al sistema social y económico, como se vivió en 2003 con el SARS y con el Ébola en 2013 en China y en 2015 en África Occidental, minando la formas de vida y los procesos educativos y estructuras productivas locales y globales por hacer frente a los brotes (Nabarro y Wannous, 2016).

La pandemia de influenza de mayor impacto se presentó en 1918, generada por el virus A(H1N1), también conocida como gripe española por haber sido el país que la reportó, o muerte púrpura debido al tono negro azulado de la cianosis o falta de oxígeno, fue denominada en México como la peste roja, se filtra al pulmón ocasionando en la zona una hemorragia y 48 horas después el deceso (Márquez y Molina, 2010). Casi un siglo después, el 11 de marzo de 2009 se encontró el primer caso verificado del nuevo virus A (H1N1) en la Ciudad de México, así como también un brote de enfermedad respiratoria similar a la influenza en la comunidad de la Gloria, en Perote, estado de Veracruz (CDC, 2009).

El manejo de la pandemia de A (H1N1) para la población indígena en México estuvo a cargo de la entonces Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), quienes junto al Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI) lanzaron un programa de información para la prevención y manejo de la pandemia, consistentes en un audio y un

video traducido en 34 de las principales lenguas indígenas, para su difusión en el Sistema de radiodifusoras indigenistas de la CDI, con una recomendación general y trece consejos prácticos diseñados por la Secretaría de Salud de México. No existen datos específicos sobre el contagio y defunciones de la población indígena en México ocasionada por la pandemia A (H1N1), ni en anteriores pandemias, debido a que no se incluyen características de identidad étnica en los registros de pacientes, solamente aproximaciones con inferencias. En los estados de Oaxaca, Yucatán y Chiapas con mayor proporción de población indígena al 29 de octubre de 2009 se registraron 9,028 contagiados y 57 decesos según datos de la Secretaría de Salud de México.

En el país desde el ámbito gubernamental se toma la característica de hablar lengua indígena como la referencia en la representación de cerca de 62 grupos poblacionales etnolingüísticos que, a la luz de las estadísticas, tienen un peso del 10% de la población, pero no es lo suficientemente robusta, faltando la referencia de la identidad como eje sociológico analítico (Tarres, 2014), con las movilizaciones por los derechos humanos y el reconocimiento a la identidad (Dubet, 1989, p. 520). En los acuerdos internacionales la definición de indígena más clara viene del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que refiere sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. Los tratados pretenden acordar los conceptos que logran identificar que una persona forme parte o no de un grupo o pueblo indígena, asumiendo los atributos colectivos que los identifican en un lugar o territorio y su persistencia en el componente temporal tales como los rasgos culturales y físicos como la pigmentación de piel, la ascendencia y apellidos, el tipo y uso de la lengua, los tipos de vestiduras y sus espacios territoriales; también el autoidentificarse como indígena como referencia de adscripción del sujeto en un colectivo social (Schkolnik y Del Popolo, 2005).

Estos elementos si bien son incorporados en las referencias para la identificación de la población indígena en México, aún distan de ser puestos en práctica para unificarse de una institución a otra del gobierno federal y la instancia gubernamental. El Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI) creado en 2018 y sus diversas transformaciones que reemplazó a la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) creada en 2003, y esta a su vez reemplazó al Instituto Nacional Indigenista de México creado desde 1948. En medio de la pandemia de COVID-19 la Secretaría de Salud ha tenido dificultades en el registro de los contagios en la población indígena. El INPI indica que en México se reconocen 68 pueblos indígenas (DOF, 2020), siendo un total de 12 millones de personas que viven

en hogares indígenas cuyos criterios de hogar indígena son donde el jefe (a) y/o el cónyuge y/o alguno de los ascendientes (madre, padre, madrastra o padrastro, abuelo (a), bisabuelo (a), tatarabuelo (a), suegro (a)) declaró ser hablante de alguna lengua indígena (HLI) y 7.4 millones de personas que hablan lengua indígena con edades de tres y más años (DOF, 2020). Asimismo, existen 25.7 millones de personas que se autoadscriben como indígenas (INEGI, 2018), a su vez existen 4,786 ejidos, 1,258 comunidades agrarias y 304 mil unidades de pequeña propiedad en zonas rurales de México (INPI, 2018).

En México la migración indígena logró crear rutas con diversas estrategias para tratar de superar la pobreza extrema en que viven, pero los estudios muestran que lo máximo que logra es entrar a unas nuevas condiciones de pobreza, cruzando de la miseria a la pobreza (Hernández, 2006). Desde la década de los noventa la diversidad de destinos se había ampliado en la migración interna de indígenas de los años ochenta del siglo pasado hacia las ciudades de, Guadalajara, Oaxaca, Puebla y Ciudad de México, mostrando la integración de flujos migratorios a urbes medianas y a grandes ciudades o hacia Estados Unidos, incrementándose y ampliando la participación en el flujo migratorio de mujeres y niños cuando antes era preponderantemente masculina (Vargas y Flores, 2002; Cárdenas, 2014), al igual que la migración indígena rural-rural, relevante y visibles en los flujos migratorios con estudios sobre jornaleros agrícolas (Rojas, 2017).

Entre 1990 a 2015 la migración interna indígena especialmente de mazahuas, otomíes, nahuales, popolucas, totonacos, matlatzincas, triquis, mayas y zapotecos, tseltales, ch'oles, cholantseltales, mayas-lacandones y tsotsiles fue mayoritariamente rural-urbano, principalmente masculina en edades productivas a zonas del Estado de México y municipios del área conurbada de la Ciudad de México, a zonas industriales como el corredor industrial Minatitlán-Veracruz, a Cancún en Quintana Roo, a la Zona Metropolitana de Monterrey en Nuevo León, en Sinaloa al Valle de Culiacán, a corredores agroindustriales y comerciales de Morelia, Celaya, Uruapan, Zamora, Tepic, a Tijuana en Baja California y al Estado de México (Canabal, 2009; Granados y Quezada, 2018). La migración de pequeña escala destaca por ser intermunicipal en el mismo estado o regiones aledañas como la migración maya intrapeninsular y la que se genera en el Estado de México y grandes ciudades capitales por la ampliación de la mancha urbana (Cea, 2004; Cruz y Salas, 2015). No menos importante se encuentra la migración indígena internacional, vinculada a los procesos de migración rural-rural y rural-urbana, debido a los desplazamientos desde diversos lugares, apartados como

Chiapas y Oaxaca que llegan hasta Reynosa por el corredor urbano del Golfo de México vía Monterrey para pasar la frontera y también por el corredor urbano del Pacífico hasta llegar a Tijuana y pasar hasta California, Arizona y Texas, incluso llegando hasta New York y Washington en Estados Unidos (Moctezuma, 2011; Barabas, 2016). Todos estos procesos migratorios muestran la elevada propensión al contagio que la población indígena migrante tiene en la actual pandemia de COVID-19 y su alto riesgo de llevar al contagio comunitario por la migración de retorno a sus comunidades origen.

La atención de salud a la población indígena en México requiere mejorar su infraestructura y sus procesos pues no le ofrecen garantías en el cumplimiento de los derechos al acceso a la salud (Juárez et al., 2014), pese a que ya lleva treinta años aplicando su modelo de salud intercultural con infraestructura, pero insuficiente en recurso humano y medicamentos, a lo que se suma el trato discriminatorio y una persistente política excluyente (Campos, Peña y Maya, 2017). Esto hace pensar en un modelo de atención ambulatoria diseñado en condiciones culturales y necesidades de la población indígena, basado en la equidad que permita erradicar del sistema de salud actual las prácticas discriminatorias (Flores et al., 2019). Ante las emergencias para enfrentar las pandemias se mostró como el sistema de salud invisibilizaba a la población indígena con la forma de registrarlos como pacientes, en muchos casos ni se registraban en las instituciones de salud, solo hasta años recientes se dieron cambios en la forma de registros (Colmenares et al., 2016). A estos problemas se agrega el tardío manejo institucional de la pandemia para cuidar a la población indígena, por ausencia de estrategias efectivas y dificultades lingüísticas de comunicación adecuada para prevenir el contagio, nutriendo suspicacias hacia el sector salud cuyas ausencias generaron conflictos y activaron resistencias indígenas en las regiones con mayor inequidad (Cortez, Muñoz y Ponce, 2020).

