

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

Relación entre mortalidad perinatal e indicadores de pobreza en México 2010

Proyecto Terminal para obtener el Grado de Maestro en Salud Pública con área de
concentración en Bioestadística y Sistemas de Información en Salud

ALAN MOISÉS SANTANA RAMÍREZ

Generación 2015-2017

Director: Dr. Juan Eugenio Hernández Ávila

Asesor: MSP. Pedro Pablo Castro Enríquez

Cuernavaca, Mor., mayo de 2018

ÍNDICE GENERAL

I. Resumen	2
II. Introducción	4
III. Antecedentes.....	5
IV. Planteamiento del problema.....	8
V. Marco conceptual	9
VI. Justificación.....	13
VII. Objetivos	14
VIII. Material y métodos	15
IX. Aspectos éticos	23
X. Resultados	24
XI. Discusión.....	61
XII. Conclusiones.....	70
XIII. Recomendaciones.....	71
XIV. Limitaciones	72
XV. Referencias Bibliográficas.....	73
XVI. Anexos	76

I. RESUMEN

Antecedentes. La mortalidad perinatal es un indicador de calidad que resume las condiciones de vida de la madre, de la atención previa a la concepción, el seguimiento durante la gestación, las acciones inherentes a la resolución del embarazo y los cuidados otorgados al recién nacido. Durante el año 2011 las afecciones perinatales correspondieron a la décima causa de mortalidad general y para el período del 2000-2011 éstas mismas resultan ser la principal causa de mortalidad infantil en México. Estudios en nuestro país han identificado que un menor nivel de desarrollo humano está relacionado con una mayor tasa de mortalidad infantil, esto sugiere que la pobreza podría tener relación con la mortalidad perinatal.

Objetivo. Analizar la relación entre las tasas de mortalidad perinatal e indicadores de pobreza en México durante el año 2010.

Metodología. Se realizó un estudio de tipo ecológico de múltiples grupos, transversal, observacional, comparativo, de fuentes de datos secundarias; incluyéndose dos unidades básicas de observación: estatal y municipal

Utilizando la base de datos de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) se estimaron las tasas de mortalidad perinatal, fetal tardía y neonatal temprana (utilizando como denominador al número de nacidos vivos) a nivel estatal y municipal, correspondientes al año 2010; y se consultaron los datos de los indicadores de pobreza a nivel estatal y municipal del mismo año en la base de datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

Se trabajó el análisis de la información en el software SPSS® (Versión 20), Stata® (Versión 14.0) y gvSIG® (Versión 2.3.1.2501) a través de estadística descriptiva y de representación gráfica de la distribución geográfica de las variables estudiadas; con los datos a nivel municipal se realizó regresión de Poisson y se calcularon razones de mortalidad para determinar si existía relación entre los diferentes indicadores de pobreza con las tasas de mortalidad; se generaron gráficas de dispersión de las tasas de mortalidad versus diferentes indicadores de pobreza a nivel estatal con línea de tendencia cuadrática y lineal para corroborar que la distribución de estas variables se ajustaba mejor a un modelo polinómico a través de los valores de R^2 .

Resultados. En 2010 en México la tasa de mortalidad perinatal fue de 10.5 muertes por cada 1,000 nacidos vivos, la tasa de mortalidad fetal tardía de 4.8 muertes por cada 1,000 nacidos vivos y la tasa de mortalidad neonatal temprana de 5.6 muertes por cada 1,000 nacidos vivos.

El porcentaje de personas en pobreza en el país correspondió a 46.3%, del total de la población el 34.9% se clasificó con pobreza moderada y 11.4% en extrema.

Conclusiones. Se encontró una correlación positiva significativa entre la mortalidad perinatal con el ingreso inferior a la línea de bienestar y la carencia por acceso a los servicios de salud; entre la mortalidad fetal tardía y la carencia por acceso a los servicios de salud; y entre la mortalidad neonatal temprana con el ingreso inferior a la línea de bienestar y la carencia por acceso a la seguridad social.

Palabras clave. Mortalidad perinatal, Pobreza, Mortalidad fetal tardía, Mortalidad neonatal temprana.

II. INTRODUCCIÓN

El estudio de la mortalidad perinatal es relevante para los sistemas de salud ya que permite evaluar el estado de salud del producto de la concepción durante los últimos meses del embarazo y los primeros días de vida extrauterina; mismo que es determinado por el ambiente materno en el que se desarrolla y al ambiente externo¹.

A cerca de los enfoques para el estudio de la mortalidad infantil, se han definido dos; por un lado el biológico, desde donde el fenómeno se relaciona con características como la edad materna, el período intergenésico, el número de gestas, el peso al nacer, etc; y por otro el social, desde donde se estudia la relación de la mortalidad con aspectos como el nivel de instrucción de los padres, las condiciones de la vivienda, el acceso a los servicios de salud, la clase social, los procesos migratorios, etc².

De acuerdo con la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el estado de salud está definido por las condiciones en las que nace, se desarrolla, vive y labora un individuo; en primera instancia contempla los procesos sociales que, si bien no pueden evaluarse a nivel individual, sí tienen una fuerte influencia sobre las oportunidades individuales (por ejemplo la gobernabilidad, las políticas macroeconómicas, las políticas sociales, las políticas públicas, las condiciones epidemiológicas) y posteriormente clasifica a los determinantes de la salud en estructurales (influenciados por lo anterior), que corresponde a los que determinan el estado socioeconómico de la persona como son el género, la clase social y la etnia; y por otra parte a los intermedios, que corresponden a aquellos que afectan directamente a la salud del individuo como podrían ser las condiciones de la vivienda, el acceso a los servicios de salud, etc³. Desde esta perspectiva, se plantea que los determinantes estructurales generan estratificación social e influyen sobre los determinantes intermedios, los cuales, a su vez, determinan las diferencias en la exposición y vulnerabilidad a los eventos en salud.

Por lo anterior en este trabajo se estudió la mortalidad perinatal buscando su relación con diferentes indicadores de pobreza.

III. ANTECEDENTES

A nivel mundial, las primeras diez causas de defunción reportadas en el año 2010 incluyen aquellas debidas a la prematuridad y la asfixia al nacer, mismas que no aparecieron dentro de las principales causas del 2015; sin embargo al desglosarlas para este año en los países de ingresos bajos seguían apareciendo ambas y para los países de medianos ingresos seguían estando presentes las relacionadas a prematuridad⁴.

Además, existen diferencias entre las cifras de mortalidad perinatal a nivel mundial, por ejemplo, para el año 2009 en países desarrollados como Japón, Suiza y Estados Unidos, se estimaron tasas de defunciones entre 3 y 5 muertes perinatales por cada 1,000 nacimientos vivos; en otras regiones las tasas de mortalidad son mucho mayores, en África por ejemplo, se reportaron entre 38 y 104 muertes por cada 1,000 nacidos vivos, en países de ingreso bajos y medianos de Asia se estimaron entre 20 y 97 por cada 1,000 nacimientos vivos, en las islas de Pacífico Oeste se calculó entre 21 a 79, y en América Latina se han reportado de 51 en Haití a 13 por cada 1,000 nacidos vivos en Argentina⁵.

Específicamente en América, la tasa de mortalidad perinatal en el año 2004 en Norteamérica correspondió a 7 por cada 1,000 nacidos vivos, en Sudamérica de 21 y en el Caribe de 35⁶, y en México se presentó una tasa 21.6⁷ defunciones por cada 1,000 nacidos vivos en el año 2006.

En nuestro país para el año 2011, las afecciones perinatales correspondieron a la décima causa de mortalidad general⁸ (Tabla 1), y a su vez, para el período 2000-2011, correspondieron a la principal causa de mortalidad infantil⁸ (Tabla 2).

Tabla 1. Principales causas de Mortalidad General, México 2011

Orden	Causa	Defunciones	Tasa*
1	Enfermedades del Corazón	105,710	96.8
2	Diabetes Mellitus	80,788	74.0
3	Tumores Malignos	71,350	65.3
4	Accidentes	36,694	33.6
5	Enfermedades del Hígado	32,728	30.0
6	Enfermedad Cerebrovascular	31,235	28.6
7	Agresiones (Homicidios)	27,213	24.9
8	Enfermedad Pulmonar Obstructiva	18,487	16.9
9	Neumonía e Influenza	15,034	13.8
10	Ciertas Afecciones Perinatales	14,825	13.6

Fuente: Secretaría de Salud. Panorama epidemiológico y estadístico de la mortalidad en México 2011. México: Secretaría de Salud, 2015.

* Tasa por 100,000 habitantes

Tabla 2. Principales causas de Mortalidad Infantil (menores de 1 año), México 2000-2011

Orden	Causa	Defunciones	Tasa*
1	Ciertas Afecciones Perinatales	14,825	785.9
2	Anomalías Congénitas	6,808	360.9
3	Neumonía e Influenza	1,333	70.7
4	Accidentes	958	50.8
5	Enfermedades Infecciosas Intestinales	564	29.9
6	Infecciones Respiratorias Agudas	529	28.0
7	Septicemia	356	18.9
8	Deficiencias de la Nutrición	321	17.0
9	Enfermedades del Corazón	315	16.7
10	Insuficiencia Renal	132	7.0

Fuente: Secretaría de Salud. Panorama epidemiológico y estadístico de la mortalidad en México 2011. México: Secretaría de Salud, 2015.

* Tasa por 100,000 nacimientos estimados

Para el año 2010, se presentaron 28,829 defunciones en menores de un año que corresponden a la clasificación de mortalidad infantil (neonatal temprana, neonatal tardía y posneonatal), contribuyendo la mortalidad neonatal temprana con el 44.6% (12,867 defunciones) a este grupo; por otra parte se presentaron 24,049 defunciones correspondientes a la clasificación de mortalidad perinatal (muertes fetales tardías y mortalidad neonatal temprana) contribuyendo la mortalidad fetal tardía con el 46.4% (11,182 defunciones) a este grupo⁷ (Tabla 3).

Tabla 3. Número de muertes fetales tardías y defunciones en menores de un año, México 2010

Clasificación	Defunciones
<i>Muertes fetales tardías</i>	11,182
Neonatal Temprana (Menores 7 días)	12,867
Neonatal Tardía (7 a 27 días)	5,280
Posneonatal (28 días a 11 meses)	10,682
<i>Total menores de un año</i>	28,829

Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS). Base de datos de Defunciones (Mortalidad) 1998-2013.

Medina-Gómez y López-Arellano en el año 2008, estudiaron en México la asociación entre carencias sociales, desarrollo humano y la mortalidad infantil, encontrando relación entre esta última y el grado de desarrollo humano, la baja escolaridad del jefe de la familia y con cada tipo de carencia analizada, siendo más fuerte la magnitud de la asociación con el acceso a la alimentación y más débil con el acceso educativo del jefe del hogar; en dicho estudio se identificaron desigualdades en las tasas de mortalidad perinatal entre las

entidades federativas del país, siendo más alta en el estado de Chiapas (21 por cada 1,000 nacidos vivos) y la más baja en el estado de Nuevo León⁹.

Por otro lado en el año 2000, Donoso y cols. estudiaron la asociación entre características sanitarias y socioeconómicas con la mortalidad perinatal (fetal tardía y neonatal temprana) en las comunas de la Provincia de Santiago en Chile, encontrando que existe asociación entre la mortalidad perinatal y los niveles de pobreza de las comunas; la mortalidad fetal tardía fue el componente que más se asoció con las variables económicas estudiadas, probablemente porque en las comunidades más pobres de este país el control prenatal se lleva a cabo por médicos generales y parteras, a diferencia de las comunidades más aventajadas, donde el control se lleva a cabo por médicos gineco-obstétricos y a los mayores riesgos obstétricos concentrados en los grupos socioeconómicos bajos; se explica la ausencia de asociación con la mortalidad neonatal temprana debido a que en Chile la mayor parte de los partos se lleva a cabo en instituciones de salud, lo que permite otorgar una mejor atención del parto y de los cuidados otorgados a los recién nacidos¹⁰.

Por su parte, entre los años 2003 y 2007, Martins y cols. estudiaron la relación entre diferentes vulnerabilidades sociales y la mortalidad perinatal en la comunidad de Belo Horizonte (Brasil), identificando mayor mortalidad en diferentes regiones y relación negativa con el mayor grado de escolaridad materna¹¹.

De acuerdo con lo anterior, la mortalidad perinatal es un problema de Salud Pública, en diferentes países en Latinoamérica se ha demostrado su relación con las desigualdades sociales si estudiarse concretamente esta relación en México.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Magnitud

La mortalidad perinatal se ha definido como un indicador de calidad en salud, al estar relacionada con las características de la atención prenatal, del parto, del puerperio y de los cuidados del recién nacido¹²

Frecuencia

Durante el año 2011 las afecciones perinatales correspondieron a la décima causa de mortalidad general y para el período del 2000-2011 éstas mismas resultaron ser la principal causa de mortalidad infantil en México⁸.

Para el año 2010, el 46.3% de las personas en el país se encontraba en pobreza, 11.4 en pobreza extrema y 34.9% en pobreza moderada¹³.

Distribución

La diferencia entre la tasa más alta y la más baja de mortalidad perinatal por cada mil nacimientos en las entidades federativas es de hasta 2.4 veces¹², en el año 2006 Puebla presentó 29 muertes perinatales por cada mil nacidos vivos, lo que lo ubica como el estado con la tasa más alta del país y en el extremo opuesto, Coahuila con una tasa de 12.2 fue el estado con la más baja¹².

Los municipios con mayor porcentaje de población en situación de pobreza se concentran en diferentes zonas distribuidas en las entidades federativas¹³.

Conocimiento actual sobre el problema

En México han identificado que un menor nivel de desarrollo humano está relacionado con una mayor tasa de mortalidad infantil⁹, y también se ha identificado que la mejorar el acceso de las comunidades al drenaje, agua potable y energía eléctrica ha disminuido la mortalidad infantil en nuestro país¹⁴, esto sugiere que la condición de pobreza podría tener relación con la mortalidad perinatal ya que no se han encontrado estudios al respecto en México.

Debido a lo anterior surgió la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre las tasas de mortalidad perinatal e indicadores de pobreza en México durante el año 2010?

V. MARCO CONCEPTUAL

Mortalidad infantil

La mortalidad infantil es la que se presenta durante el primer año de vida, abarca a la *mortalidad neonatal* (que se presenta durante los primeros 28 días de vida extrauterina) y a la *mortalidad posneonatal* (que se presenta a partir del día 28 de vida extrauterina hasta el primer año de vida)¹².

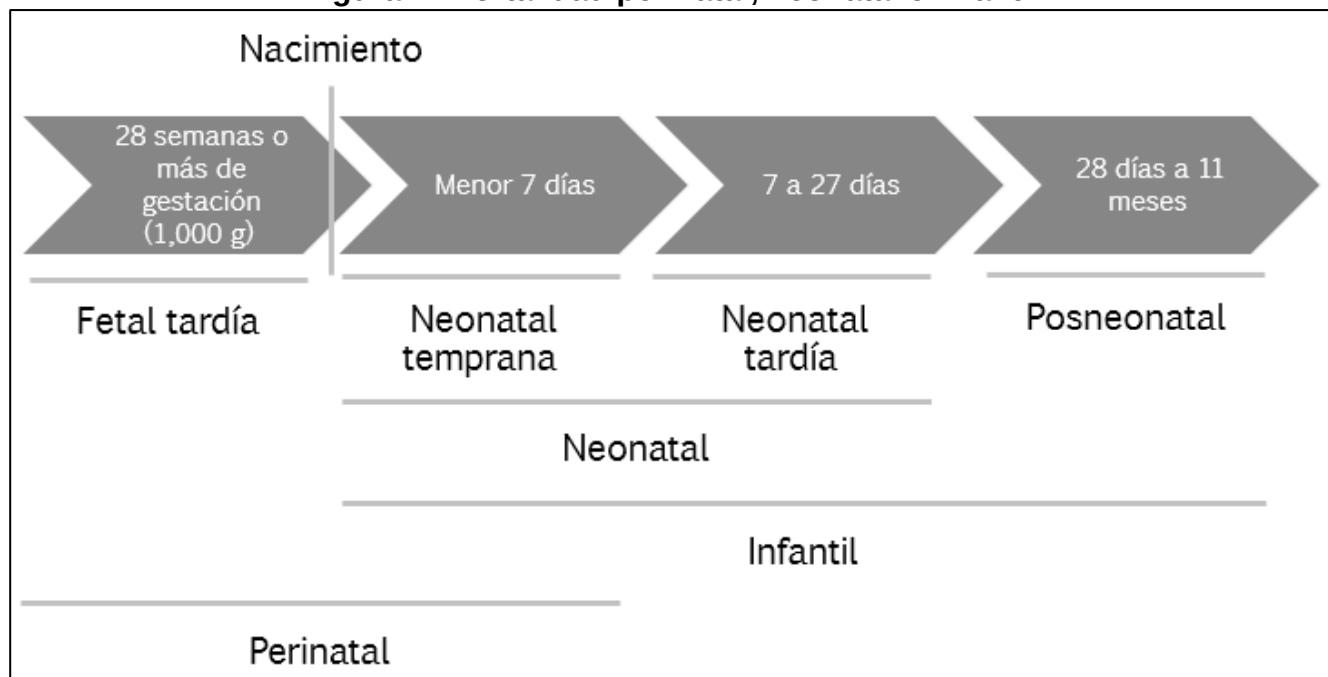
Mortalidad neonatal

La mortalidad neonatal es la que se presenta durante los primeros 28 días de vida extrauterina y abarca a la *neonatal temprana* (que se presenta durante de los 7 primeros días de vida) y a la *neonatal tardía* (que se presenta del día 7 al 27 de vida extrauterina)¹².

Mortalidad perinatal

La mortalidad perinatal considera a la *mortalidad fetal tardía* (muertes fetales de 28 o más semanas de gestación o con un peso mayor a 1,000 gramos) y a la mortalidad *neonatal temprana* (muertes de recién nacidos con edad menor a 7 días de vida extrauterina)¹².

Figura 1. Mortalidad perinatal, neonatal e infantil



Fuente: Elaboración propia

Entre los factores que influyen en la presentación de defunciones perinatales se encuentran:

- Factores intrínsecos que afectan la salud de la madre¹⁵, tales como edades extremas, multiparidad y desnutrición³.
- Factores que afectan la salud de la población en general, tales como el nivel de educación, estado socioeconómico, calidad y acceso a la prestación de los servicios de salud¹⁵.

Pobreza

La definición de pobreza abarca dos esferas: los derechos sociales y el bienestar económico; en la primera se consideran la ausencia o presencia de carencias (educación, salud, seguridad social, vivienda y alimentación) que atentan contra la integridad de una persona, y en la segunda se hace referencia a la cantidad de recursos monetarios para satisfacer las necesidades básicas de un individuo¹⁶.

Derivado de lo anterior la *pobreza multidimensional* se refiere a la situación de una persona cuando no cuenta con la garantía de al menos un derecho para el desarrollo social y sus ingresos no son suficientes para obtener bienes y servicios necesarios para satisfacer sus necesidades¹⁶.

Bienestar económico

Se analiza a través de los ingresos (monetarios, de especie etc.) con los que cuenta una persona para adquirir bienes y servicios para satisfacer sus necesidades sin comprometer los bienes con los que cuenta¹⁶.

Del concepto anterior se desprenden otras dos definiciones para identificar a personas que cuentan con ingresos insuficientes¹⁶:

Línea de bienestar: Identifica a las personas que no cuentan con los recursos suficientes para poder acceder a bienes y servicios relacionados con necesidades alimentarias y no alimentarias¹⁶.

Línea de bienestar mínimo: Identifica a la población que aun destinando todos sus ingresos para la compra de alimentos no puede acceder a una alimentación adecuada¹⁶.

Rezago educativo

La educación es el principal medio para fomentar destrezas, conocimientos y valores en las personas; así es como el principal medio para que una persona pueda reproducir estas mismas habilidades y conocimientos permitiéndole integrarse productivamente y culturalmente a la sociedad¹⁶.

En las personas que no saben leer ni escribir y en las que no saben realizar operaciones matemáticas básicas se ve comprometida su capacidad para tomar decisiones adecuadas e interactuar adecuadamente en su entorno, por lo que se ve limitada su capacidad económica y perspectiva cultural¹⁶.

Acceso a los servicios de salud

El contar con acceso a los servicios de salud es primordial para mantener la salud de un individuo, ya que se fomenta el adecuado funcionamiento físico y mental¹⁶.

Cuando se carece de este acceso las personas pueden ver en riesgo su estabilidad económica y su patrimonio e inclusive de su integridad física, derivado de los costos de atención de alguna enfermedad grave o un accidente¹⁶.

Acceso a la seguridad social

La seguridad social se define como el conjunto de acciones que tiene como fin garantizar los medios de subsistencia de las personas en caso de eventualidades, tales como las enfermedades de gran costo y los accidentes, o en el caso de otras condiciones reconocidas como de vulnerabilidad, como es el caso del embarazo y la vejez¹⁶.

El no contar con seguridad social puede hacer que un individuo no sea capaz de afrontar estas contingencias y ver disminuida su calidad de vida¹⁶.

Calidad y espacios de la vivienda

La vivienda es uno de los principales entornos físicos donde se desenvuelve una persona y tiene un impacto importante en su calidad de vida¹⁶.

Una vivienda que está hecha de materiales no perdurables hace más vulnerable a una persona a sufrir ciertos fenómenos adversos y a padecer enfermedades, ya que no la protege adecuadamente del clima o la expone a riesgos¹⁶.

Por otra parte la falta de espacios adecuados también tiene implicaciones negativas en la salud física y mental, ya que se ve comprometida la privacidad y la libre circulación de los habitantes de la misma¹⁶.

Acceso a los servicios básicos en la vivienda

Aunado a las condiciones de calidad y espacios de la vivienda; el acceso a los servicios básicos en la misma también es un factor determinante en la salud de los habitantes, el contar con agua y luz eléctrica en la vivienda tiene un impacto en las condiciones higiénicas y actividades que sus integrantes pueden desarrollar en ella¹⁶.

Acceso a la alimentación

El no padecer hambre se ha establecido como el nivel mínimo a garantizar a través del derecho a la alimentación, así como el acceso a alimentos sanos y nutritivos¹⁶.

La seguridad alimentaria se define como el acceso en cualquier momento de alimentos suficientes para desarrollar una vida sana y activa, este concepto también se relaciona con el estrés secundario a la falta de alimentos, el experimentar períodos de hambre y a los cambios de cantidad y calidad de víveres¹⁶.

VI. JUSTIFICACIÓN

El tema de investigación planteado en este trabajo es una prioridad en el país, ya que en el año 2000 en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, México se comprometió a reducir para el año 2015 la mortalidad infantil¹⁷ a 10.8 por cada 1,000 nacidos vivos y para su avance reportado en 2015 se encontraba muy cerca de cumplir la meta (tasa de 12.5)¹⁷.

Por otra parte en su Programa de Acción Específico de Salud Materna y Perinatal del ciclo 2013-2018 se especifica como uno de sus objetivos disminuir la mortalidad perinatal en el país priorizando grupos de alta marginación y de riesgo¹⁸.

Con este trabajo se pretendió explorar la relación entre la mortalidad perinatal (mortalidad fetal tardía y neonatal temprana) con indicadores de pobreza, ya que en México no existe evidencia alguna que busque esta relación. La mortalidad infantil (mortalidad neonatal temprana, neonatal tardía y posneonatal) ha sido comúnmente abordada en estudios relacionados con los indicadores de pobreza; sin embargo debe considerarse que la mortalidad fetal no estudiada incluye causas no especificadas a nivel clínico¹¹ y también contribuye con casi la mitad de las defunciones notificadas correspondientes al grupo de mortalidad perinatal⁷, inclusive en un estudio realizado en Chile, la mortalidad fetal tardía fue el componente de la mortalidad perinatal que más se relacionó con las condiciones de pobreza¹⁰.

Otro punto relevante de este trabajo es que se analizaron datos a nivel municipal para evitar enmascarar desigualdades locales al considerar solo los datos a nivel estatal; por lo se utilizaron datos del año 2010 ya que de este período datan los reportes más actuales emitidos de los indicadores de pobreza a nivel municipal¹⁹.

VII. OBJETIVOS

Objetivo general

- Analizar la relación entre las tasas de mortalidad perinatal e indicadores de pobreza en México durante el año 2010

Objetivos específicos

- Calcular y analizar la distribución las tasas de mortalidad perinatal, así como las tasas de mortalidad fetal tardía y neonatal temprana a nivel estatal y municipal para el año 2010
- Analizar la distribución de los indicadores de pobreza a nivel estatal y municipal para el año 2010
- Analizar la relación entre las tasas de mortalidad perinatal, fetal tardía y neonatal temprana con indicadores de pobreza en México durante el año 2010

VIII. MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y diseño general del estudio

Ecológico de múltiples grupos, transversal, observacional, comparativo, de fuentes de datos secundarias.

Definición de la población o sujetos de estudio

Se estudió a todo el país, incluyéndose dos unidades básicas de observación: estatal y municipal.

No existieron criterios de exclusión ni eliminación.

