

# PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN DE MÉXICO Y DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS 2016-2050



# PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN DE MÉXICO Y DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS 2016-2050

DOCUMENTO METODOLÓGICO

**SEGOB**  
SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN



 **CONAPO**  
CONSEJO NACIONAL DE  
POBLACION

 **EL COLEGIO  
DE MÉXICO**



Fondo de Población de las Naciones Unidas

La Secretaría General del Consejo Nacional de Población agradece a El Colegio de México por su valiosa colaboración técnica y al Fondo de Población de las Naciones Unidas por su invaluable apoyo en este proyecto.

Asimismo, agradece la participación de funcionarios(as) de las instituciones que forman parte del Consejo Nacional de Población, así como de académicos(as) expertos(as) en la dinámica demográfica que asistieron a los talleres para elaborar las proyecciones de la población de México:

Guillermo Bali Chávez (CDI); Alejandro Mina Valdés, Beatriz Figueroa Campos, Francisco Alba Hernández, Gabriela Mejía Paillés, Julieta Quilodrán Salgado, Manuel Ordorica Mellado, María Adela Angoa Pérez, Natalia Meztli Ochoa Manríquez y Víctor Manuel García Guerrero (El COLMEX); Eduardo Lucero Hernández, Ivonne Sambrano Soriano, Karla Orozco Torres, Mariza González González y Silvia Gómez Merino (Sistema Nacional DIF); Alba Mercedes Miranda Leyva, Jazmín Eréndira Vicario Marín, Leonor Paz Gómez y Edgar Vielma Orozco (INEGI); Luis Miguel Sánchez Lira y Jesús Manuel Martínez Rivera (INM); Graciela González Zetina y María Eugenia Medina Domínguez (INMUJERES); Daniela Bergmann Soto y Oscar Torre Alba (SEDESOL); Pedro Martínez Estrada (SEGOB/SPMAR); Graciela Martínez Caballero, Luis Felipe Ramos Martínez, María Elena Guzmán López y Roberto Lara Caravantes (UPM); Carlos Fuentes Villalba y Lorenzo Vergara López (SEP); Alfonso Zerón Marmolejo y Valeria Serrano Cote (SHCP); Yolanda Varela Chávez (SS/CNEGSR); Gaspar Nino Ibarra Espinoza y Marco Aurelio García Domínguez (SS/DGIS); Antonio Amerlinck Assereto, José Miguel Moreno Calderón, Ahidé Rivera Vázquez y Maricela Fragoso González (STPS); José Eliud Silva (UA Campus Norte); Zoraida Ronzón Hernández (UAEEM); Rosario Cárdenas Elizalde (UAM-Xoch.); Frida González Díaz (UAM); Selene Gaspar Olvera (UAZ); Arie Hoekman e Iván Castellanos Nájera (UNFPA); Luis Javier Castro Castro (consultor independiente); Jesús Zimbrón Guadarrama, Matías Jaramillo Benítez, Abraham Rojas Joyner, Alejandra Reyes Miranda, Alexei Gómez Eguiarte, Alfonso Jesús Mendoza Ramírez, Alma Rosa Nava Pérez, Angélica Verónica Segura Ramírez, Bárbara Stella Miranda Delgado, Juan Carlos Alva Dosal, Gerardo Vera Zamora, Israel Benítez Villegas, Javier González Rosas, Juan Bermúdez Lobera, Mónica Velázquez Isidro, Raúl Romo Viramontes, Schwars Coulange Méroné, Noé Valdiviezo Villanueva, Eloina Meneses Mendoza, María Felipa Hernández López, María Reyna Dionisio Pérez, Miguel Sánchez Castillo, Mitzi Ramírez Fragoso, Virginia Muñoz Pérez, Dora Alicia Herrera Vidal, Norma Hernández Sánchez, Yolanda Téllez Vázquez, María Lorena Aguilar Castillejo y Raúl Gutiérrez Hernández (SG del CONAPO)

#### **Coordinación:**

Patricia Chemor Ruiz, Secretaria General del Consejo Nacional de Población  
Silvia Elena Giorguli Saucedo, Presidenta de El Colegio de México