El 71% de los casos de indígenas se detectaron en centros de atención de la Secretaría de Salud que atiende población sin seguro médico, haciendo más visible el contagio de indígenas en las ciudades, porque el gobierno federal aplicó la estrategia de centros de salud y hospitales localizados en grandes ciudades y medianas ciudades para enfrentar la pandemia de COVID-19, dificultando la atención hacia la población indígena en sus territorios (Muñoz y Cortes, 2020). Las tasas de prevalencia más altas se encuentran en la región Chontal de Tabasco, Valles centrales de Oaxaca, Mayo-Yaqui y la región Maya y solo cuatro regiones tienen valores más altas al promedio nacional (Cenobio et al., 2021), mientras que las

comorbilidades se asocian a la mala nutrición con enfermedades de diabetes, obesidad e hipertensión en la población indígena quienes llegan tarde entre 7 y 8 días después de los primeros síntomas a las instituciones de salud tanto en pueblos indígenas como en la Ciudad de México (Lina y Lina, 2020). Ramos (2020) analiza la incidencia del COVID-19 en municipios indígenas y concluye que la población indígena no es la más vulnerable, con un sesgo analítico porque su proceso migratorio hace que la población indígena también se encuentra en grandes ciudades siendo víctimas de discriminación, exclusión a servicios de salud e invisibilidad institucional y estando más expuestas al contagio comunitario (Horbath, 2018).

2. Metodología y fuentes de información

La investigación se centra en el método cuantitativo, como base de análisis de la información que se recopila, por parte del Sistema mexicano de Salud, encargado de la sistematización de la información correspondiente a la pandemia de COVID-19. Se concentra en las bases de datos diarias que son liberada desde el portal de seguimiento epidemiológico, compuestas por unidades de análisis, variables y valores como matriz de datos (Galtung, 1978) cambiante en la medida en que se va aglutinando información, siendo la primera vez que en México se pone a disposición de manera diaria y permanente los datos de la información de la pandemia.

La Dirección Epidemiológica de la Secretaría de Salud de México elaboró una serie de instrumentos para realizar la vigilancia epidemiológica de la pandemia de COVID-19, entre los que se destaca el formato de “Estudio epidemiológico de caso sospechoso de Enfermedad por 2019-nCoV” (Secretaría de Salud, 2020b), aplicado a cada paciente de las unidades del sistema de salud. Esta base de datos se empezó a conformar con el primer caso detectado por el sistema de salud de México se dio el 27 de febrero de 2020, y se inició la liberación de la base de datos diaria desde el 30 de abril de 2020. Se trabajó con la base de datos liberada el 22 de mayo de 2020, debido a que la Secretaría de Salud esperaba para esa fecha el pico máximo de contagios, aunque no fue así, lo que le otorga significancia es que corresponde a una de las primeras bases que recopiló el proceso inicial de la propagación del contagio por COVID-19 en la primera etapa de la pandemia en México, con un acumulado de 86 días de casos registrados.

Figura 1. Formato de registro de pacientes sospechosos con COVID-19, módulos de unidad notificante y datos generales

The form is titled "Estudio epidemiológico de caso sospechoso de Enfermedad por 2019-nCoV" and is divided into two main sections: "DATOS DE LA UNIDAD NOTIFICANTE" and "DATOS GENERALES".

DATOS DE LA UNIDAD NOTIFICANTE:

- Entidad: [] Jurisdicción: [] Municipio: [] Nombre de la Unidad Médica: []
- Institución: [] CLUES: []

DATOS GENERALES:

- Fecha de ingreso a la unidad: [] (formato dd/mm/aaaa)
- Primer Apellido: [] Segundo Apellido: [] Nombre (s): []
- Fecha de Nacimiento: Día: [] Mes: [] Año: [] Edad: [] CURP: []
- Sexo: Hombre: [] ¿Está embarazada? Sí [] No [] Meses de embarazo: [] Se encuentra en periodo de puerperio Sí [] No [] Días de puerperio []
- Nacionalidad: Mexicana: [] Extranjera: [] País de origen: [] No. Expediente o Seguridad social: []
- Entidad de nacimiento: [] Entidad / Delegación de Residencia: []
- Municipio de residencia: [] Localidad: []
- Calle: [] Número externo: [] Número interno: []
- Entre qué calles: [] y []
- Colonia: [] C.P.: [] Teléfono: []
- ¿Se reconoce cómo indígena? Sí [] No [] ¿Habla alguna lengua indígena? Sí [] No []
- Ocupación: [] ¿Es Migrante? Sí [] No []

Fuente: Secretaría de Salud (2000a, 2020b).

Al revisar tanto la base de datos del 22 de mayo de 2020 y el formato de registro de casos, la diferencia en términos de la información que se libera al público. En dicho módulo el formato sí recoge algunas características sobre identidad étnica como son las preguntas “¿Se reconoce como indígena? (sí, no)” y “¿Habla lengua indígena? Sí/No” (ver Figura 1), de las cuales en la base de datos solamente liberan la segunda sobre lengua indígena como único atributo a vincular en cada registro. Tal situación reduce substancialmente la identificación de la población indígena como pacientes atendidos, diluyéndose el volumen de indígenas que pueden analizarse en cuanto a sus características de autoreconocimiento, quedando solamente la característica histórica que se ha utilizado dentro de las instituciones del gobierno mexicano como es el hablar lengua indígena.

Este control de información se subsanó la Secretaría de Salud hasta el 28 de octubre de 2020 en que se liberó la primera pregunta de reconocimiento como indígena ya empezó a figurar con la segunda pregunta de habla lengua indígena. La variable de lugar de residencia por municipios permitió incorporarle la tipología de municipios indígenas del mismo año 2015 con seis categorías, basadas en la clasificación de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI, 2016) de México y que es retomada actualmente

por el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI) de México, así: 1) con 70% y más es población indígena, 2) con entre 40 y 70% es población indígena, 3) con 5 mil y más habitantes indígenas, 4) con menos de 5 mil habitantes indígenas, 5) con población indígena dispersa, 6) sin población indígena.

Con base en procesamientos especiales utilizando el paquete estadístico SPSS versión 20, se realizó un análisis estadístico de tipo descriptivo de la información haciendo uso de los datos categóricos o cualitativos que se clasifican en dicotómicos, politómicos, nominales y ordinales (Diggle y Chetwynd, 2013). Se elaboraron tablas anidadas, para presentar las frecuencias de casos contagiados y fallecidos, calculando la tasa de letalidad según unidades territoriales, para exponer el panorama de contagio que ha sufrido la población indígena en esta fase de propagación de la pandemia desde el primer contagio hasta el 22 de mayo de 2020. Haciendo uso de las bases cartográficas y por medio del paquete SIG ARGIS versión 10.5, se contrastó la tasa de contagio entre la población de pacientes indígenas y no indígenas según el municipio de residencia, presentándose con un mapa SIG para facilitar su análisis. Finalmente se realiza un análisis discriminado sobre la supervivencia y la mortalidad a partir de tablas de mortalidad para contrastar las funciones para pacientes indígenas y no indígenas.

3. Incidencia de la pandemia COVID-19 en la población indígena según tipos de municipios

Tomando como referencia a los municipios de México como la unidad territorial mínima que maneja el sistema de registro y difusión diaria de la información sobre la Pandemia en México, con la base de datos del corte del 22 de mayo de 2020, se muestra la incidencia del contagio y su letalidad en los tres grupos de municipios que tienen población indígena, como se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. México: contagios y decesos de población indígena por covid-19 acumulado al 22 de mayo de 2020 según municipios de residencia

Código entidad federativa y municipio / nombre del municipio	Tipo de municipio según presencia de población indígena	El paciente habla lengua indígena		
		Contagiados por COVID-19 (A)	Defunciones confirmadas por COVID-19 (B)	Letalidad de contagios COVID-19 (C = B / A)*100
Total de población indígena contagiada		875	179	20.46
Población indígena contagiada en municipios indígenas		370	79	21.35
Población indígena contagiada en municipios con presencia indígena		434	88	20.28
Población indígena contagiada en municipios con población indígena dispersa		71	12	16.90

Fuente: elaboración propia, con base en la Secretaría de Salud (2000a, 2000b).