Muestreo, tamaño de la muestra, cálculos de poder

Se trabajó con el universo (total de entidades federativas y municipios del país)

Definición de los materiales utilizados

Se consultó información de las siguientes fuentes de datos secundarias de acceso libre y disponibles en Internet:

- Base de datos de defunciones y nacimientos de la Dirección General de Información en Salud (DGIS)²⁰
- Base de datos de indicadores de pobreza del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)¹⁹

Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Operacionalización	Tipo de variable
Entidad Federativa	“Serán considerados los 31 Estados integrantes de la Federación, así como el Distrito Federal” ²¹	De acuerdo al Catálogo de entidades federativas, municipios y localidades de INEGI ²²	Cualitativa nominal
Municipio	“Entidad política que es la base para la división territorial y la organización política y administrativa de las Entidades Federativas en su régimen interior” ²¹	De acuerdo al Catálogo de entidades federativas, municipios y localidades de INEGI ²²	Cualitativa nominal
Región geográfica	Conjunto de regiones en las cuales se ha dividido las entidades federativas del país	Región norte: Baja California, Baja California Sur, Sonora, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas Región Centro-Norte: Durango, Nayarit, Sinaloa, Aguascalientes, Colima, Jalisco, Guanajuato, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí, Zacatecas, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Veracruz Región Centro: Ciudad de México y Estado de México Región Sur: Morelos, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Yucatán ²³	Cualitativa nominal
Tasa de mortalidad perinatal	“Indicador que permite evaluar la calidad de la atención prenatal, la atención del parto y puerperio, así como los cuidados del recién nacido en sus primeros días de vida” ¹²	“Se obtiene al dividir el número total de nacidos muertos (muertes fetales de 28 semanas o más de gestación) más el total de defunciones en infantes menores de 7 días de nacidos entre el total de nacidos vivos, por mil” ¹²	Cuantitativa continua
Tasa de mortalidad fetal tardía	Para fines este estudio se utilizará la clasificación de defunciones fetales por semanas de gestación de INEGI para identificar a las muertes fetales tardías (presentadas a partir de las 28 semanas de	Se obtendrá al dividir el número total de nacidos muertos (muertes fetales de 28 semanas o más de gestación) entre el total de nacidos vivos, por mil	Cuantitativa continua

	gestación) ²⁴		
Tasa de mortalidad neonatal temprana	Defunción que se presenta desde el nacimiento hasta el día 7 de vida extrauterina ¹²	Se obtendrá al dividir el total de defunciones en infantes menores de 7 días de nacidos entre el total de nacidos vivos, por mil	Cuantitativa continua
Porcentaje de población con un ingreso inferior a la línea de bienestar	La línea de bienestar “permite identificar a la población que no cuenta con los recursos suficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades básicas (alimentarias y no alimentarias)” ²⁵	De acuerdo a la base de datos abiertos emitidos por el CONEVAL ¹⁹	Cuantitativa continua
Porcentaje de población con un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	La línea de bienestar mínima “permite identificar a la población que, aun al hacer uso de todo su ingreso en la compra de alimentos, no podría adquirir lo indispensable para tener una nutrición adecuada” ²⁵	De acuerdo a la base de datos abiertos emitidos por el CONEVAL ¹⁹	Cuantitativa continua
Porcentaje de población con carencia por rezago educativo	“Se considera con carencia por rezago educativo a la población que cumpla los siguientes criterios: • tiene 3 a 15 años, no cuenta con la educación básica obligatoria y no asiste a un centro de educación formal; o, • tiene 16 años o más, nació antes de 1982 y no cuenta con el nivel de educación obligatoria vigente en el momento en que debía haberla cursado (primaria completa), o, • tiene 16 años o más, nació a partir de 1982 y no cuenta con el nivel de educación obligatoria (secundaria completa)”²⁵	De acuerdo a la base de datos abiertos emitidos por el CONEVAL ¹⁹	Cuantitativa continua
Porcentaje de población con carencia de acceso a los servicios de salud	“Se considera que una persona se encuentra en situación de carencia por acceso a los servicios de salud cuando: • no cuente con adscripción o derecho	De acuerdo a la base de datos abiertos emitidos por el CONEVAL ¹⁹	Cuantitativa continua

	a recibir servicios médicos de alguna institución que preste servicios médicos, incluyendo al Seguro Popular, a las instituciones de seguridad social (IMSS, ISSSTE federal o estatal, PEMEX, Ejército o Marina) o los servicios médicos privados” ²⁵		
Porcentaje de población con carencia de acceso a la seguridad social	“Es posible identificar a la población con carencia por acceso a la seguridad social de acuerdo con los siguientes criterios: • para la población trabajadora asalariada, se considera que no tiene carencia • en esta dimensión si dispone de las prestaciones de servicios médicos, incapacidad con goce de sueldo y SAR o Afore; • para la población trabajadora independiente se considera que no tiene carencia por acceso a la seguridad social cuando disponga de servicios médicos como prestación laboral o por contratación voluntaria al régimen obligatorio del IMSS, y además disponga de SAR o Afore; • para la población en general se considera que no tiene carencia cuando goce de alguna jubilación o pensión, o sea familiar de una persona dentro o fuera del hogar con acceso a la seguridad social; • en el caso de la población en edad de jubilación (65 años y más), se considera que no tiene carencia por acceso a la seguridad social si es beneficiario de algún programa social de pensiones para adultos mayores, y	De acuerdo a la base de datos abiertos emitidos por el CONEVAL ¹⁹	Cuantitativa continua

	la población que no cumpla con al menos uno de los criterios mencionados anteriormente, se considera en situación de carencia por acceso a la seguridad social”²⁵		
Porcentaje de población con carencia por la calidad y espacios de la vivienda	“Se considera como población en situación de carencia por calidad y espacios de la vivienda a las personas que residan en viviendas que presenten al menos una de las siguientes características: - el material de los pisos de la vivienda es de tierra; - el material del techo de la vivienda es de lámina de cartón o desechos; - el material de los muros de la vivienda es de barro o bajareque; de carrizo, bambú o palma; de lámina de cartón, metálica o asbesto; o material de desecho, o - la razón de personas por cuarto (hacinamiento) es mayor o igual que 2.5”²⁵	De acuerdo a la base de datos abiertos emitidos por el CONEVAL ¹⁹	Cuantitativa continua
Porcentaje de población con carencia por servicios básicos en la vivienda	“Se considera como población en situación de carencia por servicios básicos en la vivienda a las personas que residan en viviendas con al menos una de las siguientes características: - el agua se obtiene de un pozo, río, lago, arroyo, pipa, o bien, el agua entubada la obtienen por acarreo de otra vivienda, o de la llave pública o hidrante; - no cuentan con servicio de drenaje, o el desagüe tiene conexión a una tubería que va a dar a un río, lago, mar, barranca o grieta; o, - no disponen de energía eléctrica”²⁵	De acuerdo a la base de datos abiertos emitidos por el CONEVAL ¹⁹	Cuantitativa continua
Porcentaje de	“Se considera en situación de carencia por	De acuerdo a la base de datos abiertos	Cuantitativa

población con carencia de acceso a la alimentación	acceso a la alimentación a los hogares que: • presenten un grado de inseguridad alimentaria moderado o severo” ²⁵	emitidos por el CONEVAL ¹⁹	continua
Porcentaje de población con una o más carencias sociales	Porcentaje de población con una o más carencias sociales (rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación) ²⁵	De acuerdo a la base de datos abiertos emitidos por el CONEVAL ¹⁹	Cuantitativa continua
Porcentaje de población con tres o más carencias sociales	Porcentaje de población con tres o más carencias sociales (rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación) ²⁵	De acuerdo a la base de datos abiertos emitidos por el CONEVAL ¹⁹	Cuantitativa continua
Porcentaje de población en pobreza multidimensional	“Una persona se encuentra en situación de pobreza multidimensional cuando presenta al menos una carencia social y sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades” ²⁵	De acuerdo a la base de datos abiertos emitidos por el CONEVAL ¹⁹	Cuantitativa continua
Porcentaje de población en pobreza multidimensional extrema	Población en pobreza multidimensional extrema es la que “presenta al menos tres de las seis carencias sociales y dispone de un ingreso tan bajo que, aun si lo dedicase por completo a la adquisición de alimentos, no podría adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana” ²⁵	De acuerdo a la base de datos abiertos emitidos por el CONEVAL ¹⁹	Cuantitativa continua
Porcentaje de población en pobreza multidimensional moderada	Es aquella población “que siendo pobre, no es pobre extrema” ²⁶	De acuerdo a la base de datos abiertos emitidos por el CONEVAL ¹⁹	Cuantitativa continua

Desarrollo de las actividades

Se consultó en la base de datos de defunciones y nacimientos de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) la cual corresponde a una base de datos de uso libre disponible en Internet²⁰, el número de muertes fetales de 28 semanas o más de gestación y la cifra de defunciones de infantes menores de 7 días de edad (ambos de acuerdo a lugar de residencia de la madre) así como el número de nacidos vivos para estimar las tasas de mortalidad perinatal, fetal tardía y neonatal temprana, a nivel estatal y municipal, correspondientes al año 2010; los datos se vaciaron en el formato de recolección de información desarrollado para este fin en programa Excel (Anexo1).

También se consultó la base de datos de indicadores de pobreza del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) que también corresponde a una base de datos de uso libre disponible en Internet¹⁹, los datos de los indicadores de pobreza a nivel estatal y municipal del año 2010 se vaciaron en el formato de recolección de información antes mencionado (Anexo1).

Posteriormente se realizó el análisis estadístico.

Análisis estadístico

Se realizó en el software SPSS® (Versión 20), Stata® (Versión 14.0) y gvSIG® (Versión 2.3.1.2501):

- Se utilizó estadística descriptiva de las variables estudiadas
- Se representó gráficamente la distribución geográfica de las variables estudiadas, para lo cual se utilizó la cartografía geoestadística disponible para descarga libre en el sitio web de INEGI²⁷
- A través del modelo de regresión de Poisson y a la unidad de análisis municipal se estudió la relación entre los diferentes indicadores de pobreza con las tasas de mortalidad:
 - Debido a que el número de defunciones corresponden a conteo de casos; se realizó la prueba de bondad de ajuste χ^2 en cada modelo y se corrigió sobredispersión con la utilización de errores estándar robustos
 - Las variables dependientes fueron el número de muertes de cada uno de los grupos analizados a través de su tasa de mortalidad (fetal tardía, neonatal

temprana y perinatal) y el grupo de variables independientes correspondieron a los diferentes indicadores de pobreza (en caso de estas variables se categorizaron por niveles de porcentaje de población con la característica de interés y se empleó como referencia la categoría con el nivel más bajo) y la región geográfica (en el caso de esta variable se empleó como referencia a la categoría "Región centro" ya que en ella se incluye a la entidad del Distrito Federal que posee el nivel más alto de desarrollo económico en el país²³)

- Para analizar los efectos de las variables independientes se calcularon razones de mortalidad
- Para cada una de las tres variables independientes se trabajó con tres modelos de regresión de Poisson:
 - El modelo 1 midió solamente el efecto de una variable independiente (diferentes indicadores de pobreza) sobre la variable dependiente (número de muertes)
 - En el modelo 2 se incorporaron todas las variables independientes
 - El modelo 3 se incorporaron solamente a las variables independientes que resultaron estadísticamente significativas en el modelo 2
- Se realizaron gráficas de dispersión de las tasas de mortalidad versus diferentes indicadores de pobreza a nivel estatal con línea de tendencia cuadrática y lineal para corroborar que la distribución de estas variables se ajustaba mejor a un modelo polinómico a través de los valores de R^2

IX. ASPECTOS ÉTICOS

Con base al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su Artículo 17 Fracción I, este estudio correspondió a una investigación sin riesgo²⁸.

Las bases de datos libres consultadas no cuentan con nombres ni datos personales por lo que no fue necesaria la obtención de consentimiento informado²⁸.

Se redactó carta de confidencialidad con relación a este trabajo (Anexo 2).

El protocolo fue sometido al Comité de Ética en investigación del Instituto Nacional de Salud Pública con el dictamen de “Exento de revisión”.

X. RESULTADOS

Durante el año 2010 se presentaron en México 24,049 muertes perinatales correspondiendo a una tasa de mortalidad perinatal de 10.5 muertes por cada 1,000 nacidos vivos; de tales defunciones 11,182 corresponden a muertes fetales tardías calculándose una tasa de mortalidad fetal tardía de 4.8 por cada 1,000 nacidos vivos; el resto (12,867) corresponden a muertes neonatales tempranas y a una tasa de mortalidad neonatal temprana de 5.6 por cada 1,000 nacidos vivos (Tabla 4).

Tabla 4. Tasa de mortalidad perinatal e indicadores de pobreza en México 2010

Variable	Valor
Tasa de mortalidad perinatal (por 1,000 nacidos vivos)	10.5
Tasa de mortalidad fetal tardía (por 1,000 nacidos vivos)	4.8
Tasa de mortalidad neonatal temprana (por 1,000 nacidos vivos)	5.6
Porcentaje de personas en pobreza	46.3
Porcentaje de personas en pobreza extrema	11.4
Porcentaje de personas en pobreza moderada	34.9
Porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar	52.0
Porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	19.4
Porcentaje de personas con rezago educativo	20.6
Porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios de salud	31.8
Porcentaje de personas con carencia por acceso a la seguridad social	60.7
Porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda	15.2
Porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	23.0
Porcentaje de personas con carencia por acceso a la alimentación	
Porcentaje de personas con al menos una carencia social	24.9
Porcentaje de personas con tres o más carencias sociales	75.0
	28.7

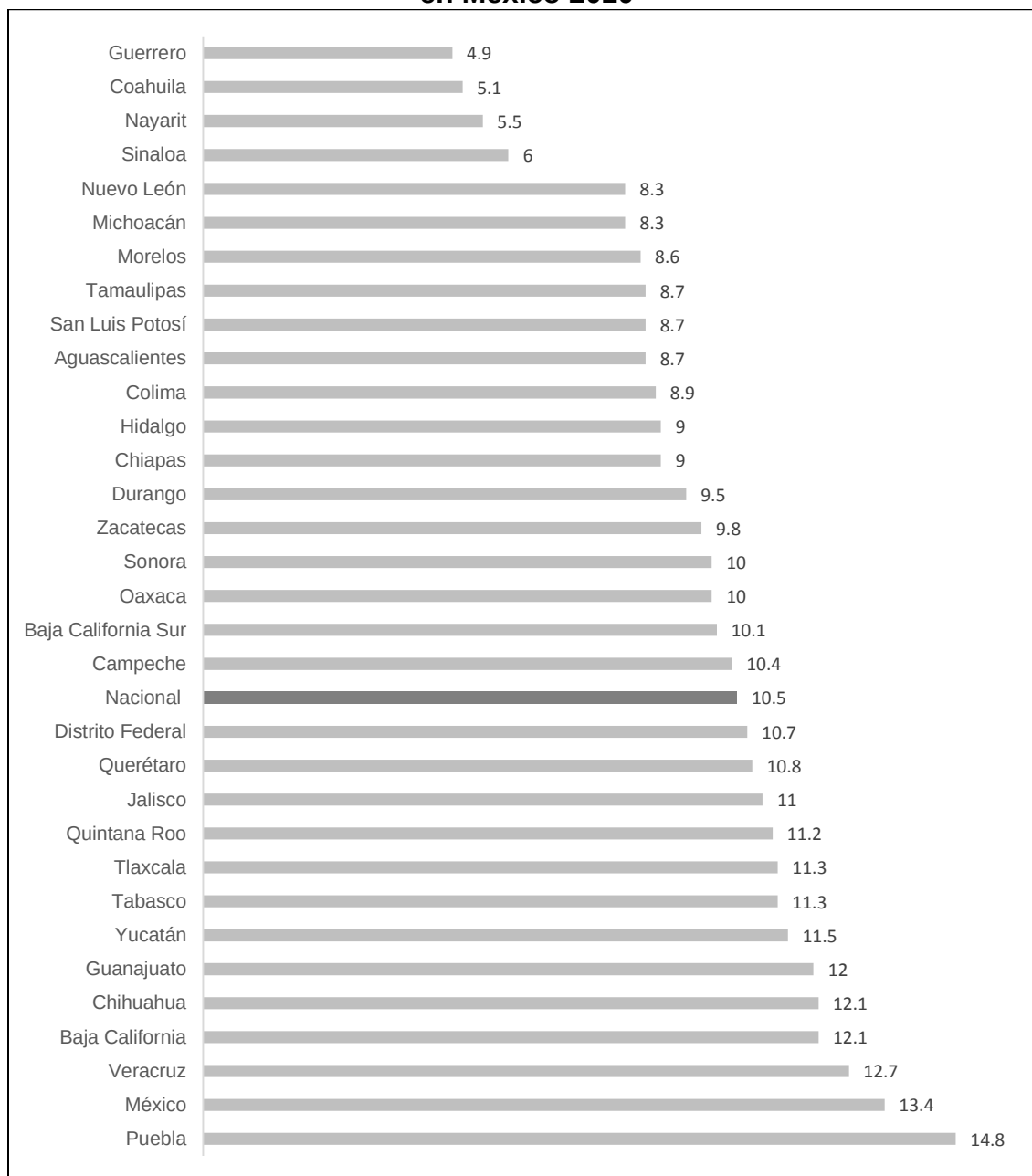
Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS)
Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)

En la Tabla 4 se especifica el porcentaje de personas en pobreza en el país (46.3%) así como el resto de los indicadores de pobreza analizados.

A continuación se describen las variables estudiadas a nivel estatal y municipal.

Las mayores tasas de mortalidad perinatal a nivel estatal las presentaron los estados de Puebla (14.8), México (13.4) y Veracruz (12.7); en contraparte, las tasas más bajas se presentaron en los estados de Nayarit (5.5), Coahuila (5.1) y Guerrero (4.9) (Figura 2).

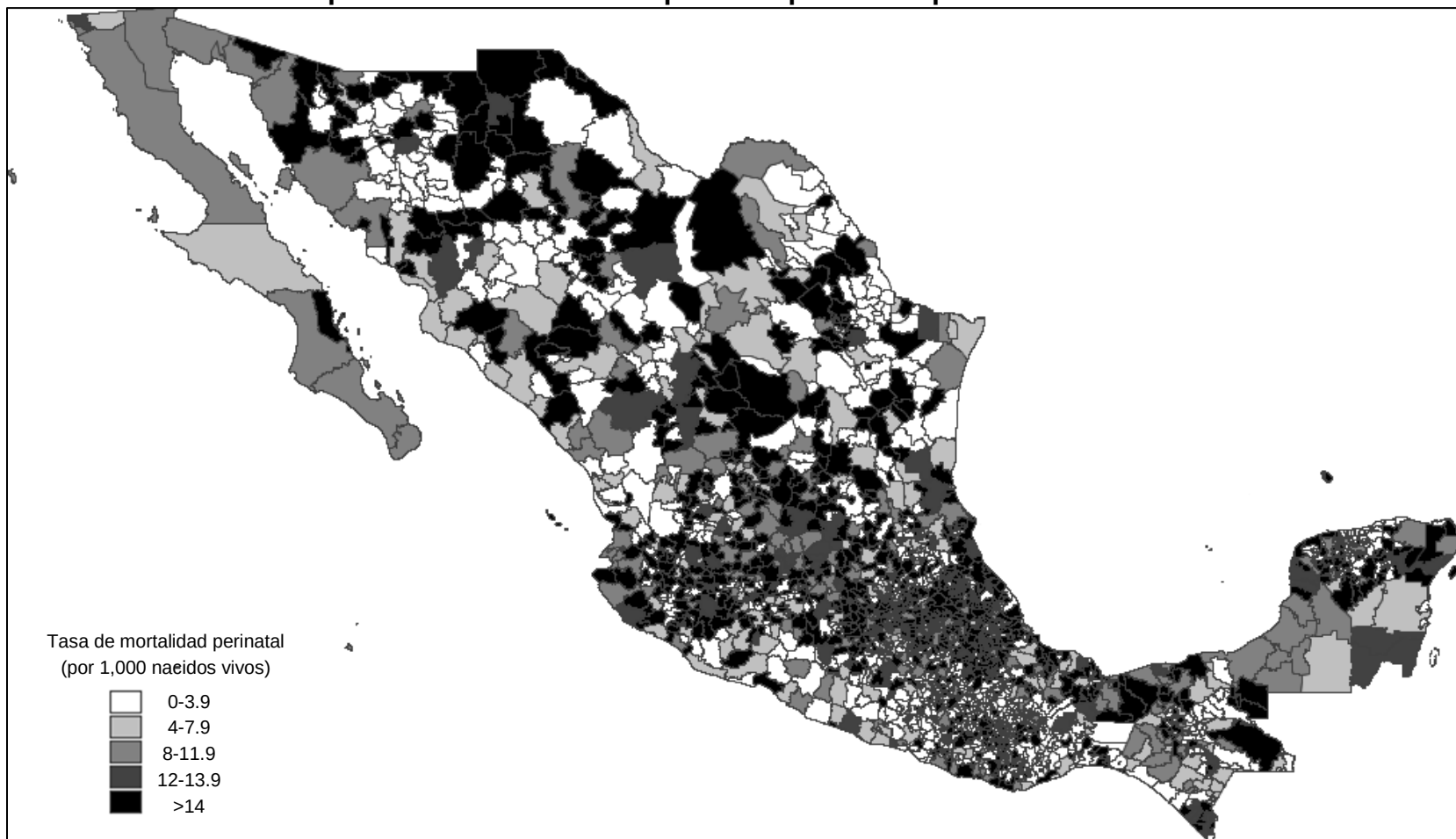
Figura 2. Tasa de mortalidad perinatal (por 1,000 nacidos vivos) por entidad federativa en México 2010



Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS)
Elaboración propia

En el Mapa 1 se puede observar la distribución de las tasas de mortalidad perinatal para el año 2010 a nivel municipal, donde los diferentes rangos se distribuyen por todo el territorio nacional sin sugerir un patrón geográfico, pero sí se puede observar como muchos de los municipios con las tasas más bajas están hacia el norte del país y que en la región Centro-Sur la mayoría presentan tasas altas.

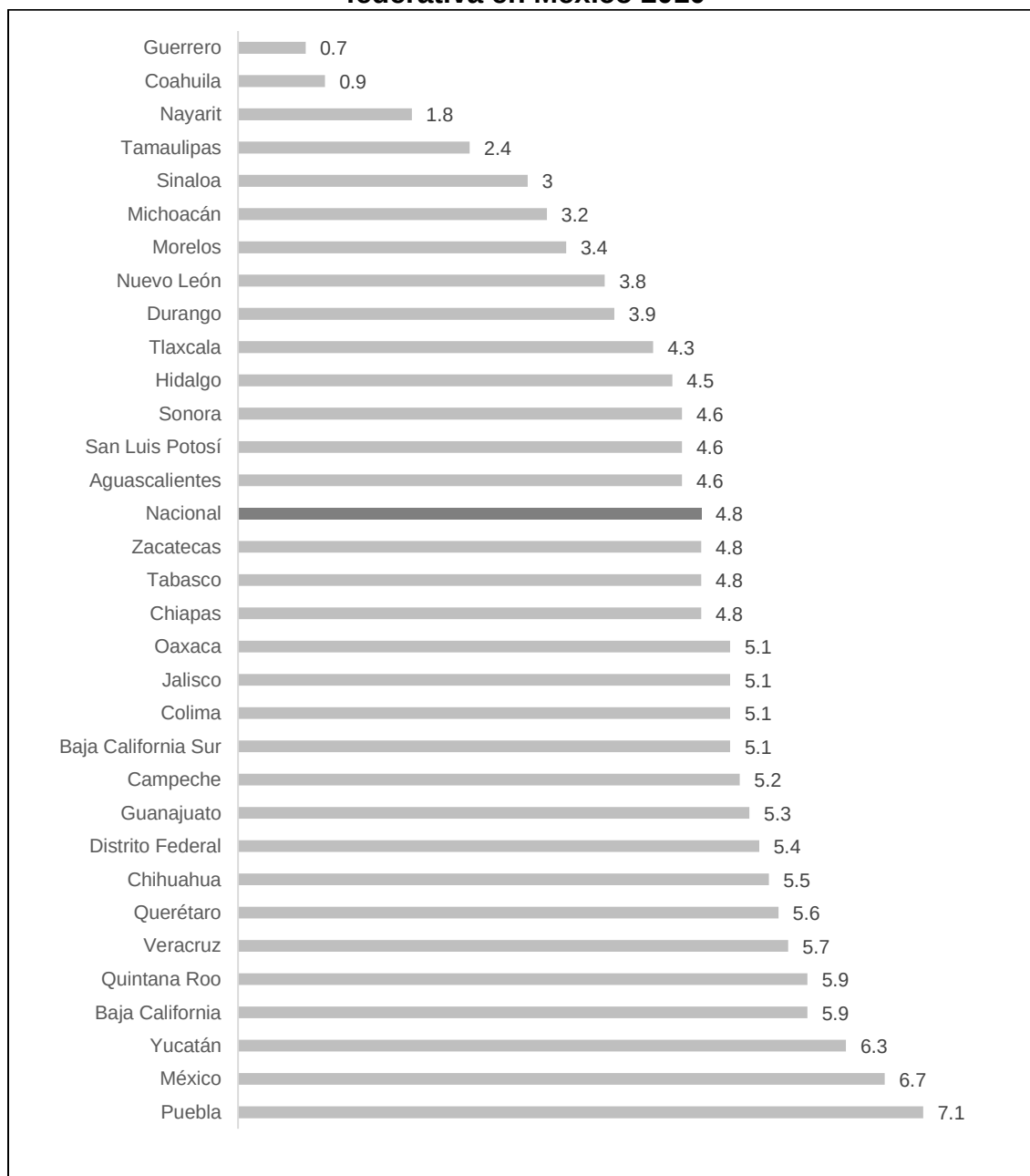
Mapa 1. Tasa de mortalidad perinatal por municipio en México 2010



Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS)
Elaboración propia

Las mayores tasas de mortalidad fetal tardía a nivel estatal las presentaron los estados de Puebla (7.1), México (6.7) y Yucatán (6.3); en contraparte las tasas más bajas se presentaron en los estados de Nayarit (1.8), Coahuila (0.9) y Guerrero (0.7) (Figura 3).

