Atlas de la Salud en México

Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revolución

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

IG INSTITUTO DE GEOGRAFÍA UNAM

Atlas de la Salud en México

Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revolución

Atlas de la Salud en México

Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revolución

Coordinación General: Irasema Alcántara Ayala y Enrique Graue Wiechers

Coordinación Académica: María del Carmen Juárez Gutiérrez y Enrique Propín Frejomil

Coordinación Técnica: José Antonio Quintero Pérez

Atlas de la salud en México: Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revolución / coord. Irasema Alcántara Ayala y Enrique Graue Wiechers.
México: UNAM, Instituto de Geografía, 2011
248 p.: il., mapas, fotos; 34 cms.
Incluye bibliografías
978-607-02-2802-5

1. Salud pública-México, 2. Medicina-Historia-México, I. Alcántara Ayala, Irasema, II. Graue Wiechers, Enrique, III. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Geografía

Atlas de la salud en México. Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revolución
Primera edición, noviembre de 2010

D.R. © 2010 Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad Universitaria
Coyoacán, 04510
México, D. F.
Instituto de Geografía
www.unam.mx
www.igeograf.unam.mx

Prohibida la reproducción parcial o total
por cualquier medio, sin la autorización escrita
del titular de los derechos patrimoniales.

La presente publicación presenta los resultados de una investigación científica y contó con dictámenes de expertos externos, de acuerdo con las normas editoriales del Instituto de Geografía.

ISBN: 978-607-02-2802-5

Impreso y hecho en México

Agradecimientos

Secretaría de Salud:
Dra. Gabriela Villarreal Levy, Directora General de Información en Salud.
Mtra. Aline P. Jiménez Romero, Directora de Información sobre Necesidades de Salud y Población.
Dr. Juan José Mazón Ramírez, Jefe del servicio social de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Coordinación editorial: Atlántida Coll-Hurtado
Cuidado de la edición: Martha Pavón
Maquetación y diseño de interiores: Laura Diana López Ascencio

DICTAMINADORES

Dra. Atlántida Coll-Hurtado
Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México

Dra. Ana María Carrillo Farga

Dr. Pablo Kuri Morales
Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Manuel Urbina
Instituto de Salud y Demografía

Dr. René Alejandro González Rego

Dra. Ana María Luna Moliner

Dra. Vivian Oviedo Álvarez

Facultad de Geografía, Universidad de La Habana

AUTORES Y COLABORADORES

Jesús Aguiluz León
Luis Augusto Barragán Martínez
Inocencia Cadena Rivera
José María Casado Izquierdo
Alan Castillo Ferraez
Luis Chías Becerril
Alejandro Colín Salazar
Atlántida Coll-Hurtado
Diana Arlette Cordero Devesa
Yessica Jazmín Cruz García
Roberto Carlos Delgado González
Anel Demetrio Ramírez
Ricardo Antonio Escamilla Santiago
Sergio Franco Maass
Roberto Franco Plata
Blanca Gil Librado
María del Consuelo Gómez Escobar
Jorge González Sánchez
María de Lourdes Hermosillo Plascencia
Marel Hernández Quiñones
María del Carmen Juárez Gutiérrez
Malaquías López Cervantes
Luis Ricardo Manzano Solís
Héctor Mendoza Vargas
Jesús Muñoz Romero
Xanat Antonio Némiga
Omar Olivares Sandoval
Agustín Olmos Cruz
María Inés Ortiz Álvarez
Reyna Lizette Pacheco Domínguez
Lilia Susana Padilla y Sotelo
Carlos Paredes Arias
Efraín Peña Villada
Enrique Propín Frejomil
José Antonio Quintero Pérez
Héctor Daniel Resendiz López
Fernanda Rivera Quiroz
Daniel Rodríguez Ventura
Guillermo Rodríguez Fernández
Magda Tonalli Romero Moreno
Elsa Mireya Rosales Estrada
Ana Rosa Rosales Tapia
Israel Rosas Villar
Giovanna Santana Castañeda
Marcela Virginia Santana Juárez
Erika Segundo de Jesús
Modesta Vázquez Carrillo
David Vergara Santillán
Carlos Alfonso Viesca Treviño

Dr. José Narro Robles
RECTOR

Dr. Eduardo Bárzana García
SECRETARIO GENERAL

Lic. Enrique del Val Blanco
SECRETARIO ADMINISTRATIVO

Mtro. Javier de la Fuente Hernández
SECRETARIO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

M.C. Ramiro Jesús Sandoval
SECRETARIO DE SERVICIOS A LA COMUNIDAD

Lic. Luis Raúl González Pérez
ABOGADO GENERAL

Dr. Carlos Arámbulo de la Hoz
COORDINADOR DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

PRESENTACIÓN 17
José Narro Robles

PRÓLOGO 19
Irasema Alcántara Ayala y Enrique Graue Wiechers

SECCIÓN I. PERSPECTIVA DE LA SALUD EN EL MUNDO
Introducción 21
I.1 Países Miembros de la Organización Mundial de la Salud, 2009 23
I. 2 Esperanza de vida, 2007 24
I. 3 Gasto en salud, 2006 25

SECCIÓN II. LA SALUD PÚBLICA DE MÉXICO, 1800-1970
Introducción 27
Características demográficas
II. 1 Población de México, 1810-1950 30
A) Población de la Nueva España, 1810
B) Población de México, 1867-1877
C) Población de México, 1910
D) Población de México, 1950
Enfermedades
II. 2 Viruela, 1796-1950 31
A) Viruela, 1796-1799 y 1814
B) Viruela, 1867-1877
C) Viruela, 1900-1909
D) Viruela, 1920-1950
II. 3 Viruela, 1940-1950 32
II. 4 Fiebre amarilla,1884 33
II. 5 Fiebre amarilla en la República Mexicana, 1900-1956 34
II. 6 Neumonía en el invierno, 1884 35
II. 7 Epidemia de tifo, 1886 36
II. 8 Epidemia de cólera, 1882 37
II. 9 Enfermedades causantes de mayor mortalidad,1889 38
II. 10 Influenza, 1918 39
II. 11 Sarampión, 1850-1960 40
A) Sarampión, 1850-1855
B) Sarampión, 1903
C) Sarampión, 1940-1944
D) Sarampión, 1950-1960
II. 12 Poliomielitis, 1949 41
II. 13 Paludismo, 1801-1950 42
A) Paludismo, 1810 y 1813
B) Paludismo, 1843-1880
C) Paludismo, 1903
D) Paludismo, 1940-1950
II. 14 Tosferina, difteria y tétanos, 1950 43
A) Tosferina
B) Difteria
C) Tétanos
D) Defunciones acumuladas (gráfica)
II. 15 Tifo, 1954-1970 44
II. 16 Gastroenteritis, 1970 45
II. 17 Tuberculosis pulmonar, 1970 46
II. 18 Afecciones intestinales, 1889 47
II. 19 Bocio, 1889 48

Campañas

II. 20 Recorrido de la Real Expedición de la vacuna de viruela en la Nueva España, 1804-1806 49

A) La corbeta "María Pita" a su salida del puerto de La Coruña hacia Nueva España, con los integrantes a bordo de la "Expedición filantrópica de la vacuna"

B) Recorrido de la Real Expedición de la vacuna, 1804

C) Recorrido de la Real Expedición de la vacuna, 1804

D) Recorrido de la Real Expedición de la vacuna, 1805-1806

II. 21 Zonas para el combate de la fiebre amarilla, 1921 50

II. 22 Campaña viruela, 1893-1950 51

A) Campaña viruela, 1893-1907

B) Campaña viruela, 1940-1943

C) Campaña viruela, 1944-1945

D) Campaña viruela, 1946-1950

II. 23 Campañas de vacunación, 1934-1960 52

A) Difteria y tétanos, 1934-1940

B) Poliomielitis, 1948-1960

C) Tuberculosis, 1949-1951

D) Gráfica de tuberculosis, 1947-1949

II. 24 Paludismo, zonas de saneamiento, 1938 53

II. 25 Paludismo, 1943-1946 54

A) Grado de endemicidad palúdica y tasa de morbilidad

B) Grado de endemicidad por latitud geográfica

C) Grado de endemicidad por altura sobre el nivel del mar (metros)

D) Grado de endemicidad por precipitación pluvial

II. 26 Campaña contra el paludismo, 1947-1953 55

A) Campaña contra el paludismo, 1947

B) Campaña contra el paludismo, 1949-1950

C) Campaña contra el paludismo, 1953

D) Especies de anófeles para la República Mexicana, 1946-1952

Instituciones

II. 27 Hospitales, siglo XIX 56

II. 28 Hospitales, primera mitad del siglo XX 57

SECCIÓN III. MÉXICO: TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA Y EPIDEMIOLÓGICA

Introducción 59

III. 1 Natalidad, 1970-2005 63

A) Natalidad, 1970

B) Natalidad, 1990

C) Natalidad, 2000

D) Natalidad, 2005

III. 2 Mortalidad general,1970-2005 64

A) Mortalidad general, 1970

B) Mortalidad general, 1990

C) Mortalidad general, 2000

D) Mortalidad general, 2005

III. 3 Mortalidad por grupos de edad, 1970-2005 65

III. 4 Esperanza de vida al nacimiento, 1970-2005 66

A) Esperanza de vida, 1970

B) Esperanza de vida, 1990

C) Esperanza de vida, 2000

D) Esperanza de vida, 2005

III. 5 Estructura de la población por edad y sexo, 1970-2005 67

A) Estructura por edades de la población, 1970

B) Estructura por edades de la población, 1990

C) Estructura por edades de la población, 2000
D) Estructura por edades de la población, 2005
III. 6 Tasa de primera infancia, 2005 68
III. 7 Tasa de niños y adolescentes, 2005 69
III. 8 Tasa de juventud, 2005 70
III. 9 Tasa de adultos jóvenes, 2005 71
III. 10 Tasa de adultos maduros, 2005 72
III. 11 Tasa de envejecimiento, 2005 73
III. 12 Grado promedio de escolaridad, 2005 74
III. 13 Marginación, 2005 75
III. 14 Población urbana, rural y crecimiento demográfico, 1970-2005 76
A) Población urbana, rural y crecimiento demográfico, 1970
B) Población urbana, rural y crecimiento demográfico, 1990
C) Población urbana, rural y crecimiento demográfico, 2000
D) Población urbana, rural y crecimiento demográfico, 2005
III. 15 Crecimiento de las localidades urbanas de México, 1970-2005 77
Transición epidemiológica
III. 16 Evolución de las principales causas de muerte, 1980-2005 78
III. 17 Mortalidad por diabetes mellitus, 1980-2005 79
A) Mortalidad por diabetes, 1980
B) Mortalidad por diabetes, 1990
C) Mortalidad por diabetes, 2000
D) Mortalidad por diabetes, 2005
III. 18 Mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón, 1980-2005 80
A) Mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón, 1980
B) Mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón, 1990
C) Mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón, 2000
D) Mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón, 2005
III. 19 Mortalidad por enfermedades hipertensivas, 1980-2005 81
A) Mortalidad por enfermedades hipertensivas, 1980
B) Mortalidad por enfermedades hipertensivas, 1990
C) Mortalidad por enfermedades hipertensivas, 2000
D) Mortalidad por enfermedades hipertensivas, 2005
III. 20 Mortalidad por enfermedad cerebrovascular, 1980-2005 82
A) Mortalidad por enfermedad cerebrovascular, 1980
B) Mortalidad por enfermedad cerebrovascular, 1990
C) Mortalidad por enfermedad cerebrovascular, 2000
D) Mortalidad por enfermedad cerebrovascular, 2005
III. 21 Mortalidad por cáncer de estómago, 1980-2005 83
A) Mortalidad por cáncer de estómago, 1980
B) Mortalidad por cáncer de estómago, 1990
C) Mortalidad por cáncer de estómago, 2000
D) Mortalidad por cáncer de estómago, 2005
III. 22 Mortalidad por cáncer de hígado, 1980-2005 84
A) Mortalidad por cáncer de hígado, 1980
B) Mortalidad por cáncer de hígado, 1990
C) Mortalidad por cáncer de hígado, 2000
D) Mortalidad por cáncer de hígado, 2005
III. 23 Mortalidad por cáncer de mama, 1980-2005 85
A) Mortalidad por cáncer de mama, 1980
B) Mortalidad por cáncer de mama, 1990
C) Mortalidad por cáncer de mama, 2000
D) Mortalidad por cáncer de mama, 2005
III. 24 Mortalidad por cáncer cervicouterino, 1980-2005 86
A) Mortalidad por cáncer cervicouterino, 1980

B) Mortalidad por cáncer cervicouterino, 1990
C) Mortalidad por cáncer cervicouterino, 2000
D) Mortalidad por cáncer cervicouterino, 2005
III. 25 Mortalidad por cáncer de colon y recto, 1980-2005 87
A) Mortalidad por cáncer de colon y recto, 1980
B) Mortalidad por cáncer de colon y recto, 1990
C) Mortalidad por cáncer de colon y recto, 2000
D) Mortalidad por cáncer de colon y recto, 2005
III. 26 Mortalidad por cirrosis y otras enfermedades crónicas de hígado, 1980-2005 88
A) Mortalidad por cirrosis y otras enfermedades crónicas de hígado, 1980
B) Mortalidad por cirrosis y otras enfermedades crónicas de hígado, 1990
C) Mortalidad por cirrosis y otras enfermedades crónicas de hígado, 2000
D) Mortalidad por cirrosis y otras enfermedades crónicas de hígado, 2005
III. 27 Mortalidad por accidentes de tráfico y de vehículos de motor, 1980-2005 89
A) Mortalidad por accidentes de tráfico y vehículos de motor, 1980
B) Mortalidad por accidentes de tráfico y vehículos de motor, 1990
C) Mortalidad por accidentes de tráfico y vehículos de motor, 2000
D) Mortalidad por accidentes de tráfico y vehículos de motor, 2005
III. 28 Mortalidad por homicidios, 1980-2005 90
A) Mortalidad por homicidios, 1980
B) Mortalidad por homicidios, 1990
C) Mortalidad por homicidios, 2000
D) Mortalidad por homicidios, 2005
III. 29 Mortalidad por suicidio, 1980-2005 91
A) Mortalidad por suicidio, 1980
B) Mortalidad por suicidio, 1990
C) Mortalidad por suicidio, 2000
D) Mortalidad por suicidio, 2005
III. 30 Mortalidad por accidentes, 1980-2005 92
A) Mortalidad por accidentes, 1980
B) Mortalidad por accidentes, 1990
C) Mortalidad por accidentes, 2000
D) Mortalidad por accidentes, 2005
III.31 Mortalidad por enfermedades respiratorias agudas bajas, 1980-2005 93
A) Mortalidad por enfermedades respiratorias agudas bajas, 1980
B) Mortalidad por enfermedades respiratorias agudas bajas, 1990
C) Mortalidad por enfermedades respiratorias agudas bajas, 2000
D) Mortalidad por enfermedades respiratorias agudas bajas, 2005
III. 32 Mortalidad por neumonía, 1980-2005 94
A) Mortalidad por neumonía, 1980
B) Mortalidad por neumonía, 1990
C) Mortalidad por neumonía, 2000
D) Mortalidad por neumonía, 2005
III. 33 Mortalidad por bronconeumonía, 1980-2005 95
A) Mortalidad por bronconeumonía, 1980
B) Mortalidad por bronconeumonía, 1990
C) Mortalidad por bronconeumonía, 2000
D) Mortalidad por bronconeumonía, 2005
III. 34 Mortalidad por desnutrición leve, 1980-2005 96
A) Mortalidad por desnutrición leve, 1980
B) Mortalidad por desnutrición leve, 1990

C) Mortalidad por desnutrición leve, 2000
D) Mortalidad por desnutrición leve, 2005
III. 35 Mortalidad por desnutrición moderada, 1980-2005 97
A) Mortalidad por desnutrición moderada, 1980
B) Mortalidad por desnutrición moderada, 1990
C) Mortalidad por desnutrición moderada, 2000
D) Mortalidad por desnutrición moderada, 2005
III. 36 Mortalidad por desnutrición severa, 1980-2005 98
A) Mortalidad por desnutrición severa, 1980
B) Mortalidad por desnutrición severa, 1990
C) Mortalidad por desnutrición severa, 2000
D) Mortalidad por desnutrición severa, 2005
III. 37 Mortalidad por VIH/SIDA, 1990-2005 99
A) Mortalidad por VIH/SIDA, 1990.
B) Mortalidad por VIH/SIDA, 2000
C) Mortalidad por VIH/SIDA, 2005
D) Total de defunciones, 1990-2005
III. 38 Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales, 1980-2005 100
A) Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales, 1980
B) Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales, 1990
C) Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales, 2000
D) Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales, 2005
III. 39 Mortalidad por diarrea y gastroenteritis, 1980-2005 101
A) Mortalidad por diarrea y gastroenteritis, 1980
B) Mortalidad por diarrea y gastroenteritis, 1990
C) Mortalidad por diarrea y gastroenteritis, 2000
D) Mortalidad por diarrea y gastroenteritis, 2005
Mortalidad infantil y materna
III. 40 Mortalidad infantil por asfixia y trauma al nacimiento, 1980-2005 102
A) Mortalidad infantil por asfixia y trauma al nacimiento, 1980
B) Mortalidad infantil por asfixia y trauma al nacimiento, 1990
C) Mortalidad infantil por asfixia y trauma al nacimiento, 2000
D) Mortalidad infantil por asfixia y trauma al nacimiento, 2005
III. 41 Mortalidad materna, 1980-2005 103
A) Mortalidad materna, 1980
B) Mortalidad materna, 1990
C) Mortalidad materna, 2000
D) Mortalidad materna, 2005

SECCIÓN IV. EL ESTADO ACTUAL DE LA SALUD EN MÉXICO
Introducción 105
IV. 1 Mortalidad por diabetes mellitus, 2008 107
IV. 2 Mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón, 2008 108
IV. 3 Mortalidad por enfermedades hipertensivas, 2008 109
IV. 4 Mortalidad por enfermedad cerebrovascular, 2008 110
IV. 5 Mortalidad por cáncer de estómago, 2008 111
IV. 6 Mortalidad por cáncer del hígado, 2008 112
IV. 7 Mortalidad por cáncer de mama, 2008 113
IV. 8 Mortalidad por cáncer cervicouterino, 2008 114
IV. 9 Mortalidad por cáncer de colon y recto, 2008 115
IV. 10 Mortalidad por cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado, 2008 116
IV. 11 Mortalidad por accidentes de tráfico de vehículos de motor, 2008 117
IV. 12 Mortalidad por homicidio, 2008 118
IV. 13 Mortalidad por suicidio, 2008 119
IV. 14 Mortalidad por accidentes, 2008 120

IV. 15 Mortalidad por enfermedades respiratorias agudas bajas, 2008 121
IV. 16 Mortalidad por neumonía, 2008 122
IV. 17 Mortalidad por bronconeumonía, 2008 123
IV. 18 Mortalidad por desnutrición leve, 2008 124
IV. 19 Mortalidad por desnutrición moderada, 2008 125
IV. 20 Mortalidad por desnutrición severa, 2008 126
IV. 21 Mortalidad por VIH/SIDA, 2008 127
IV. 22 Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales, 2008 128
IV. 23 Mortalidad por diarrea y gastroenteritis, 2008 129
Mortalidad infantil y materna
IV. 24 Mortalidad por asfixia y trauma al nacimiento, 2008 130
IV. 25 Mortalidad materna, 2008 131
Mortalidad y marginación
IV. 26 Mortalidad por diabetes mellitus, 2008 132
IV. 27 Mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón, 2008 133
IV. 28 Mortalidad por cáncer de mama, 2008 134
IV. 29 Mortalidad por cáncer cervicouterino, 2008 135
IV. 30 Mortalidad por cirrosis, 2008 136
IV. 31 Mortalidad por enfermedades respiratorias bajas, 2008 137
IV. 32 Mortalidad por neumonía, 2008 138
IV. 33 Mortalidad por lesiones intencionales, 2008 139
IV. 34 Mortalidad por lesiones accidentales, 2008 140
IV. 35 Mortalidad por enfermedades intestinales, 2008 141
IV. 36 Mortalidad por influenza, 2008 142