El mayor número de casos de indígenas contagiados se produjo en municipios con presencia indígena (cuya población que habla lengua indígena es de más de 5 mil habitantes y también municipios de menos de 5 mil habitantes donde se habla alguna lengua) con 434 indígenas contagiados por COVID-19 y con 88 defunciones que muestra una letalidad del 20.28%. Sin embargo, la mayor letalidad se encuentra en municipios indígenas (con 40% y más de población que habla lengua indígena) con 21.35%, pese a que en ellos el número de contagios de 370 indígenas es menor y aunque el número de defunciones es levemente menor, en términos relativos resulta más alto en el grupo de municipios con presencia indígena. De esta manera, se puede apreciar que a medida que la participación de población indígena se reduce en los municipios y el tamaño de estos también se achica, la letalidad disminuye, como en el tercer grupo de municipios con población indígena dispersa, con 71 indígenas contagiados por COVID-19 de los cuales 12 indígenas fallecieron, mostrando una letalidad del 16.90%.

Este resultado se puede entender debido a que en muchos de los municipios indígenas la cobertura de salud es muy baja y el nivel de atención no es el adecuado para brindar un cubrimiento mayor, acorde a los requerimientos de la pandemia, siendo característica de estos municipios el tamaño intermedio y su relativa proximidad a centros urbanos y capitales estatales los hace más propensos a la propagación del contagio. Algo similar puede estar ocurriendo con los municipios con presencia indígena, aunque ellos la cobertura del sistema

de salud puede ser un poco mayor, mientras que, en el último grupo de municipios con población indígena dispersa, también se vincula con una mayor distancia del asentamiento respecto a las ciudades capitales y los municipios de mayor tamaño, convirtiéndolos en una forma de aislamiento de protección frente al contagio de la pandemia.

3.1 Propagación del contagio en los municipios según presencia indígena

Considerando la propagación de manera agregada en el conjunto de municipios que registraron contagios, se puede ver en la Tabla 2 que después de haberse presentado los tres primeros contagios en el país, dos en la Ciudad de México y uno en Sinaloa el 27 de febrero de 2020, tomando al total de municipios contagiados en promedio el primer contagio resulta estar alrededor del 17 de abril entre la población no indígena y en promedio nueve días después se registró el primer contagio en la población indígena. En los grupos de municipios el promedio más temprano lo muestran los municipios contagiados que tienen entre 5 mil y más habitantes, con personas no indígenas con primer contagio el 31 de marzo y 22 días posteriores se encuentran los primeros contagios indígenas. El promedio del primer contagio entre indígenas se marca como el 15 de abril en municipios de menos de 5 mil indígenas, en promedio diez después de ocurrido el primer contagio entre no indígenas. Por cada indígena hay doce habitantes, once de ellos no indígenas en promedio en los municipios contagiados, mientras que entre la población contagiada hay un indígena por cada 68 no indígenas, representando 6.18 veces la propagación del contagio en las razones poblacionales.

También hay una relación directa entre la razón de población y la razón de contagios, pues a medida que el número de habitantes por cada persona indígena aumenta en los municipios, se incrementa el promedio de indígenas contagiados por cada persona no indígena igualmente contagiada. Al 22 de mayo de 2020 se tuvieron 875 indígenas comprobados de contagio por COVID-19 y 60,054 no indígenas en 1,321 municipios del país, que en promedio al primer contagio había entre uno y cinco pacientes no indígenas contagiados por municipio, mientras que en la población indígena fue de uno a cuatro casos registrados. Los mayores registros de contagio se tuvieron en los 218 municipios de 5 mil y más habitantes indígenas de los 229 municipios de ese grupo equivalentes al 95.19% de ellos, con 48,664 no indígenas y 430 indígenas contagiados.

Tabla 2. Propagación del contagio por COVID-19 en los municipios según presencia indígena (acumulado al 22/05/2020)

Indicadores de municipios y población según contagio a población indígena		Total según tipo de municipio por población indígena							
		Total	70% y más es población indígena	Entre 40 y 70% es población indígena	5 mil y más habitantes indígenas	Menos de 5 mil habitantes indígenas	Población dispersa	Sin población indígena	Sin datos
Total de municipios 2020(*)		2466	457	166	229	22	1543	33	16
Municipios contagiados		1321	137	83	218	11	867	5	12
Población total en 2015 (A)		109894683	3159177	2816598	65153589	925049	37823588	16682	98356
Población indígena en 2015 (B)		9134275	2756133	1511605	4079734	33551	753252	0	0
Razón de población (C=A/B)		12.03	1.15	1.86	15.97	27.57	50.21		
Fecha promedio primer contagiado ingresado	No indígena	17-APR-2020	28-APR-2020	24-APR-2020	31-MAR-2020	05-APR-2020	19-APR-2020	19-APR-2020	21-APR-2020
	Indígena	26-APR-2020	28-APR-2020	29-APR-2020	22-APR-2020	15-APR-2020	29-APR-2020		
Diferencia promedio en días de ingreso		9.00	0.00	5.00	22.00	10.00	10.00		
Número de contagiados indígenas al primer ingreso	Promedio	1	1	1	1	1	1		
	Máximo	5	5	2	3	1	2		
Número de contagiados no indígenas al primer ingreso	Promedio	1	1	1	1	1	1	1	1
	Máximo	4	4	3	3	2	4	1	1
Contagiados en municipios con población indígena al 22/05/2020	Indígenas	875	268	102	430	4	71		
	No indígenas	60054	349	567	48664	476	9973	25	26
Razón de contagio		68.63	1.30	5.56	113.17	119.00	140.46		

Fuente: Secretaría de Salud (2000a, 2000b).

3.2 Propagación donde solamente se contagió población indígena

Los resultados condensados en la Tabla 3, muestran en las columnas los grupos de municipios según presencia de población indígena y en las filas indicadores de relaciones de población, fechas de inicio del contagio e ingreso a las UCI para los pacientes que hablan y no hablan lengua indígena. De los 2,466 municipios del país se habían contagiado 1,321 municipios de los cuales 50 municipios mostraron contagios exclusivamente en la población indígena, 38 correspondían a municipios con 70% y más de población indígena con 69 indígenas contagiados, 9 municipios con entre 40 y 70% de población indígena con 9 casos, solamente un municipio con 5mil y más habitantes indígena que registró un caso y dos municipios de población indígena dispersa con dos contagiados (ver Tabla 3). En estos municipios se inició el contagio en promedio el 30 de abril para los municipios de mayor tamaño y proporción indígena y en promedio el 01 de mayo en los municipios con población indígena dispersa, mientras que entre los otros dos grupos de municipios entre el 5 y el 10 de mayo. En los 22 municipios con menos de 5 mil habitantes indígenas, 11 casos registraron contagios, pero en ninguno de ellos correspondía a población indígena exclusivamente. En este grupo de municipios a medida que la razón de población total respecto a la indígena aumentaba, el número de contagios de población indígena exclusivamente disminuía, debido al tamaño más grande de estos asentamientos humanos y a la mayor población no indígena, reduciendo la probabilidad de contagio en la propagación del virus en la población indígena.

3.3 Propagación del primer contagio de no indígenas a indígenas

En la Tabla 4, además de los resultados, la mayor novedad es el contraste que tenemos en la temporalidad, así como las razones poblacionales y de contagios, que nos permite acercarnos a la interacción entre los grupos de población y la propagación del virus de uno a otro grupo poblacional. De los 1,321 municipios que registraron contagios hasta la fecha de corte, en 190 de ellos (14.38%) se tuvo como primer caso de contagio al menos una persona no indígena y posteriormente se registraron contagios de población indígena en el mismo municipio. En 26 de los 137 municipios con 70% y más población indígena se presentaron contagios con este tipo de secuencia de contagio (equivalentes al 18.97%).