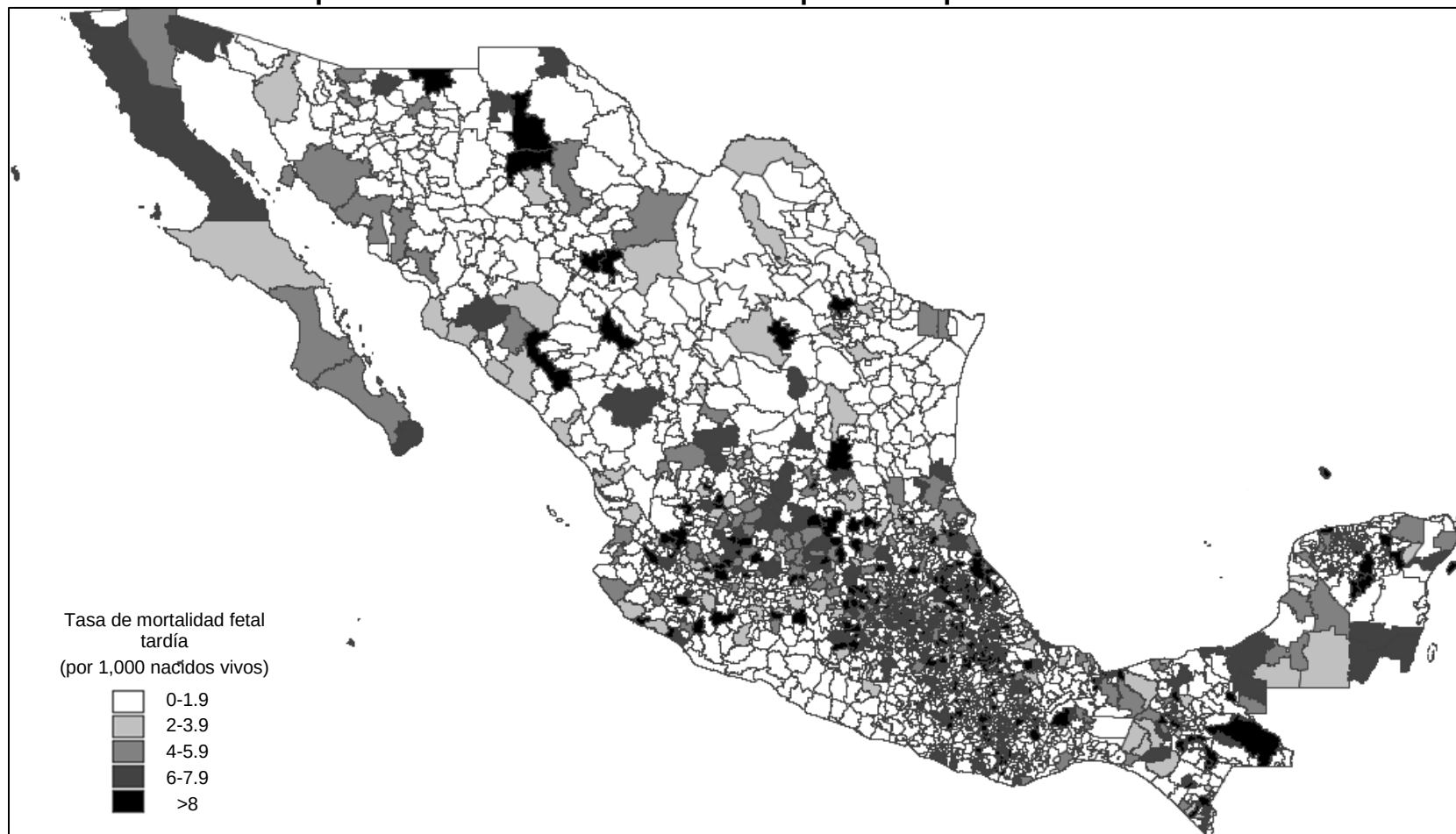
Figura 3. Tasa de mortalidad fetal tardía (por 1,000 nacidos vivos) por entidad federativa en México 2010



Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS)
Elaboración propia

En el Mapa 2 se puede observar la distribución de las tasas de mortalidad fetal tardía para el año 2010 a nivel municipal, se presentan zonas dispersas con las tasas más altas predominantemente en el centro y sureste del país, por otra parte las tasas más bajas predominan en el norte y en la región correspondiente al estado de Guerrero.

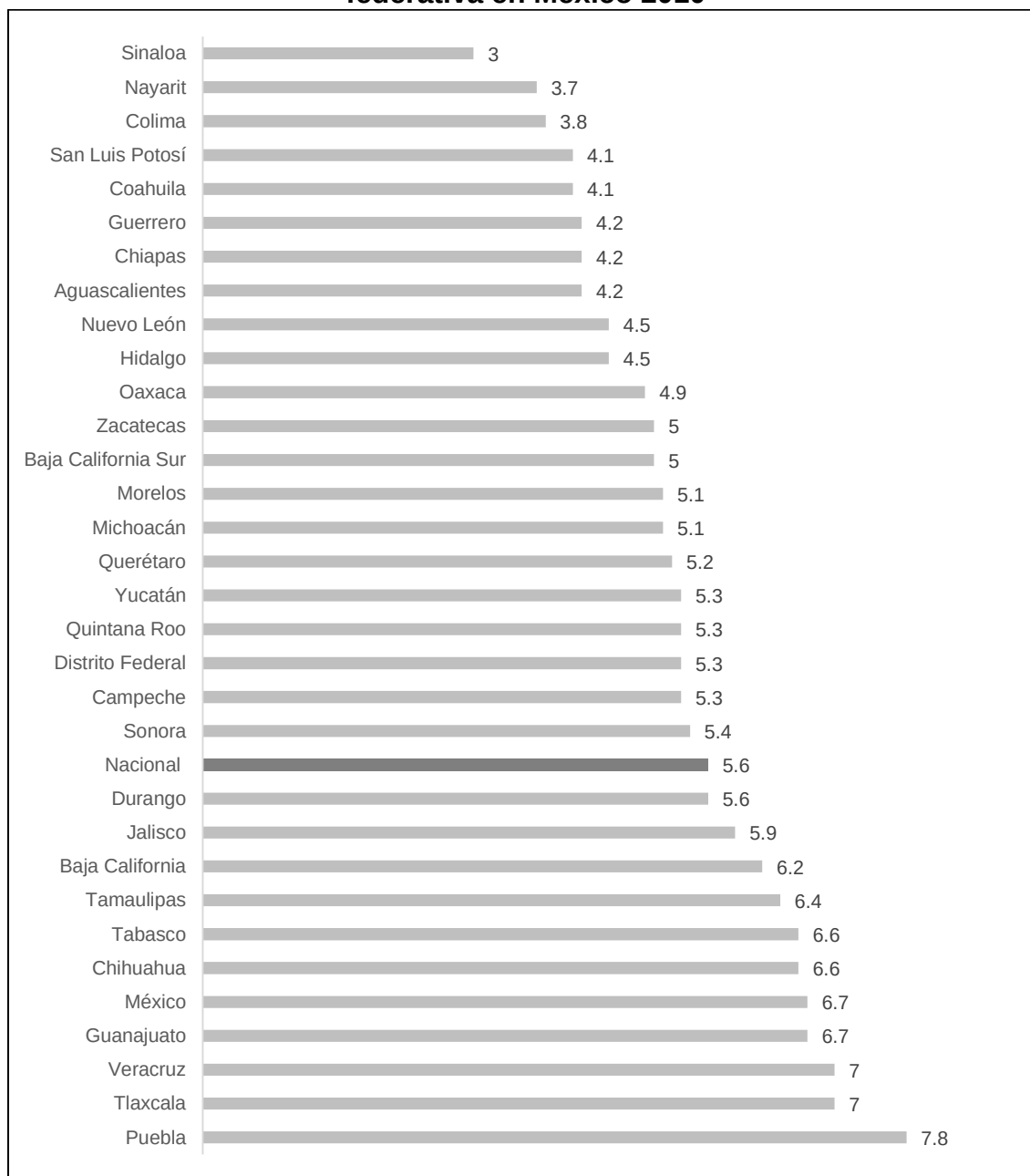
Mapa 2. Tasa de mortalidad fetal tardía por municipio en México 2010



Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS)
Elaboración propia

Las mayores tasas de mortalidad neonatal temprana a nivel estatal las presentaron los estados de Puebla (7.8), Veracruz (7.0) y Tlaxcala (7.0); en contraparte las tasas más bajas se presentaron en los estados de Colima (3.8), Nayarit (3.7) y Sinaloa (3.0) (Figura 4).

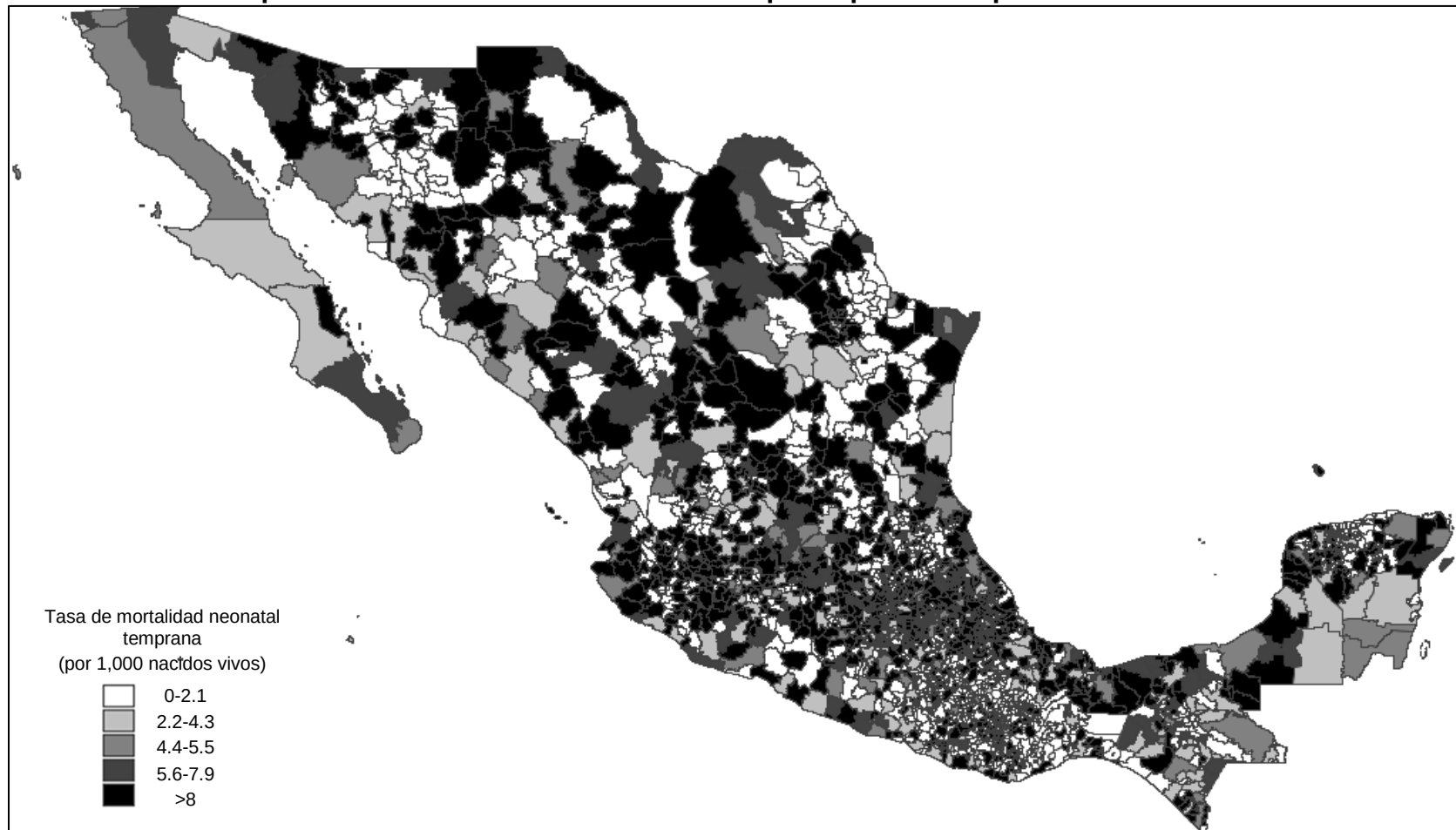
Figura 4. Tasa de mortalidad neonatal temprana (por 1,000 nacidos vivos) por entidad federativa en México 2010



Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS)
Elaboración propia

En el Mapa 3 se puede observar la distribución de las tasas de mortalidad neonatal temprana para el año 2010 a nivel municipal, donde los diferentes rangos se distribuyen por todo el territorio nacional sin un patrón característico.

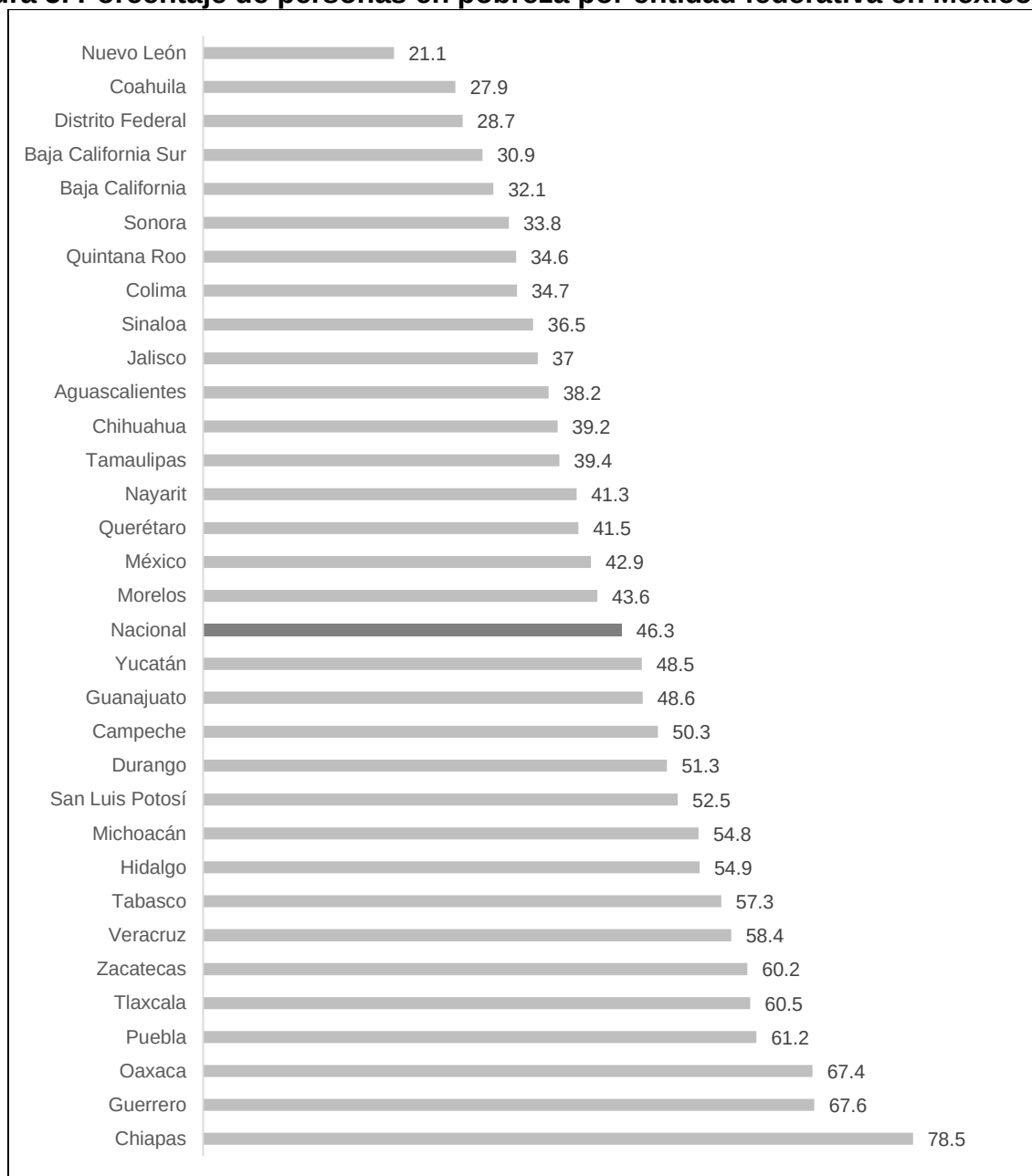
Mapa 3. Tasa de mortalidad neonatal temprana por municipio en México 2010



Fuente: Dirección General de Información en Salud (DGIS)
Elaboración propia

Para el año 2010 los estados con mayor porcentaje de personas en pobreza fueron Chiapas (78.5%), Guerrero (67.6%) y Oaxaca (67.4%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Distrito Federal (28.7%), Coahuila (27.9%) y Nuevo León (21.1%) (Figura 5).

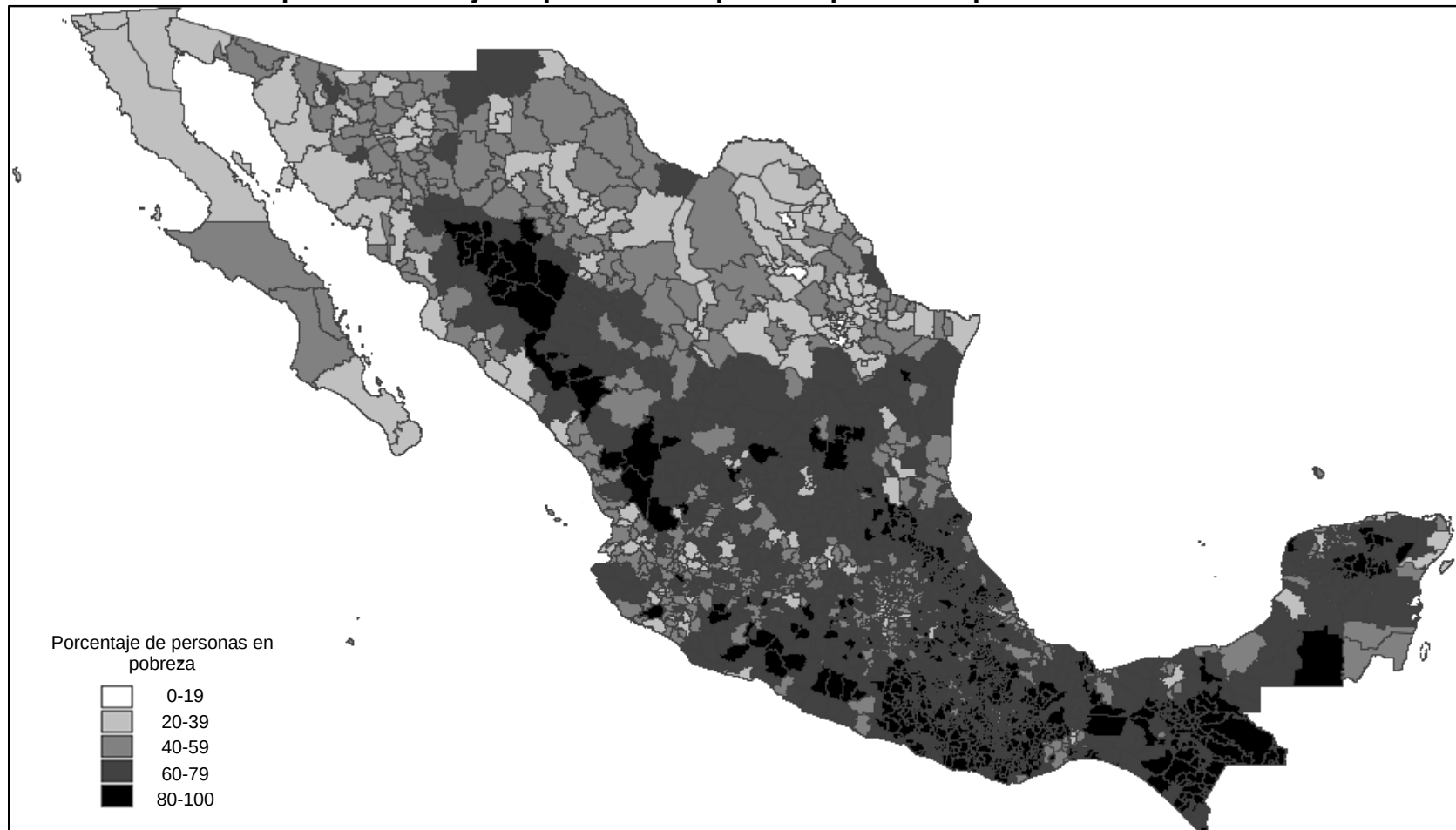
Figura 5. Porcentaje de personas en pobreza por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 4 se puede observar la distribución del porcentaje de personas en pobreza para el año 2010 a nivel municipal, dónde las zonas con mayor porcentaje se concentran en la región del pacífico, centro, sur y del sureste del país.

Mapa 4. Porcentaje de personas en pobreza por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

Los estados con mayor porcentaje de personas en pobreza moderada durante el año 2010 fueron Tlaxcala (50.6%), Zacatecas (49.4%) y Puebla (44.5%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Baja California Sur (26.3%), Coahuila (25%) y Nuevo León (19.2%) (Figura 6).

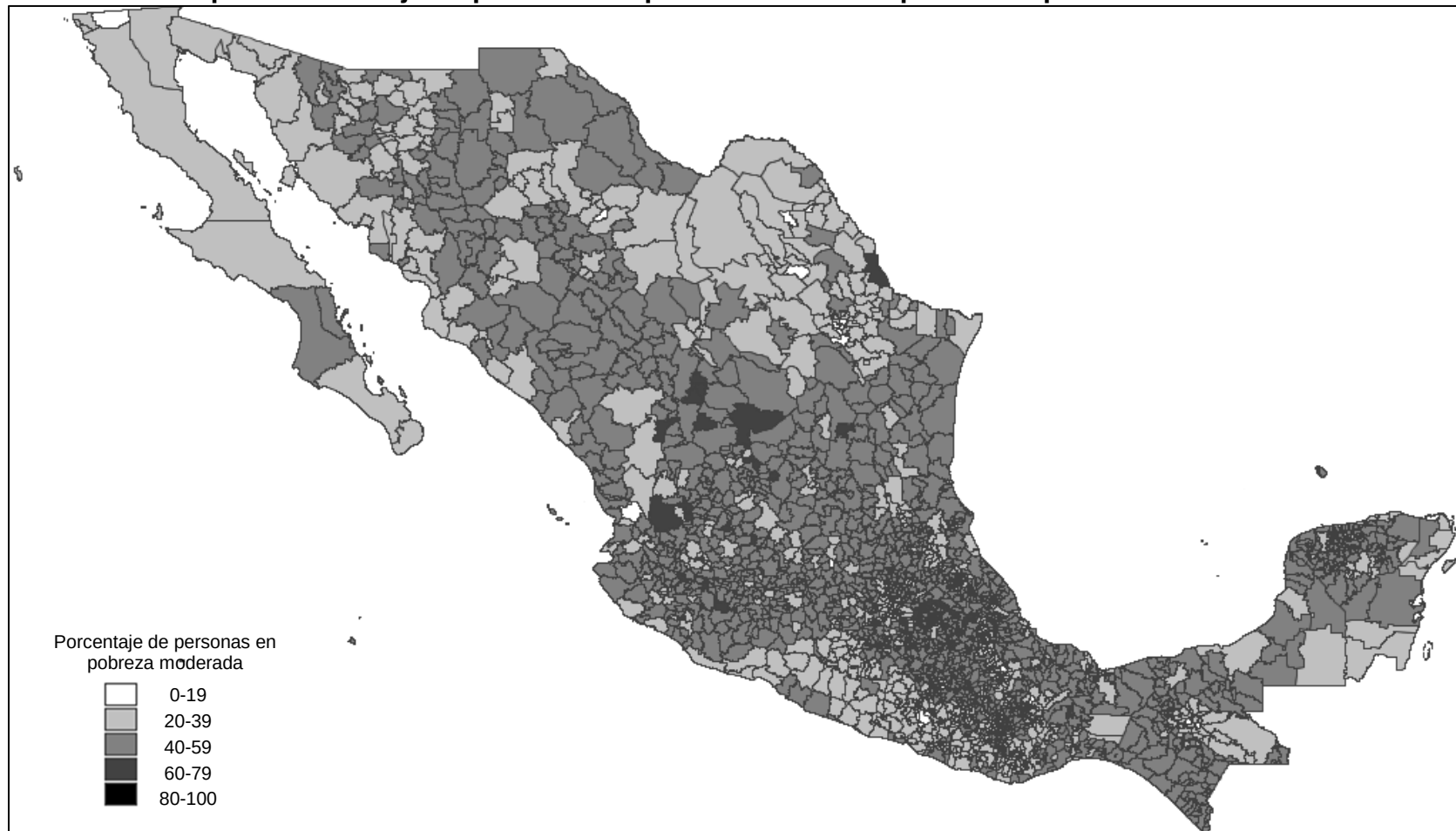
Figura 6. Porcentaje de personas en pobreza moderada por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 5 se puede observar la distribución del porcentaje de personas en pobreza moderada para el año 2010 a nivel municipal, dónde las zonas con mayor porcentaje se concentran en la región centro del país.