SECCIÓN V. MORBILIDAD
Introducción 143
V. 1 Morbilidad por infecciones respiratorias agudas, 2008 145
V. 2 Morbilidad por infecciones intestinales, 2008 146
V. 3 Morbilidad por infección en vías urinarias, 2008 147
V. 4 Morbilidad por úlceras, gastritis y duodenitis, 2008 148
V. 5 Morbilidad por otitis media aguda, 2008 149
V. 6 Morbilidad por amebiasis intestinal, 2008 150
V. 7 Morbilidad por hipertensión arterial, 2008 151
V. 8 Morbilidad por gingivitis y enfermedades periodontales, 2008 152
V. 9 Morbilidad por diabetes mellitus, 2008 153
V. 10 Morbilidad por conjuntivitis, 2008 154

SECCIÓN VI. INFRAESTRUCTURA DE SALUD: ATENCIÓN Y COBERTURA
Introducción 155
VI. 1 Unidades médicas y de especialidades: IMSS, 2008 158
VI. 2 Unidades médicas y de especialidades: ISSSTE, 2008 159
VI. 3 Unidades médicas y de especialidades: Secretaría de Salud, 2008 160
VI. 4 Unidades médicas y de especialidades: PEMEX, SEDENA y SEMAR, 2008 161
VI. 5 Unidades médicas y de especialidades: Seguridad Social Estatal, 2008 162
VI. 6 Población derechohabiente: IMSS, 2008 163
VI. 7 Población derechohabiente: ISSSTE, 2008 164
VI. 8 Población derechohabiente: PEMEX, SEDENA y SEMAR, 2008 165
VI. 9 Población derechohabiente: Seguridad Social Estatal, 2008 166
VI. 10 Derechohabientes en el Seguro Popular, 2005 167
VI. 11 Derechohabientes en el Seguro Popular, 2008 168
VI. 12 Población usuaria: Secretaría de Salud, 2008 169
VI. 13 Población usuaria: IMSS Oportunidades, 2008 170

VI. 14 Población usuaria en establecimientos particulares de salud, con servicios de hospitalización, 2008 171
VI. 15 Cobertura del IMSS, 2008 172
VI. 16 Cobertura del ISSSTE, 2008 173
VI. 17 Cobertura de PEMEX, SEDENA y SEMAR, 2008 174
VI. 18 Cobertura de la Secretaría de Salud, 2008 175
VI. 19 Médicos, 2008 176
VI. 20 Personal de enfermería, 2008 177
VI. 21 Cobertura de médicos, 2008 178
VI. 22 Cobertura del personal de enfermería, 2008 179
VI. 23 Personal médico: IMSS, 2008 180
VI. 24 Personal médico: ISSSTE, 2008 181
VI. 25 Personal médico: PEMEX, SEDENA y SEMAR, 2008 182
VI. 26 Personal médico: Secretaría de Salud, 2008 183
VI. 27 Personal médico: Seguridad Social Estatal, 2008 184
VI. 28 Población menor de cinco años cubierta con esquemas básicos de vacunación, 2008 185
A) Población menor de cinco años cubierta con esquema básico completo
B) Población menor de cinco años cubierta con esquema completo de antipoliomielítica
C) Población menor de cinco años cubierta con esquema completo de difteria, tosferina, tétanos y hepatitis B
D) Población menor de cinco años cubierta con esquema completo de antituberculosa
VI. 29 Población menor de cinco años cubierta con esquemas básicos de vacunación en las instituciones públicas, 2008 186
A) Población menor de cinco años cubierta con esquema completo triple viral
B) Promedio de población menor de cinco años cubierta con esquemas de vacunación
C) Población menor de cinco años cubierta con los tipos de esquemas por el IMSS
D) Población menor de cinco años cubierta con los tipos de esquemas por el ISSSTE
VI. 30 Dosis de biológicos aplicados en las instituciones públicas del sector salud, 2008 187
A) Tipos de dosis de biológicos aplicados en las instituciones públicas del sector salud
B) Dosis de biológicos aplicados en las instituciones públicas del sector salud
C) Distribución de las dosis biológicas de las diferentes instituciones
D) Población derechohabiente por institución de salud
VI. 31 Gasto público total en salud, 1990-2008 188
A) Gasto público total en salud, 1990
B) Gasto público total en salud, 2000
C) Gasto público total en salud, 2006
D) Gasto público total en salud, 2008
VI. 32 Gasto público estatal en salud, 2000-2008 189
A) Gasto estatal en salud, 2000
B) Gasto estatal en salud, 2005
C) Gasto estatal en salud, 2006
D) Gasto estatal en salud, 2008
VI. 33 Gasto público per cápita en salud, 2000-2008 190
A) Gasto público per cápita en salud, 2000
B) Gasto público per cápita en salud, 2005
C) Gasto público per cápita en salud, 2006
D) Gasto público per cápita en salud, 2008

SECCIÓN VII. RIESGOS EN LA SALUD

Introducción 191

VII. 1 Mortalidad por fiebre de dengue hemorrágico, 2008 193

VII. 2 Mortalidad por chagas, 2008 194

VII. 3 Leishmaniasis, periodo 1980-2007 195

VII. 4 Ondas cálidas, 1998 196

VII. 5 Ondas frías, 1998 197

VII. 6 Inundaciones, 2007 198

VII. 7 Mortalidad por alcohol, 2008 199

VII. 8 Mortalidad por drogas, 2008 200

SECCIÓN VIII. LA MEDICINA DE LA UNAM EN LA SOCIEDAD

Introducción 201

VIII. 1 Alumnos de la UNAM que prestan su servicio social en áreas rurales y urbanas marginadas, 2010-2011 202

VIII. 2 Facultades y escuelas de medicina en México, 2008 203

VIII. 3 Premios en medicina I 204

VIII. 4 Premios en medicina II 205

VIII. 5 Premios en medicina III 206

VIII.6 Premios en medicina IV 207

SECCIÓN IX. REFLEXIONES ACERCA DEL FUTURO DE LA MEDICINA EN MÉXICO

Introducción 209

Dr. Juan Ramón de la Fuente 213

Dr. Julio Frenk 215

Dr. Enrique Graue Wiechers 216

Dr. Carlos Gual Castro 218

Dr. Jesús Kumate Rodríguez 220

Dr. Pablo Kuri Morales 222

Dr. Alberto Lifshitz Guizberg 224

Dr. Rubén Lisker Yourkowitzky 226

Dr. José Narro Robles 228

Dr. Carlos Navarro Reynoso 229

Dr. Fernando Ortiz Monasterio 231

Dr. Ruy Pérez Tamayo 233

Dr. Octavio Rivero Serrano 235

Dr. Guillermo Soberón Acevedo 237

Dr. Guillermo Solomon Santibáñez 238

Dr. Julio Sotelo Morales 240

Dr. Manuel Urbina Fuentes 242

Dr. Pelayo Vilar Puig 244

Dr. Enrique Wolpert Barraza 246

PRESENTACIÓN

José Narro Robles

El lector tiene en sus manos, como parte de las actividades organizadas por la Universidad Nacional Autónoma de México para conmemorar el bicentenario de la Independencia Nacional, el *Atlas de la Salud en México. Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revolución*. Se trata de un magnífico esfuerzo compartido primordialmente por el Instituto de Geografía y la Facultad de Medicina de nuestra casa de estudios, que se complementó con la participación de profesores de la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México y de los posgrados de historia y geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM.

La obra ha sido coordinada por los doctores Irasema Alcántara Ayala y Enrique Graue Wiechers, directores de las dependencias mencionadas, y por los doctores María del Carmen Juárez Gutiérrez, Enrique Propín Frejomil y José Antonio Quintero Pérez del Instituto de Geografía, cuenta con algunos textos y con numerosos mapas, gráficos y un grabado. Todo ese material está organizado en nueve secciones. En las mismas, quien consulte el *Atlas*, encontrará una mirada al pasado, una revisión de nuestra actualidad en la materia y una reflexión sobre el futuro de la medicina en México. Esa última sección ha sido elaborada por una veintena de profesionales destacados, coordinados por la doctora Atlántida Coll-Hurtado.

En lo que se refiere a la visita al pasado, en el *Atlas* se analiza el cambio poblacional entre 1810 y 1950, al igual que numerosos aspectos históricos de la enfermedad en México. De esa forma, se presentan para su análisis los casos de patologías erradicadas, eliminadas o controladas, como la viruela, el tifo, la fiebre amarilla o el cólera. También se incluyen algunos episodios significativos de la epidemiología nacional como la epidemia de influenza que, como parte de la pandemia mundial, afectó a México en 1918, o las campañas de erradicación de la viruela o las de lucha contra el paludismo. Estas últimas son acciones que forman parte del orgullo de los trabajadores de la salud de nuestro país.

Las otras secciones que constituyen el *Atlas* son: algunos aspectos internacionales de la salud; la transición demográfica y epidemiológica de México; el estado actual de la salud en nuestro país; la morbilidad de nuestra población representada por diez enfermedades muy frecuentes; la infraestructura de que se dispone para la atención de la salud; los riesgos a la salud, y algunas aportaciones de la Facultad de Medicina.

La cantidad de información y de argumentos que contiene este bello libro, contribuyen a potenciar la capacidad reflexiva del estudioso del *Atlas* y es infinitamente superior a las más de 240 páginas que tiene, y por supuesto más grande que los 237 mapas y las seis gráficas que lo integran. A los más de cuarenta académicos que participaron en la elaboración del material, a los autores de los textos, a los coordinadores de la tarea, a todos ellos se les debe agradecer la determinación de emprender un compromiso tan importante como el que acometieron y al llegar a la meta hay que felicitarlos.

Nadie duda hoy que la atención a la salud representa una de las necesidades fundamentales de las personas y de las colectividades. Aun, son pocos los que se resisten a entender que la importancia de este capítulo obliga a los estados nacionales y a la propia sociedad, a definir políticas públicas al respecto, a dejar la coordinación de la tarea en las estructuras de gobierno, a destinar los recursos públicos necesarios para cumplir con el deber, y a difundir que este es uno de los derechos cardinales que debe ser recogido por las normas fundamentales de las naciones. Para conseguirlo, se requiere, entre muchas otras cosas, de información. En nuestro caso, este libro hace una contribución importante.

Para todos los estudiosos e interesados en la evolución de las condiciones de salud de nuestra población a lo largo de los últimos dos siglos, la UNAM pone a su disposición el material contenido en el *Atlas de la Salud en México. Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revolución*. No debe haber ninguna duda y los datos así lo muestran, el país ha avanzado de forma importante, pero los rezagos y pendientes exigen un esfuerzo mayor. Para quienes nos legaron lo que hoy hemos alcanzado, nuestro agradecimiento. Para las próximas generaciones, el compromiso de trabajar con toda intensidad para estar en posibilidad de entregarles un país con mejores condiciones de salud. La salud es uno de los grandes igualadores de la sociedad moderna y es un imperativo ético con el que muchos expresamos nuestro inquebrantable compromiso.

PRÓLOGO

Irasema Alcántara Ayala
Enrique Graue Wiechers

Una ciudad que se encuentra expuesta a los vientos calientes –es decir, aquellos que soplan entre la salida y la puesta del sol en invierno– cuando se haya expuesta a ellos y protegida de los vientos del norte, piedra bosques son abundantes y salobres, y deben encontrarse cerca de la superficie, calientes en verano y frías en invierno. La cabeza de sus habitantes se mantiene húmeda y llena de flema, y éstos sufren de trastornos en sus órganos digestivos por la flema eligiera de la cabeza. La mayoría tiene un físico más bien enfermizo, y de mal y beben mal. Pues los hombres de cabezas débiles beben poco, ya que los efectos posteriores son más perturbadores para ellos.

Pero la siguiente en la condición de las ciudades en situación opuesta, que enfrentan los vientos fríos que soplan desde la salida hasta la puesta del sol en verano, prestando habitualmente expuestas a dichos vientos, pero protegidas de los vientos calientes y del sur. Primero, las aguas de la región son generalmente duras y frías. Los nativos serán fibrosos y frugales, y en la mayoría de los casos los órganos digestivos son estreñidos y duros en sus partes inferiores, pero más relajados en las superiores. Serán biliosos más bien que flemáticos. La cabeza saludable y fuerte, pero en la mayoría de los casos tienen una tendencia a las laceraciones internas.[1]

[1] Extracto de: Hipócrates, *Airs, Waters, Places*, W. H. S. Jones (ed.). Cambridge, Harvard University Press, 1948, en: Buck *et al*.., 1994, *El desafío de la epidemiología*, OPS, PC 505:1077 p., Washington, D. C.

El armonioso vínculo entre la medicina y la geografía no es algo nuevo. Ya en la milenaria Grecia, éste era cabalmente articulado en obras tan eminentes e influyentes como el *Corpus Hippocraticum*. Una de las más claras arterias de dicha concomitancia es indiscutiblemente la epidemiología. Ésta, por definición, se ha nutrido de la misión de estudiar particularmente la relación causa-efecto entre exposición y enfermedad. Ciencia básica de la medicina preventiva y orientada hacia el cuadrante que señala la generación de las enfermedades como un proceso no aleatóriamente distribuido, atestigua con precisión cómo algunas de sus causas sociales –hoy día plenamente reconocidas– pueden evitarse; por ende, en corolario, cada una de sus aportaciones se convierte en piedra angular del alud de información imprescindible para la salud pública.

La salud es uno de los factores esenciales que determinan el nivel de desarrollo de un país: las enfermedades que sufre la población, las causas de la mortalidad, y la esperanza de vida al nacer reflejan las condiciones socioeconómicas de la población; la calidad y cantidad de los servicios médicos y la infraestructura dedicada a la atención sanitaria se entrelazan en una cadena de eventos que influye en el todo. Pero la salud no es sólo la enfermedad, no depende solamente de la atención médica; también intervienen en ella otros elementos que son determinantes para su evolución. Por ello hay que estudiarla con un enfoque multi y transdisciplinario. Las causas de enfermedad y muerte son multifactoriales; internas del propio organismo y externas como bacterias y virus. Intervienen también las condiciones de vida de la población afectada, así como elementos del medio ambiente que inciden en su presencia, su evolución y, lo más importante, en la posibilidad de tomar decisiones que ayuden a prevenirlas.

De ahí la relación estrecha que se forma entre medicina y geografía. El análisis del territorio permite establecer zonas o regiones que presentan características específicas para el desarrollo de vectores epidemiológicos, o bien en las que tienen lugar las enfermedades relacionadas con la naturaleza misma. Además de las características del medio, las condiciones sociales y económicas son un factor determinante en la prevalencia de ciertas enfermedades, en la presencia de patologías endémicas, y en los niveles de esperanza de vida. Las condiciones de higiene social –como agua potable, drenaje y tipo de vivienda– varían notablemente de acuerdo con la distribución de la población en el territorio: el medio rural presenta carencias graves, aislamiento, falta de personal médico y de clínicas. Cierto es que algunas de estas situaciones también se presentan en el medio urbano, en particular en las periferias pobres, pero aquí también se dan otras facilidades que favorecen la atención médica y un mejor control de la salud pública.

Para esta obra que ahora presentamos, se tomaron en consideración tanto los aspectos médicos como los geográficos. Se consideró fundamental hacer un seguimiento de la evolución de la salud pública en el país en los últimos dos siglos, y mostrar la distribución geográfica que presentan enfermedades, defunciones, sistemas de salud, campañas sanitarias y recursos humanos. Este diagnóstico para el que se ha utilizado el lenguaje cartográfico, permite determinar las zonas que destacan por la incidencia de una u otra patología, las causas, la distribución de la morbilidad y las tasas de mortalidad, y su relación con la infraestructura de atención médica y sus recursos humanos. Del análisis de esas relaciones deben surgir cuestionamientos que lleven a plantear investigaciones concretas y acciones preventivas específicas para enfrentar el futuro a mediano y largo plazo.

Ciertamente es muy importante estudiar qué ha pasado en el país en el campo de la salud pública; qué enfermedades prevalecían en el siglo XIX y a principios del siglo XX, cuáles fueron las epidemias más importantes, cómo se realizaron campañas preventivas contra la viruela o el paludismo y con qué instituciones de atención médica se contaba.

En el México de la segunda mitad del siglo pasado ocurrieron una serie de hechos que han ido definiendo la situación actual de la salud pública. El primero de ellos es el desbordado crecimiento de la población que provoca una mayor incidencia de enfermedades de la infancia. Otro es la suma de factores naturales, sociales y económicos que van creando un país de fuertes contrastes regionales, y que lo van dividiendo en zonas productivas, con estructuras urbanas consolidadas, y otras en las que prevalece la dispersión de la población, la incomunicación y la producción de subsistencia. El crecimiento de la población lleva a una transición demográfica importante, a la alteración de la pirámide de edades del país y, en consecuencia, a una transición epidemiológica. Por eso hoy conviven en México las denominadas "enfermedades de la pobreza", las infecciones gastrointestinales, las respiratorias y otras infectocontagiosas, con las enfermedades crónico-degenerativas típicas de la población adulta y de la vejez como las patologías cardiovasculares y diabetes, e incluso con causas de mortalidad en muchos casos de naturaleza urbana y de regiones donde prevalece la inseguridad como los homicidios y los accidentes. Asimismo,

un cambio drástico en las costumbres alimentarias, tanto en la vida urbana como en la rural, ocasiona graves males como la obesidad y sus consecuencias múltiples y notoriamente negativas.

En los últimos sesenta años se ha invertido notablemente en la formación de cuadros médicos y paramédicos, en la creación de infraestructura hospitalaria, y, en particular, en la puesta en práctica de campañas de vacunación que han sido fundamentales para erradicar enfermedades que incrementaban las tasas de mortalidad, tanto infantil como de adultos.

También es igualmente importante para el diagnóstico del estado de la salud pública la distribución de aquellos elementos naturales que inciden en ella: los riesgos por la persistencia de vectores aún no erradicados, como los que favorecen enfermedades como la Leshmaniasis o el dengue, sobre todo en las costas tropicales del país, otros riesgos ocasionados por el cambio climático como las inundaciones, y asimismo por el alcoholismo y la drogadicción.

Esta obra pretende responder a una inquietud del Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Dr. José Narro Robles, quien es un prestigiado sanitarista mexicano y desde hace tiempo percibía este Atlas como una necesidad documental. La inquietud y nuestra preocupación se conjugaron y han dado como resultado este texto que ahora tenemos el privilegio de presentar.

El estado actual de la salud en nuestra población es el resultado del desarrollo sanitario, económico, social y demográfico del país. Hacer un balance de estos 200 años de evolución sanitaria es de alguna forma el ambicioso e importante propósito del *Atlas de la Salud en México. Bicentenario de la Independencia*. Para procurar lograrlo, se sumaron los valiosos esfuerzos de un buen número de distinguidos académicos de nuestras entidades, principalmente expertos del Instituto de Geografía y salubristas de la Facultad de Medicina, quienes unieron con propósitos multiplicativos sus conocimientos, sus experiencias y sus capacidades. Se plasmaron inquietudes, se obtuvieron y se proporcionaron datos y se revisaron patrones de distribución geográfica. Mención especial debe otorgarse a la labor de la Dra. María del Carmen Juárez Gutiérrez del Instituto de Geografía y del Dr. Malaquías López Cervantes de la Facultad de Medicina, quienes abrazaron con entusiasmo la idea y la hicieron suya. A ellos se sumaron con igual profesionalismo otros conocidos geógrafos, sanitaristas, historiadores y otros especialistas.