#### **Comisión Técnica de Seguimiento:**

María de la Cruz Muradás Troitiño, Directora General de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva (SG del CONAPO)  
Carlos Javier Echarri Cánovas, Profesor Investigador de El Colegio de México  
Luis Jaime Sobrino Figueroa, Director del Centro Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales de El Colegio México

© Consejo Nacional de Población  
Dr. José María Vértiz 852, Col. Narvarte  
C. P. 03020, Ciudad de México  
<<https://www.gob.mx/conapo>>

### ***Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 2016-2050***

#### **Coautores:**

Virgilio Partida Bush  
Víctor Manuel García Guerrero

#### **Diseño de portada:**

Maricela Márquez Villeda

#### **Fotografías:**

Banco de imágenes del Consejo Nacional de Población

Primera edición: junio 2018

ISBN: 978-607-427-307-6

Se permite la reproducción total o parcial  
sin fines comerciales, citando la fuente.

Hecho en México.

PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN DE MÉXICO  
Y DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS, 2016-2050

DOCUMENTO METODOLÓGICO

# Consejo Nacional de Población

JESÚS ALFONSO NAVARRETE PRIDA  
Secretario de Gobernación y  
Presidente del Consejo Nacional de Población

LUIS VIDEGARAY CASO  
Secretario de Relaciones Exteriores

EVIEL PÉREZ MAGAÑA  
Secretario de Desarrollo Social

RAFAEL PACCHIANO ALAMÁN  
Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales

BALTAZAR HINOJOSA OCHOA  
Secretario de Agricultura, Ganadería,  
Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

OTTO GRANADOS ROLDÁN  
Secretario de Educación Pública

JOSÉ RAMÓN NARRO ROBLES  
Secretario de Salud

ROBERTO RAFAEL CAMPA CIFRIÁN  
Secretario del Trabajo y Previsión Social

MARÍA DEL ROSARIO ROBLES BERLANGA  
Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

ILDEFONSO GUAJARDO VILLARREAL  
Secretario de Economía

JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ANAYA  
Secretario de Hacienda y Crédito Público

ANTONIO DE JESÚS NAIME LIBIÉN  
Oficial Mayor del Sistema Nacional para  
el Desarrollo Integral de la Familia

JULIO ALFONSO SANTAELLA CASTELL  
Presidente del Instituto Nacional  
de Estadística y Geografía

MARÍA MARCELA ETERNOD ARÁMBURU  
Secretaria Ejecutiva en Suplencia de la Presidencia  
del Instituto Nacional de las Mujeres

TUFFIC MIGUEL ORTEGA  
Director General del Instituto Mexicano  
del Seguro Social

FLORENTINO CASTRO LÓPEZ  
Director General del Instituto de Seguridad y  
Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

ROBERTO SERRANO ALTAMIRANO  
Director General de la Comisión Nacional  
para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

# Secretaría de Gobernación

JESÚS ALFONSO NAVARRETE PRIDA  
Secretario de Gobernación

MANUEL CADENA MORALES  
Subsecretario de Gobierno

FELIPE SOLÍS ACERO  
Subsecretario de Enlace Legislativo y Acuerdos Políticos

RAFAEL ADRIÁN AVANTE JUÁREZ  
Subsecretario de Derechos Humanos

FLORA PATRICIA MARTÍNEZ CRANSS  
Subsecretaria de Población, Migración y Asuntos Religiosos

ANDRÉS IMRE CHAO EBERGENYI  
Subsecretario de Normatividad de Medios

JOSÉ LUIS FERNANDO STEIN VELASCO  
Subsecretario de Prevención y Participación Ciudadana

ARTURO RIVERA MAGAÑA  
Oficial Mayor

# Secretaría General del Consejo Nacional de Población

PATRICIA CHEMOR RUIZ  
Secretaria General

JESÚS ZIMBRÓN GUADARRAMA  
Director General Adjunto de  
Análisis Económico y Social

RAÚL ROMO VIRAMONTES  
Director de Poblamiento y  
Desarrollo Regional Sustentable

MARÍA DE LA CRUZ MURADÁS TROITIÑO  
Directora General de Estudios  
Sociodemográficos y Prospectiva

ELOINA MENESES MENDOZA  
Directora de Estudios Sociodemográficos

MATÍAS JARAMILLO BENÍTEZ  
Director General de Planeación  
en Población y Desarrollo

RAÚL GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ  
Director de Análisis Estadístico e Informática