**Tabla 3. Propagación del contagio por COVID-19 en municipios donde solamente se contagió población indígena
(acumulado al 22/05/2020)**

Indicadores de municipios y población según contagio a población indígena	Solo Población Indígena Contagiada según tipo de municipio por población indígena							
	Total	70% y más es población indígena	Entre 40 y 70% es población indígena	5 mil y más habitantes indígenas	Menos de 5 mil habitantes indígenas	Población dispersa	Sin población indígena	Sin datos
Total de municipios 2020(*)	2466	457	166	229	22	1543	33	16
Municipios contagiados	1321	137	83	218	11	867	5	12
Municipios contagiados solo indígenas	50	38	9	1		2		
Población total en 2015 (A)	1000065	742897	205885	34000		17283		
Población indígena en 2015 (B)	821948	695345	110522	10273		5808		
Razón de población (C=A/B)	1.22	1.07	1.86	3.31		2.98		
Fecha promedio primer contagiado ingresado	No indígena							
	Indígena	02-MAY-2020	30-APR-2020	10-MAY-2020	05-MAY-2020	01-MAY-2020		
Diferencia promedio en días de ingreso								
Número de contagiados indígenas al primer ingreso	Promedio	1	1	1	1	1		
	Máximo	3	3	1	1	1		
Número de contagiados no indígenas al primer ingreso	Promedio							
	Máximo							
Contagiados en municipios con población indígena al 22/05/2020	Indígenas	74	62	9	1	2		
	No indígenas							
Razón de contagio								

Fuente: Secretaría de Salud (2000a, 2000b).

Tabla 4. Propagación del contagio por COVID-19 en municipios con primer contagio no indígenas y luego indígenas (acumulado al 22/05/2020)

Indicadores de municipios y población según contagio a población indígena		Primer Contagio No Indígenas y Luego Indígenas según tipo de municipio por población indígena							
		Total	70% y más es población indígena	Entre 40 y 70% es población indígena	5 mil y más habitantes indígenas	Menos de 5 mil habitantes indígenas	Población dispersa	Sin población indígena	Sin datos
Total de municipios 2020(*)		2466	457	166	229	22	1543	33	16
Municipios contagiados		1321	137	83	218	11	867	5	12
Municipios contagiados Indig-No Indig		190	26	17	97	2	48		
Población total en 2015 (A)		53156697	937323	1239491	43996391	188037	6795455		
Población indígena en 2015 (B)		4088572	776189	642335	2561529	4698	103821		
Razón de población (C=A/B)		13.00	1.21	1.93	17.18	40.02	65.45		
Fecha promedio primer contagiado ingresado	No indígena	30-MAR-2020	18-APR-2020	13-APR-2020	20-MAR-2020	27-MAR-2020	03-APR-2020		
	Indígena	26-APR-2020	01-MAY-2020	28-APR-2020	22-APR-2020	15-APR-2020	01-MAY-2020		
Diferencia promedio en días de ingreso		27.32	13.23	15.06	33.08	19.00	27.98		
Número de contagiados indígenas al primer ingreso	Promedio	1	1	1	1	1	1		
	Máximo	3	2	2	3	1	2		
Número de contagiados no indígenas al primer ingreso	Promedio	1	1	1	1	1	1		
	Máximo	4	4	3	3	1	3		
Contagiados en municipios con población indígena al 22/05/2020	Indígenas	626	95	68	397	4	62		
	No indígenas	45668	179	427	42129	173	2760		
Razón de contagio		72.95	1.88	6.28	106.12	43.25	44.52		

Fuente: Secretaría de Salud (2000a, 2000b).

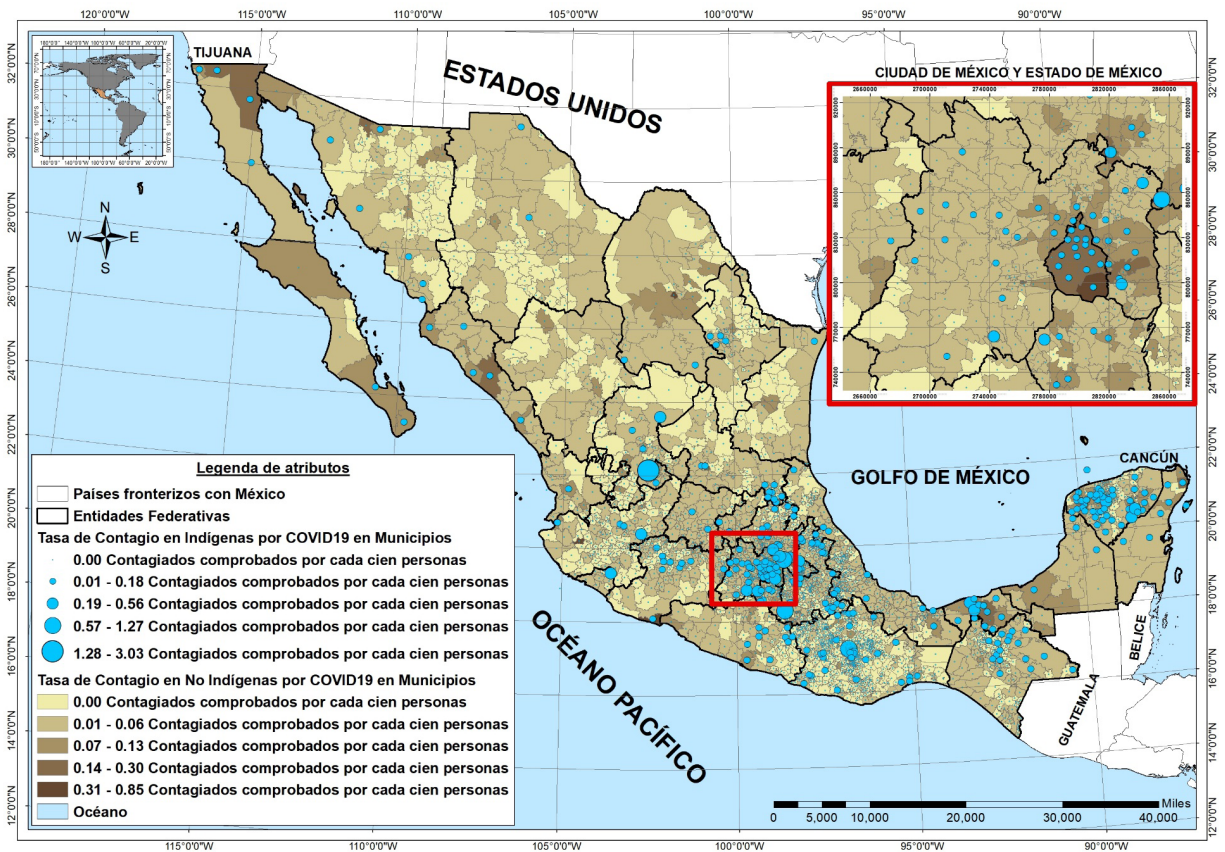
En el segundo grupo de municipios con entre 40 y 70% de población indígena, este tipo de encadenamiento de contagio lo sufrieron 17 de los 83 municipios contagiados que representaron el 20.48% del grupo de municipios contagiados. El mayor número de municipios con esta sucesión de contagios fueron 97 de los 218 municipios de 5 mil y más habitantes indígenas que registraron contagios (44.49%), al igual que los 48 municipios con población dispersa (5.53%). De los 11 municipios contagiados con menos de 5 mil habitantes indígenas, solamente 2 de ellos registraron un primer contagio de una persona no indígena y luego el contagio de población indígena. Pese a que en promedio el primer contagio de una persona no indígena se realizó el 20 de marzo en un municipio de 5 mil y más habitantes indígenas, y que el 22 de abril se presentara el contagio en la población indígena, en el grupo de municipios de menos de 5 mil habitantes indígenas el primer contagio se registró el 27 de marzo en una persona no indígena y promediando el 15 de abril se manifestó el contagio en una persona indígena. De esta manera, las diferencias entre el primer y segundo contagio fueron de 27 días, con un mínimo grupal de 13 días para municipios con 70% y más con población indígena, donde la razón de población es de 2.1 personas no indígenas por cada diez indígena y la razón de contagios es de 1.88 no indígenas por cada indígena contagiado.