Esta publicación presenta la evolución demográfica de nuestro país; la historia geográfica de nuestras epidemias y enfermedades; los procesos de transición demográfica y epidemiológica; la distribución de la población urbana y rural, y la evolución de las principales causas de mortalidad en las diferentes regiones del territorio. Al hacerlo, el Atlas muestra también la desigualdad de la sociedad mexicana producto de nuestro mestizaje, de nuestras etnias y de nuestra historia. Se ilustra de igual manera la variedad de climas, los contrastes del bienestar económico y social, la diversidad geográfica y la distribución urbana y rural de la sociedad. Por ello, la salud, finalmente, es el producto del desarrollo de un país y su desigual progreso se ve reflejado en las causas y en las consecuencias de la morbilidad y de la mortalidad en el ámbito nacional.

Se trata de una publicación eminentemente visual, de rápida consulta y referencia, y de rigor académico que refleja nuestra historia sanitaria, demográfica y del estado actual de la salud nacional. Es también un texto que invita a la reflexión y a replantearnos el futuro que deseamos para nuestra nación. Es un compendio que la Universidad pone a disposición de los responsables de la planeación e implementación de las políticas de salud y de todos los interesados en el tema.

Finalmente, valdría la pena meditar en torno a las voces que señalan con congruencia y urgencia los retos de la salud en México. ¿Cuánto tiempo la sociedad mexicana, en especial la población mayoritariamente vulnerable, continuará inmersa en una *justicia abstracta*, en la que escondida detrás de analgésicos y en la enorme montaña de esférulas de desigualdad social y económica fundida con el diapasón de intereses que cobijan las iniciativas aisladas de salud, que termina por no darle cabida a un soplo de sensibilidad que permita desde las dimensiones políticas, económicas, sociales y por supuesto culturales, caminar hacia una agenda nacional integral de prevención en materia de salud? Los 200 años de descubrimientos y de impresionantes avances científicos, pero igualmente los tratamientos, vacunas, lesiones, infecciones, suturas, arritmias, trastornos, taquicardias, desmayos, infartos, entre muchos otros elementos, nos llevan a imaginar no sólo el derecho, sino también la necesidad impostergable de una cirugía mayor: la universalización y la obligatoriedad de los sistemas de salud.

Decía el egregio y admirado Don Justo Sierra que la imposibilidad extingue toda obligación; y para él, en la educación, el tiempo y la voluntad borran la palabra imposible del vocabulario de las naciones fuertes. Para nosotros, el presente demanda convicción, decisión y compromiso; una coyuntura que más allá del espacio y del tiempo que hemos ilustrado a través de vocablos, gráficas y mapas, debe endosar el bienestar de nuestra sociedad en el ámbito de la salud como una contundente prioridad actual.

El compromiso, plasmado en un código deontológico borrado del telón inaceptable de la imposibilidad, cuyo principio fundamental garantizara la coexistencia de la salud y los seres humanos en un hecho imperativo no prerrogativo de la sociedad, posicionaría a nuestra comunidad en los peldaños de una nación fuerte, con coherencia y progreso social. La cristalización de esta tarea sería irrefutablemente el certificado evidente, y no exclusivamente de una cultura de salud preventiva, sino de un estado consciente, y de una acertada y saludable civilización.

"Por mi Raza Hablará el Espíritu"

SECCIÓN I. PERSPECTIVA DE LA SALUD EN EL MUNDO

Enrique Propín Frejomil

El proceso sociopolítico de conformación, reafirmación y expansión de fronteras nacionales, por una parte, y las condiciones naturales de las regiones, por otra, explican los escenarios de pobreza extrema de una parte sustancial de la humanidad. Los contrastes socioeconómicos acentuados entre países y territorios del mundo se reflejan, en forma directa, en las condiciones y estado de la salud humana. La trilogía temática entre la Historia, la Medicina y la Salud, a nivel mundial y nacional, ha sido asunto de atención de especialistas dedicados y comprometidos con el desarrollo social (Herreman, 1987; Somolinos, 1957). Los temas tratados identifican alcances cognoscitivos disímiles como el saber geográfico-médico aplicado, las particularidades sexuales asociadas con enfermedades, la cartografía médica, los modelos de difusión de enfermedades y los sistemas de información geográfica utilizados para el mapeo médico (Koch, 2005; Pyle, 1979; Sabo y Gordon, 1995; Seager, 1997).

La fundación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 7 de abril de 1948 en Ginebra, Suiza, lugar donde permanece su sede, constituyó un hecho relevante que figura como un referente obligado actual en el conocimiento de la salud mundial ya que representa la autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de las Naciones Unidas. En este contexto internacional, por su carácter sistemático, destacan la Asamblea Mundial de la Salud, como órgano que dirige las actividades de la OMS y reúne anualmente a 193 estados miembros (2010c); el Consejo Ejecutivo, integrado por 32 expertos, y los informes sobre la salud en el mundo, elaborados anualmente a partir de 1995.

Las declaraciones de instancias competentes mundiales y regionales y las investigaciones de centros académicos y docentes han venido documentando las discrepancias territoriales acentuadas en el ámbito de la salud en contextos geográficos y momentos distintos (Andrew y Hagget, 1988; Cliff, 2004; OMS, 2010a). No es casual que los documentos de este tipo incluyan indicadores sobre salud humana como mortalidad infantil, fertilidad total, mortalidad materna y esperanza de vida. En este contexto, emergen también los atlas como obras que favorecen la compilación informativa y lectura combinada de mapas temáticos. Los temas de salud aparecen de distintas maneras: en forma complementaria, cuando se trata como secciones de atlas nacionales o mundiales con propósitos generales (Banco Mundial, 2004 y 2007; Instituto de Geografía, 1989 y 2007), y en forma especializada, cuando la salud humana representa el centro de la atención cognoscitiva (Andrew y Hagget ,1988; Cliff, 2004; Kidron y Seagal, 1984; Mackay, 1993; Vaillant y Salem, 2008).

El desempeño mancomunado de la OMS, en la actualidad, se halla en concordancia con los ocho objetivos puntualizados en la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, firmada en septiembre de 2000; éstos son: (1) erradicar la pobreza extrema y el hambre; (2) lograr la enseñanza primaria universal; (3) promover la igualdad entre los sexos y la autonomía de la mujer; (4) reducir la mortalidad infantil; (5) mejorar la salud materna; (6) combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades; (7) garantizar la sostenibilidad del medio ambiente; (8) Fomentar una asociación mundial para el desarrollo (OMS, 2010*b*).

Este escenario, como tentativo a alcanzar en 2015, identifica tres acciones relacionadas directamente con la salud. En correspondencia, la OMS especifica veinte maneras de ayudar a los países pobres (OMS, 2010*c*), entre las que se encuentran: aumentar el acceso a medicamentos; evitar que las personas se empobrezcan porque tienen que pagar de su bolsillo la asistencia sanitaria; lograr que los niños enfermos reciban asistencia sanitaria de buena calidad antes de transcurridas 24 horas desde el inicio de la enfermedad, y proporcionarles medicamentos inocuos y eficaces; reducir las muertes por neumonía y enfermedades diarreicas, que en conjunto causan cada año casi tres millones de defunciones de niños menores de cinco años y mejorar la atención prenatal y posnatal esencial para todas las madres y sus bebés. A pesar de lo proyectado y de los avances reportados (*Ibid.*), los contrastes regionales siguen siendo marcados y la situación de la salud se deteriora, aún más, en algunos países.

Un indicador general del estado sanitario mundial lo constituye la esperanza de vida al nacer. El análisis del mismo reveló tanto su aumento en el mundo de 64 a 68 años entre 1990 y 2008 (*Ibid.*), como el incremento en la brecha sanitaria que separa a los países ricos de los pobres. Mientras algunos exhiben valores notoriamente altos con tendencia al aumento en el periodo referido de 18 años, como Japón (de 79 a 83 años), Mónaco (77-82), Suiza (77-82); Suecia (78-81) y Noruega, España y Francia (77-81), otros manifiestan casi la mitad de la esperanza de vida del grupo anterior (Angola: 42-46; Guinea-Bissau: 45-49), entre los que sobresalen aquellos, con situación alarmante, que reducen los años de vida como Zimbabwe (61-42), Lesotho (61-47), Afganistán (43-42), Chad (49-46) y República Centroafricana (51-48). México se coloca en un lugar relativamente favorable en el mundo (71-76).

A cuatro años de cumplirse lo establecido por Naciones Unidas, las estadísticas sanitarias mundiales (OMS, 2010*c*), señalan no sólo regiones, sino grupos específicos de países con situaciones severas en la salud humana. Las acciones emergentes, implementadas o por realizar, se topan con contextos sociopolíticos, educativos y de salubridad extremadamente complejos y adversos.

Los tres objetivos sobre la salud en la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas.

a. Mortalidad infantil

La desnutrición se reconoce como "… una de las causas subyacentes en aproximadamente la tercera parte de las defunciones infantiles… la subida de los precios de los alimentos, unida a la disminución de los ingresos, elevó el riesgo de malnutrición, sobre todo entre los niños…" (OMS, 2010*c*). A nivel mundial, la mortalidad en la niñez ha descendido de 12.4 millones de defunciones de niños menores de cinco años, en 1990, a 8.8 millones en 2008; sin embargo, las diferencias geográficas siguen siendo notorias y agrandadas.

Es evidente el contexto favorable creado por los países que presentan las tasas más reducidas de mortalidad de menores de cinco años (probabilidad de morir antes de cumplir los cinco años por 1 000 nacidos vivos) en el mundo. Los casos más sobresalientes como San Marino (2) y Finlandia, Grecia, Islandia, Luxemburgo, Eslovenia y Suecia (3), se encuentran muy distanciados de aquellos menos favorecidos como Afganistán (257), Angola (220), Chad (209) y Somalia (200). La

cantidad de países con tasas altas es aún mayor cuando se adopta como referencia el rango entre 150 y 200. Este comportamiento es el característico de países como la República Democrática del Congo (199), Guinea-Bissau (195), Sierra Leona y Mali (194), Nigeria (186), República Centroafricana (173), Burkina Fasso (169), Burundi (168) y Níger (167). El grupo que detenta tasas entre 100 y 150 confirma la situación crítica de África en la medida que distingue a otros 20 territorios.

México, con una tasa de mortalidad de 17 niños menores de cinco años por 1 000 nacidos vivos, se coloca por debajo de la media regional (18) del conjunto de 35 países americanos. En esta perspectiva, ocupa el décimo lugar después de Canadá y Cuba (6), Estados Unidos (8), Chile (9), Dominica (10), Barbados y Costa Rica (11), Antigua y Barbuda (12), Bahamas, San Vicente y las Granadinas (13), Argentina, Granada, Saint Kitts y Nevis, y Santa Lucía (15) y Uruguay (16).

b. Salud materna

Los comportamientos regionales de la mortalidad materna son peores a los señalados con anterioridad.

> Según estimaciones para el año 2005 (OMS, 2007; citado en OMS, 2010*c*), medio millón de mujeres … pierden la vida cada año por complicaciones del embarazo o parto. El mayor riesgo de muerte correspondía a la Región de África, donde se registraban 900 defunciones maternas por 100 000 nacidos vivos frente apenas 27 por 100 000 en la Región de Europa. De hecho, la mitad de las defunciones maternas se produjeron en la Región de África y otra tercera parte en la Región de Asia Suroriental … La mortalidad materna es el indicador de salud que muestra mayores desigualdades entre ricos y pobres, tanto entre países como dentro de ellos (OMS, 2010*c*).

Las situaciones más favorables, por debajo de 5 por 100 000, se identifican en Irlanda (1), Bosnia y Herzegovina, Dinamarca, Grecia, Italia y Suiza (3), Austria, República Checa, Alemania, Islandia, Israel, España, Kuwait y Australia (4) y Suiza (5). Algunos países del continente americano, con sistemas sociales de salud desarrollados, se ubican por encima de la cifra seleccionada con anterioridad, entre ellos están Canadá (7), Estados Unidos (11), Chile, Bahamas y Barbados (16), Uruguay (20), Costa Rica (30) y Cuba y Trinidad y Tobago (45). En el extremo opuesto, se hallan aquéllos con cifras muy altas de defunciones maternas, entre los que sobresalen Sierra Leona (2 100), Níger y Afganistán (1 800), Chad (1 500), Angola y Somalia (1 400), Rwanda (1 300), Liberia (1 200), Guinea-Bissau, Burundi, República Democrática del Congo, Nigeria y Malawi (1 100) y Camerún (1 000). Los países no africanos, con situaciones más desfavorables en relación con sus contextos regionales, difieren notoriamente al señalado con anterioridad: tales son los casos de Haití (670), República Democrática Popular Lao (660), Camboya (540) y Guyana (470).

México, con un valor de la tasa de 60 defunciones maternas, se coloca por encima de la media regional (99) y en la plaza novena entre los territorios americanos después de Canadá (7), Estados Unidos (11), Chile, Bahamas y Barbados (16), Uruguay (20), Costa Rica (30), Cuba y Trinidad y Tobago (45), Belice (52) y Venezuela (57).

c. VIH/SIDA, paludismo y otras enfermedades

La prevalencia de VIH entre adultos de 15 a 49 años (%) muestra un patrón mundial de polarización acentuada. África exhibe un valor promedio de 4.9, alejado de los valores de las partes restantes del mundo que registran cifras de 0.5 y menos. Los países con menor prevalencia (<0.1) se concentran, en forma mayoritaria, en la región europea; Bosnia y Herzegovina, Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, Macedonia y Turkmenistán. Excepto Comoras (<0.1) y Argelia y Madagascar (0.1), los territorios africanos restantes reportan cantidades superiores a 0.5. Las cifras de prevalencia más altas del mundo se concentran en Swazilandia (26.1), Botswana (23.9), Lesotho (23.2), Sudáfrica (18.1), Zimbabwe y Namibia (15.3), Zambia (15.2), Mozambique (12.5), Malawi (11.9), República Centroafricana (6.3), Tanzania (6.2), Gabón (5.9), Uganda (5.4) y Camerún (5.1).

México ocupa el tercer lugar en la región americana, junto a Chile y Ecuador (0.3), entre los de menor prevalencia de la enfermedad, sólo antecedido por Cuba (0.1) y Bolivia y Nicaragua (0.2).

La malaria, por su parte, presenta un patrón territorial relativamente localizado, aunque es una enfermedad infecciosa típica de zonas tropicales. Las tasas más altas de mortalidad (por 100 000 habitantes) señalan a la región africana como la más crítica, con un valor promedio de 104 muertes, muy distante de los promedios regionales del resto del mundo que detentan valores de 7.5 y menos. Si bien existe un conjunto grande de países sin reportes de muertes o por debajo de 0.1 (donde se coloca México), se revelan focos concentrados zonales en el mundo. En la región americana, destacan los casos de Guyana (10) y Haití (7.8), en Asia Suroriental se distinguen tasas significativas en Timor-Leste (93) y Myanmar (19), mientras que en las regiones del Pacífico occidental y Mediterráneo oriental se identifican seis territorios que despuntan dentro de sus contextos regionales respectivos: Papua Nueva Guinea (45), Islas Salomón (30) y Vanuatu (13), en la primera, y Sudán (85), Somalia (41) y Djibouti (14), en la segunda.

La colaboración médica internacional, en todas sus formas, constituye una acción necesaria para paliar las condiciones que imperan en el conjunto de países con mayores problemas que, además, cuentan con carencias significativas de personal especializado. En este orden de ideas, es ostensible el contraste regional y nacional en la densidad de médicos en el mundo. Mientras que África posee dos médicos por cada 10 000 habitantes, la europea registra 33 y la americana 23. Esta medición también coloca a Asia Suroriental (5) en una situación desventajosa. A nivel de los países, se presentan limitaciones mayores en torno a 37 contextos nacionales donde se reconocen uno o menos médicos. Entre los que reportan menos de 0.5 médicos por 10 000 habitantes se hallan Bhután, Burundi, Chad, Etiopia, Gambia, Guinea-Bissau, Liberia, Malawi, Mozambique, Níger, Tanzania, Rwanda, Sierra Leona y Somalia.

Bibliografía

Andrew, D. y P. Hagget (1988), *Atlas of disease distributions analytic approaches to epidemiological data*, B. Blackwell, Oxford.

Cliff, A. (2004), *World atlas of epidemic disease*, Oxford University, New York.

Banco Mundial (2004), *MiniAtlas of Global Development*, The International Bank for Reconstruction and Development, Washington.

Banco Mundial (2007), *Atlas of Global Development*, Harper.

Herreman, R. (1987), "El siglo XX", *Historia de la Medicina*, Trillas, México, pp. 163-170.

Instituto de Geografía (1989), *Atlas Nacional de México*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Instituto de Geografía (2007), *Nuevo Atlas Nacional de México*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Kidron, M. y R. Segal (1984), *The New State of the World Atlas*, Pan Books Ltd., London.

Koch, T. (2005), *Cartographies of Disease. Maps, Mapping, and Medicine*, ESRI Press, California.

Mackay, J. (1993), *The State of Health Atlas*, Simon & Schuter, London.

OMS (2010a), *Informe sobre la salud en el mundo* [http://www.who.int/whr/2010/whr10_es.pdf].

OMS (2010b), *20 maneras en que la Organización Mundial de la Salud ayuda a los países a lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio* [http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/who_dgo_2010_3/es/index.html].

OMS (2010c), *Estadísticas sanitarias mundiales* [http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS10_Full.pdf].

Pyle, G. F. (1979), *Applied Medical Geography*, John Wiley & Sons, Washington.

Sabo, D. y D. F. Gordon (1995), *Men's Health and Illness*, SAGE Publications, California.

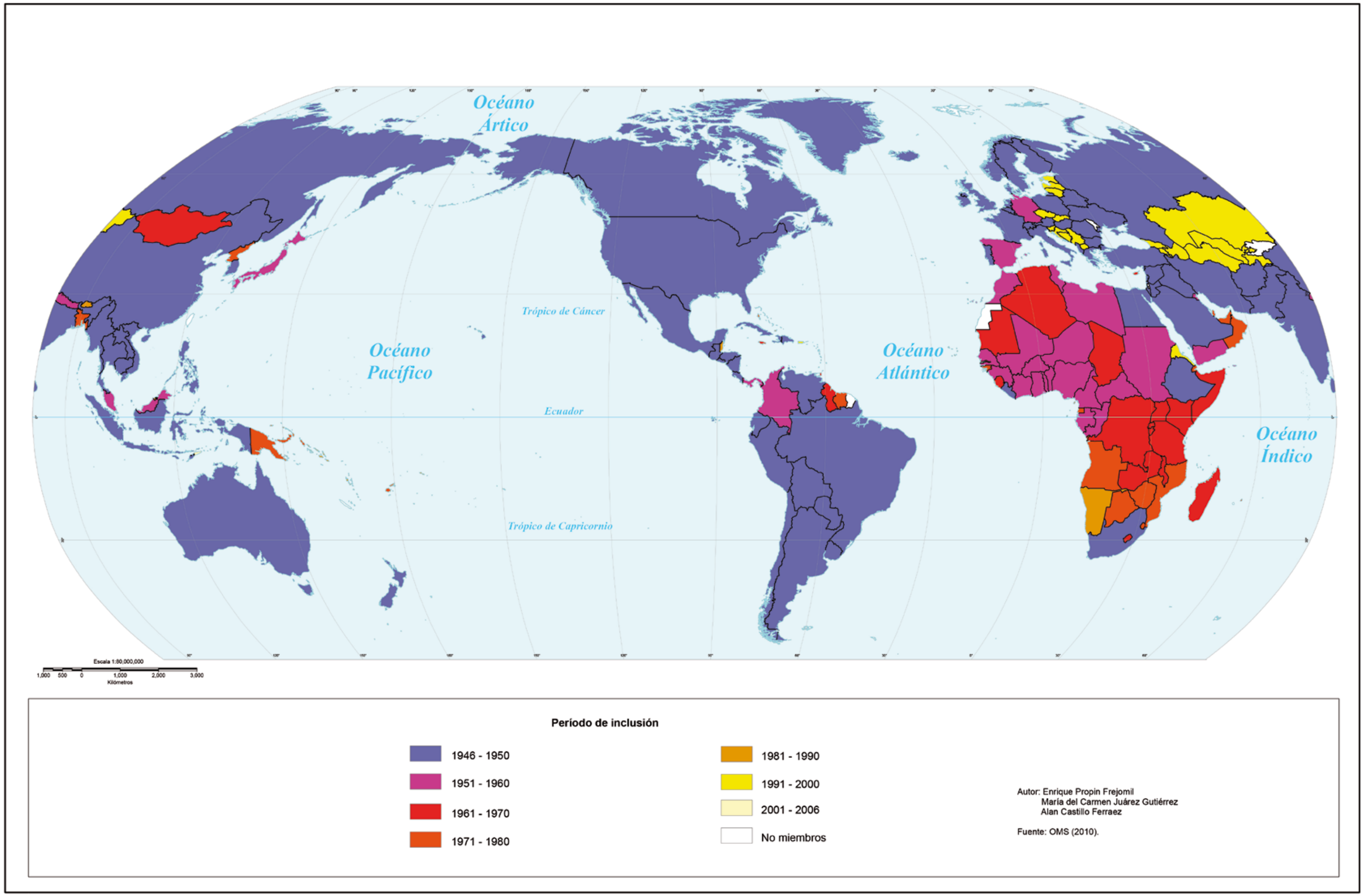
Seager, J. (1997), T*he State of Women in the World Atlas*, Penguin Reference, London.