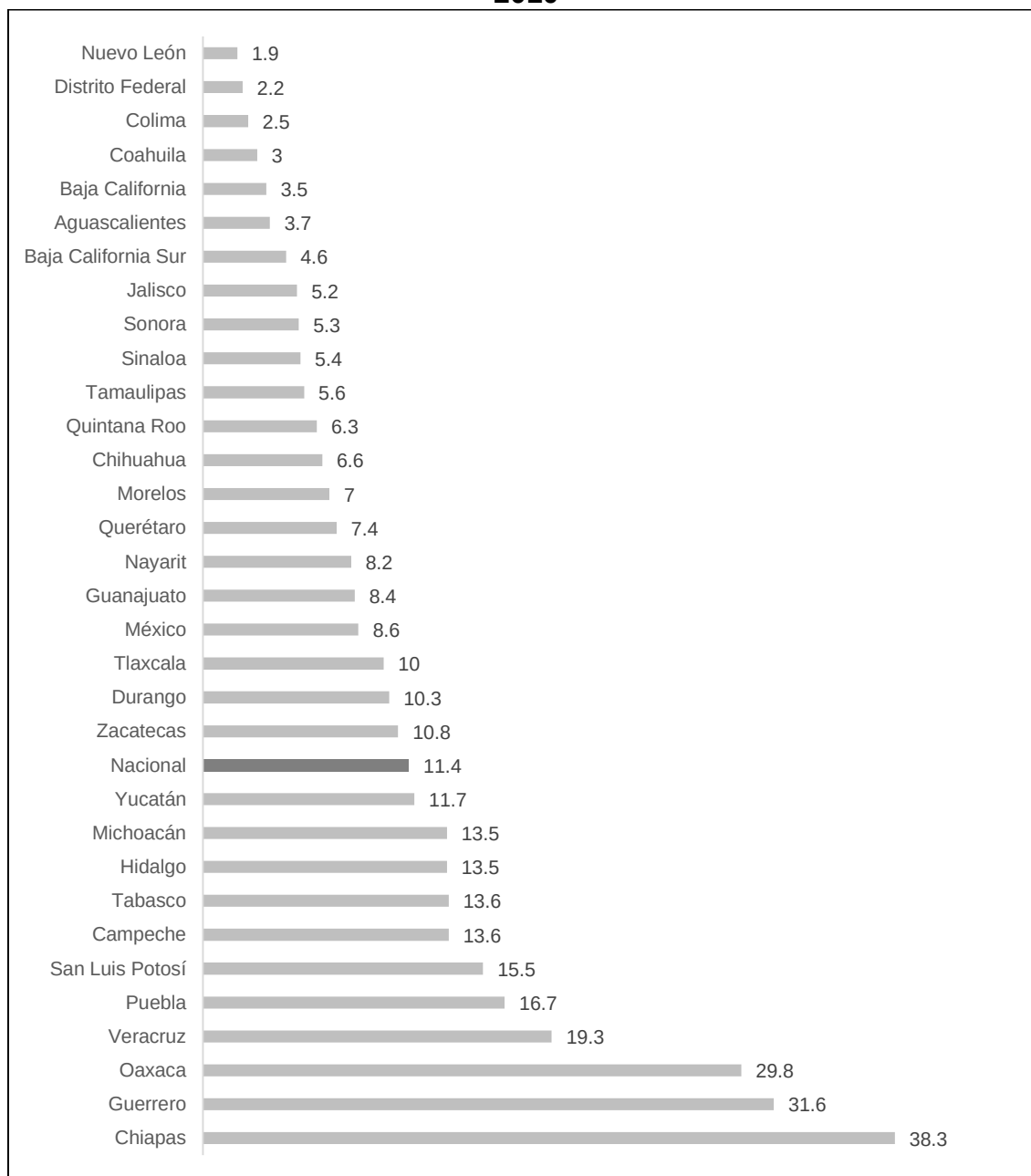
Mapa 5. Porcentaje de personas en pobreza moderada por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

Durante el año 2010 los estados con mayor porcentaje de personas en pobreza extrema fueron Chiapas (38.3%), Guerrero (31.6%) y Oaxaca (29.8%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Colima (2.5%), Distrito Federal (2.2%) y Nuevo León (1.9%) (Figura 7).

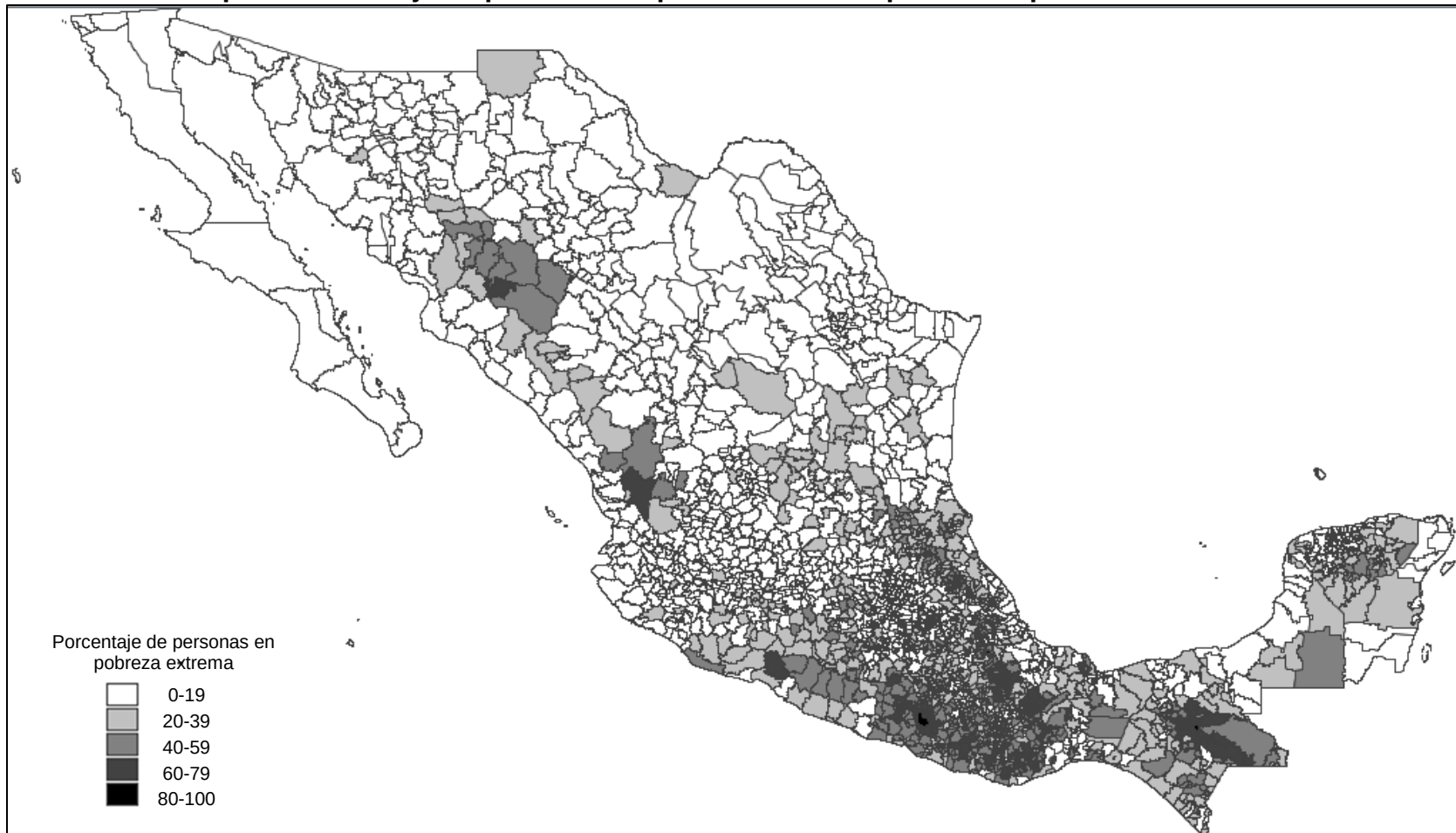
Figura 7. Porcentaje de personas en pobreza extrema por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 6 se puede observar la distribución del porcentaje de personas en pobreza extrema para el año 2010 a nivel municipal, donde las zonas con mayor porcentaje se concentran en la región sur del país.

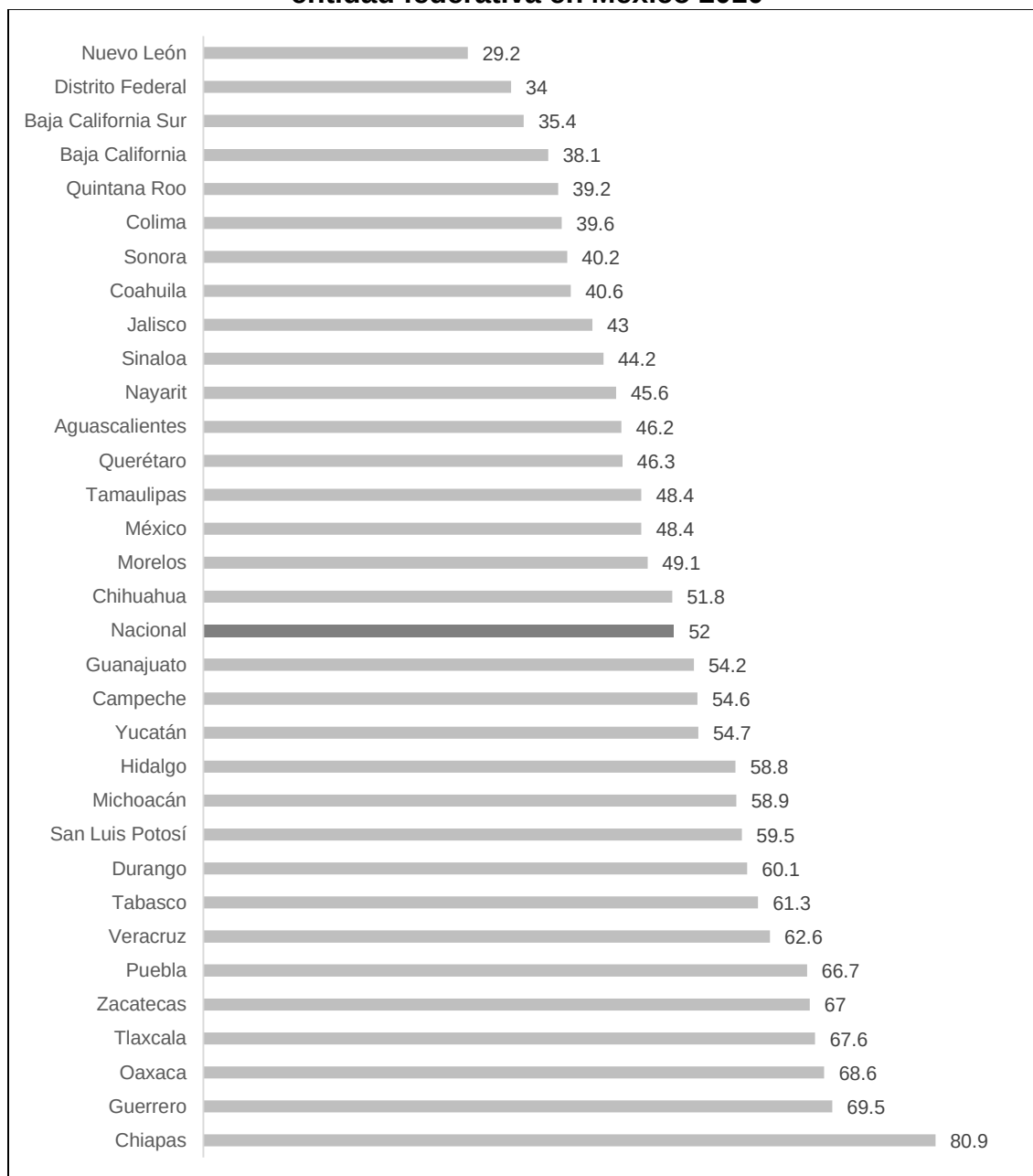
Mapa 6. Porcentaje de personas en pobreza extrema por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En México los estados con mayor porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar fueron Chiapas (80.9%), Guerrero (69.5%) y Oaxaca (68.6%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Baja California Sur (35.4%), Distrito Federal (34.0%) y Nuevo León (29.2%) (Figura 8).

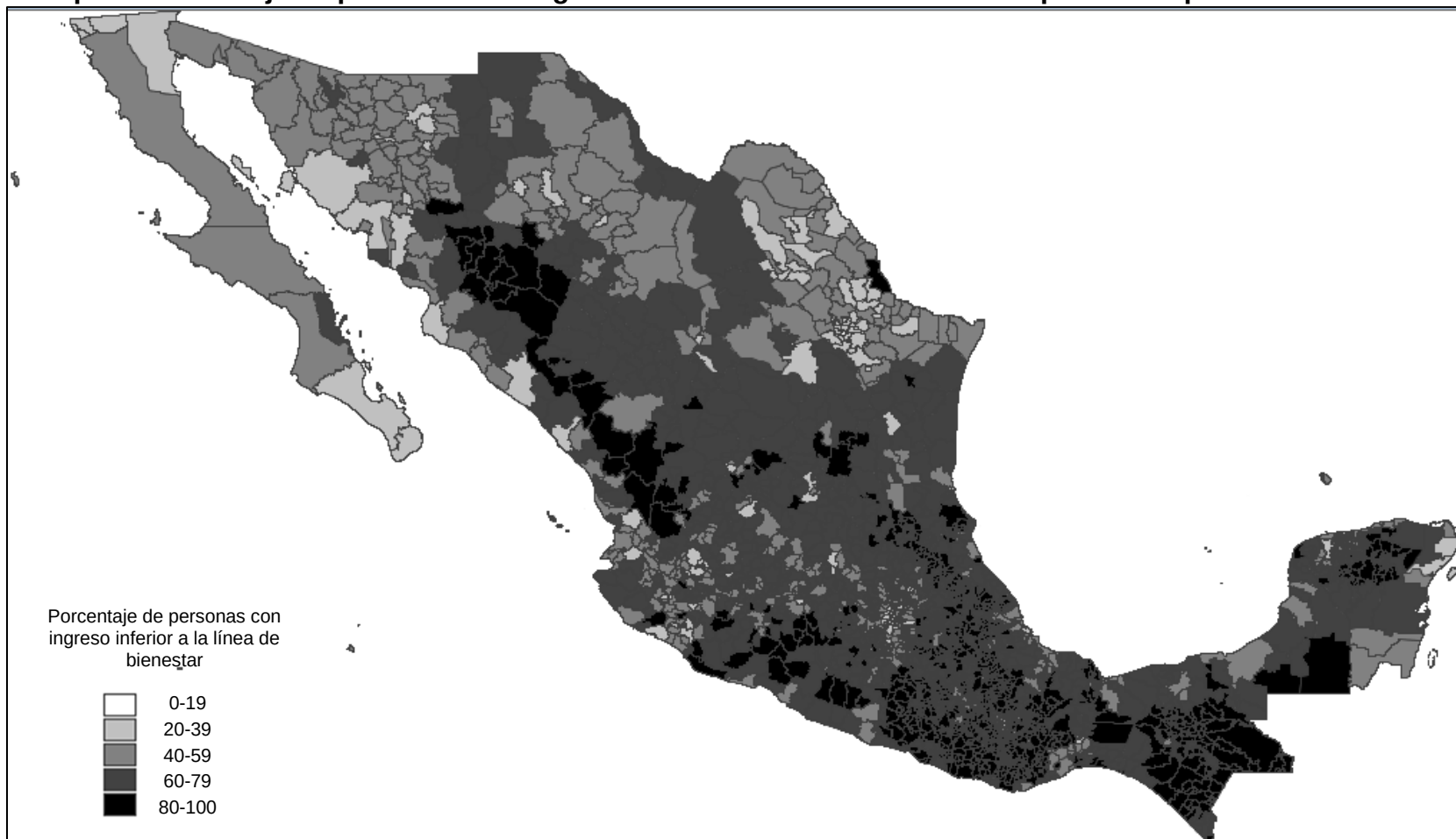
Figura 8. Porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 7 se puede observar la distribución del porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar para el año 2010 a nivel municipal, donde las zonas con mayor porcentaje se concentran en gran parte del país acentuándose en zonas de la región del pacífico, occidente, bajío, centro, sur, y sureste del país.

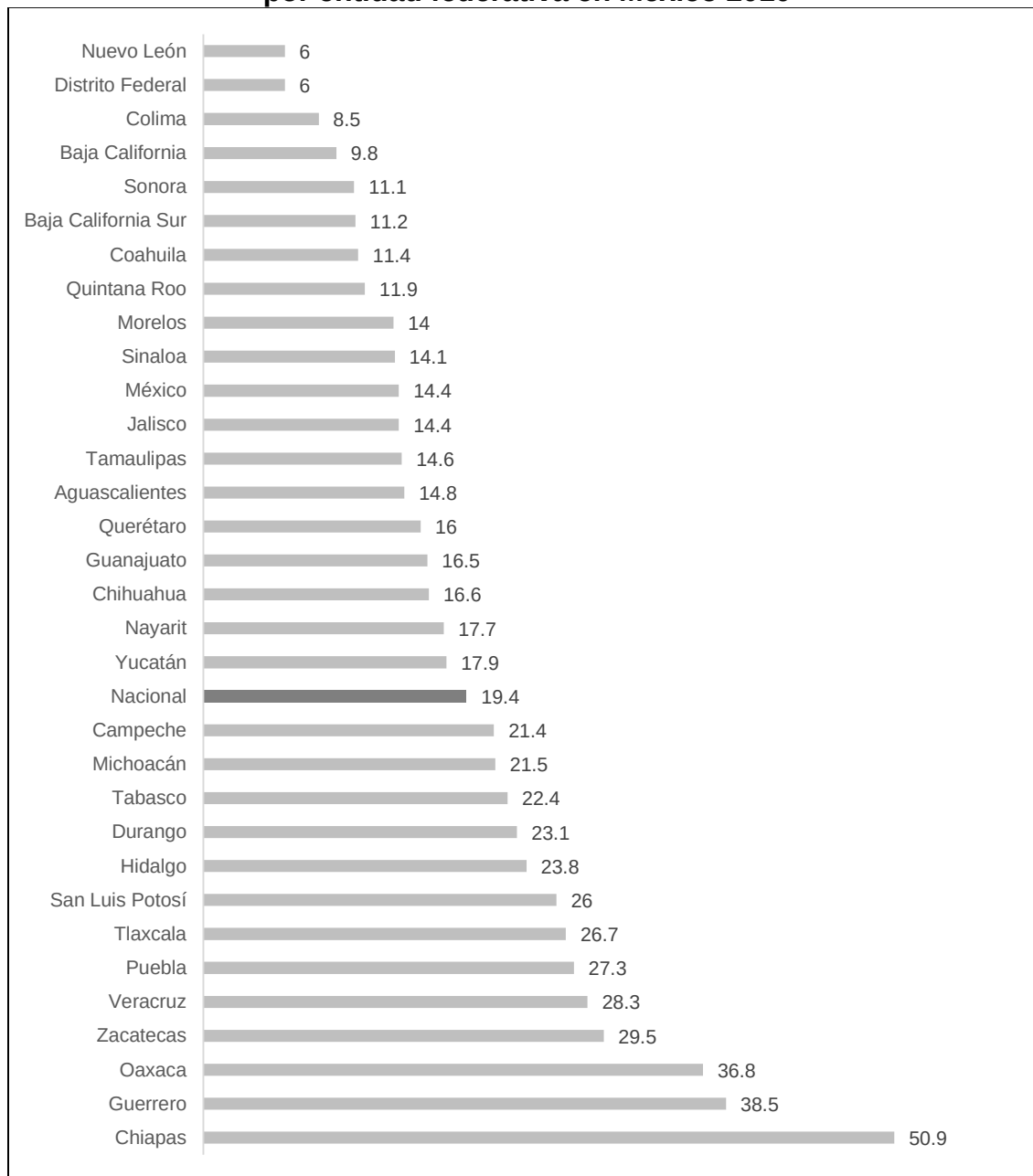
Mapa 7. Porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

Durante el año 2010 en México los estados con mayor porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo fueron Chiapas (50.9%), Guerrero (38.5%) y Oaxaca (36.8%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Colima (8.5%), Nuevo León (6.0%) y Distrito Federal (6.0%) (Figura 9).

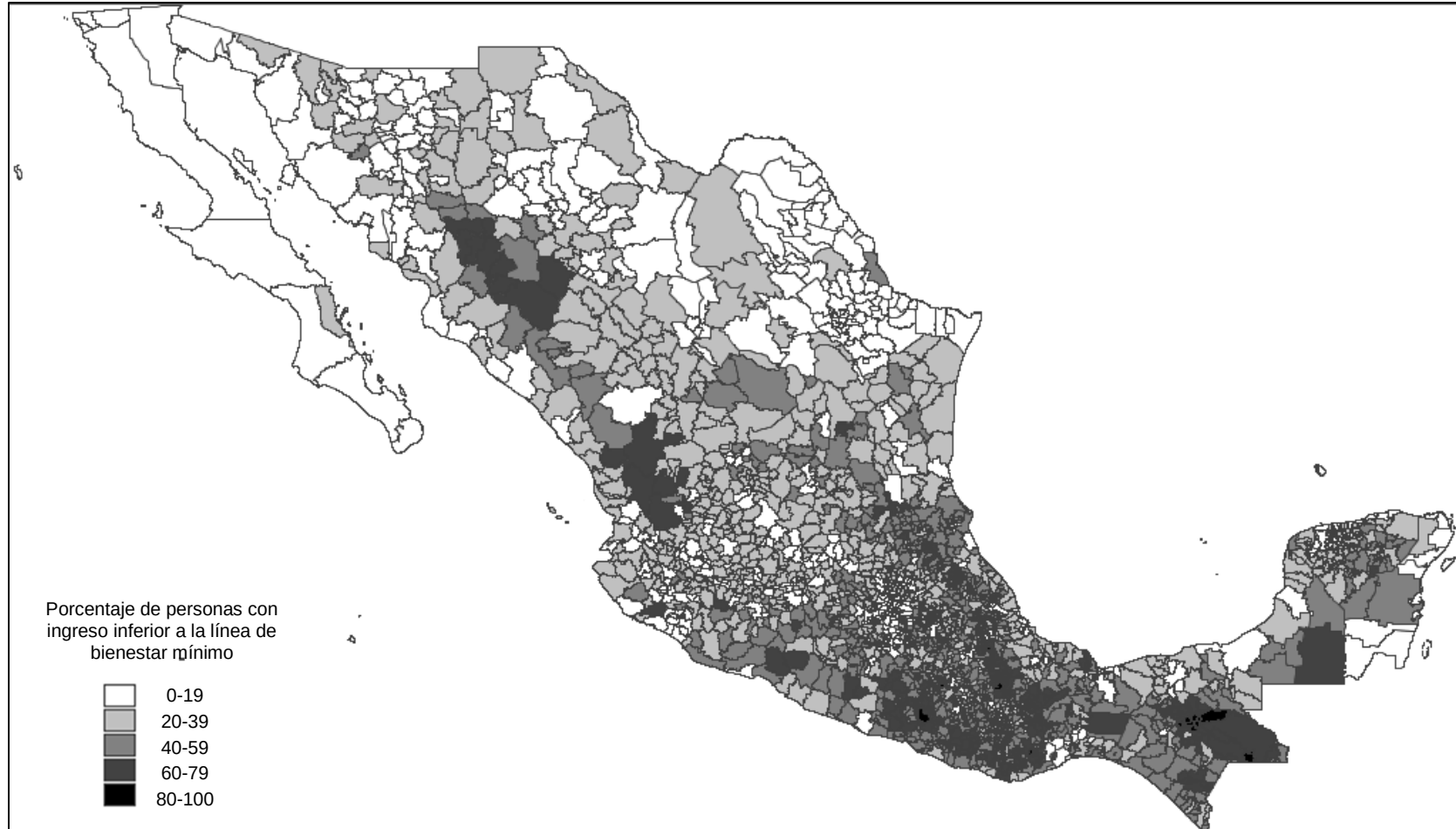
Figura 9. Porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 8 se puede observar la distribución del porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar para el año 2010 a nivel municipal, donde las zonas con mayor porcentaje se concentran en zonas de la región del pacífico, centro, sur, y sureste del país.

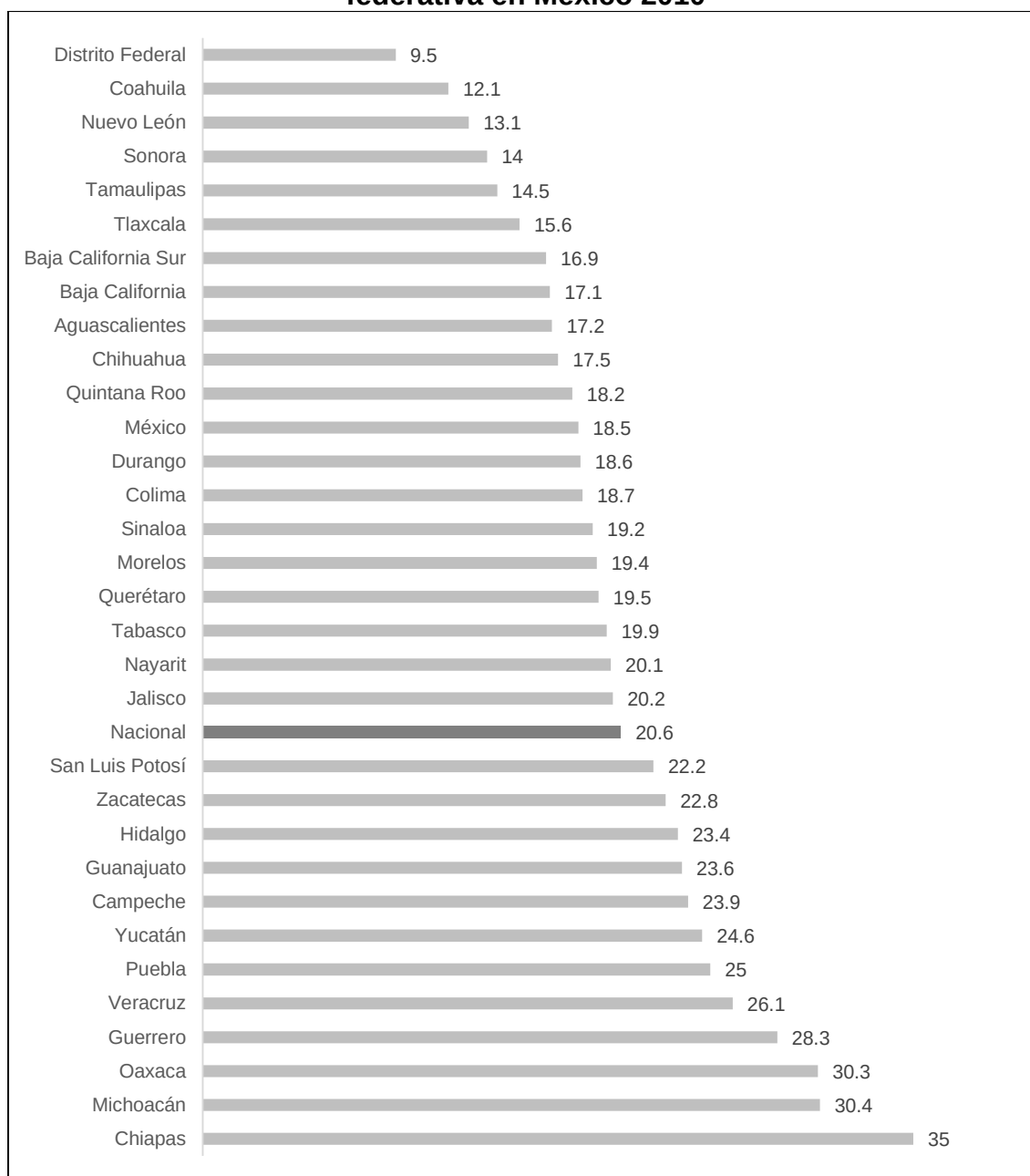
Mapa 8. Porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

Los estados con mayor porcentaje de personas con rezago educativo durante el 2010 fueron Chiapas (35.0%), Michoacán (30.4%) y Oaxaca (30.3%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Nuevo León (13.1%), Coahuila (12.1%) y Distrito Federal (9.5%) (Figura 10).