En ese grupo la razón de contagios va aumentando a medida que la proporción de la población indígena disminuye en los municipios, mostrando una relación inversa, mientras que el valor más alto de 106.12 indígenas por cada no indígena contagiado se obtuvo en el grupo de municipios de 5 mil habitantes indígenas. A su vez, el contraste entre el número de contagiados al primer ingreso a diagnóstico es de dos personas en los municipios de mayor proporción indígena y se reduce a una persona a medida que disminuye el peso de población indígena en los municipios donde hay contagio por COVID-19, mostrando una relación inversa entre ambos indicadores.

3.4 Tasa de contagio de población indígena y no indígena en municipios.

Con el indicador de tasa de contagio entre la población indígena, se realiza el contraste entre las dos poblaciones de pacientes indígenas y no indígenas según municipio de residencia, presentados en el Mapa 1, donde el tamaño de los globos corresponde a la tasa de contagio indígena por COVID-19 y las intensidades de color en los fragmentos territoriales refiere a los municipios con tasas de contagio no indígena.

Mapa 1. México: tasa de contagio de población indígena y no indígena por COVID-19 en municipios (22/05/2020)



Fuente: INEGI (2018).

Como se ha relatado en la descripción de las tasas de contagio de población indígena municipal, la vinculación con los entornos urbanos de alta dinámica económica es latente, así como las elevadas cifras en territorios de mediano tamaño anexo a centros urbanos. Resultando un refuerzo en la vinculación de lo urbano a lo rural en el proceso de contagio es la correspondencia entre las tasas de contagio indígena y no indígena. Es en estos espacios municipales en ciudades de gran actividad social, productiva y de flujos poblacionales donde los contagios de la población no indígena se dieron vía el contagio importado y fue en la interacción de lo local en los espacios públicos donde se dio el contagio comunitario entre población no indígena y población indígena.

En el Mapa 1 se muestra esa relación inversa entre las tasas de contagio en indígenas respecto a la tasa de contagio entre no indígenas en los municipios de México, tomando el

corte de la fecha de 22 de mayo. La tasa de contagio municipal entre la población indígena es más pequeña en municipios con mayor tasa de contagio entre población no indígena y viceversa. En las regiones del sureste de México, como la península de Yucatán, las zonas de Tabasco y Chiapas, Oaxaca y Guerrero, Puebla, la Huasteca potosina, hidalguense y veracruzana, así como en el estado de México, muestran municipios con bajo y nulo contagio de no indígenas y altos niveles de contagio indígena, desde el centro hacia el sur del país.

4. Tablas de mortalidad por COVID-19 de pacientes indígenas y no indígenas

Utilizando el paquete estadístico IBM SPSS versión 20, se procesó la base de datos para generar las tablas de mortalidad, también conocidas como tablas de vida o actuariales, para el tramo en que los pacientes registran síntomas hasta que pierden la vida, contrastando el comportamiento diferenciado según hablan lengua indígena. Se cuenta con el registro de días de vida hasta el deceso y del número de fallecidos, de los que tenemos n_i individuos en riesgo y durante el período diario se producen m_i pérdida de vidas y d_i días. De esta manera en el conjunto de días el número de individuos en riesgo es variable, si las pérdidas de vidas se dan de manera homogénea durante el período de tiempo, el promedio será $n_i - m_i/2$ y por ende el estimador del riesgo en cada día será:

Ecuación 1

$$\hat{h}_i = \frac{d_i}{n_i - \frac{m_i}{2}}, i = 1, 2, \dots, k \text{ días}$$

Si efectuamos la sustitución de este valor en las fórmulas anteriores n_i por $n_i - m_i/2$ se llegan a los estimadores de la función de supervivencia y su varianza, bajo el método actuarial. Con los datos de los pacientes se elabora la tabla de mortalidad, donde la primera columna de “Días de duración entre los primeros síntomas y su defunción según habla lengua indígena” contiene el tiempo inicial del fenómeno, la segunda columna “Número que entra en el intervalo” es el número de individuos en riesgo al inicio del período (n_i), la tercera columna es el “Número que sale en el intervalo” que corresponde a las pérdidas (m_i); la cuarta columna es “Número expuesto a riesgo” ($n_i - m_i/2$), la quinta columna corresponde al “Número de eventos terminales” (d_i), la sexta columna “Proporción que termina” es la función de

riesgo (h_i), la séptima columna es su complemento ($1 - h_i$) que es la probabilidad de que no ocurra el evento en el día k , bajo la condición de haber ocurrido antes; la octava columna es “*Proporción acumulada que sobrevive al final del intervalo*” es la función de supervivencia (S_i), la novena columna es el “*Error típico de la proporción acumulada que sobrevive al final del intervalo*”, la décima columna es función de la “*Densidad de probabilidad*” (f_i) por unidad de tiempo, que puede estimarse:

Ecuación 2

$$\hat{f}_i = \frac{\hat{h}_i * S_{i-1}}{b_i}, i = 1, 2, \dots, k \text{ días}$$

La onceava columna es el “*Error típico de la densidad de probabilidad*”, la doceava columna es la “*Tasa de impacto*” que es la función de riesgo por unidad de tiempo, estimada en el punto medio del intervalo por la fórmula:

Ecuación 3

$$\hat{h}(t_i) = \frac{d_i}{b_i * (n_i - \frac{m_i + d_i}{2})}, i = 1, 2, \dots, k \text{ días}$$

La última columna es el “*Error típico de tasa de impacto*”.

A partir de la información de pacientes que fueron atendidos en el sistema de salud mexicano, se seleccionaron los registros de quienes tuvieron resultado positivo en la prueba de contagio de COVID-19 y que lamentablemente fueron reportados como fallecidos en la base de datos del 22 de mayo de 2020. Con base en estos registros se tomó la diferencia en días entre los primeros síntomas y la fecha del deceso, considerando si los pacientes hablaban lengua indígena y se tomó una representación de casos para cada cinco días de diferencia en un total de cien días. Los datos permitieron la elaboración de las tablas de mortalidad diferenciadas para cada grupo de pacientes si hablaban o no lengua indígena, cuyos resultados se plasman en la Tabla 5. Los pacientes no indígenas que fallecieron contagiados por COVID-19 tienen un período de hasta 90 días desde el contagio hasta su deceso, en tanto que entre los pacientes que sí hablan lengua indígena dicho período es muchísimo más corto, siendo de 45 días que representa hasta la mitad del tiempo de los pacientes no indígenas.

Si bien los resultados podrían estar marcados por el menor volumen de casos de indígenas atendidos con contagio por COVID-19 que el resto del grupo de pacientes, en términos relativos los valores muestran que sí hay una alta incidencia de la pandemia de COVID-19 en la población indígena y que existe una mayor letalidad hacia dicha población que el resto, por lo cual el comportamiento de los grupos por intervalos de tiempo lo están reflejando. Un aspecto que se logra ver en la sobrevivencia de los pacientes en ambos grupos es que para los pacientes indígenas los primeros tres quinquenios son los de mayor incidencia en la mortalidad mientras que este período se prolonga para los pacientes que no hablan lengua indígena hasta el cuarto y el quinto quinquenio y su elongación en los intervalos terminales inicia desde el día 55 para pacientes no indígenas y desde el día 25 para los pacientes indígenas.

En la Gráfica 1 se presentan las imágenes de las curvas de supervivencia acumuladas tanto para el total de pacientes indígenas y no indígenas con quienes se elaboraron las tablas de mortalidad, discriminando según la atención que recibieron en el sistema de salud en las tres categorías de ambulatoria, hospitalización sin y con intubación. La primera imagen superior izquierda muestra que las diferencias entre ambos grupos de pacientes y permite observar que en los primeros cinco días después de los primeros síntomas se reduce en la décima parte los grupos que estaban sobreviviendo, luego en los siguientes cinco días se desploma la supervivencia hasta casi la mitad y para los diez días siguientes ya queda solamente la tercera parte de los pacientes en ambos grupos tanto de indígenas como de no indígenas, los cuales en un tramo de treinta días fallecen de manera diferenciada. En ese comportamiento, las curvas de supervivencia de los pacientes no indígenas, se encuentra por encima de las curvas de los pacientes indígenas, principalmente después de los primeros diez días.