Somolinos, G. (1957), *Historia y Medicina. Figuras y hechos de la Historiografía médica mexicana*, Imprenta Universitaria, México.

Vaillant, Z. y G. Salem (2008), *Atlas Mondial de la Santé. Quelles inégalités? Quelle mondialisation?*, Édition Autrement, Paris.

PAÍSES MIEMBROS DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2009

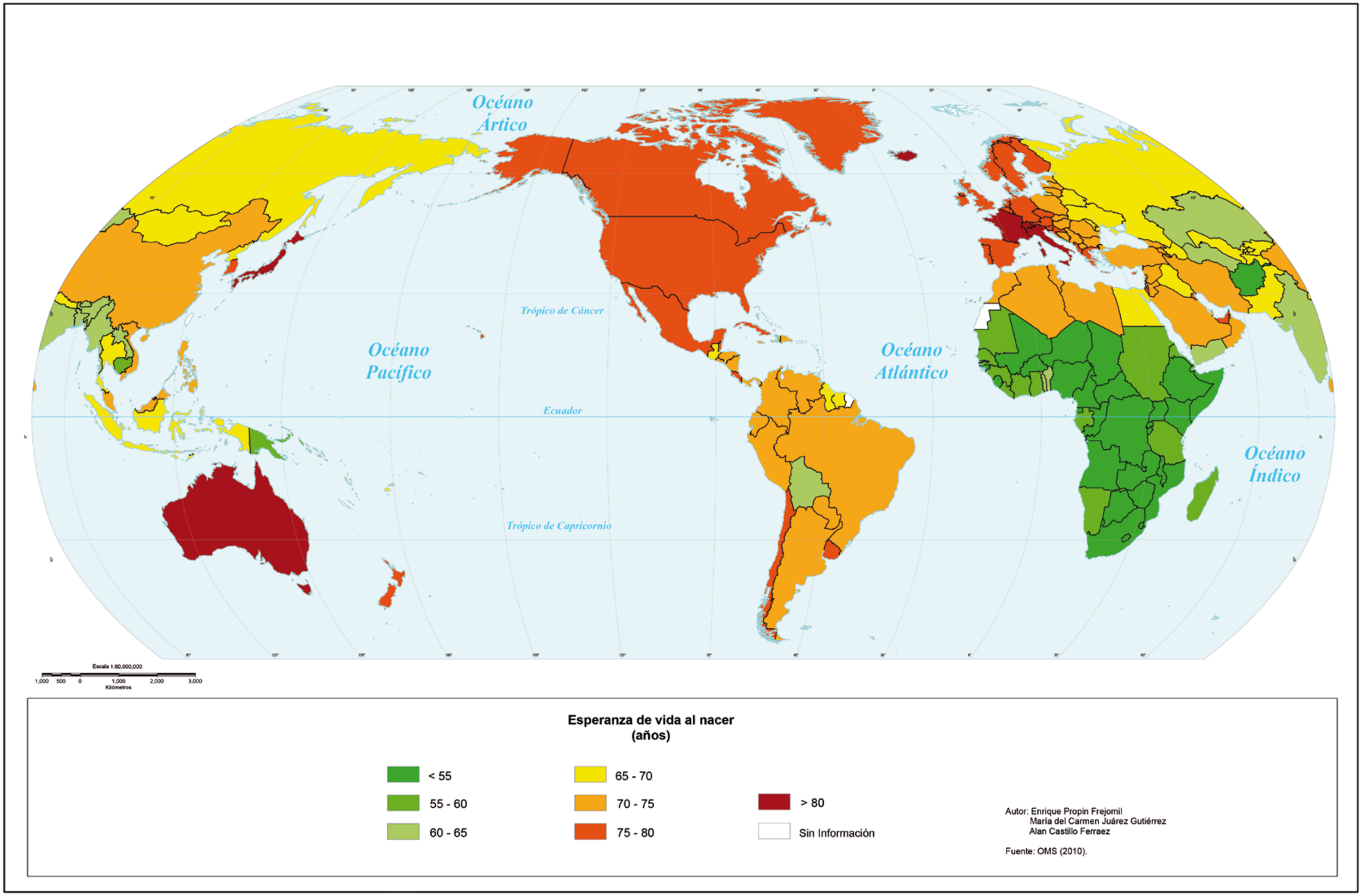
I.1



Autor: Enrique Propin Frejomil
María del Carmen Juárez Gutiérrez
Alan Castillo Ferraez

Fuente: OMS (2010).

ESPERANZA DE VIDA, 2007



Autor: Enrique Propin Frejomil
María del Carmen Juárez Gutiérrez
Alan Castillo Ferraez

Fuente: OMS (2010).

Gasto total en salud como % del PIB

- 1.9 - 4.9
- 5.0 - 6.9
- 7.0 - 9.9
- 10.0 - 11.9
- 12.0 - 17.7
- Sin información

Autor: Enrique Propin Frejomil
María del Carmen Juárez Gutiérrez
Alan Castillo Ferraez

Fuente: OMS (2010).

SECCIÓN II. LA SALUD PÚBLICA DE MÉXICO, 1800-1970

Héctor Mendoza Vargas
Omar Olivares Sandoval

El periodo que va de 1800 a 1970 es clave para la medicina mexicana, puesto que desde esos años los problemas sanitarios se entendieron a partir del bienestar público y del así llamado progreso del Estado. A partir de las fuentes documentales del Archivo Histórico de la Secretaría de Salud y de las indicaciones proporcionadas por el análisis de una selecta bibliografía y hemerografía especializada, en esta segunda sección se presenta una serie de mapas temáticos, lo que permite la integración de los criterios del lenguaje cartográfico con los de la medicina de los años de estudio aquí elegidos. Como resultado, el lector encontrará un conjunto de mapas, a diferentes escalas, que permiten una visión territorial de un conjunto de las enfermedades, campañas sanitarias e infraestructuras de la salud pública, del siglo XIX a 1970.

A comienzos de la vida independiente, se heredó un inmenso territorio tan solo ocupado por una población de poco más de seis millones de habitantes. El crecimiento demográfico demandó la implementación de un sistema de salud pública asociado a la profesionalización del cuerpo médico y a la institucionalización de la medicina. Las enfermedades que enfrentaba el país eran diversas. La viruela afectaba una amplia área que abarcaba desde Tehuantepec hasta la Sierra de Pinos en Zacatecas. Hacia mediados del siglo XX, la situación cambia en todo el país y la viruela es controlada y sus índices de mortalidad se reducen drásticamente. La fiebre amarilla se había arraigado en algunas regiones del Golfo de México, fue en los primeros años del siglo XX, al reconocer el modo de transmisión de la enfermedad, que el gobierno de Porfirio Díaz dispuso grandes recursos para su combate y en 1910 se declaró erradicada en el territorio nacional. A pesar de ello la fiebre amarilla persistió en el siglo XX.

Durante el siglo XIX hubo más de treinta epidemias de tifo en diversas partes del territorio nacional. En 1886, el tifo era la enfermedad con mayor mortalidad en el país. También, en ese siglo hubo tres grandes epidemias de cólera, una en 1833 y la segunda en 1850. La tercera ocurrió en 1882 y se originó en una finca contigua al pueblo de San Bartolomé de los Llanos en Chiapas, rápidamente se extendió hacia el sur para después diseminarse por la totalidad del país.

En esa época se hacía la equivalencia entre la fiebre continua y el tifo, de acuerdo con el cuadro clínico que se observaba de la enfermedad. Las fiebres intermitentes correspondían al cuadro de enfermedades como el paludismo, la malaria y la fiebre amarilla. Las enfermedades más extendidas en el territorio nacional eran las fiebres continuas, les seguía la neumonía, después las fiebres intermitentes, seguidas de la viruela, luego las afecciones intestinales y finalmente la tuberculosis.

En el siglo XIX se reconoce una nueva organización de higiene y salud. Procedente del puerto de la Coruña, el cirujano Francisco Javier de Balmis comandaba la Real Expedición de la Vacuna de viruela, que llegó al puerto de Veracruz en 1804. El número de personas vacunadas fue mayor en el centro del país, como en la ciudad de México, Puebla y Oaxaca donde se aplicaron hasta 17 mil vacunas en cada región.

En el siglo XIX, la distribución geográfica del paludismo se concentraba en el Pacífico, siendo los estados de Guerrero, Oaxaca y Chiapas los que registraban mayor frecuencia de la enfermedad. En el periodo de 1940 a 1950 se registró una caída en la mortalidad causada por la enfermedad, gracias a las campañas oficiales, la intervención de médicos y brigadas técnicas y la efectividad de la química del DDT.

En 1889, las afecciones intestinales estaban localizadas a lo largo y ancho del territorio nacional. El doctor Domingo Orvañanos se propuso localizarlas de acuerdo con la época del año en que se presentaban. La mayor incidencia de casos registrados de estas enfermedades se concentraba en el Distrito Federal. En este mismo periodo, se presentaba el bocio en varias entidades. Aquellas donde no se conocía, eran Aguascalientes, Guanajuato, Tlaxcala, Tepic, Coahuila, Tamaulipas, Campeche y los territorios de la Baja California. La enfermedad estaba distribuida a lo largo de la costa occidental.

En el siglo XX, apenas controlada la epidemia de tifo y derivada de la mala alimentación después de la Revolución Mexicana, la epidemia gripal, conocida como influenza española, ingresó por dos frentes distintos. Uno por tierra a través de la frontera con Texas, en los Estados Unidos y otro por mar, llegada de Cuba, en el puerto de Veracruz. Rápidamente se extendió por el norte, centro y sur del país. En ese mismo siglo, la epidemia de sarampión mantuvo su presencia en gran parte del territorio y los estados de Chiapas y Puebla registraron los mayores casos de defunciones; la situación cambió a mediados del siglo XX, cuando las campañas de vacunación intensificaron su acción en las áreas afectadas.

La poliomielitis se presentó en la frontera internacional de México y los Estados Unidos. Ciudades como San Antonio, Dallas y en la línea fronteriza como El Paso, Laredo o Brownsville fueron los transmisores desde donde los trabajadores estacionales portaron la enfermedad. Con este brote de poliomielitis en el país se fundó el Comité Nacional de Lucha contra la poliomielitis.

La tos ferina, en el periodo de 1949-1953, produjo casi cincuenta mil muertes en el territorio nacional. Durante estos mismos años el tétanos cobró la vida de más de diez mil personas, siendo el estado de Jalisco el más afectado, mientras que la difteria causó la muerte de casi tres mil personas. En 1970, la presencia de la tuberculosis abarcaba todo el país, con casos aislados en ciertos municipios del sur, centro y norte con más de 101 casos registrados y en el resto del país con una incidencia menor a 100 casos.

A finales del Porfiriato se lanza una campaña contra la viruela, con carácter de obligatorio y para mediados del siglo XX, la mayor parte de la población quedó bajo la protección de la vacuna. En el periodo presidencial de Lázaro Cárdenas (1934-1940) el desarrollo sistemático de las estrategias de salud pública incidió en las campañas contra la difteria y el tétanos, esta última alcanzó una cobertura nacional, y en las campañas contra la tuberculosis, que tuvieron una cobertura en el sur, centro y algunas entidades del norte del país.

México fue pionero en la campaña contra el paludismo. Las estrategias contra el agente de la enfermedad fueron varias, desde la dedetización, el tratamiento de los cuerpos de agua con petróleo y la instalación de drenaje, entre otras medidas que se añadieron al establecimiento de los servicios foráneos antilarvarios, distribuidos a lo largo de las costas del Golfo y el Pacífico.

Respecto a las instituciones, en el siglo XIX, a la par de la recolección de datos por parte de la geografía médica y de la investigación de salud pública, se dio paso a la construcción de infraestructuras médicas en el territorio mexicano: hubo algunas regiones con mayor presencia de hospitales, por ejemplo, la capital del país con la mayor concentración de servicios hospitalarios, seguida del centro oeste, entre Morelia, Guanajuato y Guadalajara y más al norte con las ciudades de Aguascalientes, San Luis Potosí y Zacatecas. En el siglo XX, se reconstruyeron y reacondicionaron hospitales y puestos sanitarios. Esta

época significó el arranque de una planeación sostenida para la organización y la atención masiva de salud pública en los hospitales, desde la Secretaría de Asistencia y con la creación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Así la atención médica creció notablemente por todo el país.

Siglas

AHSSA, Archivo Histórico de la Secretaría de Salud
CCCP, Comisión Central de la Caridad de Puebla
DGE, Dirección General de Estadística
INEGI, Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática
PCNS, Primera Convención Nacional de Salud
SE, Secretaría de Economía

Bibliografía

Alarcón Alfonso, G. (1951), *Poliomielitis anterior aguda: parálisis infantil enfermedad de Heine-Medin. Estudio estadístico epidemiológico. Clínica profiláctica terapéutica. Las epidemias del mal en México*, CICERON, México, pp. 22-30, 32-38, 62, 172-180, 201, 223, 258-263.

Álvarez Amézquita, J., M. E. Bustamante, A. López Picazos y F. Fernández del Castillo (1960), *Historia de la salubridad y de la asistencia en México. Desde el periodo prehistórico hasta 1910*, 2 vols., Secretaría de Salubridad y Asistencia, México.

Baz, G. (1944), *Memoria 1943-1944*, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México.

Baz, G. (1945), *Memoria 1944-1945*, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México.

Baz, G. (1946), *Memoria 1945-1946*, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México.

Beltrán Moya, J. L. (2006), *Historia de las epidemias en España y sus colonias 1348-1919*, La esfera de los libros, Madrid.

Bustamante, M. E. (1992), "Cronología epidemiológica mexicana en el siglo XIX", en Florescano, E. y E. Malvido (comps.), *Ensayos sobre la historia de las epidemias en México*; Instituto Mexicano del Seguro Social, vol. II (Colección Salud y Seguridad Social-Serie Historia), México.

Bustamante, M. E., C. Viesca, F. Villaseñor, A. Vargas, R. Castañón y X. Martínez (1982), *La salud pública en México, 1959-1982*, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México.

Calderón Enríquez, C. *et al.* (1948), "Brotes de poliomielitis", en *Boletín Epidemiológico*, tomo XII, may-jun, núm. 3, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Dirección General de Higiene, México, pp. 105-108.

Calderón Rodríguez, C. y G. López de Luna (1949), "Poliomielitis en la República Mexicana durante 1948", en *Boletín Epidemiológico*, tomo XIII, mar-abr, núm. 2, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Dirección General de Higiene, México, pp. 37-47.

Calderón Rodríguez, C. y R. Pintado (1951a), "Evolución de la viruela en México y programa para su eliminación", en *Boletín Epidemiológico*, tomo XV, ene-mar, núm. 1, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Dirección Nacional de Higiene, México, pp. 21-28.

Calderón Rodríguez, C., A. Ornelas y C. Ortiz Mariotte (1951b), "Epidemiología y prevención de la poliomielitis en México", en *Boletín Epidemiológico*, tomo XIX, jul-ago-sep, núm. 3, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Dirección General de Higiene, México, pp. 90-97.

Calero Elorduy, C. (1950), *La campaña contra el paludismo en el puerto de Veracruz*, México.

Carrillo Farga, A. M. (2010), "Por voluntad o por fuerza: la lucha contra la viruela en el porfirismo", en Cramaussel, Ch. y M. A. Magaña Mancillas (eds.), *El impacto demográfico de la viruela en México de la época colonial al siglo XX*, Zamora, El Colegio de Michoacán, pp. 91-112.

Comisión Central de la Caridad de Puebla (1919), *Memoria documentada de la campaña contra la influenza española*, Escuela Lino-tipográfica Salesiana, Puebla [CCCP].

Cooper Donald, B. (1980), *Las epidemias en la ciudad de México: 1761-1813*, Instituto Mexicano del Seguro Social, México.

Díaz Yraola, G. (1948), "La vuelta al mundo de la expedición de la vacuna", en *Anuario de la Escuela de Estudios Hispano-Americanos*, XL, serie 1, núm. 17, Sevilla, pp. 37-63,116-117,135, 147-148.

Dirección General de Estadística (1956), *Estadísticas sociales del Porfiriato 1877-1910*, Talleres Gráficos de la Nación, México, pp. 232-233 [DGE].

Fajardo Ortiz, G., A. M. Carrillo y R. Neri Vela (2002), *Perspectiva histórica de atención a la salud en México, 1902-2002*, Organización Panamericana de la Salud, México.

Fernández del Castillo, F. (1946), "La introducción de la vacuna en México", en *Gaceta Médica de México*, tomo LXXVI, oct., núm. 5, Academia Nacional de Medicina, México, pp. 311-323.

Fernández del Castillo, F. (1985), L*os viajes de don Francisco Xavier de Balmis. Notas para la historia de la expedición vacunal de España a América y Filipinas (1803-1806)* [1ª. ed., 1960], Sociedad Médica Hispano Mexicana, México

Fernández Manero, V. (1942), *Memoria 1941*, Departamento de Salubridad Pública, México.

Florescano, E. y E. Malvido (comps.; 1992), *Ensayos sobre la historia de las epidemias en México* [1ª. ed., 1982], Instituto Mexicano del Seguro Social, México, 2 vols. (Colección Salud y Seguridad Social-Serie Historia).

Franco Paredes, C., L. Lammoglia y J. I. Santos Preciado (2004), "Perspectiva histórica de la viruela en México: aparición eliminación y riesgo de reaparición por bioterrorismo", en *Gaceta Médica de México*, vol. 140, núm. 3, Academia Nacional de Medicina, México, pp. 321-327.

García Sánchez, F., H. Celis Salazar y C. Carboney Mora (1992), "Viruela en la República Mexicana", en *Salud Pública de México*, sep-oct, vol. 34, núm. 5, Instituto Nacional de Salud Pública, México, pp. 577-587.

González Arratia, L. (2003), 1918. *La epidemia de influenza española en la Comarca Lagunera: una crónica*. Dirección Municipal de Cultura, Torreón, México, pp. 38-75.

González Navarro, M. (1974), *Población y sociedad en México (1900-1970)*, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, Serie Estudios 42, tomo I, México.

INEGI (2009), *Estadísticas históricas de México*, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.

Izaguirre Torres, J. (2003), *La viruela en la población novohispana de San Luis Potosí. Más de 9000 muertes en una epidemia, 1798-1799*, El Colegio de San Luis (Cuadernos del Centro), México, pp. 5-40.