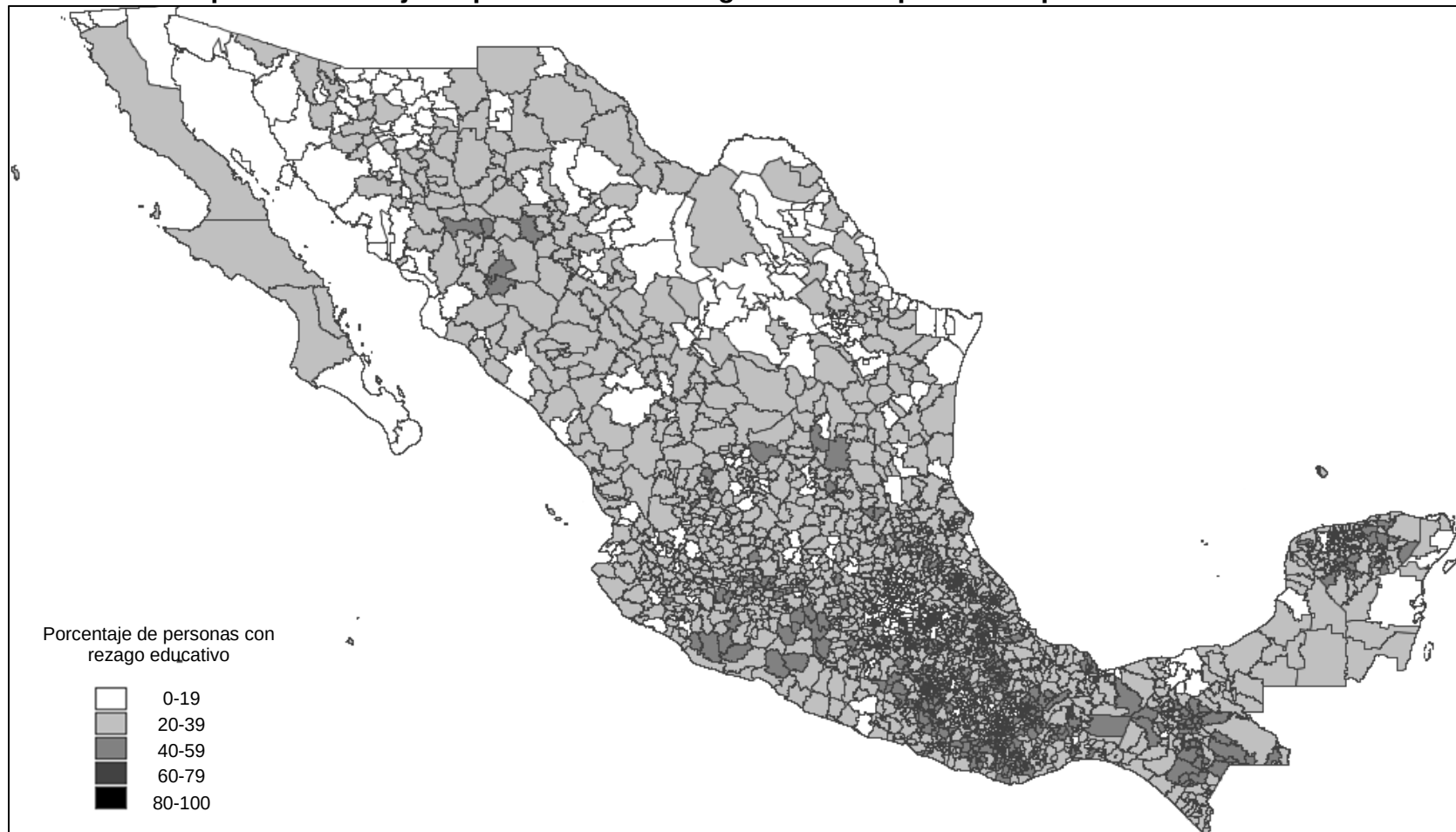
Figura 10. Porcentaje de personas con de personas con rezago educativo por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 9 se puede observar la distribución del porcentaje de personas con rezago educativo para el año 2010 a nivel municipal, donde las zonas con mayor porcentaje se concentran en el centro y sur del país.

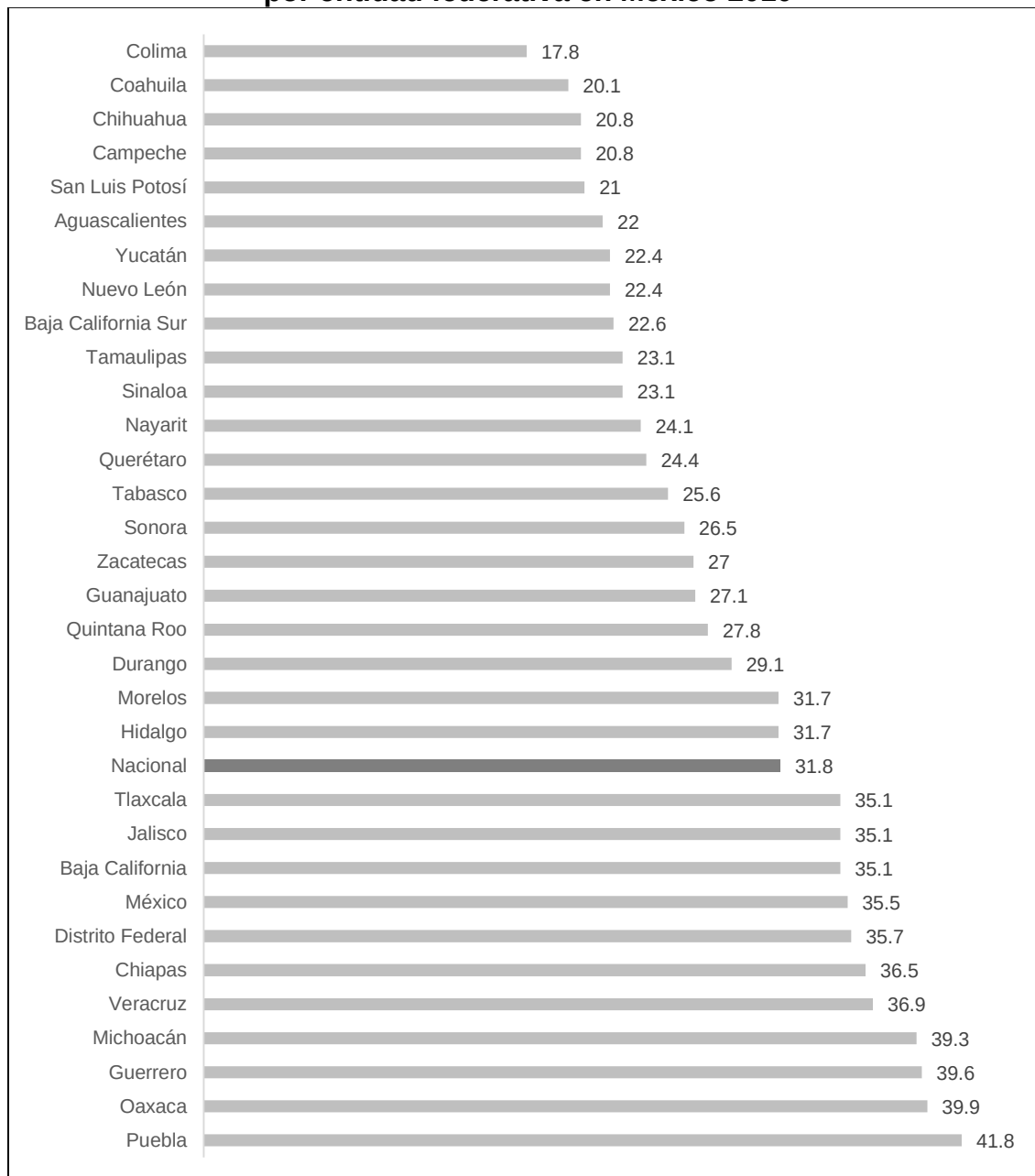
Mapa 9. Porcentaje de personas con rezago educativo por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

Durante el año 2010 en México los estados con mayor porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios de salud fueron Puebla (41.8%), Oaxaca (39.9%) y Guerrero (39.6%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Campeche (20.8%), Coahuila (20.1%) y Colima (17.8%) (Figura 11).

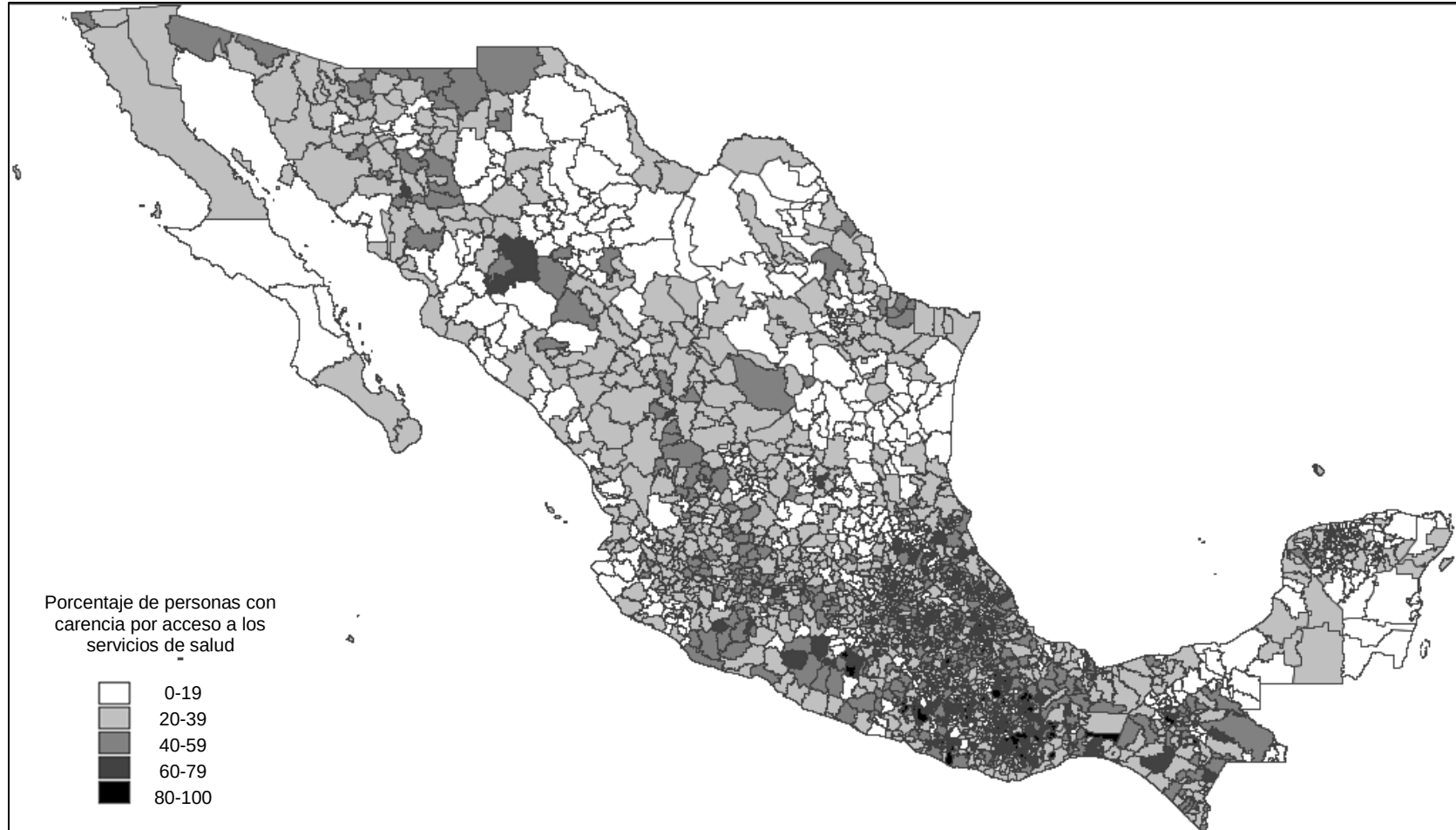
Figura 11. Porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios de salud por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 10 se puede observar la distribución del porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios de salud para el año 2010 a nivel municipal, donde las zonas con mayor porcentaje se concentran en el centro y sur del país, presentando zonas acentuadas en los estados de Chiapas, Oaxaca y Guerrero.

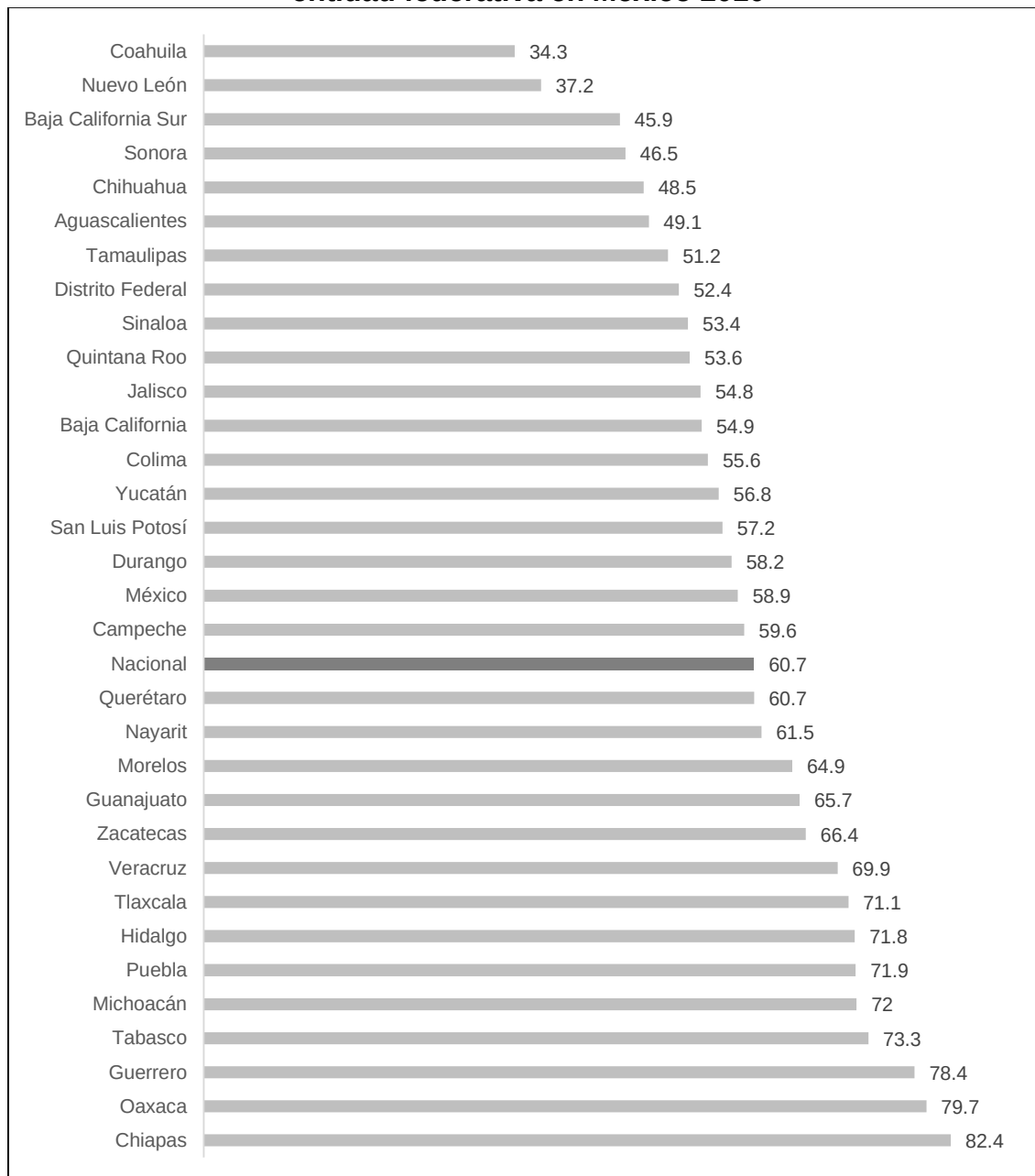
Mapa 10. Porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios de salud por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

Para el año 2010 en México los estados con mayor porcentaje de personas con carencia por acceso a la seguridad social fueron Chiapas (82.4%), Oaxaca (79.7%) y Guerrero (78.4%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Baja California Sur (45.9%), Nuevo León (37.2%) y Coahuila (34.3%) (Figura 12).

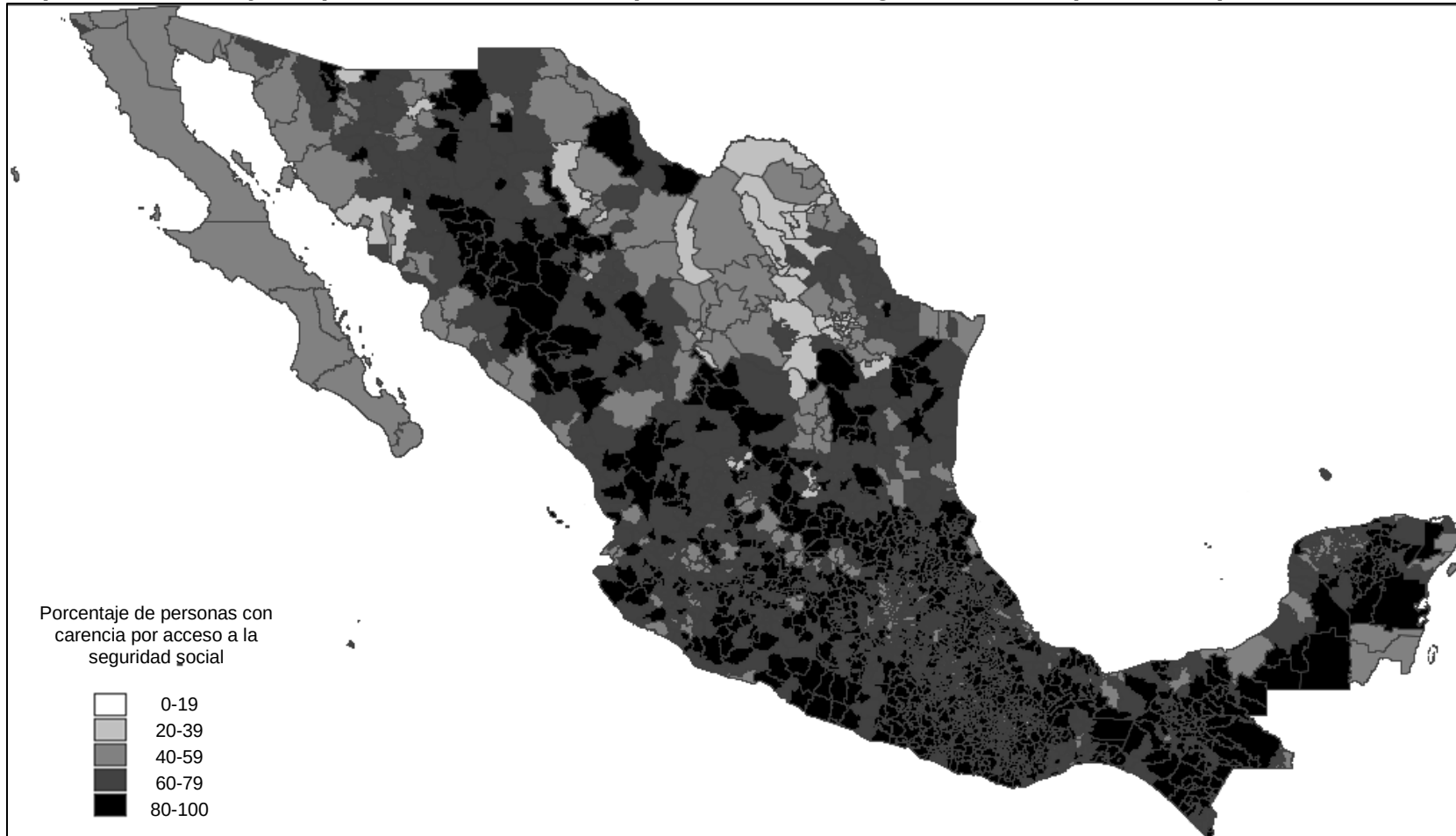
Figura 12. Porcentaje de personas con carencia por acceso a la seguridad social por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 11 se puede observar la distribución del porcentaje de personas con carencia por acceso a la seguridad social para el año 2010 a nivel municipal, donde las zonas con mayor porcentaje se distribuyen por todo el país a excepción de un parte del norte de la república.

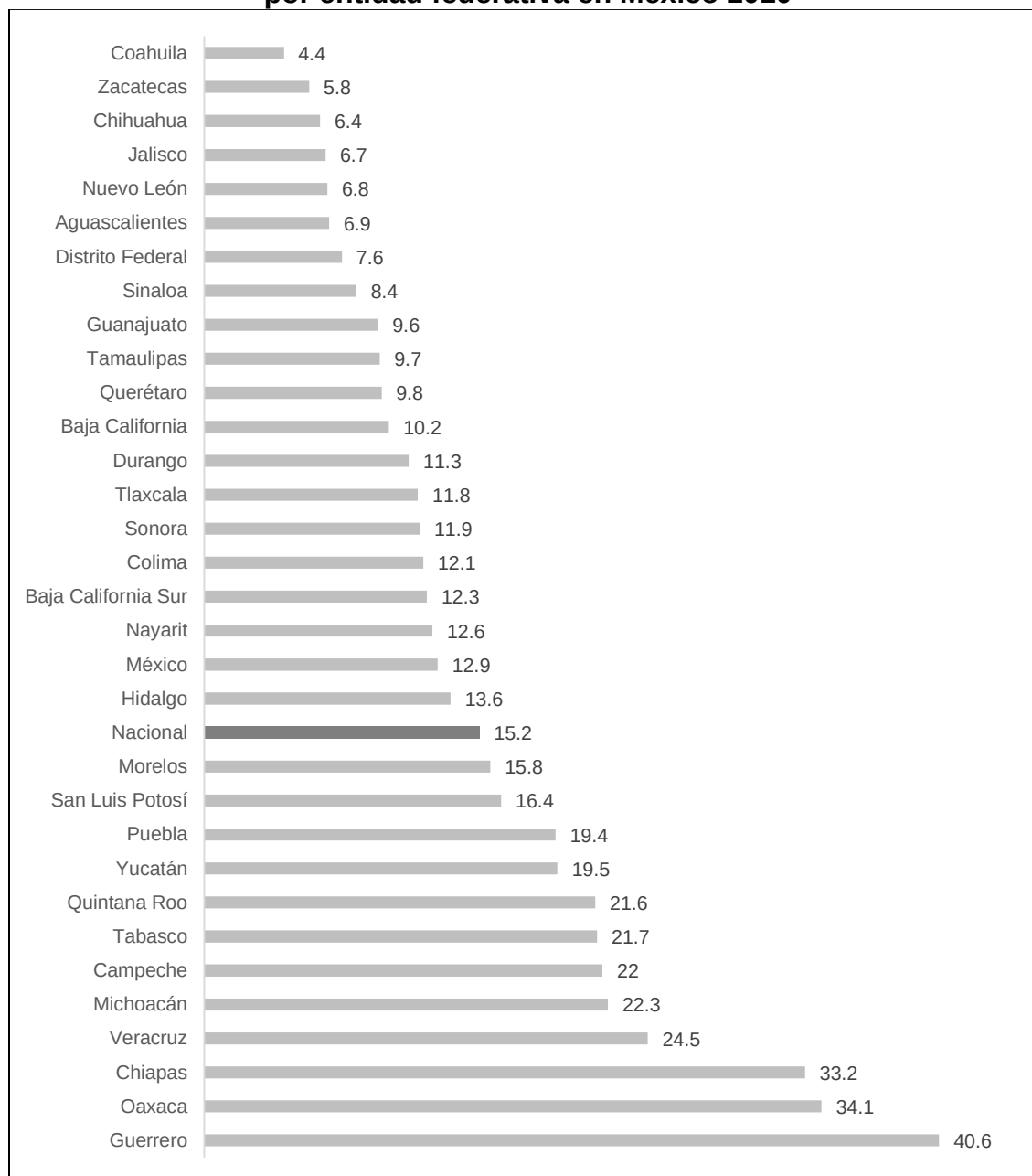
Mapa 11. Porcentaje de personas con carencia por acceso a la seguridad social por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

Los estados con mayor porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda en el año 2010 fueron Guerrero (40.6%), Oaxaca (34.1%) y Chiapas (33.2%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Chihuahua (6.4%), Zacatecas (5.8%) y Coahuila (4.4%) (Figura 13).