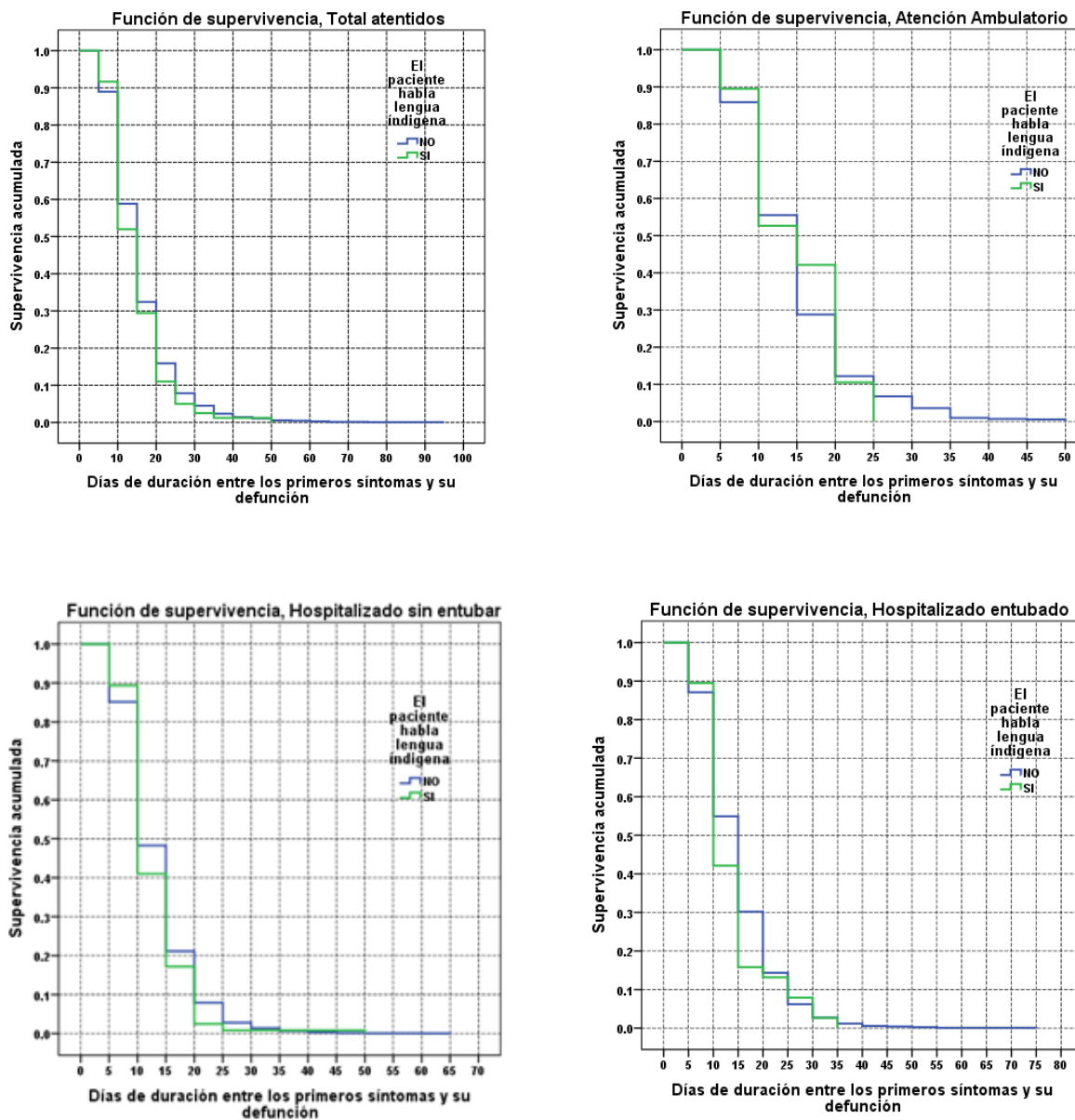
**Tabla 5. Tablas de mortalidad de pacientes que fallecieron por COVID-19 según hablan lengua indígena,
22 de mayo de 2020**

Días de duración entre los primeros síntomas y su defunción según habla lengua indígena	Número que entra en el intervalo	Número que sale en el intervalo	Número expuesto a riesgo	Número de eventos terminales	Proporción que termina	Proporción que sobrevive	Proporción acumulada que sobrevive al final del intervalo	Error típico de la proporción acumulada que sobrevive al final del intervalo	Densidad de probabilidad	Error típico de la densidad de probabilidad	Tasa de impacto	Error típico de tasa de impacto	
El paciente no habla lengua indígena	0	8986	763	8604.5	950	.11	.89	.89	.00	.022	.001	.02	.00
	5	7273	802	6872.0	2328	.34	.66	.59	.01	.060	.001	.08	.00
	10	4143	446	3920.0	1760	.45	.55	.32	.01	.053	.001	.12	.00
	15	1937	194	1840.0	937	.51	.49	.16	.00	.033	.001	.14	.00
	20	806	81	765.5	388	.51	.49	.08	.00	.016	.001	.14	.01
	25	337	36	319.0	135	.42	.58	.05	.00	.007	.001	.11	.01
	30	166	19	156.5	75	.48	.52	.02	.00	.004	.000	.13	.01
	35	72	8	68.0	26	.38	.62	.01	.00	.002	.000	.09	.02
	40	38	6	35.0	9	.26	.74	.01	.00	.001	.000	.06	.02
	45	23	3	21.5	10	.47	.53	.01	.00	.001	.000	.12	.04
	50	10	2	9.0	2	.22	.78	.00	.00	.000	.000	.05	.04
	55	6	0	6.0	2	.33	.67	.00	.00	.000	.000	.08	.06
	60	4	0	4.0	2	.50	.50	.00	.00	.000	.000	.13	.09
	65	2	0	2.0	0	0.00	1.00	.00	.00	0.000	0.000	0.00	0.00
	70	2	0	2.0	1	.50	.50	.00	.00	.000	.000	.13	.13
	75	1	0	1.0	0	0.00	1.00	.00	.00	0.000	0.000	0.00	0.00
	80	1	0	1.0	0	0.00	1.00	.00	.00	0.000	0.000	0.00	0.00
85	1	0	1.0	0	0.00	1.00	.00	.00	0.000	0.000	0.00	0.00	
90	1	1	0.5	0	0.00	1.00	.00	.00	0.000	0.000	0.00	0.00	

El paciente habla lengua indígena	0	238	20	228.0	19	.08	.92	.92	.02	.017	.004	.02	.00
	5	199	10	194.0	84	.43	.57	.52	.03	.079	.007	.11	.01
	10	105	21	94.5	41	.43	.57	.29	.03	.045	.006	.11	.02
	15	43	6	40.0	25	.63	.38	.11	.03	.037	.006	.18	.03
	20	12	2	11.0	6	.55	.45	.05	.02	.012	.004	.15	.06
	25	4	0	4.0	2	.50	.50	.03	.02	.005	.003	.13	.09
	30	2	0	2.0	1	.50	.50	.01	.01	.003	.002	.13	.13
	35	1	0	1.0	0	0.00	1.00	.01	.01	0.000	0.000	0.00	0.00
	40	1	0	1.0	0	0.00	1.00	.01	.01	0.000	0.000	0.00	0.00
	45	1	0	1.0	1	1.00	0.00	0.00	0.00	.003	.002	.40	0.00

Fuente: elaboración propia, con base en la Secretaría de Salud (2000a, 2000b).

Gráfica 1. Funciones de supervivencia de pacientes contagiados con COVID-19, según habla lengua indígena tipo de atención 22 de mayo de 2020



Fuente: elaboración propia, con base en la Secretaría de Salud (2000a, 2000b).