Lerner, V. (1968), "Consideraciones sobre la población de la Nueva España, según Humboldt y Navarro y Noriega", en *Historia Mexicana*, vol. 17, núm. 3, El Colegio de México, México, pp. 327-348.

Márquez Morfín, L. y A. Molina del Villar (2010), "El otoño de 1918: las repercusiones de la pandemia de gripe en la ciudad de México", en *Desacatos, Revista de Antropología Social*, núm. 32, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México, pp. 121-144.

Méndez Cervantes, F. (2008), *Compendio de historia gráfica de la medicina mexicana*, Ediciones Méndez, México.

Méndez Marciano, N. (2003), *La epidemia de gripe de 1918 en Tlaxcala*, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala, México.

Muriel, J. (1991), *Hospitales de la Nueva España* [1ª ed., 1956], 2 vols., Instituto de Investigaciones Históricas-UNAM y Cruz Roja Mexicana, México.

Orvañanos, D. (1889), *Ensayo de Geografía Médica y Climatología de la República Mexicana*, Secretaría de Fomento, México.

Primera Convención Nacional de Salud (1973), *Atlas de la Salud de la República Mexicana*, México [PCNS].

Ponce de León, A. (1955), "Viruela. Su erradicación", en *Boletín Epidemiológico*, tomo XIX, jul-ago-sep, núm. 3, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Dirección General de Higiene, México, p. 88.

Ramírez Rancaño, M. (2009), "La epidemia de influenza española en México: 1918", en *20/10 Memoria de las Revoluciones en México*, vol. 4, Porrúa, México, pp. 69-92.

Reyes, A. (1894), "Breves apuntes sobre la historia de la vacuna en México", en *Gaceta Médica de México*, tomo XXXI, 1º de feb., núm. 3, Academia Nacional de Medicina, México, pp. 45-58.

Rico G., A. (1952), "Resumen y consideraciones epidemiológicas sobre el brote de poliomielitis anterior aguda en el estado de Chihuahua durante el año de 1952", en *Boletín Epidemiológico*, tomo XVI, julio-dic, núm. 2, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Dirección General de Higiene, México, pp. 68-71.

Rojas, V. (1910), *Posibilidad de que se transmita la sífilis por la vacuna contra la viruela (sífilis vacunal) y medios para evitarla*, Sociedad Mexicana de Profilaxis Sanitaria y Moral, Tipografía Económica, México.

s/a (1952), "400 años de viruela", en *Revista Mexicana de Medicina*, Suplemento de Medicina, tomo XXXII, año XXXII, núm. 655, julio, 10, México, pp. 104-107.

Salinas Cantú, H. (1975), *Sombras sobre la ciudad. Historia de las grandes epidemias de viruela, cólera, fiebre amarilla e influenza española que ha sufrido Monterrey*, Alfonso Reyes, Monterrey, México, pp. 4-38.

San Pío Aladrén, M. P. de (2006), *La colección del Real Jardín Botánico. Retorno ilustrado del viaje a Oriente de la Expedición de la Vacuna (1803-1806)*, Real Jardín Botánico, CSIC/Lunwerg, Barcelona.

Secretaría de Economía (1956), *Estadísticas sociales del Porfiriato 1877-1910*, Dirección General de Estadística, Talleres Gráficos de la Nación, México [SE].

Secretaría de Salubridad y Asistencia (1947), "Reseña epidemiológica de la viruela en la República Mexicana en 1947", en *Boletín Epidemiológico*, tomo XI, nov-dic, núm. 6, Dirección General de Higiene, México, pp. 249-251 [AHSSA].

Secretaría de Salubridad y Asistencia (1948), "Viruela en la República Mexicana por etapa 1941-1947", en *Boletín Epidemiológico*, tomo XII, jul-ago, núm. 4, Dirección General de Higiene, México, pp. 184 y 185 [AHSSA].

Secretaría de Salubridad y Asistencia (1949), "Movimiento de las principales enfermedades transmisibles en el país durante el año 1949", en *Boletín Epidemiológico*, tomo XIII, nov-dic, núm. 6, Dirección General de Higiene, México, pp. 203-206 [AHSSA].

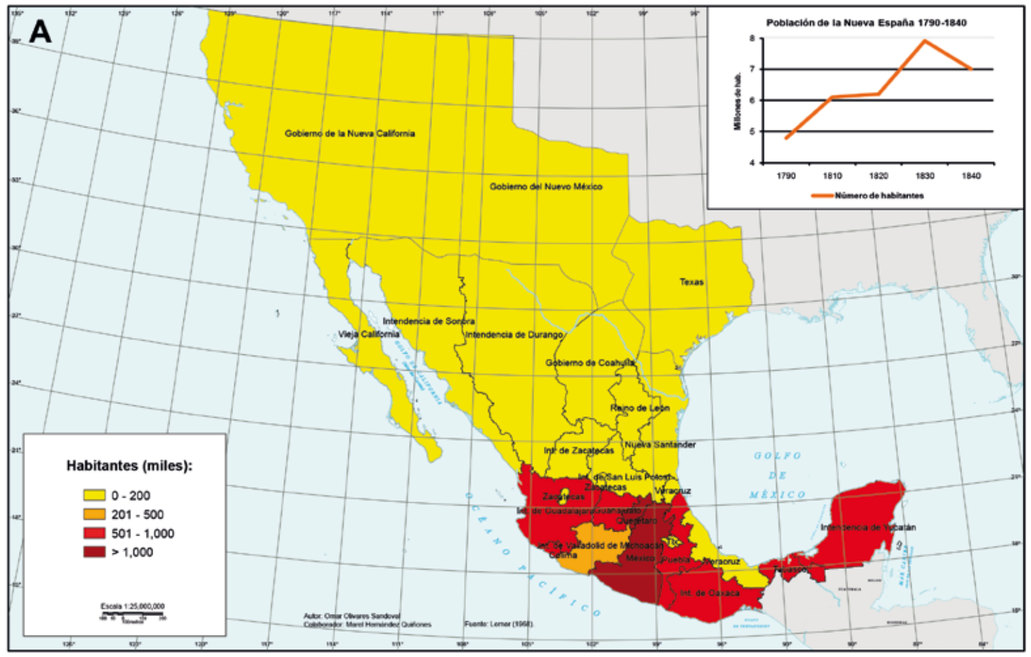
Secretaría de Salubridad y Asistencia (1951), "Casos y coeficientes de efemérides 1948 y 1949", en Boletín Epidemiológico, tomo XV, abr-may-jun, núm. 2, Dirección General de Higiene, México, pp. 50-60 [AHSSA].

Tamayo, J. (1973), "Morbilidad", en *Atlas de la Salud de la República Mexicana*, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México, sección IV [PCNS].

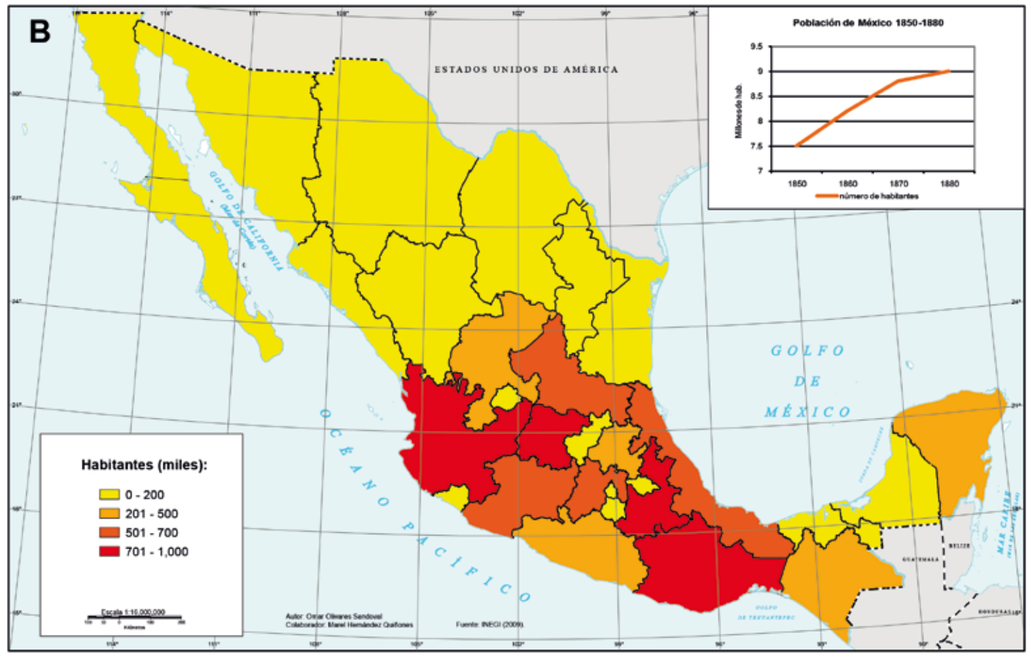
Vera Bolaños, M. G. (2000), *La inmunización contra la viruela en el Estado de México*, Documentos de Investigación, núm. 43, El Colegio Mexiquense, Zinacantepec, Estado de México, pp. 1-13.