ABRAHAM ROJAS JOYNER  
Director General de Programas de Población  
y Asuntos Internacionales

CÉSAR ANDRÉS GARCÍA SÁNCHEZ  
Director de Cultura Demográfica

JAVIER GONZÁLEZ ROSAS  
Director de Estudios Socioeconómicos  
y Migración Internacional

BÁRBARA STELLA MIRANDA DELGADO  
Directora de Coordinación Interinstitucional  
e Intergubernamental

JUAN CARLOS ALVA DOSAL  
Director de Administración

# Índice

Índice de cuadros	11
Índice de gráficas	11
Presentación	13
Introducción	15
1 La mortalidad	17
1.1 El modelo de proyección	17
1.2 El método de pronóstico	19
1.3 La mortalidad nacional, 2016-2050	20
1.4 La mortalidad estatal, 2016-2050	21
2 La fecundidad	25
2.1 La fecundidad nacional, 2016-2050	26
2.1.1 La fecundidad estatal, 2016-2050	27
3 La migración interna	31
3.1 El procedimiento de la proyección	32
3.2 Primer ajuste temporal	43
3.3 Segundo ajuste temporal	44
4 La migración internacional	63
4.1 El pronóstico	63
5 El método de proyección	73
5.1 El modelo uniregional de los componentes demográficos	73

5.2	El modelo multiregional de los componentes demográficos	76
6	Principales resultados de las proyecciones	81
6.1	La población nacional	81
6.2	La población estatal	91
Anexos		
A	El algoritmo de asignación biproporcional iterativa	105
B	La tabla de vida	107
C	Siglas de las entidades federativas	111
	Bibliografía	113

## Índice de cuadros

2.1	Modelos de series de tiempo para el parámetro temporal de la estructura por edad y el de la transformación logística de la tasa global de fecundidad, por estado.	29
3.1	Parámetros de los modelos ajustados a la tendencia temporal de la tasa bruta de emigración total	53
4.1	Modelos de series de tiempo ajustados a los parámetros temporales de inmigración y emigración por sexo	71

## Índice de gráficas

1.1	Parámetros de cambio por edad y variación temporal de la mortalidad por sexo, para el total nacional	22
3.1	Edades y componentes del patrón típico de las tasas de migración interna	33
3.2	Tasas de emigración total por edad y sexo de cada estado, 1995-2000 y 2010-2015	34
3.3	Trayectoria temporal de las tasas brutas de emigración interna total ajustada y proyectada con una función exponencial y dos funciones doble exponenciales, por estado de origen 1972-2050	45
3.4	Trayectoria temporal de las tasas brutas de emigración interna total ajustada y proyectada con una función exponencial negativa, por estado de origen, 1972-2050	55
6.1	Población media y tasa de crecimiento, 2016-2050	82
6.2	Tasas brutas de natalidad y mortalidad, 2016-2050	82
6.3	Tasas brutas de inmigración y emigración internacional 2016-2050	84
6.4	Tasas de los componentes del crecimiento poblacional, 2016-2050	84
6.5	Tasas de mortalidad por edad y sexo, 2016 y 2050	86
6.6	Esperanzas de vida por sexo y tasa de mortalidad infantil, 2016-2050	86
6.7	Tasa global de fecundidad, 1970-2050	87
6.8	Tasas de fecundidad por edad para años seleccionados	87
6.9	Pirámides de población, 2016-2050	88
6.10	Participación de tres grandes grupos de edad en la población total, 2015-2050	90

6.11	Índices de dependencia demográfica de envejecimiento, 2016-2050	90
6.12	Pirámides de población, 2016 y 2050	91
6.13	Transición demográfica para cuatro estados, 2016-2050	92
6.14	Tasas medias anuales de crecimiento natural y total por estado, 2016-2050	93
6.15	Esperanza de vida al nacer por sexo, para el total del país y cuatro estados, 2016-2050	95
6.16	Reducción global del riesgo de fallecer de 2016 a 2050 en todas las edades por sexo y estado	96
6.17	Tasa de mortalidad infantil por estado, 2016 y 2050	96
6.18	Tasa global de fecundidad por estado, 2016-2050	97
6.19	Tasas de migración internacional para cinco estados, 2016-2050	99
6.20	Pirámides de población para cuatro estados, 2016-2050	100