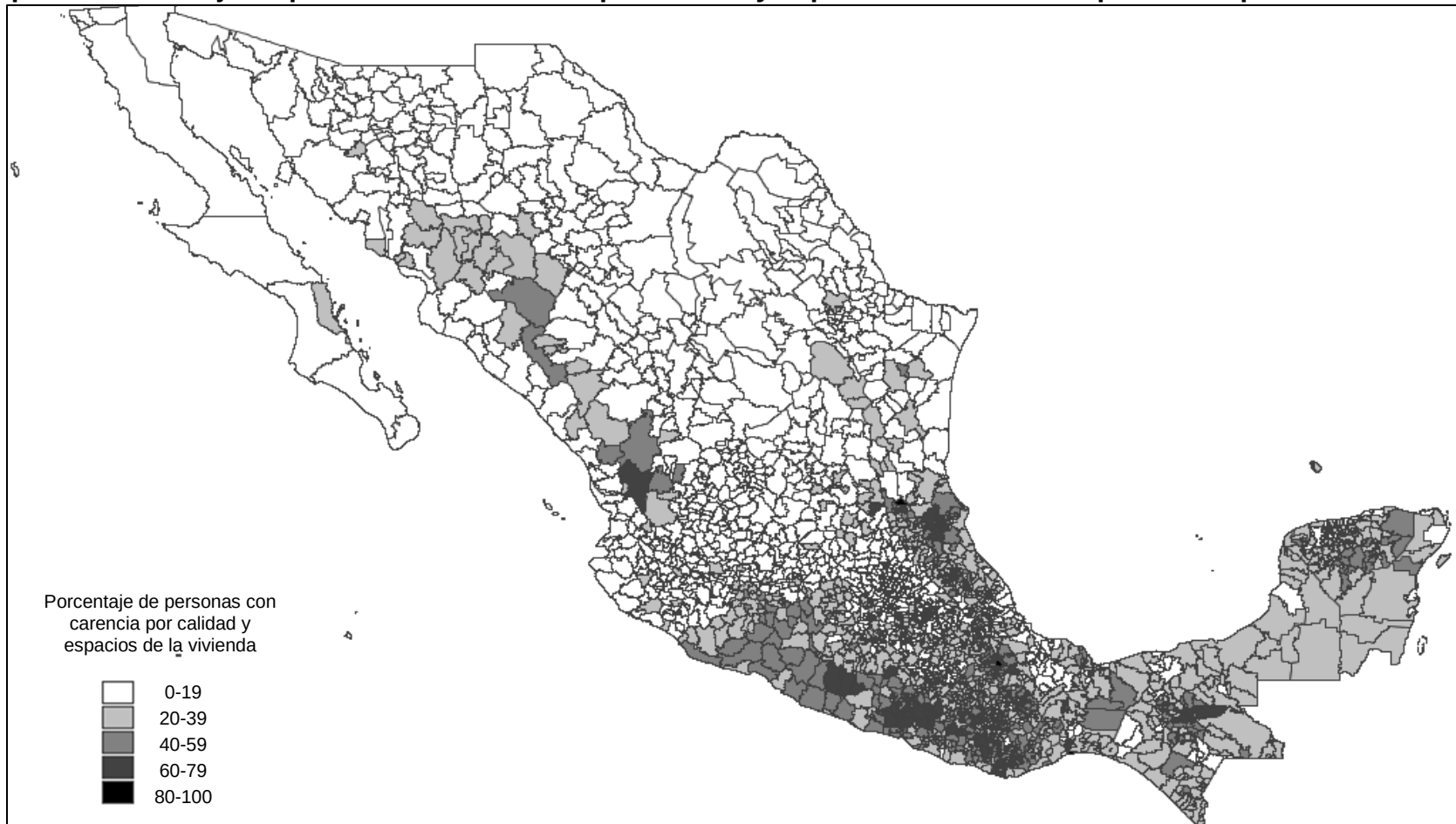
Figura 13. Porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 12 se puede observar la distribución del porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda para el año 2010 a nivel municipal, dónde las zonas con mayor porcentaje se distribuyen en la región sur del país.

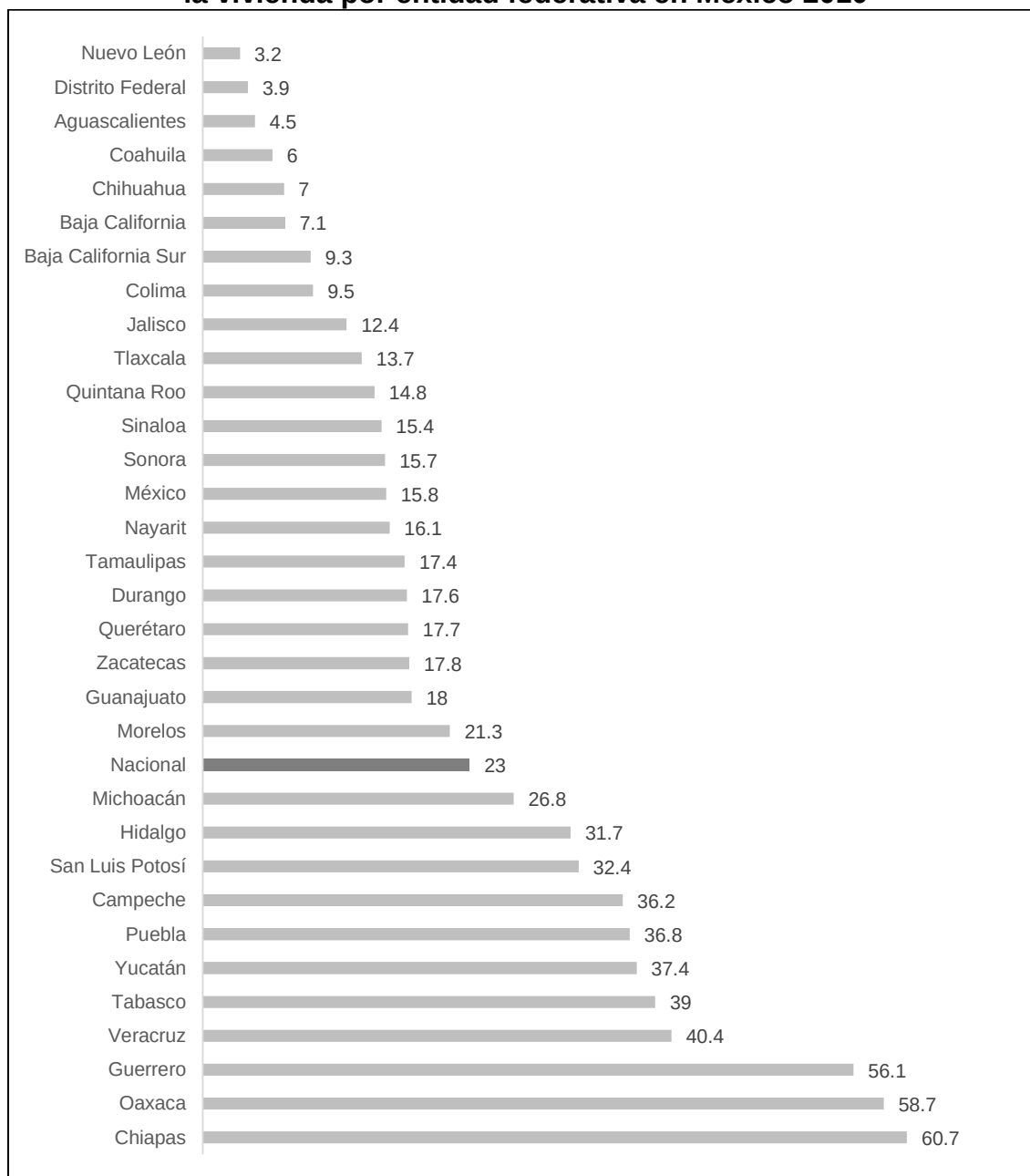
Mapa 12. Porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

Durante el año 2010 los estados con mayor porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda fueron Chiapas (60.7%), Oaxaca (58.7%) y Guerrero (56.1%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Aguascalientes (4.5%), Distrito Federal (3.9%) y Nuevo León (3.2%) (Figura 14).

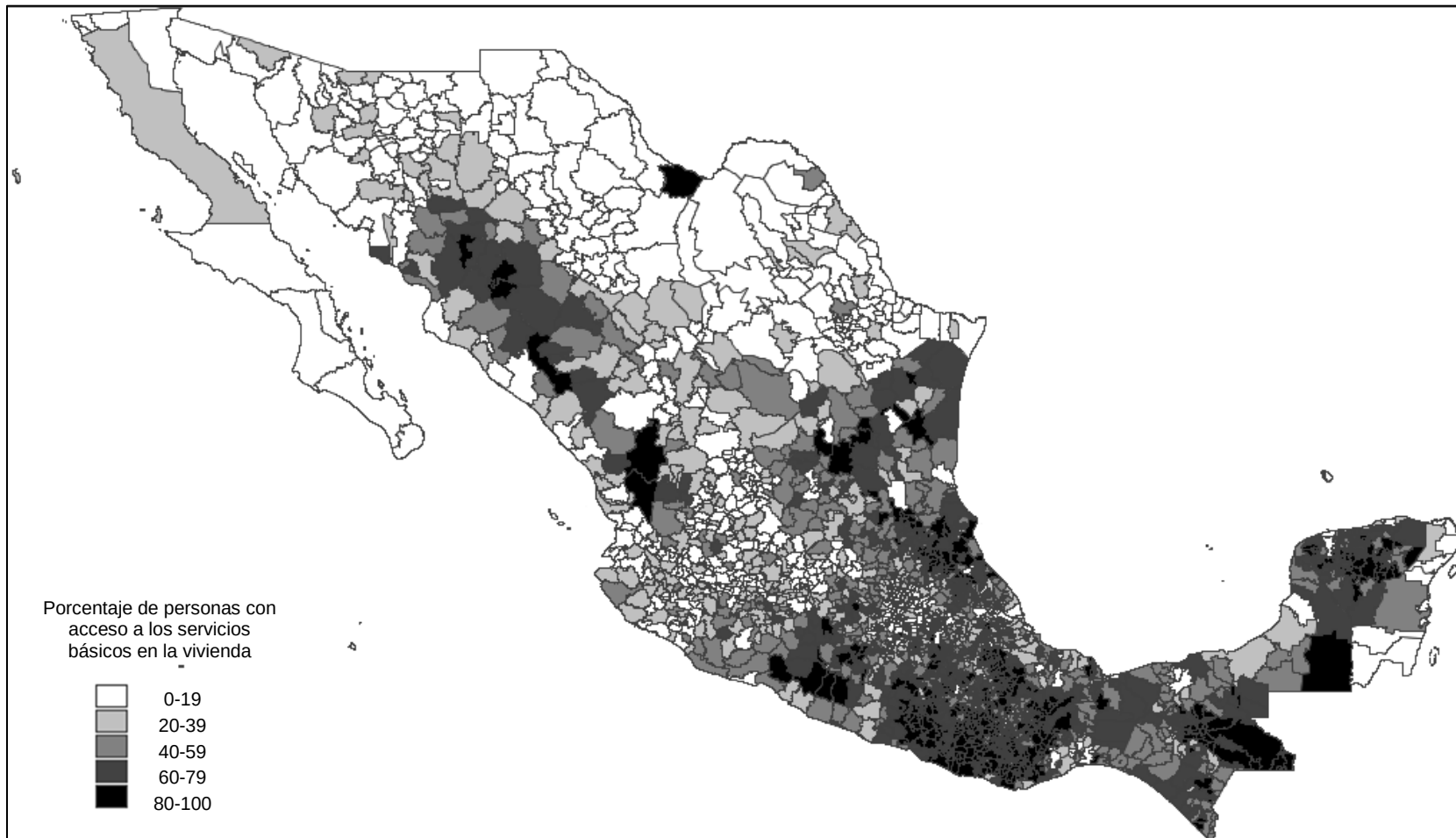
Figura 14. Porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 13 se puede observar la distribución del porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda para el año 2010 a nivel municipal, donde las zonas con mayor porcentaje se distribuyen en la región del pacífico, centro, sur y sureste del país.

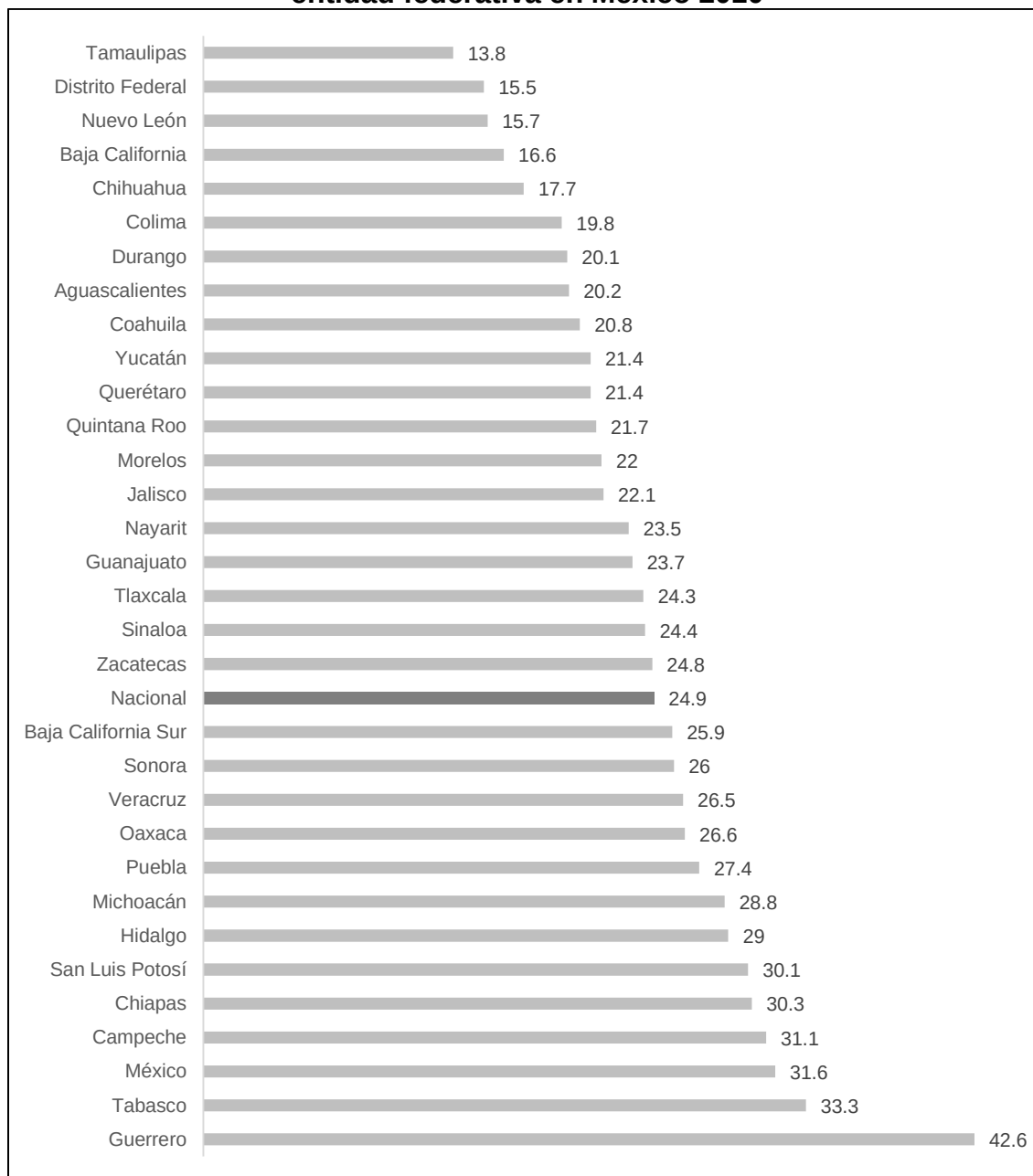
Mapa 13. Porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

Los estados con mayor porcentaje de personas con carencia por acceso a la alimentación para el año 2010 fueron Guerrero (42.6%), Tabasco (33.3%) y México (31.6%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Nuevo León (15.7%), Distrito Federal (15.5%) y Tamaulipas (13.8%) (Figura 15).

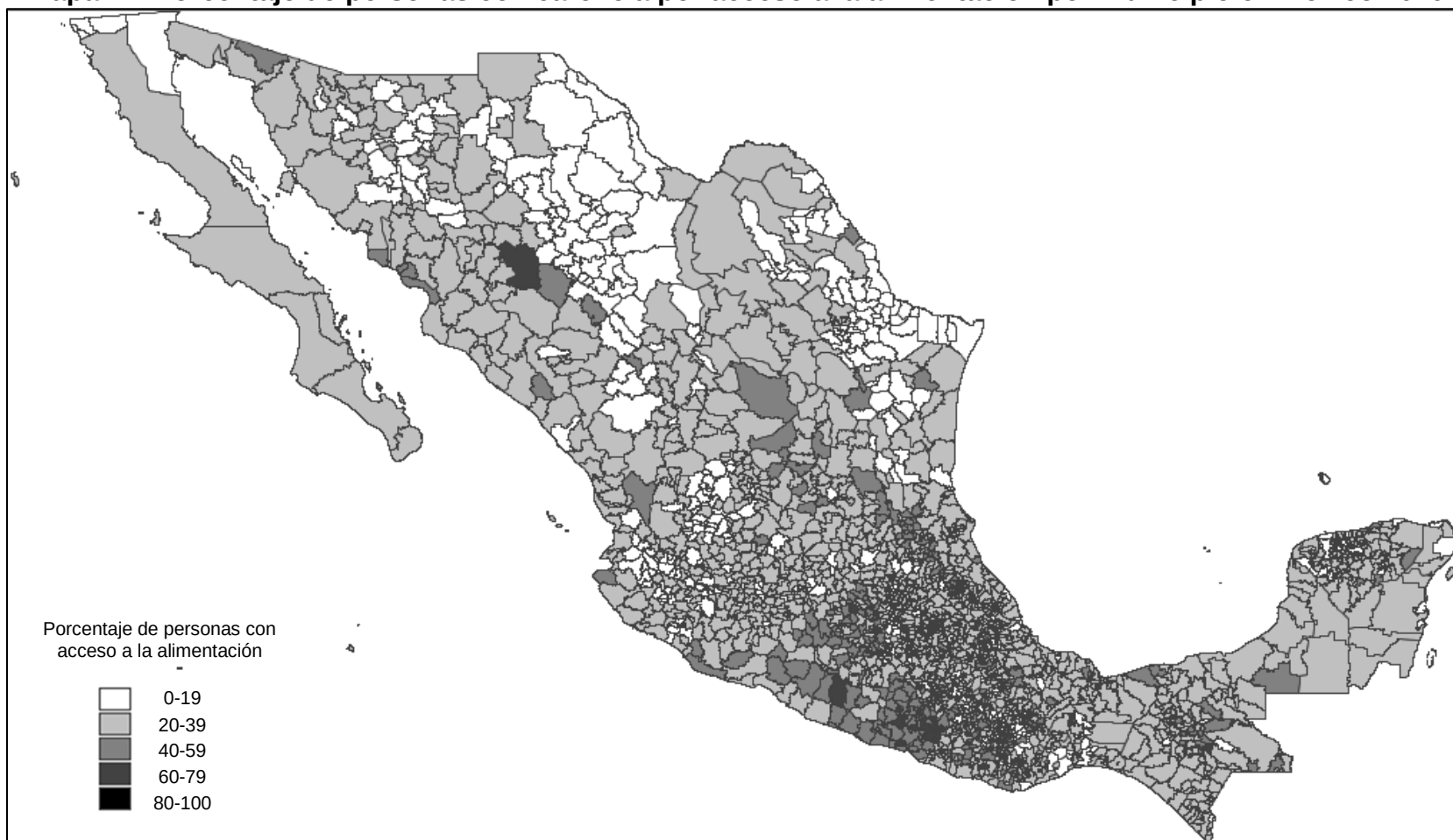
Figura 15. Porcentaje de personas con carencia por acceso a la alimentación por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 14 se puede observar la distribución del porcentaje de personas con carencia por acceso a la alimentación para el año 2010 a nivel municipal, donde las zonas con mayor porcentaje se distribuyen en la región centro y sur del país.

Mapa 14. Porcentaje de personas con carencia por acceso a la alimentación por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

Durante el año 2010 los estados con mayor porcentaje de personas con al menos una carencia social fueron Chiapas (91.8%), Guerrero (90.7%) y Oaxaca (89.8%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Chihuahua (62.7%), Coahuila (54.5%) y Nuevo León (54.1%) (Figura 16).

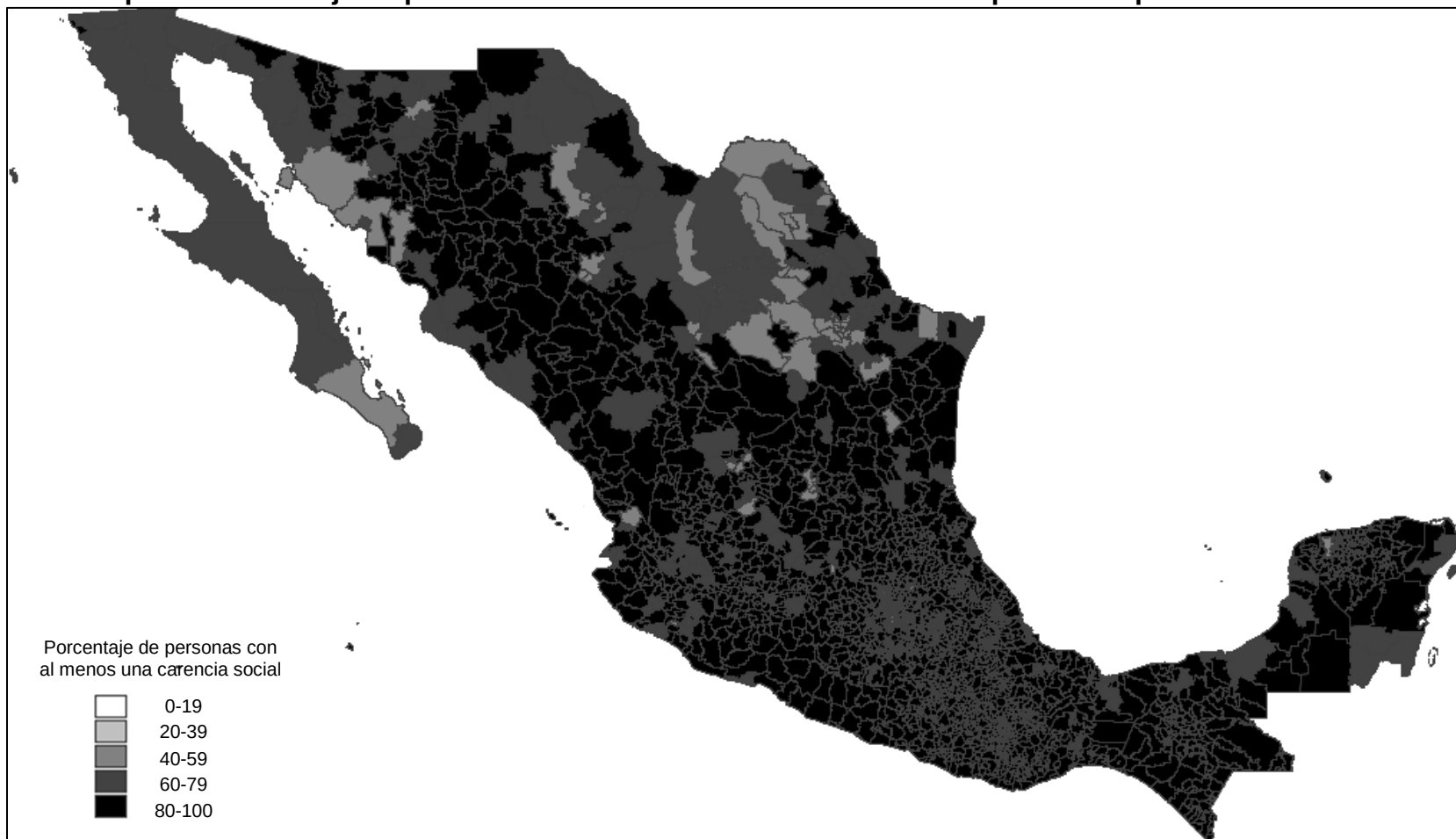
Figura 16. Porcentaje de personas con al menos una carencia social por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 15 se puede observar la distribución del porcentaje de personas con al menos una carencia social para el año 2010 a nivel municipal, donde las zonas con mayor porcentaje se distribuyen por todo el país a excepción de algunas regiones del norte.