POBLACIÓN DE MÉXICO, 1810-1850

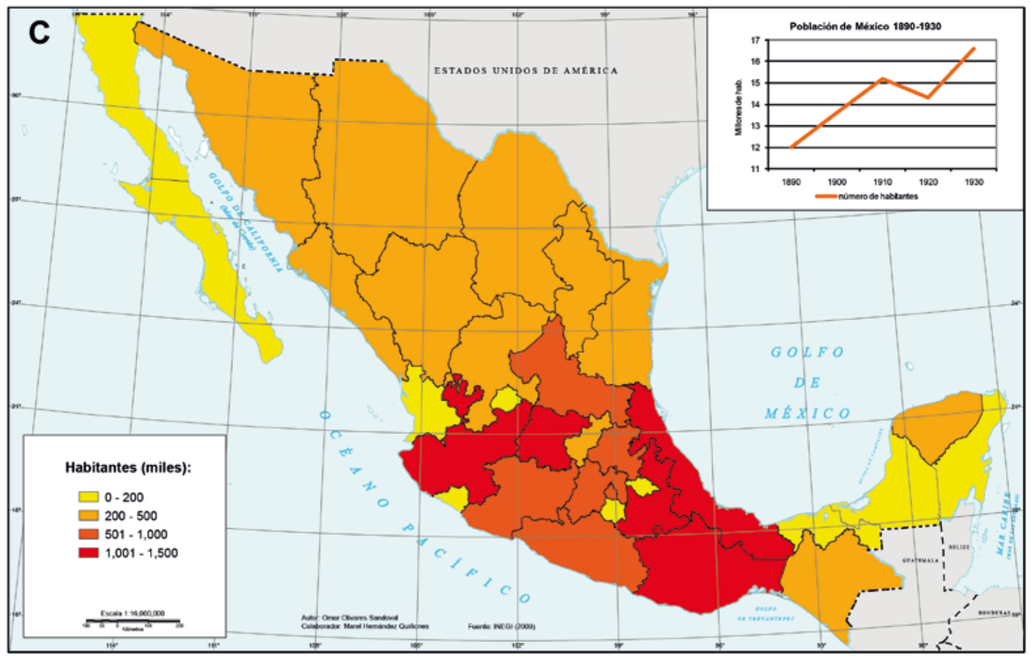
POBLACIÓN DE LA NUEVA ESPAÑA, 1810



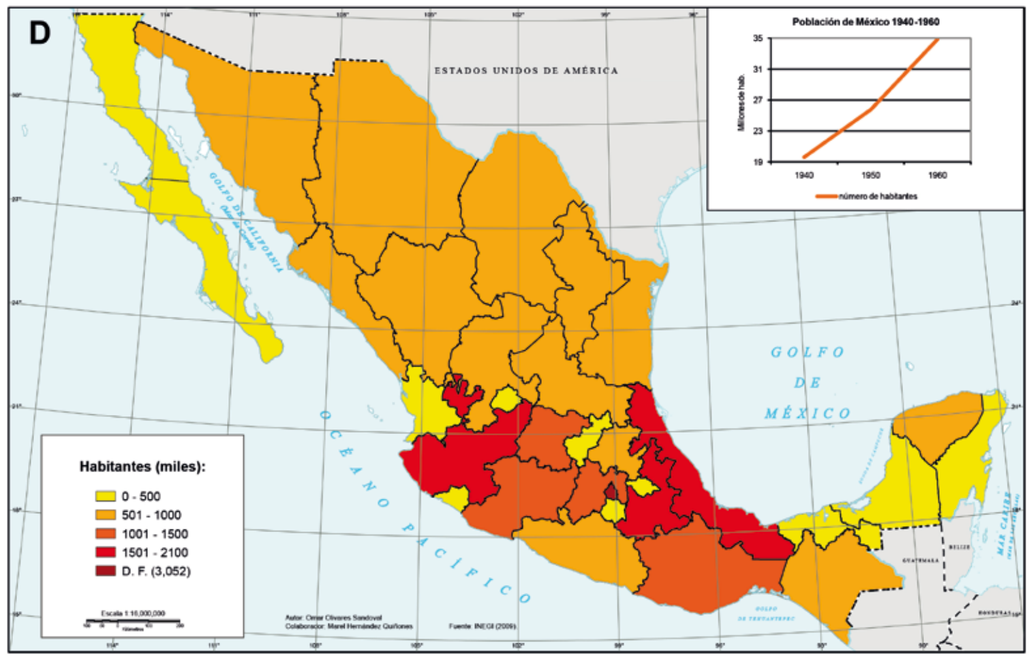
POBLACIÓN DE MÉXICO, 1867-1877



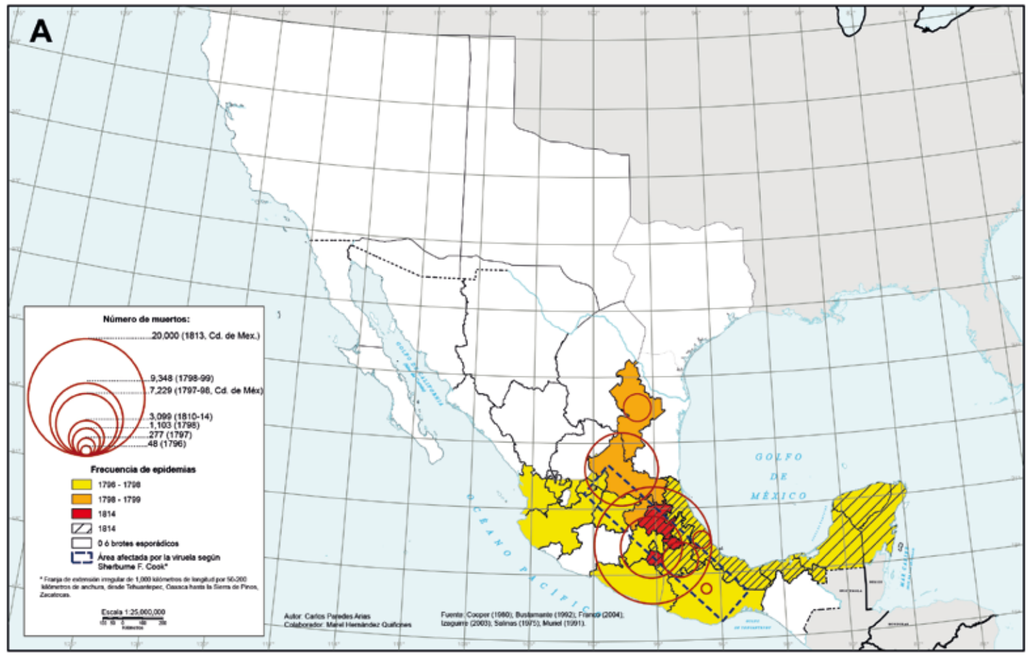
POBLACIÓN DE MÉXICO, 1910



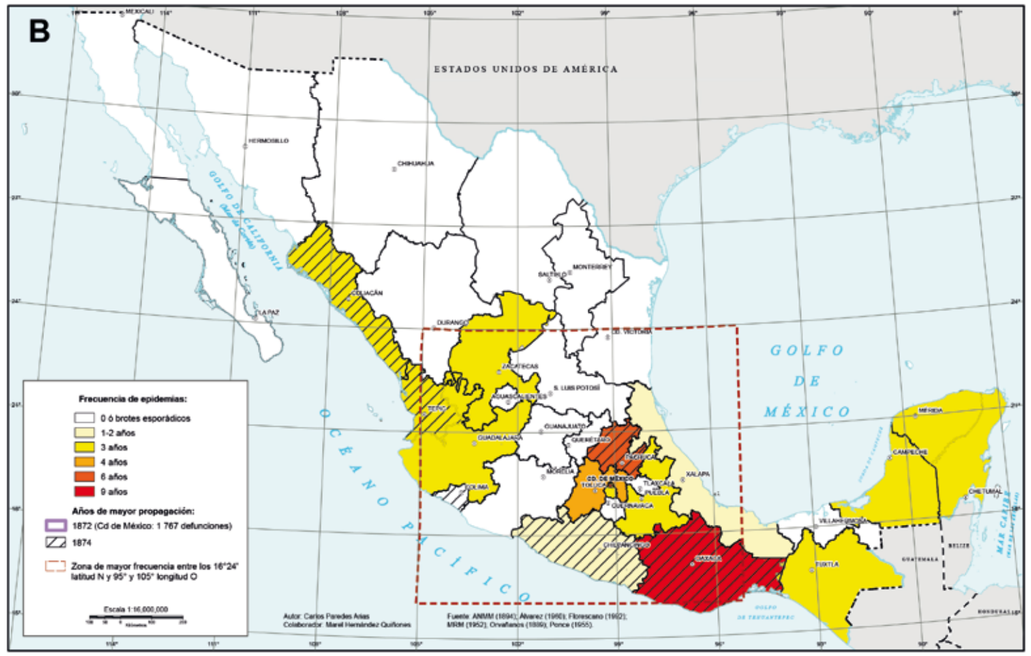
POBLACIÓN DE MÉXICO, 1950



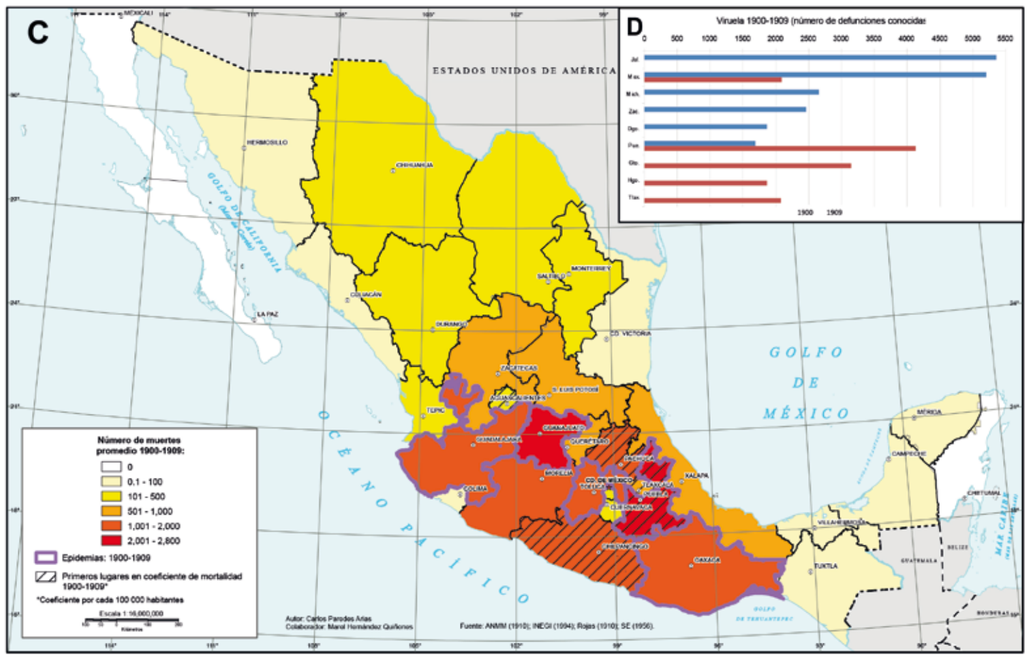
VIRUELA, 1796-1799 Y 1814



VIRUELA, 1867-1877

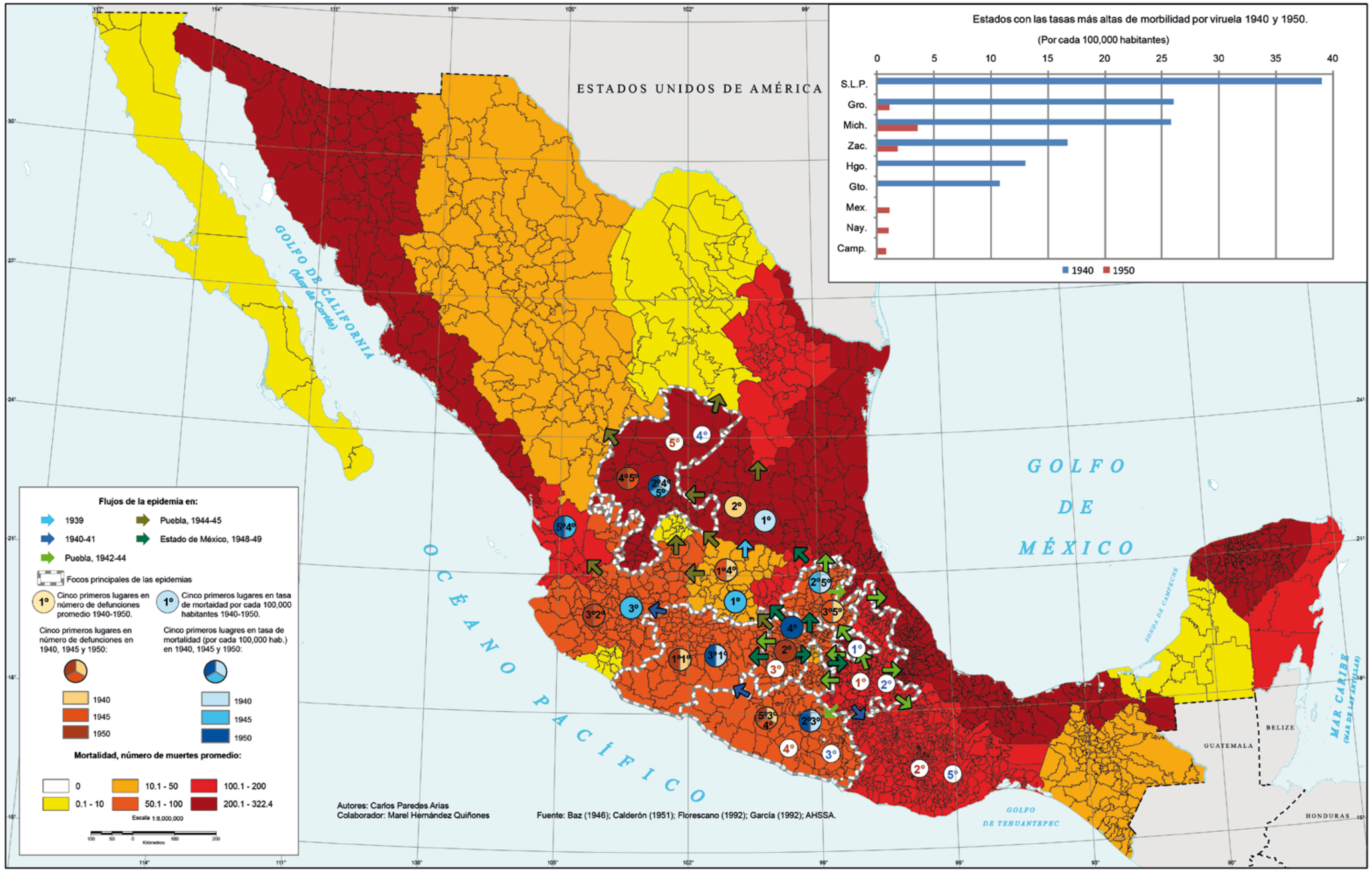


VIRUELA, 1900-1909



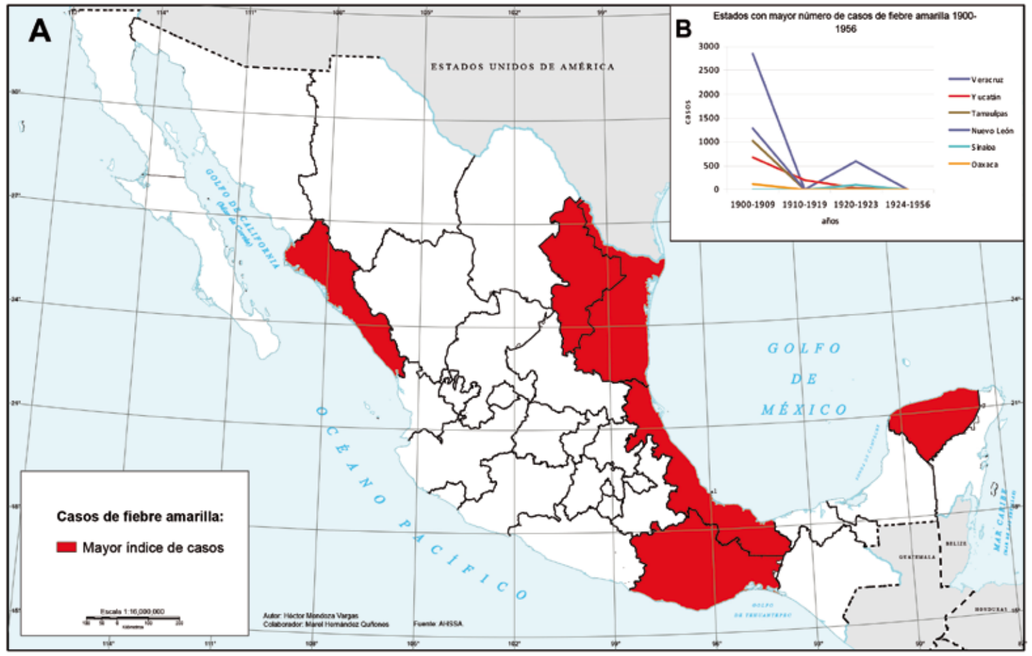
VIRUELA, 1920-1950

VIRUELA 1940-1950

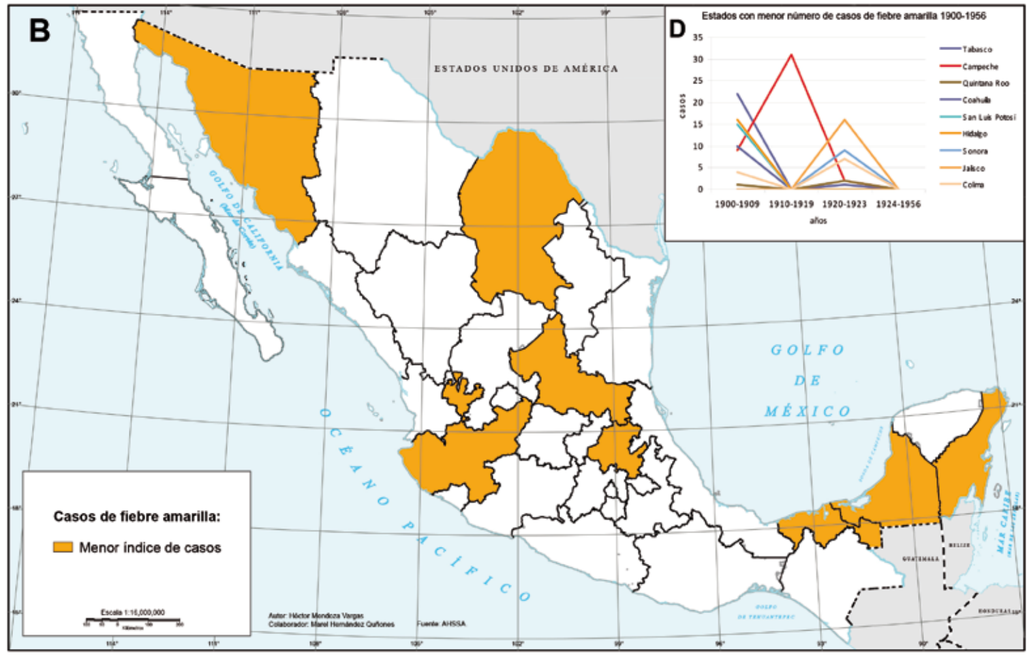


FIEBRE AMARILLA, 1884

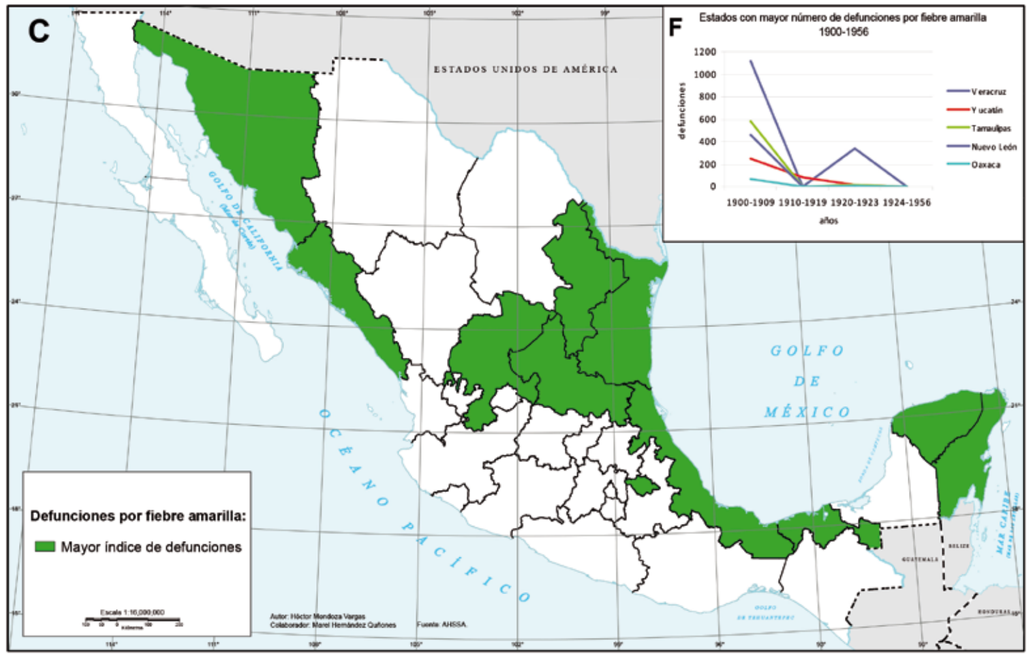
ESTADOS CON MAYOR NÚMERO DE CASOS DE FIEBRE AMARILLA



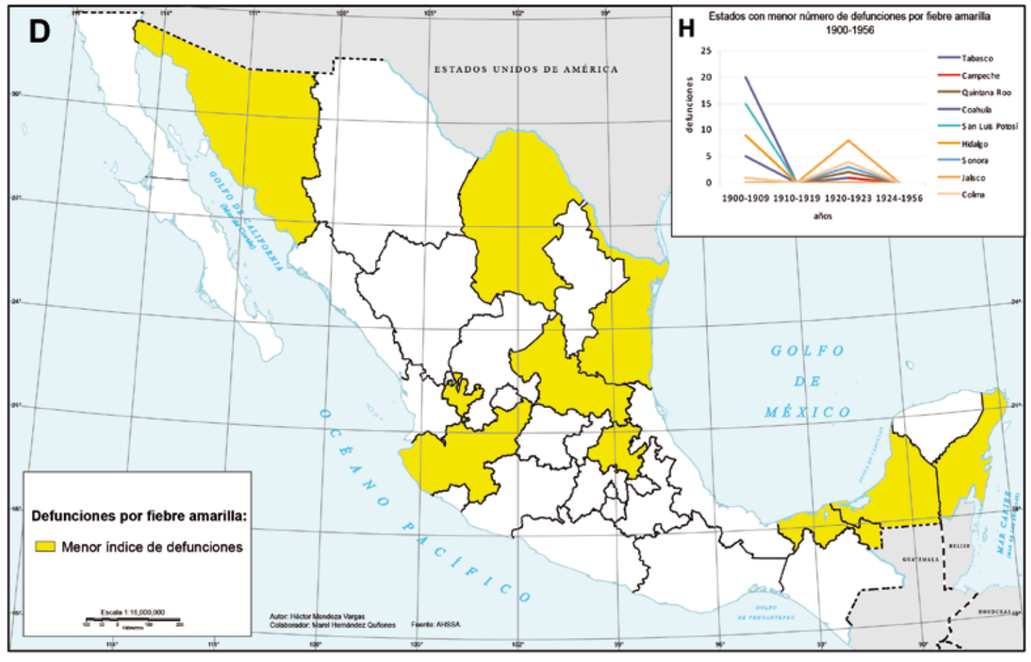
ESTADOS CON MENOR NÚMERO DE CASOS DE FIEBRE AMARILLA