En la segunda imagen de las curvas de supervivencia por la atención ambulatoria que recibieron en las unidades de salud, los pacientes indígenas llegan hasta el día veinticinco respecto al doble de duración de los pacientes no indígenas. En tanto que el descenso en la proporción de sobrevivientes es más fuerte en los primeros diez días, siendo semejante

en ambos grupos de pacientes, mientras que la mayor diferencia se registra después del día quince hasta el día veinte en que disminuye en una tercera parte la proporción de los pacientes indígenas que estaban sobreviviendo.

La tercera imagen de las curvas de supervivencia de pacientes indígenas y no indígenas que recibieron atención de hospitalización, sin requerir ser entubados, muestra que en los primeros diez días la caída es mucho más fuerte al quedar solamente el 50 y el 40% de los pacientes no indígenas e indígenas respectivamente. Esta diferencia se sigue registrando en el resto de las curvas que muestran la mayor aceleración en los fallecimientos de los pacientes indígenas pese a que se les prolonga la vida hasta el día cincuenta después de los primeros síntomas respecto al día veinticinco en la atención ambulatoria. Lo mismo ocurre con los pacientes no indígenas, cuyos últimos sobrevivientes logran llegar hasta el día 65, frente al día 50 en el primer tipo de atención sin ser hospitalizados. En la cuarta imagen de las curvas de supervivencia de pacientes que fueron hospitalizados y requirieron intubación, el descenso en la supervivencia es similar a la registrada en la hospitalización sin requerir entubarse, principalmente para los pacientes indígenas que pierden una alta proporción de sobrevivientes entre los días quince y veinte respecto a los pacientes no indígenas.

Su prolongación de vida no es la misma pues solamente llega hasta el día 35 mientras que los pacientes últimos no indígenas sobrevivientes logran ampliarla hasta el día 75. De esta manera, el análisis de las tablas de mortalidad y de las curvas de supervivencia diferenciada por atención y grupos de paciente, permite comprobar que para los pacientes que hablan lengua indígena hay mayor propensión a fallecer por contagio de COVID-19 de manera mucho más temprana que los pacientes no indígenas.

Conclusiones

Siendo la primera vez que se difunde el seguimiento diario a una pandemia y que se introdujeron preguntas sobre reconocimiento indígena a los pacientes atendidos, resulta frustrante que el primer período de tiempo hasta el 28 de octubre de 2020 solamente contemple la pregunta de habla lengua indígena y no se incluyera la pregunta de autoadscripción como indígena, generando un sesgo que reduce el número de pacientes indígenas que fueron atendidos. Buena parte de la elaboración y liberación de las bases de datos iniciales contiene solamente la identificación de “habla lengua indígena”. Si

extrapolamos que la autoadscripción como indígena en los censos de población es más del doble que el hablar lengua indígena, se estaría dejando de visibilizar a un volumen de más de dos veces el número de pacientes que se autoadscribirían como indígenas. Ello muestra la persistencia en el modelo tradicional que ha imperado en el tratamiento de la información hacia la población indígena en el sistema de salud en México que, al contemplar la lengua como única característica de identidad, invisibiliza y discrimina estadísticamente desde las instancias gubernamentales.

La mayor letalidad que se muestra en municipios indígenas y seguidos de municipios con presencia indígena es una radiografía del avance de la pandemia desde grandes centros urbanos hacia las comunidades rurales indígenas en el país por medio del contagio comunitaria en los procesos de retorno a los lugares de origen que realizan los indígenas migrantes. Se trata de asentamientos humanos cercanos a ciudades intermedias donde hay una articulación económica y social con las comunidades indígenas haciéndolas propensas al contagio pero que no cuentan con sistemas de salud de alto nivel, sin Unidades de Cuidados Intensivos con dotación para intubaciones como lo requiere la situación para enfrentar la pandemia.

La fecha promedio de contagio entre indígenas corresponde al 15 de abril de 2020 registrándose en municipios de menos de 5 mil indígenas en promedio después de diez días de ocurrido el primer contagio en la población no indígena con el 95% de estos municipios contagiados. La razón de contagio fue de un indígena contagiado por cada 68 no indígenas contagiados y una relación directa en propagación del contagio al aumentar de manera simultánea en ambos grupos de pacientes, resultando un contagio de 1,321 municipios (53%) con 875 indígenas y 60,054 no indígenas contagiados, con un primer día de contagio de hasta cinco pacientes no indígenas hasta cuatro indígenas. En 50 municipios se registraron contagios solo de población indígena, 38 de ellos con 70% y más población indígena, 9 municipios con entre 40 y 70% de población indígena y solo un municipio con entre 5 mil y más habitantes indígenas. El contagio en este grupo de municipios se inició con fecha promedio entre el 30 de abril y el 1 de mayo para los de mayor tamaño poblacional y entre 5 y 10 días después para el resto. Los municipios con población indígena dispersa mostraron la razón en el contagio de indígenas disminuye a medida que aumenta el contagio entre no indígenas lo que hace efectivo el distanciamiento de asentamientos como factor natural para contrarrestar el contagio.

En 190 de los 1,321 municipios con contagios, el primer caso fue de personas no indígenas y posteriormente se contagiaron indígenas, registrándose en 26 municipios con 70% y más de población indígena, en 17 municipios con entre 40 y 70% de población indígena, siendo la mayor proporción en 97 municipios de 5mil y más habitantes indígenas, en 48 municipios con población dispersa y en solo dos municipios con menos de 5mil habitantes indígenas. La diferencia en día de la secuencia de contagio de población no indígena y luego indígenas fue de 27 días en promedio y un mínimo de 13 días con una razón de contagio de 1.88 no indígenas por cada indígena contagiado, aumentando su valor al disminuir el quantum de población indígena.

El contraste a nivel municipal en las tasas de contagio de población indígena y no indígena expuso como resultado una relación inversa entre ellas, por la articulación espacial de lo urbano y lo rural en los procesos migratorios de la población indígena desde lo rural a lo urbano, basado en asentamientos urbanos anexos a los territorios indígenas que operan como centros de atracción gravitacional para el desplazamiento poblacional indígena. Siendo el contagio importado el detonante en ellos y posteriormente el contagio comunitario en los espacios públicos como llegaría el contagio a los indígenas y de allí hacia los municipios de mayor población indígena.

Las tablas de mortalidad mostraron que los pacientes no indígenas que fallecidos por COVID-19 alcanzan hasta 90 días desde el contagio hasta su muerte, mientras que quienes hablan lengua indígena es muchísimo más corto este tiempo, con un máximo de 45 días, la mitad del tiempo de los pacientes no indígenas. Los pacientes indígenas en los primeros quince días tienen mayor incidencia en la mortalidad, en tanto que para los pacientes que no hablan lengua indígena este período se extiende hasta el cuarto y el quinto quinquenio. Las gráficas de supervivencia corroboran que las diferencias entre ambos grupos de pacientes y en los primeros cinco días del contagio disminuye la décima parte los grupos que estaban sobreviviendo, después de cinco días más se cae la supervivencia a la mitad y diez días después sobrevive solo un tercio de los pacientes indígenas y no indígenas, los cuales en un tramo de treinta días fallecen de manera diferenciada. Las curvas de los pacientes no indígenas están arriba de las curvas de los pacientes indígenas, especialmente luego de los primeros diez días mostrando mayor supervivencia.

Estas diferencias donde la población indígena muestra una persistente vulnerabilidad al contagio y al fallecimiento exponen la necesidad del abordaje de la inequidad de la

pandemia y los limitantes del estado para el cumplimiento de los derechos para contrarrestar el desplome de la economía y la persistente invisibilidad en el registro de pacientes indígenas, desigualdad en infraestructura y recursos de salud en los territorios ancestrales. Debe reflexionarse sobre las asimetrías sociales desfavorables hacia la población indígenas, máxime cuando las medidas de prevención local no consideraron a las comunidades locales principalmente indígenas afectando las actividades de subsistencia quienes se vieron en la obligación de aplicar mecanismos de resiliencia con estrategias comunitarias para su subsistencia. Requiriendo del estado mexicano una homologación en la identificación ampliada de población indígena en todos sus registros de programas sociales, mayor inversión, especialmente en salud y educación y mayor articulación económica para vincular a los territorios indígenas a los procesos de desarrollo, cuidando de la identidad cultural y la autonomía de sus pueblos, así como el reconocimiento de los derechos económicos, sociales y culturales de la población indígena en las ciudades mexicanas.