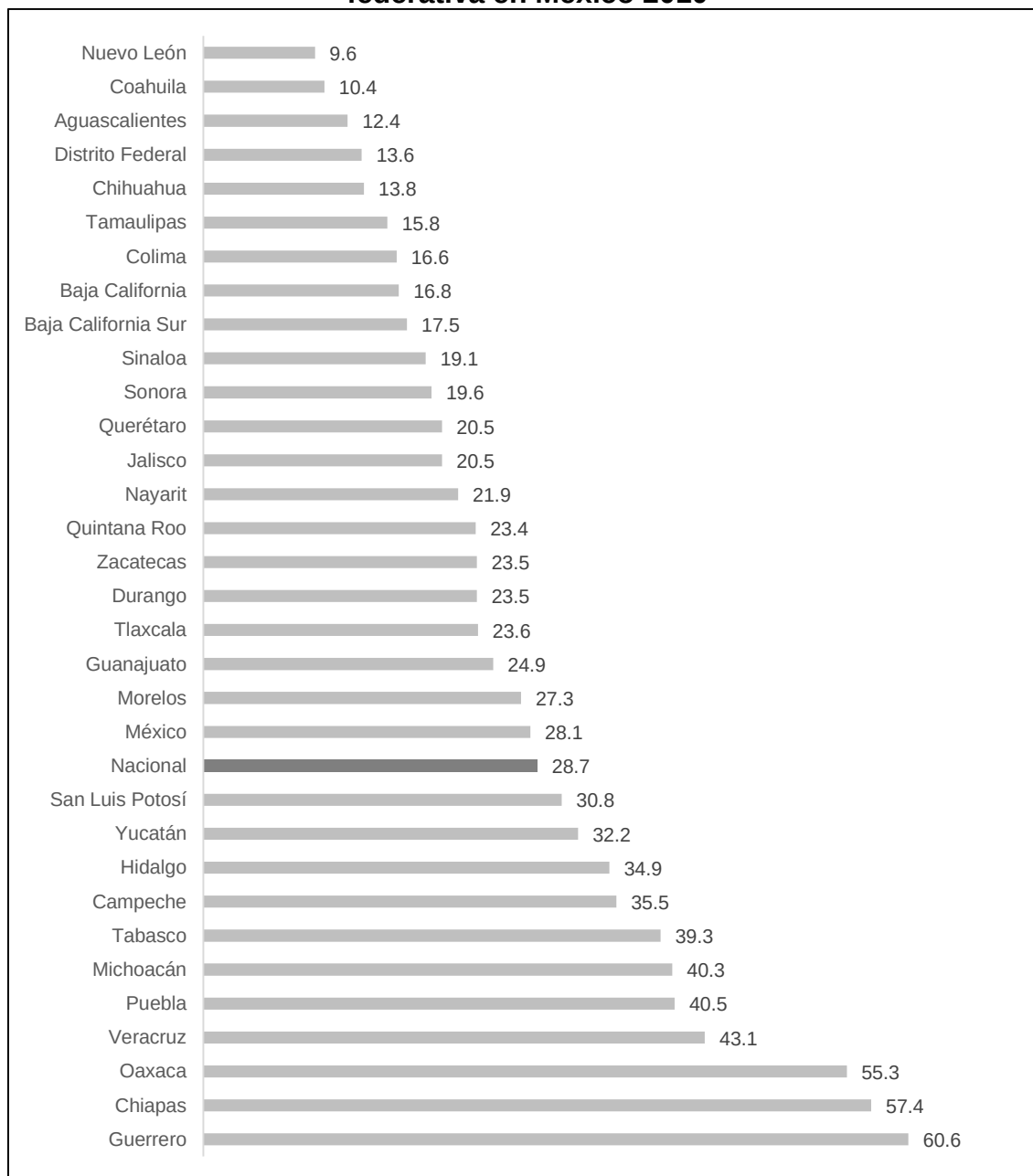
Mapa 15. Porcentaje de personas con al menos una carencia social por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

Los estados con mayor porcentaje de personas con tres o más carencias sociales durante el 2010 fueron Guerrero (60.6%), Chiapas (57.4%) y Oaxaca (55.3%); y en contraparte las entidades con menor porcentaje fueron Aguascalientes (12.4%), Coahuila (10.4%) y Nuevo León (9.6%) (Figura 17).

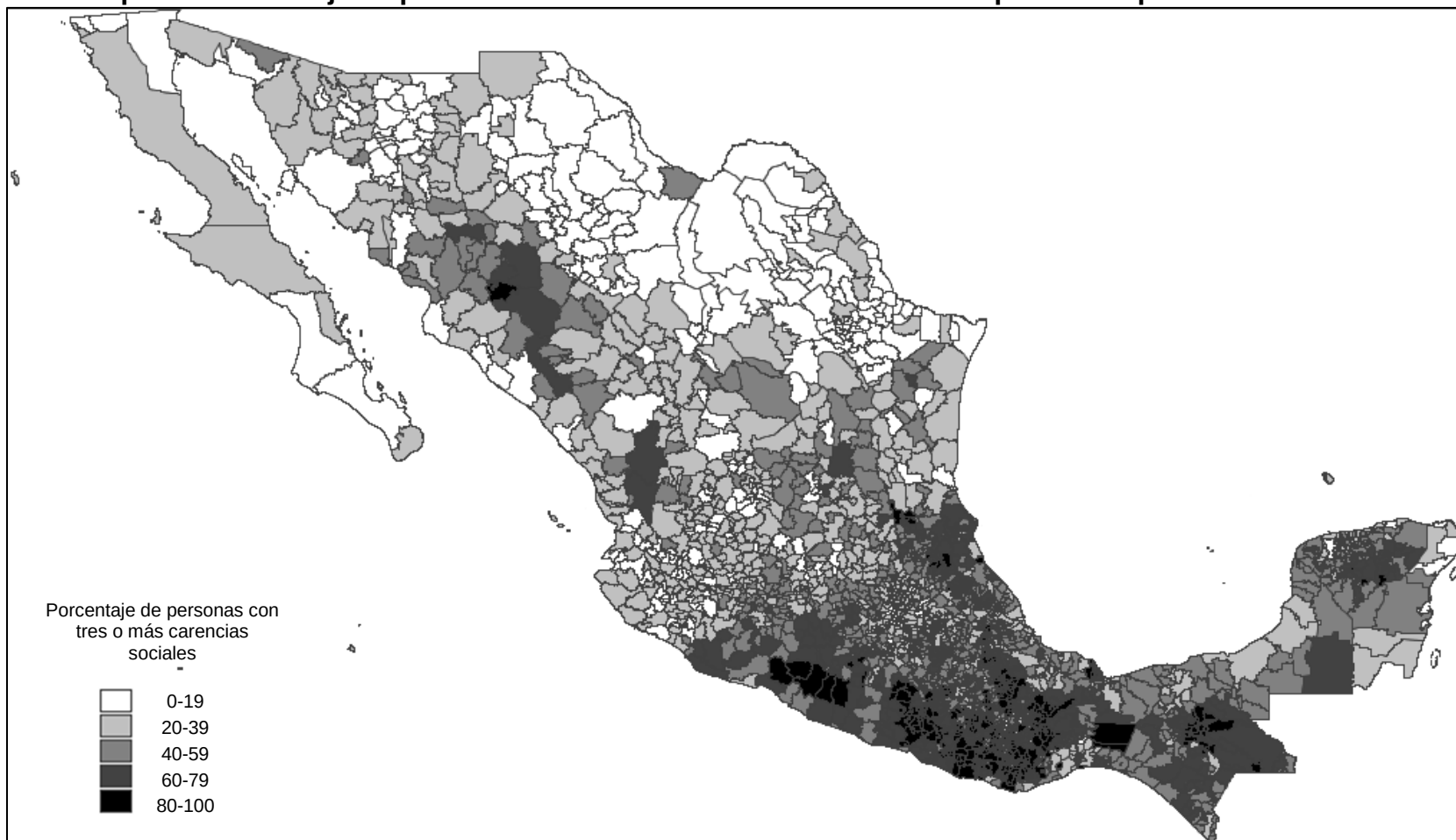
Figura 17. Porcentaje de personas con tres o más carencias sociales por entidad federativa en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

En el Mapa 16 se puede observar la distribución del porcentaje de personas con tres o más carencias sociales para el año 2010 a nivel municipal, donde las zonas con mayor porcentaje se distribuyen en la región del centro, sur y sureste del país con zonas más acentuadas en los estados de Chiapas, Oaxaca y Guerrero.

Mapa 16. Porcentaje de personas con tres o más carencias sociales por municipio en México 2010



Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)
Elaboración propia

Para el análisis de las relación entre los diferentes indicadores de pobreza con las tasas de mortalidad a nivel municipal, se utilizaron tres modelos de Poisson por cada variable dependiente a analizar (conteo de defunciones en un tamaño poblacional y área geográfica, a través de su tasa de mortalidad); en el modelo 1 se midió el efecto de cada variable independiente solamente, en el modelo 2 se incluyeron todas las variables independientes y en el modelo 3 se incorporaron solo las variables independientes que resultaron estadísticamente significativas en el modelo 2.

En todos los modelos se identificó a través de la prueba de bondad de ajuste χ^2 que no se ajustaban a la distribución de Poisson (Tabla 5), por lo que se utilizarón errores estándar robustos para corregir la sobredispersión.

Tabla 5. Bondad de ajuste de los modelos
Variable dependiente: Mortalidad perinatal

Modelo 1		Modelo 2	Modelo 3
Ingreso inferior a la línea de bienestar	$\chi^2=12,680.1$, $p<0.001$		
Rezago educativo	$\chi^2=12,829.1$, $p<0.001$		
Acceso a los servicios de salud	$\chi^2=12,756.3$, $p<0.001$		
Acceso a la seguridad social	$\chi^2=12,785.2$, $p<0.001$	$\chi^2=11,938.5$, $p<0.001$	$\chi^2=12,005.6$, $p<0.001$
Calidad y espacios de la vivienda	$\chi^2=12,824.3$, $p<0.001$		
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	$\chi^2=12,884.8$, $p<0.001$		
Acceso a la alimentación	$\chi^2=12,846.4$, $p<0.001$		
Región	$\chi^2=12,691.4$, $p<0.001$		
Modelo 1		Modelo 2	Modelo 3
Ingreso inferior a la línea de bienestar	$\chi^2=4,804.0$, $p<0.001$		
Rezago educativo	$\chi^2=4,771.0$, $p<0.001$		
Acceso a los servicios de salud	$\chi^2=4,749.8$, $p<0.001$		
Acceso a la seguridad social	$\chi^2=4,748.8$, $p<0.001$	$\chi^2=4,211.1$, $p<0.001$	$\chi^2=4,318.0$, $p<0.001$
Calidad y espacios de la vivienda	$\chi^2=4,721.2$, $p<0.001$		
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	$\chi^2=4,799.5$, $p<0.001$		
Acceso a la alimentación	$\chi^2=4,702.8$, $p<0.001$		
Región	$\chi^2=4,568.1$, $p<0.001$		
Modelo 1		Modelo 2	Modelo 3
Ingreso inferior a la línea de bienestar	$\chi^2=13,733.8$, $p<0.001$		
Rezago educativo	$\chi^2=13,955.1$, $p<0.001$		
Acceso a los servicios de salud	$\chi^2=14,016.1$, $p<0.001$		
Acceso a la seguridad social	$\chi^2=13,873.9$, $p<0.001$	$\chi^2=13,173.7$, $p<0.001$	$\chi^2=13,269.0$, $p<0.001$
Calidad y espacios de la vivienda	$\chi^2=14,117.0$, $p<0.001$		
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	$\chi^2=14,073.3$, $p<0.001$		
Acceso a la alimentación	$\chi^2=14,112.0$, $p<0.001$		
Región	$\chi^2=14,159.6$, $p<0.001$		

Se analizaron los registros de los 2,456 municipios del país y se calcularon razones de mortalidad por cada variable dependiente analizada (Tabla 6, 7 y 8).

Tabla 6. Razón de mortalidad de los modelos de regresión de Poisson para la variable de respuesta de número de muertes perinatales por municipio en México 2010¹

Variables independientes	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
	RM	IC 95%	p	RM	IC 95%	p	RM	IC 95%	p
Personas con ingreso inferior a la línea de bienestar ²									
20-39%	1.267	1.12-1.42	<0.001	1.313	1.01-1.70	0.038	1.367	1.12-1.65	0.001
40-59%	1.478	1.33-1.63	<0.001	1.535	1.16-2.01	0.002	1.619	1.32-1.97	<0.001
60-79%	1.649	1.49-1.81	<0.001	1.731	1.25-2.38	0.001	1.939	1.55-2.41	<0.001
80-100%	1.491	1.29-1.72	<0.001	1.929	1.33-2.78	<0.001	2.248	1.71-2.94	<0.001
Personas con rezago educativo ²									
20-39%	1.174	1.07-1.28	<0.001	1.080	0.93-1.25	0.307	-	-	-
40-59%	0.931	0.76-1.13	0.481	0.969	0.74-1.26	0.821	-	-	-
60-79%	0.583	0.13-2.51	0.470	0.786	0.21-2.88	0.717	-	-	-
Personas con carencia por acceso a los servicios de salud ²									
20-39%	1.088	0.95-1.24	0.207	1.079	0.94-1.22	0.242	1.098	0.96-1.24	0.140
40-59%	1.369	1.18-1.58	<0.001	1.211	1.03-1.41	0.018	1.201	1.02-1.40	0.022
60-79%	1.144	0.71-2.37	0.242	1.054	0.83-1.33	0.654	1.079	0.85-1.35	0.515
80-100%	1.302	0.71-2.37	0.387	1.371	0.83-2.25	0.215	1.408	0.83-2.38	0.202
Personas con carencia por acceso a la seguridad social ³									
40-59%	1.289	1.08-1.53	0.004	1.099	0.90-1.34	0.351	-	-	-
60-79%	1.407	1.18-1.67	<0.001	1.036	0.81-1.32	0.774	-	-	-
80-100%	1.464	1.23-1.73	<0.001	1.120	0.85-1.46	0.407	-	-	-
Personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda ²									
20-39%	1.092	0.98-1.20	0.085	0.948	0.83-1.07	0.396	0.970	0.87-1.08	0.595
40-59%	0.972	0.78-1.20	0.795	0.866	0.68-1.09	0.237	0.877	0.69-1.10	0.260
60-79%	0.471	0.36-0.60	<0.001	0.452	0.33-0.61	<0.001	0.443	0.33-0.59	<0.001
80-100%	0.634	0.13-3.09	0.574	0.616	0.12-3.05	0.553	0.583	0.11-2.94	0.514
Personas con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda ²									
20-39%	1.104	0.99-1.22	0.063	0.982	0.86-1.12	0.796	-	-	-
40-59%	1.189	1.06-1.92	0.002	1.099	0.93-1.29	0.259	-	-	-
60-79%	1.269	0.95-1.32	0.154	1.106	0.89-1.36	0.341	-	-	-
80-100%	0.936	0.75-1.16	0.552	1.040	0.79-1.35	0.768	-	-	-
Personas con carencia por acceso a la alimentación ²									
20-39%	1.150	1.03-1.27	0.009	0.995	0.90-1.10	0.935	0.990	0.89-1.09	0.851
40-59%	0.936	0.76-1.15	0.535	0.802	0.66-0.97	0.025	0.808	0.67-0.97	0.023
60-79%	1.017	0.52-1.97	0.959	0.776	0.49-1.21	0.266	0.785	0.52-1.18	0.246
Región ⁴									
Norte	0.754	0.63-0.89	0.001	0.820	0.70-0.95	0.009	0.814	0.70-0.94	0.007
Centro-Norte	0.869	0.77-0.98	0.023	0.799	0.71-0.89	<0.001	0.811	0.72-0.90	<0.001
Sur	0.734	0.65-0.82	<0.001	0.666	0.58-0.76	<0.001	0.678	0.59-0.77	<0.001

RM: Razón de mortalidad

IC 95%: Intervalo de confianza al 95%

¹ La variable de exposición es el número de nacidos vivos por municipio

² Se empleó como referencia la categoría 0-19%

³ Se empleó como referencia la categoría 20-39%

⁴ Se empleó como referencia la categoría región Centro

Tabla 7. Razón de mortalidad de los modelos de regresión de Poisson para la variable de respuesta de número de muertes fetales tardías por municipio en México 2010¹

Variables independientes	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
	RM	IC 95%	p	RM	IC 95%	p	RM	IC 95%	p
Personas con ingreso inferior a la línea de bienestar ²									
20-39%	0.987	0.88-1.10	0.824	0.990	0.73-1.33	0.950	-	-	-
40-59%	1.074	0.95-1.20	0.230	1.074	0.78-1.47	0.659	-	-	-
60-79%	1.057	0.94-1.18	0.317	1.363	0.92-2.00	0.114	-	-	-
80-100%	0.841	0.65-1.07	0.170	1.437	0.90-2.28	0.124	-	-	-
Personas con rezago educativo ²									
20-39%	0.990	0.88-1.10	0.859	1.006	0.86-1.16	0.934	-	-	-
40-59%	0.586	0.42-0.81	0.001	0.703	0.46-1.05	0.088	-	-	-
60-79%	0.778	0.15-3.98	0.764	1.144	0.26-4.94	0.856	-	-	-
Personas con carencia por acceso a los servicios de salud ²									
20-39%	1.310	1.06-1.61	0.011	1.177	0.96-1.43	0.101	1.187	0.98-1.42	0.070
40-59%	1.446	1.14-1.83	0.002	1.292	1.03-1.60	0.021	1.281	1.03-1.59	0.026
60-79%	1.292	0.92-1.81	0.138	1.415	1.01-1.99	0.047	1.378	0.99-1.91	0.055
80-100%	1.823	0.68-4.88	0.232	2.119	0.92-4.86	0.076	2.189	0.93-5.12	0.071
Personas con carencia por acceso a la seguridad social ³									
40-59%	1.382	1.03-1.84	0.028	1.078	0.79-1.45	0.622	-	-	-
60-79%	1.302	0.95-1.77	0.092	0.815	0.58-1.14	0.240	-	-	-
80-100%	1.150	0.84-1.56	0.372	0.721	0.49-1.05	0.092	-	-	-
Personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda ²									
20-39%	0.957	0.82-1.11	0.575	0.936	0.79-1.10	0.439	0.985	0.85-1.14	0.843
40-59%	0.801	0.56-1.12	0.203	0.965	0.66-1.39	0.853	0.948	0.67-1.32	0.759
60-79%	0.306	0.18-0.50	<0.001	0.397	0.23-0.67	0.001	0.364	0.21-0.61	<0.001
80-100%	3.80e ⁻⁹	1.12e ⁻⁹ -1.29e ⁻⁹	<0.001	2.76e ⁻⁶	7.33e ⁻⁷ -1.04e ⁻⁵	<0.001	1.69e ⁻⁶	4.51e ⁻⁷ -6.31e ⁻⁶	<0.001
Personas con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda ²									
20-39%	1.079	0.90-1.28	0.380	1.127	0.99-1.28	0.069	-	-	-
40-59%	1.010	0.86-1.18	0.900	1.209	0.98-1.48	0.067	-	-	-
60-79%	0.852	0.67-1.08	0.189	1.156	0.86-1.54	0.324	-	-	-
80-100%	0.781	0.53-1.14	0.205	1.265	0.82-1.95	0.288	-	-	-
Personas con carencia por acceso a la alimentación ²									
20-39%	1.074	0.96-1.19	0.199	1.001	0.89-1.12	0.977	1.040	0.94-1.14	0.432
40-59%	0.616	0.43-0.86	0.005	0.631	0.45-0.87	0.006	0.655	0.47-0.91	0.012
60-79%	1.117	0.47-2.65	0.801	1.122	0.58-2.14	0.727	1.253	0.71-2.20	0.433
Región ⁴									
Norte	0.622	0.50-0.76	<0.001	0.653	0.54-0.79	<0.001	0.645	0.53-0.78	<0.001
Centro-Norte	0.794	0.71-0.87	<0.001	0.802	0.72-0.89	<0.001	0.802	0.72-0.88	<0.001
Sur	0.679	0.56-0.81	<0.001	0.745	0.61-0.90	0.002	0.745	0.61-0.90	<0.001

RM: Razón de mortalidad

IC 95%: Intervalo de confianza al 95%

¹ La variable de exposición es el número de nacidos vivos por municipio

² Se empleó como referencia la categoría 0-19%

³ Se empleó como referencia la categoría 20-39%

⁴ Se empleó como referencia la categoría región Centro

Tabla 8. Razón de mortalidad de los modelos de regresión de Poisson para la variable de respuesta de número de muertes neonatales tempranas por municipio en México 2010¹

Variables independientes	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
	RM	IC 95%	p	RM	IC 95%	p	RM	IC 95%	p
Personas con ingreso inferior a la línea de bienestar ²									
20-39%	1.791	1.33-2.40	<0.001	1.925	1.35-2.73	<0.001	1.916	1.34-2.74	<0.001
40-59%	2.237	1.70-2.92	<0.001	2.408	1.65-3.49	<0.001	2.427	1.66-3.54	<0.001
60-79%	2.759	2.12-3.58	<0.001	2.465	1.57-3.86	<0.001	2.695	1.74-4.15	<0.001
80-100%	2.710	2.05-3.57	<0.001	2.823	1.69-4.69	<0.001	3.195	1.98-5.13	<0.001
Personas con rezago educativo ²									
20-39%	1.358	1.19-1.54	<0.001	1.151	0.92-1.43	0.213	-	-	-
40-59%	1.276	1.03-1.57	0.022	1.198	0.86-1.65	0.272	-	-	-
60-79%	0.388	0.04-3.57	0.404	0.489	0.05-4.29	0.519	-	-	-
Personas con carencia por acceso a los servicios de salud ²									
20-39%	0.938	0.77-1.13	0.518	1.022	0.86-1.20	0.794	-	-	-
40-59%	1.317	1.07-1.61	0.008	1.170	0.95-1.44	0.138	-	-	-
60-79%	1.044	0.73-1.48	0.806	0.868	0.61-1.22	0.419	-	-	-
80-100%	0.950	0.60-1.48	0.825	0.961	0.61-1.51	0.866	-	-	-
Personas con carencia por acceso a la seguridad social ³									
40-59%	1.206	0.94-1.53	0.127	1.093	0.84-1.41	0.494	1.123	0.86-1.45	0.376
60-79%	1.503	1.19-1.89	0.001	1.248	0.88-1.76	0.212	1.299	0.93-1.80	0.119
80-100%	1.746	1.38-2.19	<0.001	1.555	1.05-2.29	0.026	1.615	1.12-2.31	0.009
Personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda ²									
20-39%	1.218	1.07-1.37	0.002	0.965	0.81-1.13	0.673	0.991	0.85-1.45	0.906
40-59%	1.130	0.91-1.40	0.266	0.820	0.62-1.08	0.161	0.827	0.63-1.07	0.157
60-79%	0.625	0.46-0.83	0.002	0.489	0.33-0.71	<0.001	0.476	0.33-0.68	<0.001
80-100%	1.224	0.25-5.97	0.803	0.890	0.18-4.26	0.885	0.879	0.18-4.12	0.871
Personas con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda ²									
20-39%	1.128	0.94-1.35	0.194	0.870	0.68-1.10	0.249	-	-	-
40-59%	1.357	1.16-1.58	<0.001	1.013	0.79-1.29	0.915	-	-	-
60-79%	1.383	1.13-1.69	0.002	1.045	0.78-1.39	0.763	-	-	-
80-100%	1.082	0.89-1.31	0.419	0.575	0.63-1.26	0.545	-	-	-
Personas con carencia por acceso a la alimentación ²									
20-39%	1.224	1.04-1.44	0.015	0.997	0.86-1.14	0.971	0.982	0.84-1.13	0.819
40-59%	1.247	0.99-1.55	0.052	0.932	0.71-1.22	0.615	0.924	0.72-1.18	0.537
60-79%	0.919	0.57-1.46	0.726	0.575	0.36-0.89	0.014	0.507	0.33-0.76	0.001
Región ⁴									
Norte	0.888	0.70-1.12	0.327	1.009	0.82-1.23	0.931	1.004	0.80-1.25	0.972
Centro-Norte	0.945	0.76-1.17	0.608	0.802	0.66-0.96	0.022	0.807	0.66-0.98	0.032
Sur	0.789	0.64-0.96	0.018	0.609	0.50-0.74	<0.001	0.604	0.49-0.73	<0.001

RM: Razón de mortalidad

IC 95%: Intervalo de confianza al 95%

¹ La variable de exposición es el número de nacidos vivos por municipio

² Se empleó como referencia la categoría 0-19%

³ Se empleó como referencia la categoría 20-39%

⁴ Se empleó como referencia la categoría región Centro

En el caso del grupo de las **defunciones perinatales** y a través del modelo 3:

- *Ingreso inferior a la línea de bienestar*
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad perinatal de los municipios con porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar del 20-39% es 36.7% (RM=1.367, IC 95%=1.12-1.65, $p=0.001$) mayor a la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad perinatal de los municipios con porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar del 40-59% es 61.9% (RM =1.619, IC 95%=1.32-1.97, $p<0.001$) mayor a la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad perinatal de los municipios con porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar del 60-79% es 93.9% (RM =1.939, IC 95%=1.55-2.41, $p<0.001$) mayor a la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad perinatal de los municipios con porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar del 80-100% es 2.2 veces (RM=2.248, IC 95%=1.71-2.94, $p<0.001$) la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
- *Carencia por acceso a los servicios de salud*
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad perinatal de los municipios con porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios de salud del 40-59% es 20.1% (RM=1.201, IC 95%=1.02-1.40, $p=0.022$) mayor a la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
- *Carencia por calidad y espacios de la vivienda*
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad perinatal de los municipios con porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda del 60-79% es 55.7% (RM=0.443, IC 95%=0.33-0.59, $p<0.001$) menor a la

media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes

- *Carencia por acceso a la alimentación*
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad perinatal de los municipios con porcentaje de personas con carencia por acceso a la alimentación del 40-59% es 19.2% (RM=0.808, IC 95%=0.67-0.97, $p<0.023$) menor a la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
- *Región*
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad perinatal de los municipios de la región Norte es 18.6% (RM=0.814, IC 95%=0.70-0.94, $p=0.007$) menor a la media de las tasas de los municipios de la región Centro ajustando por el resto de las variables independientes
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad perinatal de los municipios de la región Centro-Norte es 18.9% (RM=0.811, IC 95%=0.72-0.90, $p<0.001$) menor a la media de las tasas de los municipios de la región Centro ajustando por el resto de las variables independientes
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad perinatal de los municipios de la región Sur es 32.2% (RM=0.678, IC 95%=0.59-0.77, $p<0.001$) menor a la media de las tasas de los municipios de la región Centro ajustando por el resto de las variables independientes

El resto de las asociaciones no resultaron estadísticamente significativas (Tabla 6).