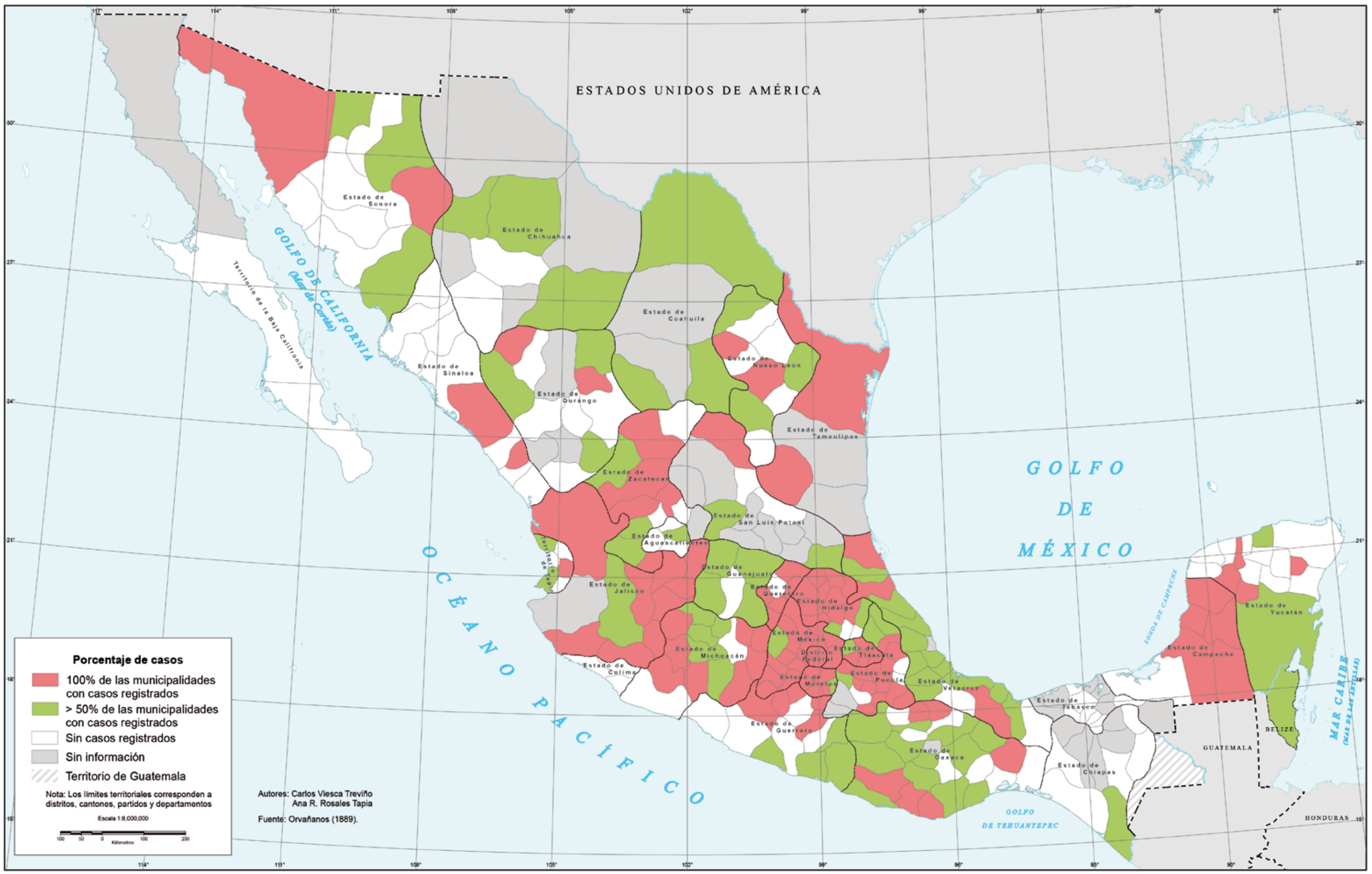


ESTADOS CON MAYOR NÚMERO DE DEFUNCIONES POR FIEBRE AMARILLA

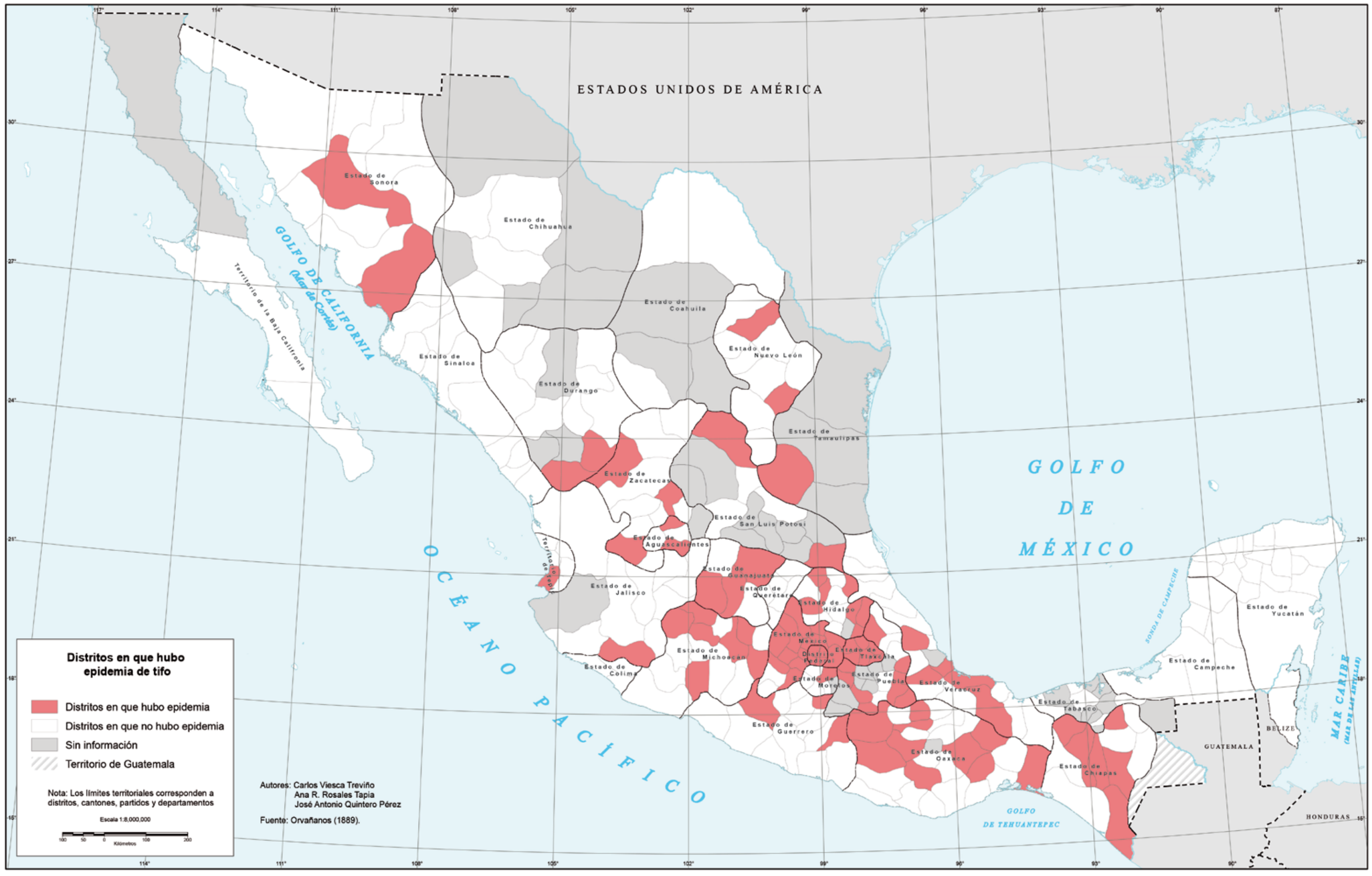


ESTADOS CON MENOR NÚMERO DE DEFUNCIONES POR FIEBRE AMARILLA



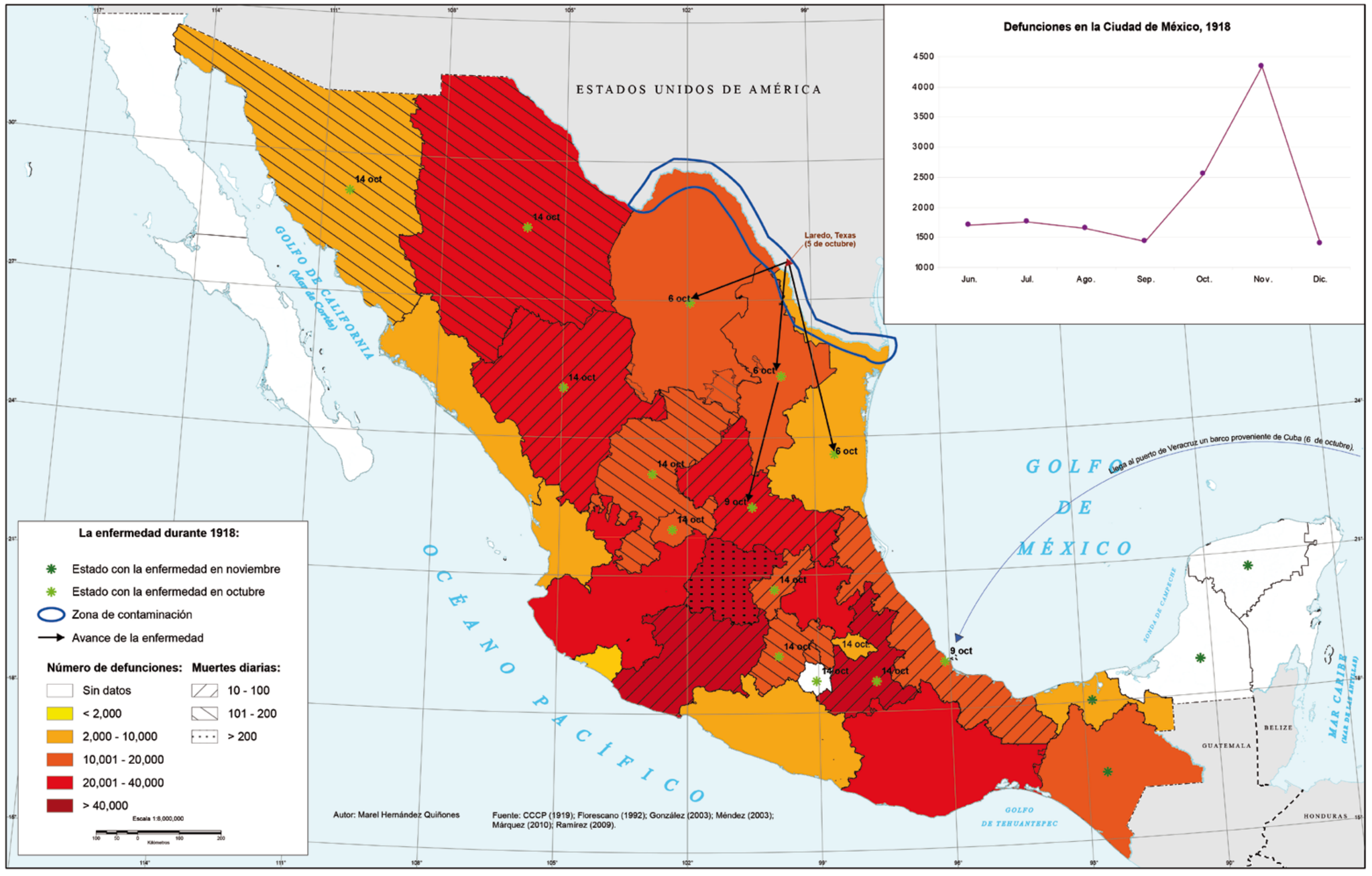

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
Estado de Sonora
Estado de Chihuahua
Territorio de la Baja California
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
Estado de Sinaloa
Estado de Coahuila
Estado de Nuevo Leon
Estado de Durango
Estado de Tamaulipas
Estado de Zacatecas
Estado de San Luis Potosí
Estado de Aguascalientes
Estado de Jalisco
Estado de Guanajuato
Estado de Querétaro
Estado de Hidalgo
Estado de México
Distrito Federal
Estado de Michoacán
Estado de Tlaxcala
Estado de Colima
Estado de Morelos
Estado de Puebla
Estado de Veracruz
Estado de Guerrero
Estado de Oaxaca
Estado de Tabasco
Estado de Chiapas
Estado de Campeche
Estado de Yucatán
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
Porcentaje de casos
100% de las municipalidades con casos registrados
> 50% de las municipalidades con casos registrados
Sin casos registrados
Sin información
Territorio de Guatemala
Nota: Los límites territoriales corresponden a distritos, cantones, partidos y departamentos
Escala 1:8,000,000
100 50 0 100 200
Kilómetros
Autores: Carlos Viesca Treviño
Ana R. Rosales Tapia
Fuente: Orvañanos (1889).

EPIDEMIA DE TIFO, 1886

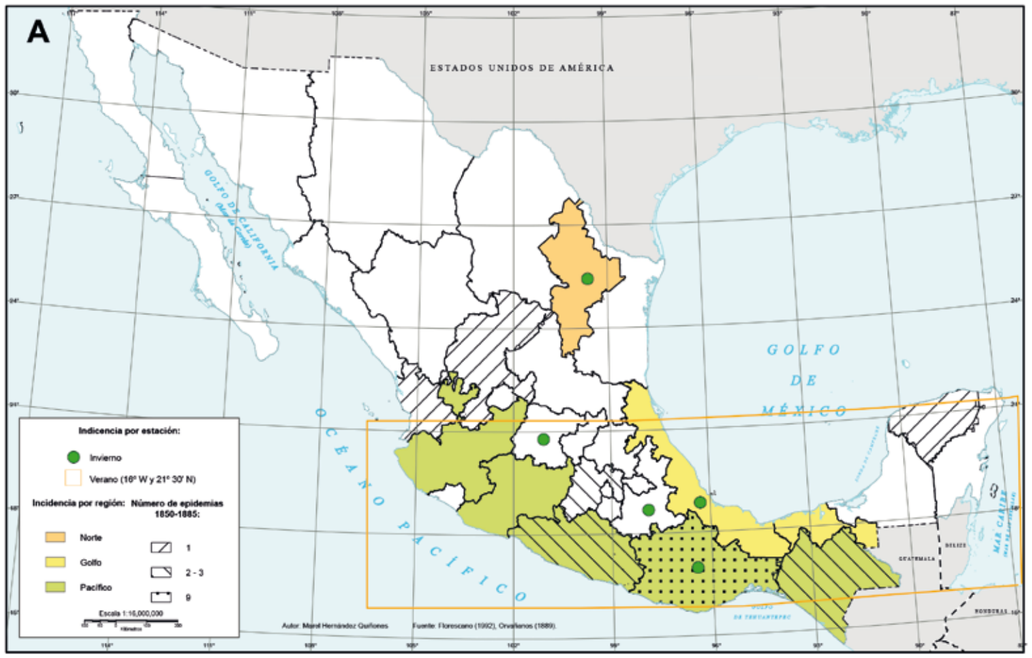


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
Territorio de la Baja California
Estado de Sonora
Estado de Chihuahua
Estado de Coahuila
Estado de Nuevo León
Estado de Tamaulipas
Estado de Sinaloa
Estado de Durango
Estado de Zacatecas
Estado de San Luis Potosí
Estado de Aguascalientes
Estado de Guanajuato
Estado de Jalisco
Estado de Querétaro
Estado de Hidalgo
Estado de México
Distrito Federal
Estado de Tlaxcala
Estado de Michoacán
Estado de Colima
Estado de Morelos
Estado de Puebla
Estado de Veracruz
Estado de Guerrero
Estado de Oaxaca
Estado de Tabasco
Estado de Chiapas
Estado de Campeche
Estado de Yucatán
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
OCÉANO PACÍFICO
Distritos en que hubo epidemia de Cólera
Distritos en que hubo epidemia
Distritos en que no hubo epidemia
Sin información
Territorio de Guatemala
Nota: Los límites territoriales corresponden a distritos, cantones, partidos y departamentos
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: José Antonio Quintero Pérez
Ana R. Rosales Tapia
Carlos Viesca Treviño
Fuente: Orvañanos (1889).

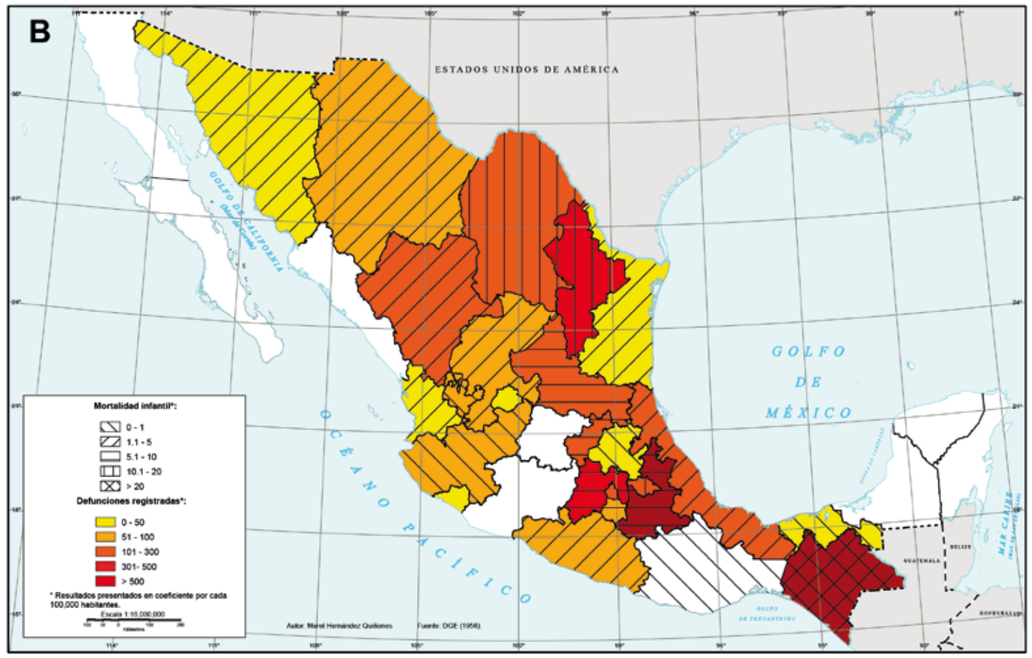
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
Estado de Sonora
Estado de Chihuahua
Estado de Coahuila
Estado de Nuevo León
Estado de Tamaulipas
Estado de Sinaloa
Estado de Durango
Estado de Zacatecas
Estado de San Luis Potosí
Estado de Aguascalientes
Estado de Guanajuato
Estado de Jalisco
Estado de Querétaro
Estado de Hidalgo
Estado de México
Distrito Federal
Estado de Tlaxcala
Estado de Michoacán
Estado de Colima
Estado de Morelos
Estado de Puebla
Estado de Veracruz
Estado de Tabasco
Estado de Guerrero
Estado de Oaxaca
Estado de Chiapas
Estado de Campeche
Estado de Yucatán
Territorio de la Baja California
GOLFO DE CALIFORNIA (Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
GOLFO DE TEHUANTEPEC
MAR CARIBE (GOLFO DE LOS MAYAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Enfermedades que causan mayor mortalidad por distrito
Fiebres continuas
Fiebres intermitentes
Afecciones intestinales
Neumonía
Tuberculosis
Viruela
Sin información
Territorio de Guatemala
Nota: Los límites territoriales corresponden a distritos, cantones, partidos y departamentos
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Ana R. Rosales Tapia
José Antonio Quintero Pérez
Carlos Viesca Treviño
Fuente: Orvañanos (1889).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
SONDA DE CAMPECHE
GOLFO DE TEHUANTEPEC
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
14 oct
6 oct
9 oct
Laredo, Texas
(5 de octubre)
Llega al puerto de Veracruz un barco proveniente de Cuba (6 de octubre).
Defunciones en la Ciudad de México, 1918
4500
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
Jun.
Jul.
Ago.
Sep.
Oct.
Nov.
Dic.
La enfermedad durante 1918:
Estado con la enfermedad en noviembre
Estado con la enfermedad en octubre
Zona de contaminación
Avance de la enfermedad
Número de defunciones:
Sin datos
< 2,000
2,000 - 10,000
10,001 - 20,000
20,001 - 40,000
> 40,000
Muertes diarias:
10 - 100
101 - 200
> 200
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autor: Marel Hernández Quiñones
Fuente: CCCP (1919); Florescano (1992); González (2003); Méndez (2003); Márquez (2010); Ramírez (2009).