Bibliografía

- Barabas, A. M. (2016). La migración de los indígenas de Oaxaca, México, a Estados Unidos y su movilización social. *Comparative Cultural Studies - European and Latin American Perspectives*, 1(1), 77-86. <https://doi.org/10.13128/ccselap-19990>
- Campos, R., Peña, E. y Maya, A. (2017). Aproximación crítica a las políticas públicas en salud indígena, medicina tradicional e interculturalidad en México (1990-2016). *Revista Salud Colectiva*, 13(3), 443-455. <https://doi.org/10.18294/sc.2017.1115>
- Canabal, B. (2009). Migración indígena. El caso de Guerrero. *Veredas*, 18, 169-192. <https://veredasojs.xoc.uam.mx/index.php/veredas/article/view/215>
- Cárdenas Gómez, E. P. (2014). Migración interna e indígena en México: enfoques y perspectivas. *Intersticios sociales*, 7, 1-28. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-49642014000100003&lng=es&tlng=es.
- CDC (2009). *H1N1 vaccination recommendations*. <http://www.cdc.gov/h1n1flu/vaccination/acip.htm>
- CDI (2016). *Indicadores socioeconómicos de los Pueblos Indígenas de México, 2015*. Coordinación general de planeación y evaluación. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/239921/01-presentacion-indicadores-socioeconomicos-2015.pdf>.

- Cea, M. (2004). La migración indígena interestatal en la península de Yucatán. *Investigaciones geográficas*, 55, 122-142. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112004000300008&lng=es&tlng=es
- Cenobio, F., Casillas, J. Vázquez, G., Garza, O. y Benítez, A. (2021). Características clínicas y epidemiológicas de la COVID-19 en las regiones indígenas de México. *South Florida Journal of Development*, 2(4), 5,068-5,080. <https://southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/661/622>
- Colmenares, T., Cervantes, L., Ruesga, M., Lino, L., Campos, R. y Peláez, I. (2016). Sociodemographic and clinical overview of the indigenous population admitted to the Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. *Revista Médica del Hospital General de México*, 80(1), 3-15.
- Cortez, R., Muñoz, R. y Ponce, P. (2020). Vulnerabilidad estructural de los pueblos indígenas ante el COVID-19. *Salud Pública y Epidemiología*, 1(7-8), 7-10.
- Cruz, M. y Salas, R. (2015). La migración indígena intermunicipal en el estado de México. *Revista CIMEXUS*, 10(2), 49-67. <https://www.cimexus.umich.mx/index.php/cim1/article/view/223>
- Davies, S. E. (2013). National security and pandemics. *UN Chronicle*, 50(2), 20-24. <https://doi.org/10.18356/0dfec716-en>
- Diggle P. J. y Chetwynd A. G. (2013). *Statistics and scientific method. An introduction for students and researchers*. Oxford University Press.
- DOF (2020). *Programa Institucional 2020-2024 del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas*. Diario Oficial de la Federación 09/09/2020. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5600020&fecha=09/09/2020.
- Dubet, F. (1989). De la sociología de la identidad a la sociología del sujeto. *Estudios Sociológicos* 7(21), 519-545.
- Flores, S., Mendoza, L., Vieyra, W., Moreno, E., Bautista, A. y Reyes, H. (2019). La condición indígena en los servicios de salud: comparación de la calidad en la atención 2012-2018 para la población en pobreza. *Salud Pública de México* 61(6), 716-725. <https://doi.org/10.21149/10562>
- Galtung, J. (1978). *Teorías y técnicas de la investigación social*. Eudeba.

- Granados, J. y Quezada, M. (2018). Tendencias de la migración interna de la población indígena en México, 1990-2015. *Estudios demográficos y urbanos*, 33(2), 327-363. <https://doi.org/10.24201/edu.v33i2.1726>
- Hernández, J. (2006). De la miseria a la pobreza (análisis de las migraciones internas indígenas en México). *Análisis Económico*, 21(46), 209-235. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41304610>
- Horbath, J. E. (2018). Indígenas en tres ciudades caribeñas del sureste mexicano: percepciones de la discriminación y tensiones en su identidad. En Horbath, J. y Gracia, M. (Coords.). *La cuestión indígena en las ciudades de las Américas. Procesos, políticas e identidades*. (Pp. 169-188). CLACSO; Miño y Dávila; ECOSUR. <https://doi.org/10.2307/j.ctvn5tztr.12>
- INEGI (2018). *Encuesta Intercensal 2015. Marco conceptual*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825098742.pdf.
- INPI (2018). *Programa Nacional de los Pueblos Indígenas 2018-2024*. Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas. INPI. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/423227/Programa-Nacional-de-los-Pueblos-Indigenas-2018-2024.pdf>.
- Juárez, C., Márquez, M., Salgado, N., Pelcastre, B., Ruelas, M. y Reyes, H. (2014). La desigualdad en salud de grupos vulnerables de México: adultos mayores, indígenas y migrantes. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 35(4), 84-290. <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2014.v35n4/284-290>
- Lina, C. y Lina, I. (2020). La protección del territorio, el derecho al medio ambiente y la alimentación, con referencia al caso de los pueblos originarios Nahuas de Malacachtepec en México, en contexto de la epidemia COVID-19. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 11(2), 1-45. <https://raco.cat/index.php/rcda/article/view/378480>
- Márquez Morfín, L. y Molina del Villar, A. (2010). El otoño de 1918: las repercusiones de la pandemia de gripe en la ciudad de México, *Desacatos*, núm. 32(enero-abril), 121-144.
- Moctezuma, S. (2011). Factores que intervienen en la migración de indígenas totonacos de Veracruz. *Ra Ximhai*, 7(3), 415-425.

- Muñoz, R. y Cortez, R. (2020). Impacto social y epidemiológico del COVID-19 en los pueblos indígenas de México. *Revista Debates Indígenas*, 54. <https://debatesindigenas.org/notas/54-impacto-social-covid-19.html>
- Nabarro, D. y Wannous, C. (2016). The Links Between Public and Ecosystem Health in Light of the Recent Ebola Outbreaks and Pandemic Emergence. *EcoHealth*, 13(2), 227–229. <https://doi.org/10.1007/s10393-016-1123-y>
- Ramos, J. (2020). El COVID-19 en la población indígena de México. *Revista de Administración Pública*, 55(152), 147-176. <http://www.repositorio.unacar.mx/jspui/bitstream/1030620191/531/1/Impacto%20del%20Covid-19%20en%20la%20salud%20mental%28RAP-152%29.pdf#page=148>
- Rojas, T. (2017). Migración rural jornalera en México: la circularidad de la pobreza. Iberofórum. *Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*, 12(23), 1-35. <https://www.redalyc.org/pdf/2110/211053027001.pdf>
- Schkolnik, S. y Del Popolo, F. (2005). Los censos y los pueblos indígenas en América Latina: Una metodología regional. *Notas de Población*, 31(79), 101-132.
- Secretaría de Salud (2020a). *Anuario de Morbilidad 1984-2019. Glosario. México: Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología, 2020*. Secretaría de Salud. <https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/glosario.html>
- Secretaría de Salud (2020b). *Lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de enfermedad por 2019-nCoV, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Epidemiología, 7 de febrero. México*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/533167/Lineamiento_2019_nCoV_2020_02_07.pdf
- Tarrés, M. (2014). Miradas analíticas de la acción colectiva: nota introductoria. Tarres, M. (Comp.). *Experiencias colectivas y arenas de conflicto social en América Latina: encrucijadas analíticas*. (Pp. 13-34). COLMEX.
- Vargas, P. y Flores, J. (2002). Los indígenas en ciudades de México: el caso de los mazahuas, otomíes, triquis, zapotecos y mayas. *Papeles de población*, 8(34), 235-257. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252002000400010&lng=es&tlng=es