En el caso del grupo de las **defunciones fetales tardías** y a través del modelo 3:

- *Carencia por acceso a los servicios de salud*
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad fetal tardía de los municipios con porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios de salud del 40-59% es 28.1% (RM=1.281, IC 95%=1.03-1.59, $p=0.026$) mayor a la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
- *Carencia por calidad y espacios de la vivienda*

- Se identificó que la media de las tasas de mortalidad fetal tardía de los municipios con porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda del 60-79% es 63.6% (RM=0.364, IC 95%=0.21-0.61, $p<0.001$) menor a la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
- Se identificó que la media de las tasas de mortalidad fetal tardía de los municipios con porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda del 80-100% es 9.9% (RM=0.00000169, IC 95%=0.000000451-0.00000631, $p<0.001$) menor a la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
- Carencia por acceso a la alimentación
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad fetal tardía de los municipios con porcentaje de personas con carencia por acceso a la alimentación del 40-59% es 34.5% (RM=0.655, IC 95%=0.47-0.91, $p<0.012$) menor a la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
- Región
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad fetal tardía de los municipios de la región Norte es 35.5% (RM=0.645, IC 95%=0.53-0.78, $p<0.001$) menor a la media de las tasas de los municipios de la región Centro
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad fetal tardía de los municipios de la región Centro-Norte es 18.9% (RM=0.802, IC 95%=0.72-0.88, $p<0.001$) menor a la media de las tasas de los municipios de la región Centro ajustando por el resto de las variables independientes
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad fetal tardía de los municipios de la región Sur es 25.5% (RM=0.745, IC 95%=0.61-0.90, $p<0.001$) menor a la media de las tasas de los municipios de la región Centro ajustando por el resto de las variables independientes

El resto de las asociaciones no resultaron estadísticamente significativas (Tabla 7).

En el caso del grupo de las **defunciones neonatales tempranas** y a través del modelo 3:

- *Ingreso inferior a la línea de bienestar*
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad neonatal temprana de los municipios con porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar del 20-39% es 91.6% (RM=1.916, IC 95%=1.34-2.74, $p<0.001$) mayor a la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad neonatal temprana de los municipios con porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar del 40-59% es 2.4 veces (RM=2.427, IC 95%=1.66-3.54, $p<0.001$) la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad neonatal temprana de los municipios con porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar del 60-79% es 2.6 veces (RM=2.695, IC 95%=1.74-4.15, $p<0.001$) la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad neonatal temprana de los municipios con porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar del 80-100% es 3.1 veces (RM=3.195, IC 95%=1.98-5.13, $p<0.001$) la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
- *Carencia por acceso a la seguridad social*
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad neonatal temprana de los municipios con porcentaje de personas con carencia por acceso a la seguridad social del 80-100% es 61.5% (RM=1.615, IC 95%=1.12-2.31, $p=0.009$) mayor a la media de las tasas de los municipios con 20-39% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes
- *Carencia por calidad y espacios de la vivienda*
 - Se identificó que la media de las tasas de mortalidad neonatal temprana de los municipios con porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda del 60-79% es 52.4% (RM=0.476, IC 95%=0.33-0.68, $p<0.001$)

menor a la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes

- *Carencia por acceso a la alimentación*

- Se identificó que la media de las tasas de mortalidad neonatal temprana de los municipios con porcentaje de personas con carencia por acceso a la alimentación del 60-79% es 49.3% (RM=0.507, IC 95%=0.33-0.76, $p=0.001$) menor a la media de las tasas de los municipios con 0-19% de personas con esta carencia ajustando por el resto de las variables independientes

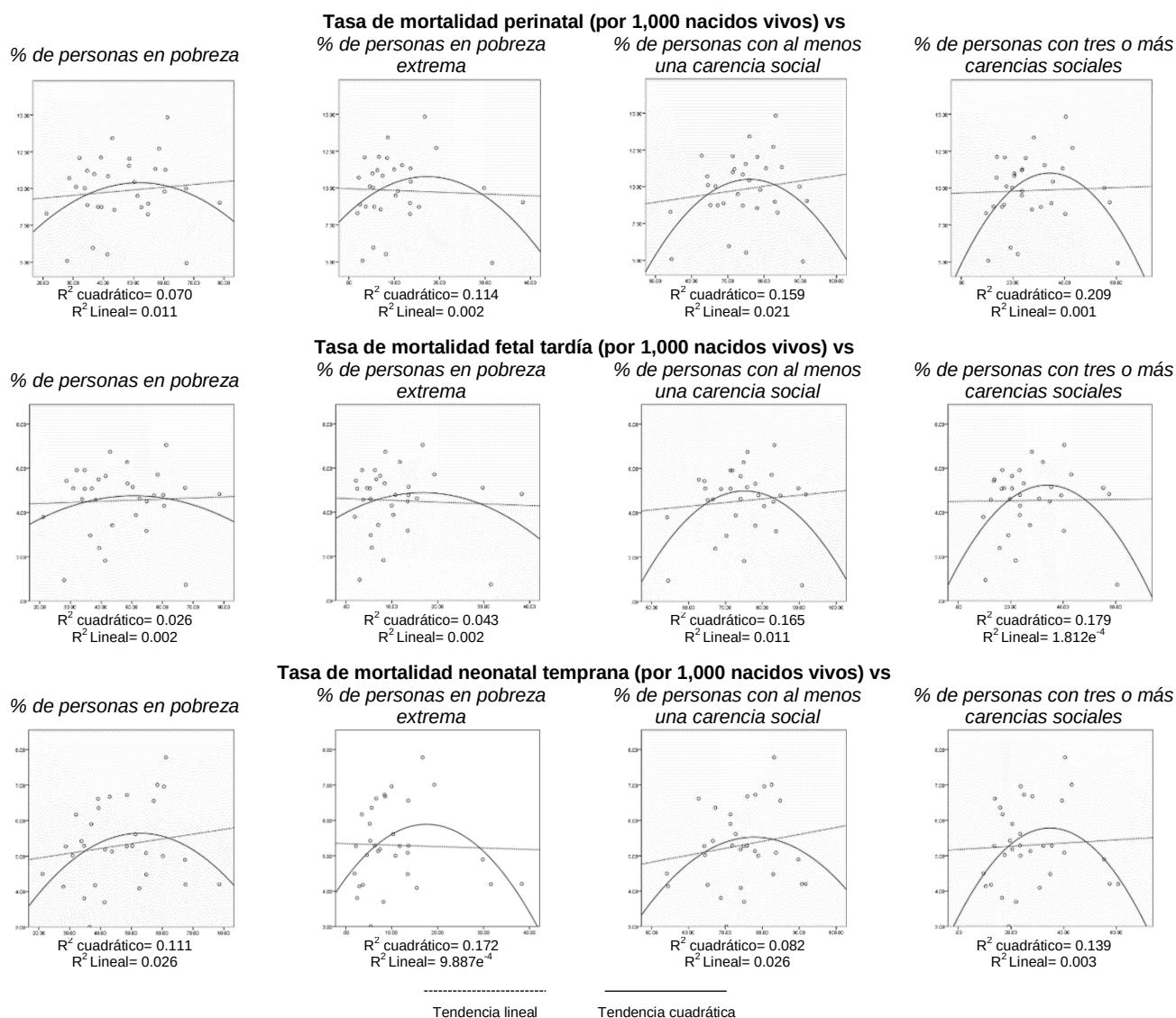
- *Región*

- Se identificó que la media de las tasas de mortalidad neonatal temprana de los municipios de la región Centro-Norte es 19.3% (RM=0.807, IC 95%=0.66-0.98, $p=0.032$) menor a la media de las tasas de los municipios de la región Centro
- Se identificó que la media de las tasas de mortalidad neonatal temprana de los municipios de la región Sur es 39.6% (RM=0.604, IC 95%=0.49-0.73, $p<0.001$) menor a la media de las tasas de los municipios de la región Centro ajustando por el resto de las variables independientes

El resto de las asociaciones no resultaron estadísticamente significativas (Tabla 8).

A través de gráficas de dispersión de las tasas de mortalidad vs diferentes indicadores de pobreza a nivel estatal con línea de tendencia cuadrática se corroboró que la distribución de estas variables se ajusta mejor a un modelo polinómico que a un modelo lineal a través de los valores de R^2 (Figura 18); lo cual nos indica que mientras aumenta el porcentaje de pobreza o carencias en las entidades federativas aumentan los valores de las tasas de mortalidad hasta que se llega a un punto donde al seguir aumentando el porcentaje de pobreza disminuyen los valores de las tasas.

Figura 18. Gráficas de dispersión que muestran el ajuste polinómico que guardan las correlaciones de las tasas de mortalidad perinatal estatales con diferentes indicadores de pobreza



XI. DISCUSIÓN

Como principal resultado de este trabajo, se identificó que existe asociación entre la mortalidad perinatal y pobreza en México, como otros estudios en Latinoamérica lo han referido con anterioridad^{10,11,29}.

En cuanto a las tasas más altas de mortalidad perinatal, neonatal temprana y fetal tardía para el año 2010 corresponden a las de Puebla y México, y por otra parte los que presentan las más bajas son Coahuila, Nayarit y Sinaloa, lo que concuerda con los anuarios de mortalidad infantil en México⁸; llama la atención que las tasas de mortalidad perinatal y fetal tardía calculadas en este trabajo del estado de Guerrero resultan ser las más bajas del país, lo que contrasta con lo reportado en los anuarios de mortalidad infantil⁸.

Hay que mencionar además la distribución espacial municipal de las tasas de mortalidad fetal tardía descritas en este trabajo, ya que las más altas se concentran en el centro y sureste del país y las más bajas en el norte y en la región del estado de Guerrero, a diferencia de la distribución de las tasas de mortalidad perinatal y mortalidad neonatal temprana donde los diferentes rangos se distribuyen por todo el territorio nacional sin un patrón característico; lo que podría deberse a un probable subregistro de las defunciones fetales tardías lo cual es congruente con las conclusiones del estudio de Bobadilla en México que refieren que la calidad de los registros de las defunciones neonatales tempranas suele ser mayor que las de las muertes fetales tardías³⁰.

En relación al porcentaje de población con las diferentes carencias sociales estudiadas varía de una a otra; en todas las categorías los porcentajes más altos se concentran en el sur de país principalmente en las entidades de Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Veracruz y Puebla; sin embargo en relación al indicador de pobreza extrema y de la calidad y espacios de la vivienda presentan un patrón muy bien definido debido a que los municipios del norte cuentan con un porcentaje menor de estas características a diferencia del sur donde la mayor parte de los municipios cuentan con un porcentaje significativamente más alto; no presentándose tan claramente esta diferencia en el resto de los indicadores.

Por otra parte, se encontró asociación entre el porcentaje de personas con ingreso inferior a la línea de bienestar y mortalidad perinatal, específicamente la neonatal temprana, tal como Donoso en su estudio en Chile identificó correlación entre la mortalidad neonatal y el ingreso promedio mensual¹⁰; probablemente debido a que estos hogares no cuentan con recursos

monetarios suficientes para adquirir bienes y servicios para satisfacer sus necesidades con el consiguiente empeoramiento de las condiciones de vida de esta población.

La mortalidad perinatal, específicamente la fetal tardía se correlacionó con el porcentaje de personas con carencia por acceso a los servicios de salud tal como lo describe Medina Gómez en su estudio, donde encontró asociación entre la mortalidad infantil y este tipo de carencia⁹, y a estudios que refieren que en poblaciones donde las mujeres tienen acceso a control prenatal presentan mejores resultados perinatales³¹.

La mortalidad neonatal temprana se correlacionó con el porcentaje de personas con carencia por acceso a la seguridad social igualmente como lo describe Medina Gómez en su estudio donde encontró asociación entre la mortalidad infantil y este tipo de carencia⁹; se podría explicar este hallazgo debido a la población trabajadora con acceso a la seguridad social cuentan con acceso a medios de subsistencia en caso de eventualidades incluidas las relacionadas con el estado de salud.

Por otra parte, llama la atención que en el presente trabajo se encontró asociación inversa entre las tasas de mortalidad perinatal, fetal tardía y neonatal temprana con el porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda y con la carencia por acceso a la alimentación; aun cuando existe evidencia de que estas carencias se encuentra relacionadas con la mortalidad infantil⁹ e inclusive se ha documentado que la contaminación del aire de interiores se relaciona con mortalidad fetal³¹ y que un aporte adecuado de nutrimentos en el embarazo se relaciona con disminución de mortinatos³¹; esta discrepancia podría explicarse por el probable subregistro de muertes perinatales que se presentan en México principalmente en las zonas con mayor pobreza como la del sur de país, como lo han descrito diferentes estudios en México que refieren que el subregistro de las defunciones perinatales es más frecuente en las entidades con menor nivel socioeconómico^{32,33,34}, como por ejemplo en las áreas geográficas de difícil acceso que complican la provisión de servicios incluyendo los de Registro Civil³². Un ejemplo es lo descrito en este trabajo referente al estado de Guerrero que cuenta con las tasas más bajas de mortalidad, y es esta misma zona la que presenta el mayor porcentaje de personas con carencia por calidad y espacios de la vivienda y por acceso a la alimentación en comparación con el resto del país.

También se identificó en este trabajo que en la región “Centro” de la república las tasas de mortalidad perinatal, fetal tardía y neonatal temprana son mayores que en el resto de las

regiones del país (a excepción de la región Norte en el caso de la mortalidad neonatal temprana) a pesar de que en ella se incluye al Distrito Federal que cuenta con un desarrollo socioeconómico superior al promedio nacional³⁰ y por ende se esperaría que las tasas fueran menores; tomando en cuenta que las defunciones se analizaron de acuerdo a lugar de residencia de la madre y no al lugar de ocurrencia, lo anterior podría explicarse también un probable subregistro descrito anteriormente el cuál podría acentuarse en zonas distintas a la de la región “Centro” donde se cuenta con estadísticas más completas de mortalidad^{30,35}.

Así mismo, las gráficas de dispersión entre las tasas de mortalidad e indicadores de pobreza que se ajustan a un modelo polinómico refuerzan el probable subregistro en las regiones con mayor pobreza identificado en este trabajo y referido en la literatura^{32,33,34}, ya que en estos gráficos se visualiza que conforme aumenta el porcentaje de pobreza o carencias en las entidades federativas aumentan los valores de las tasas de mortalidad hasta que se llega a un punto donde al seguir aumentando el porcentaje de pobreza disminuyen los valores de las tasas; mismo efecto se observa en los modelos de regresión de Poisson de este trabajo donde en la mayoría de las variables analizadas solo se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la categoría de referencia (con los rangos menores) y las categorías con valores intermedios de porcentaje de personas con la carencia de interés.

Así mismo diversos estudios han abordado la frecuencia del subregistro de la mortalidad infantil en áreas con bajo índice de desarrollo humano en México, qué si bien puede diferir con lo referente a la mortalidad fetal tardía, nos puede orientar sobre lo relacionado a la mortalidad neonatal temprana; en estos estudios se refiere que el subregistro puede llegar a ser del 22.6%³⁴, en inclusive en el estado de Guerrero se ha documentado que puede presentarse hasta en un 68.9%³³; también han identificado los factores relacionados entre los que se mencionan la carencia de certificados de defunción y de registro de nacimiento³³, edad de defunción menor de un mes^{32,33}, desconocimiento del concepto y funciones del registro civil³³, acceso al servicio médico a distancias mayores de 30 minutos de traslado³³.

Si bien el presente trabajo permitió identificar que existe asociación entre la mortalidad perinatal y pobreza en México los resultados deben de interpretarse con cautela ya que no se medió el subregistro de las defunciones ni se controló.

XII. CONCLUSIONES

- Durante el año 2010 se presentó en México una tasa de mortalidad perinatal de 10.5 muertes por cada 1,000 nacidos vivos; una tasa de mortalidad fetal tardía de 4.8 por cada 1,000 nacidos vivos, y una tasa de mortalidad neonatal temprana de 5.6 por cada 1,000 nacidos vivos
- Hubo correlación positiva significativa entre la tasa de mortalidad fetal tardía y la carencia por acceso a los servicios de salud
- Se identificó correlación positiva significativa entre la tasa de mortalidad neonatal temprana y el ingreso inferior a la línea de bienestar así como con la carencia por acceso a la seguridad social
- La tasa de mortalidad perinatal se correlacionó significativamente de manera positiva con el ingreso inferior a la línea de bienestar y la carencia por acceso a los servicios de salud
- Los resultados de este estudio sugieren que las estadísticas de mortalidad del país muestran un subregistro de las muertes perinatales que no fue estimado ni ajustado en este trabajo

XIII. RECOMENDACIONES

- Este trabajo es consistente con lo reportado en la literatura sobre la relación de la pobreza con la mortalidad perinatal, por lo que para poder reducir la magnitud de esta problemática es necesario aplicar políticas intersectoriales que amplíen las propuestas para su abordaje, con énfasis en las áreas de mayor vulnerabilidad social
- Se identifica la necesidad de seguir reforzando el adecuado registro de las defunciones perinatales en los sistemas de información oficiales ya que estos siguen siendo la fuente principal de datos sobre este tipo de mortalidad
- Para el mejor estudio de esta problemática se propone desarrollar un método para corregir el subregistro de las defunciones perinatales

XIV. LIMITACIONES

- Los estudios ecológicos se realizan en grupos poblacionales, de ahí que los resultados no puedan ser traspasados al plano individual, ya que caeríamos en la denominada falacia ecológica; por lo que la limitación al respecto en este trabajo radica en desconocer la distribución de las características de estudio a nivel de cada individuo, es decir, no es posible determinar si los fetos o niños que murieron eran precisamente quienes se encontraban en condiciones de mayor vulnerabilidad socioeconómica
- No sé corrigió a través de la suavización de tasas el probable exceso de variabilidad de eventos que se pudo haber presentado al trabajar con áreas geográficas pequeñas (municipios)
- No se controló el efecto de otras potenciales variables confusoras agregadas, ambientales o globales distintas a las relacionadas con los indicadores de pobreza
- Se reconoce la limitación de haber utilizado fuentes de datos secundarios por la calidad de las mismas; en este sentido, los resultados obtenidos se deben de interpretar con reserva debido a que se tiene identificado que existe un subregistro en los sistemas de información del país de las muertes en los grupos de edad analizados^{12,30}
- No haber medido el subregistro ni controlarlo, es quizás una de las limitaciones más grandes de este trabajo

XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ticona M. Mortalidad Perinatal. Rev Per Obstet Ginecol Obstet 2004; 50: 61-71
2. Longhi F. Pobreza y mortalidad infantil Una aproximación teórica al estudio de sus relaciones. Andes 2013; 24(2): 1-26.
3. Duarte-Gómez MB, et al. Determinantes sociales de la mortalidad infantil en municipios de bajo índice de desarrollo humano en México. Bol Med Hosp Infant Mex 2015; 72(3):181-189.
4. Las 10 principales causas de defunción [sitio de internet]. Suiza: OMS [consultado 2017 julio 30]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/>
5. OMS. The Department of Making Pregnancy Safer Regional Highlights 2009. Suiza: OMS, 2010
6. Donoso E. Mortalidad perinatal en la Américas. Rev Chil Obstet Ginecol 2005;70(5):279-280
7. Dirección General de Información en Salud (DGIS). Base de datos de Defunciones (Mortalidad) 1998-2013.
8. Secretaría de Salud. Panorama epidemiológico y estadístico de la mortalidad en México 2011. México: Secretaría de Salud, 2015.
9. Medina-Gómez OS, López-Arellano O. Asociación de los tipos de carencia y grado de desarrollo humano con la mortalidad infantil en México, 2008. Cad. Saúde Pública 2011;27(8):1603-1610.
10. Donoso E. Desigualdad en mortalidad perinatal entre comunas de la provincia de Santiago. REV Chil Obstet Ginecol 2004; 69(2): 112-117
11. Martins EF, Rezende EM, Almeida MCM, Lana FCF. Mortalidad perinatal y desigualdades socio-espaciales. Rev. Latino-Am Enfermagem 2013; 21(5): 1-9.
12. Secretaría de Salud. Salud: México 2006 Información para la rendición de cuentas. México: Secretaría de Salud, 2006.
13. Pobreza a nivel municipal [sitio de internet]. México: CONEVAL [consultado 2017 julio 27]. Disponible en: <http://coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Medicion-de-la-pobreza-municipal-2010.aspx>
14. Meindl RS, Amaro JAR, Thompson C, Gregory TL, Izazaga MÁ, Arteaga GS. The effects of public infrastructure and household characteristics on inequality and infant mortality in Mexico: What has changed between 1990 and 2005? Soc Med. 23 de mayo de 2010;5(2):90-9.

15. Zuleta J, Londoño J, Jaramillo D. Análisis individual de la muerte perinatal. En: Londoño J, et al. Modelos para el análisis de la mortalidad materna y perinatal. Medellín, Alcaldía de Medellín, 2005: 101-114.
16. CONEVAL: Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México. México: CONEVAL, 2010.
17. ONU México [sitio de internet]. México: ONU [consultado 2017 junio 24]. Disponible en: <http://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-de-desarrollo-del-milenio/>
18. Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico Salud Materna y Perinatal 2013-2018. México: Secretaría de Salud, 2014
19. CONEVAL - Instituciones [sitio de internet]. México: Consejo Nacional de Evaluación [consultado 2017 mayo 27]. Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/organization/coneval>
20. Cubos dinámicos [sitio de internet]. México: Dirección General de Información en Salud [actualizado 2016 junio 20; consultado 2017 mayo 27]. Disponible en: http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/BD_Cubos_gobmx.html
21. Glosario [sitio de internet]. México: INEGI [actualizado 2015 enero 01; consultado 2017 junio 06]. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=cngmd2015>
22. Catálogo de entidades federativas, municipios y localidades [sitio de internet]. México: INEGI [actualizado 2017 abril 01; consultado 2017 junio 06]. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/aspectosmetodologicos/clasificadore/sycatalogos/catalogo_entidades.aspx
23. Palacio-Mejía LS, Rangel-Gómez G, Hernández-Avila M, Lazcano-Ponce E. Cervical cancer, a disease of poverty: Mortality differences between urban and rural areas in Mexico. Salud Publica Mex 2003;45 suppl 3:S315-S325.
24. INEGI. Estadísticas de mortalidad fetal. México: INEGI, 1996
25. CONEVAL. Glosario Términos de la metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México. México: CONEVAL, 2010.
26. Glosario [sitio de internet]. México: CONEVAL [actualizado consultado 2014 enero 01; consultado 2017 mayo 31]. Disponible en: <http://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx>
27. Marco Geostadístico Nacional [sitio de internet]. México: INEGI [consultado 2017 agosto 27]. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/m_geoestadistico.aspx
28. Presidencia de la República. REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. México: DOF; 1983.

29. Rojas F, et al. Pobreza y mortalidad perinatal en la población mapuche de la Araucanía. *Rev Chil Pediatr* 2011; 82 (2): 93-104.
30. Bobadilla JL, et al. Evaluación de la calidad de los datos sobre mortalidad perinatal. *Encuesta Mexicana de Fecundidad 1976-1977. Salud Publica Mex* 1985;30:454-468.
31. Yawar-Yakoob, et al. Reducing stillbirths: behavioural and nutritional interventions before and during pregnancy. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2009, 9(Suppl 1):S3 doi:10.1186/1471-2393-9-S1-S3.
32. Bobadilla JL, et al. Evaluación de la calidad de los datos sobre mortalidad perinatal. *Registros Vitales en México. Salud Publica Mex* 1988;30:101-113.
33. Tomé P, Reyes H, Piña C, Rodríguez L, Gutiérrez G. Características asociadas al subregistro de muerte en niños del estado de Guerrero, México. *Salud Publica Mex* 1997;39:523-529.
34. Hernández B, Ramírez-Villalobos D, Duarte MB, Corcho A, Villarreal G, Jiménez A, Torres LM. Subregistro de defunciones de menores y certificación de nacimiento en una muestra representativa de los 101 municipios con más bajo índice de desarrollo humano en México. *Salud Publica Mex* 2012;54:393-400.
35. Langer A, et al. Limitaciones de la mortalidad infantil como indicador de salud. *Salud Publica Mex* 1990;32(4):467-473.

XVI. ANEXOS

Anexo 1

FORMATO DE RECOLECCION DE INFORMACION



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÁREA DE CONCENTRACIÓN EN BIOESTADÍSTICA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN SALUD

PROYECTO TERMINAL PARA OPTAR POR EL GRADO DE MAESTRO EN SALUD PÚBLICA CON ÁREA DE CONCENTRACIÓN EN BIOESTADÍSTICA Y

SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN SALUD: RELACIÓN ENTRE MORTALIDAD PERINATAL E INDICADORES DE POBREZA EN MÉXICO 2010

[illegible]

Anexo 2

CARTA CONFIDENCIALIDAD



Instituto Nacional
de Salud Pública

Maestría en Salud Pública con área de concentración en Bioestadística y sistemas de información en salud
Relación entre mortalidad perinatal e indicadores de pobreza en México 2010

Cuernavaca, Morelos, a 01 de octubre de 2017.

Yo Alan Moisés Santana Ramírez estudiante de la Maestría en Salud Pública con área de concentración en Bioestadística y sistemas de información en salud del Instituto Nacional de Salud Pública, hago constar, en relación al protocolo: Relación entre mortalidad perinatal e indicadores de pobreza en México 2010, que me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

Atentamente

Alan Moisés Santana Ramírez