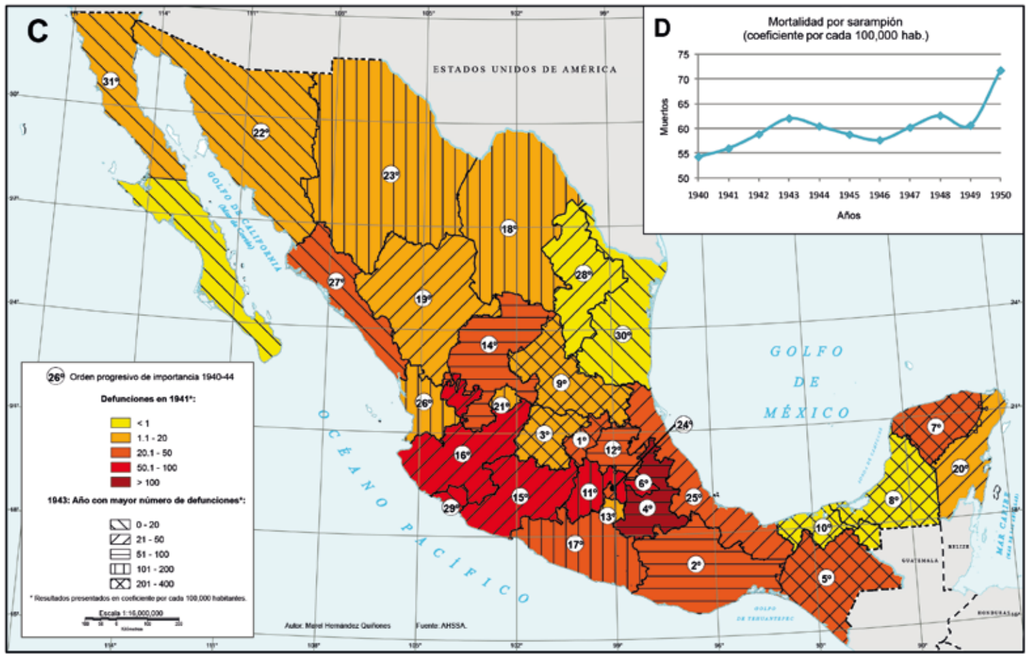
SARAMPIÓN, 1850-1885



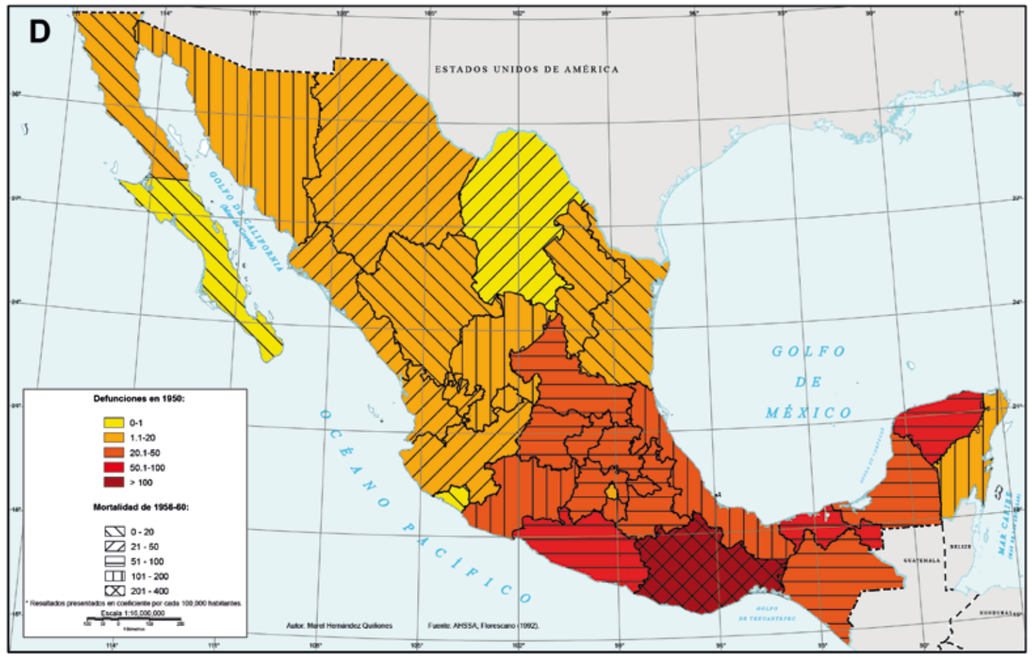
SARAMPIÓN, 1903

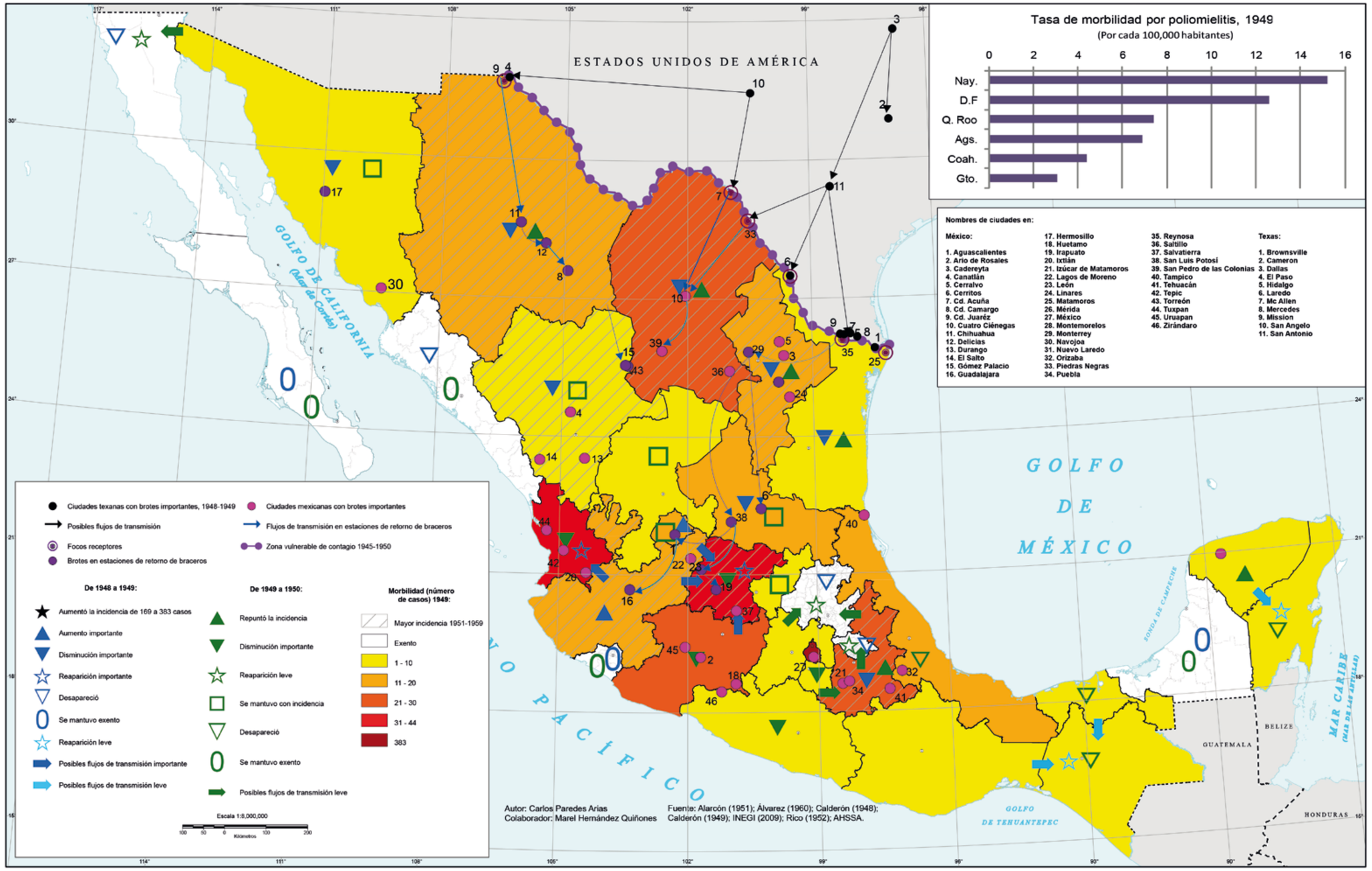


SARAMPIÓN, 1940-1944

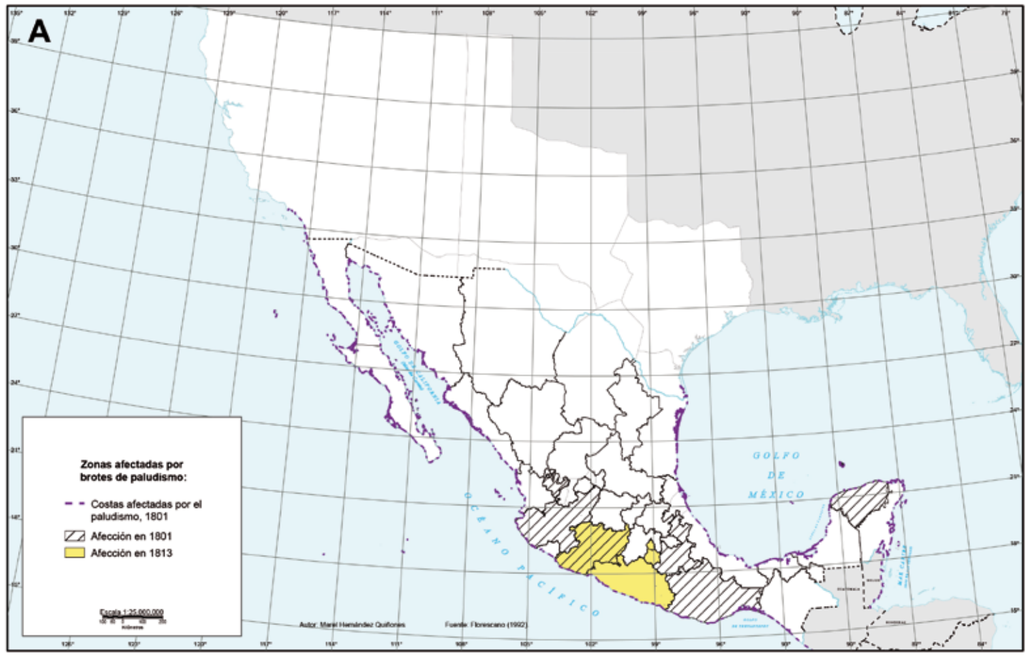


SARAMPIÓN, 1950-1960

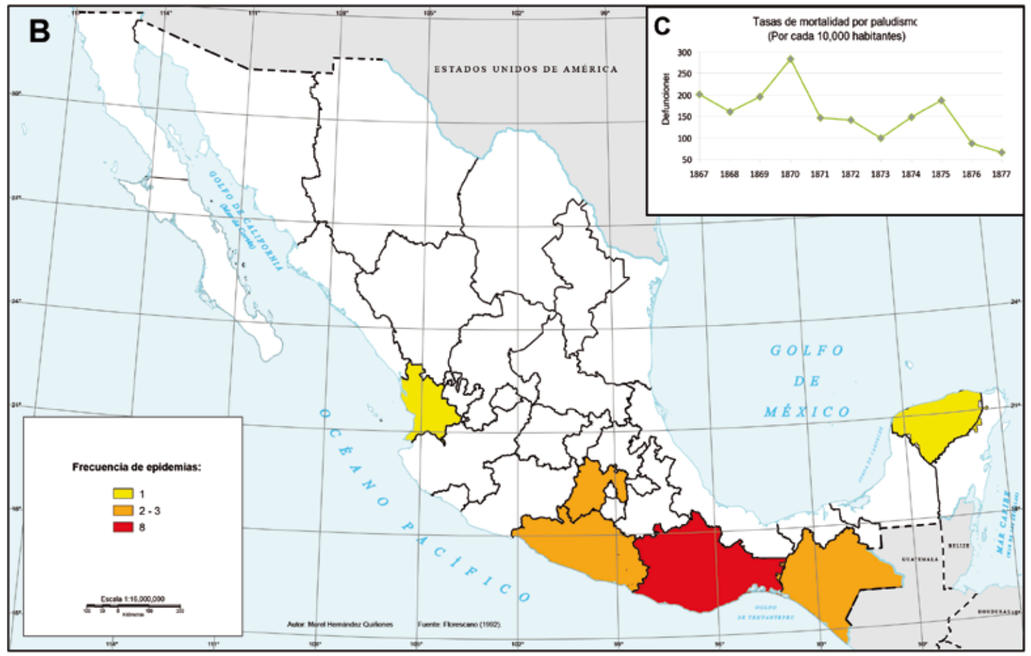



ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
GOLFO DE MÉXICO
OCÉANO PACÍFICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
Tasa de morbilidad por poliomielitis, 1949
(Por cada 100,000 habitantes)
0 2 4 6 8 10 12 14 16
Nay.
D.F
Q. Roo
Ags.
Coah.
Gto.
Nombres de ciudades en:
México:
1. Aguascalientes
2. Ario de Rosales
3. Cadereyta
4. Canatlán
5. Cerralvo
6. Cerritos
7. Cd. Acuña
8. Cd. Camargo
9. Cd. Juaréz
10. Cuatro Ciénegas
11. Chihuahua
12. Delicias
13. Durango
14. El Salto
15. Gómez Palacio
16. Guadalajara
17. Hermosillo
18. Huetamo
19. Irapuato
20. Ixtlán
21. Izúcar de Matamoros
22. Lagos de Moreno
23. León
24. Linares
25. Matamoros
26. Mérida
27. México
28. Montemorelos
29. Monterrey
30. Navojoa
31. Nuevo Laredo
32. Orizaba
33. Piedras Negras
34. Puebla
35. Reynosa
36. Saltillo
37. Salvatierra
38. San Luis Potosí
39. San Pedro de las Colonias
40. Tampico
41. Tehuacán
42. Tepic
43. Torreón
44. Tuxpan
45. Uruapan
46. Zirándaro
Texas:
1. Brownsville
2. Cameron
3. Dallas
4. El Paso
5. Hidalgo
6. Laredo
7. Mc Allen
8. Mercedes
9. Mission
10. San Angelo
11. San Antonio
Ciudades texanas con brotes importantes, 1948-1949
Ciudades mexicanas con brotes importantes
Posibles flujos de transmisión
Flujos de transmisión en estaciones de retorno de braceros
Focos receptores
Zona vulnerable de contagio 1945-1950
Brotes en estaciones de retorno de braceros
De 1948 a 1949:
Aumentó la incidencia de 169 a 383 casos
Aumento importante
Disminución importante
Reaparición importante
Desapareció
Se mantuvo exento
Reaparición leve
Posibles flujos de transmisión importante
Posibles flujos de transmisión leve
De 1949 a 1950:
Repuntó la incidencia
Disminución importante
Reaparición leve
Se mantuvo con incidencia
Desapareció
Se mantuvo exento
Posibles flujos de transmisión leve
Morbilidad (número de casos) 1949:
Mayor incidencia 1951-1959
Exento
1 - 10
11 - 20
21 - 30
31 - 44
383
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autor: Carlos Paredes Arias
Colaborador: Marel Hernández Quiñones
Fuente: Alarcón (1951); Álvarez (1960); Calderón (1948); Calderón (1949); INEGI (2009); Rico (1952); AHSSA.

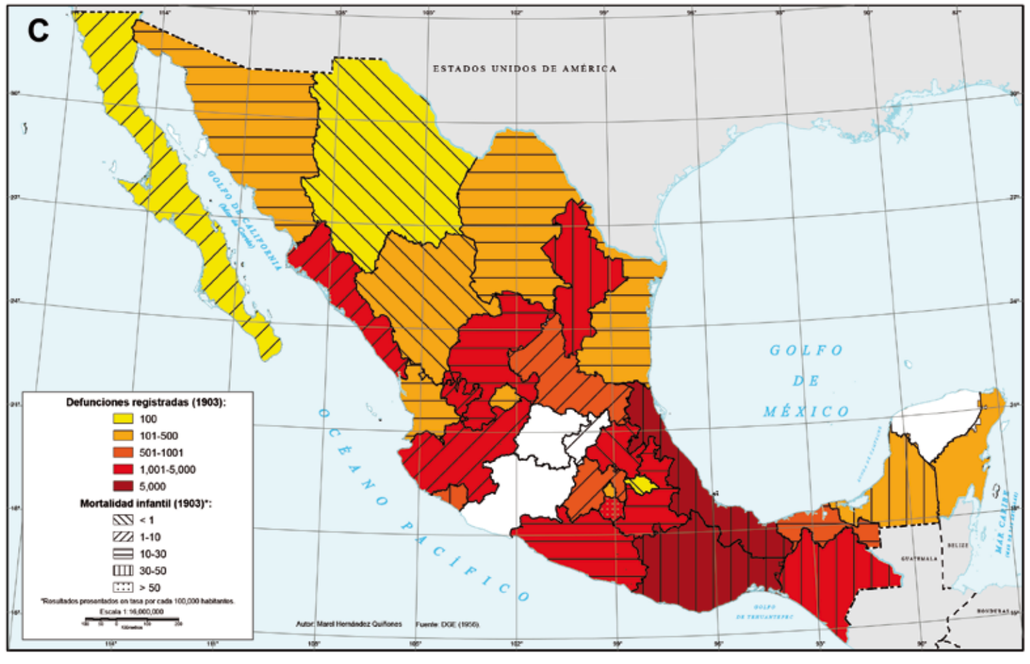
PALUDISMO, 1801 y 1813



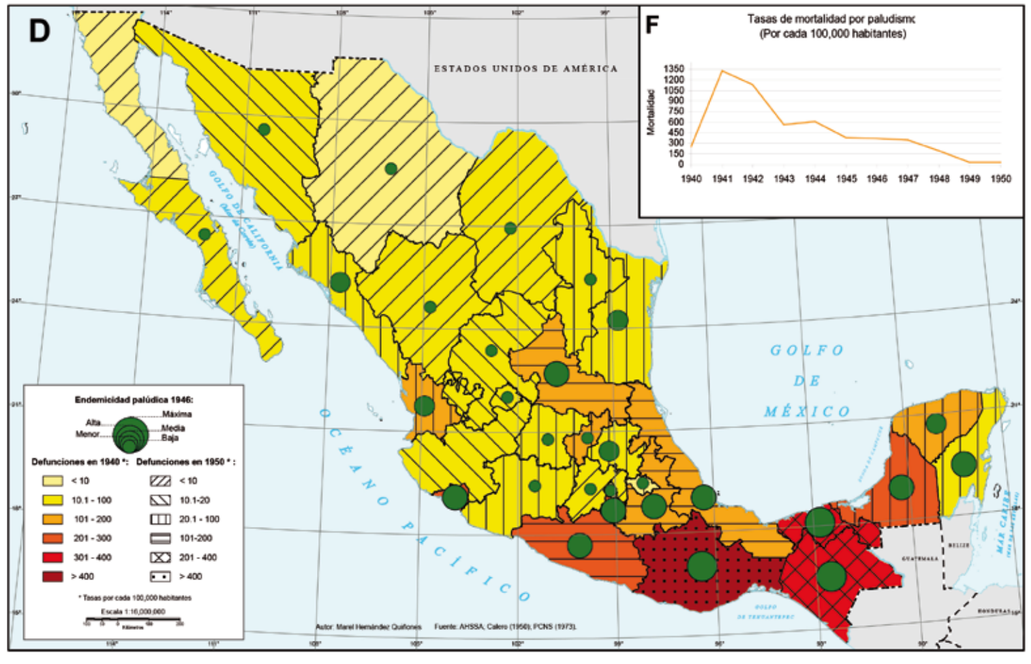
PALUDISMO, 1843-1880



PALUDISMO, 1903



PALUDISMO, 1940-1950



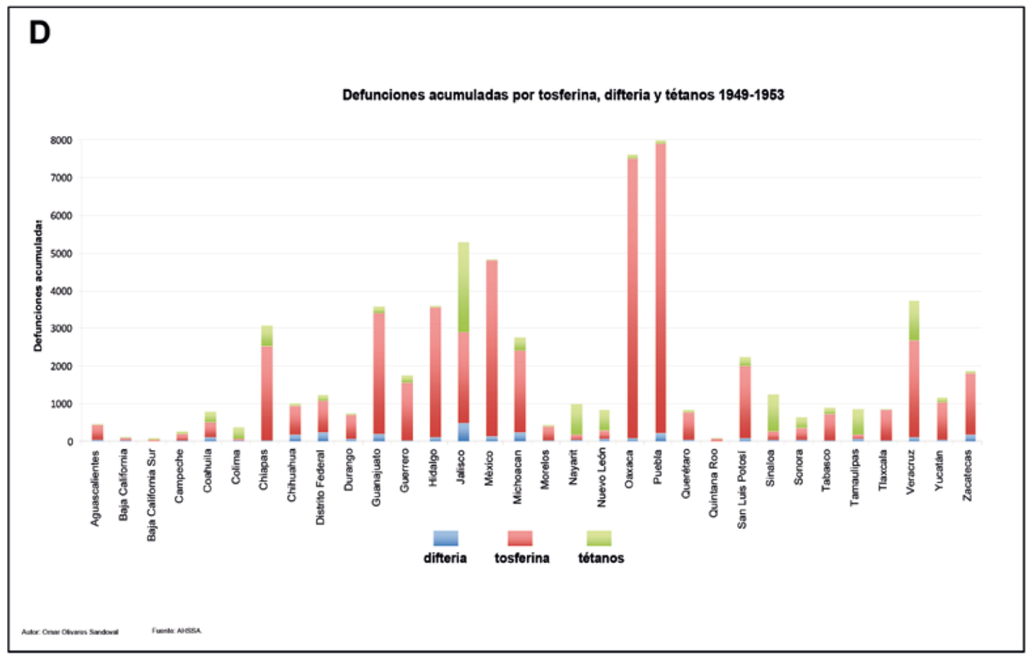
TOSFERINA, DIFTERIA Y TÉTANOS, 1950

TOSFERINA

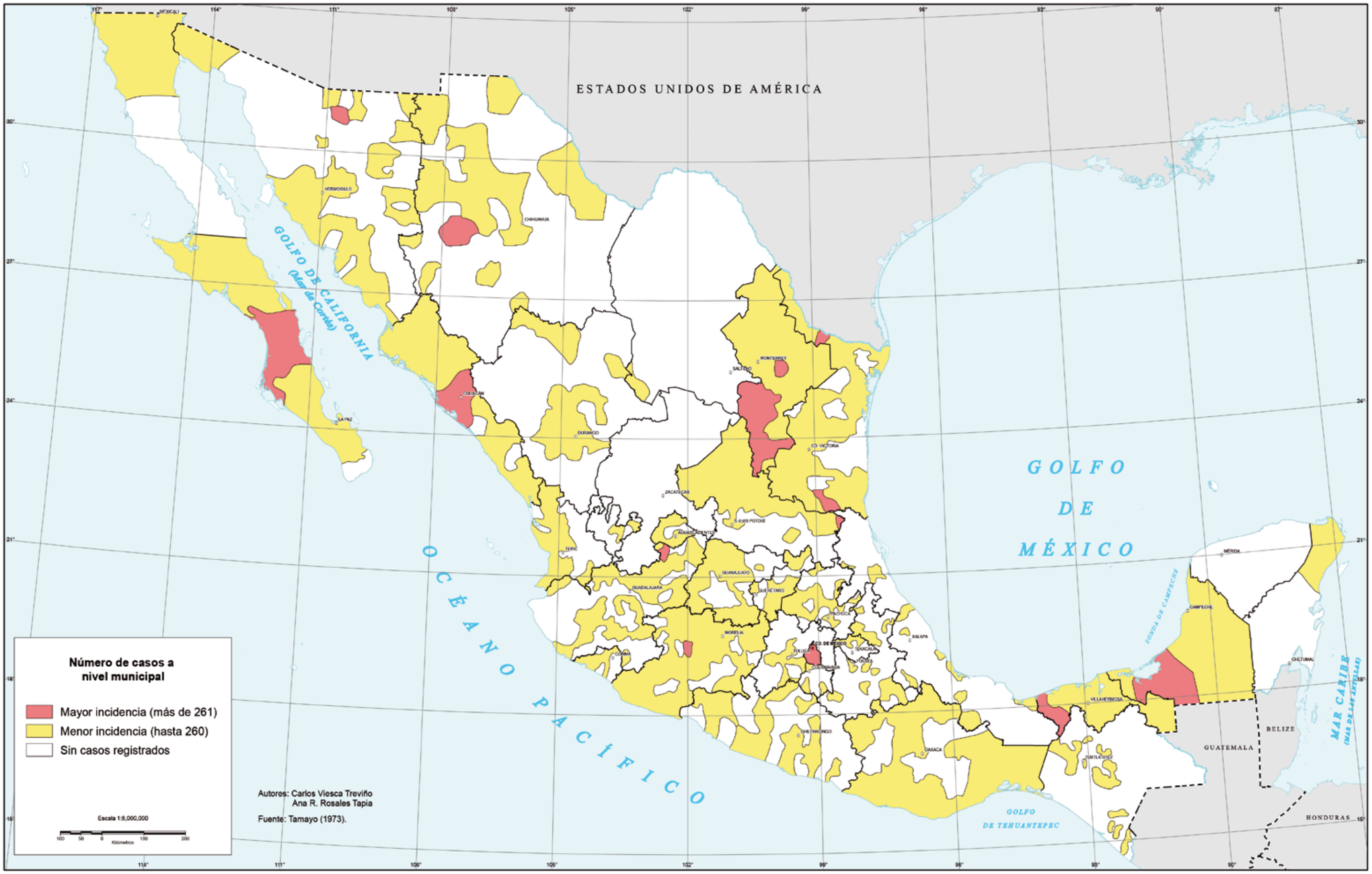
DIFTERIA

TÉTANOS

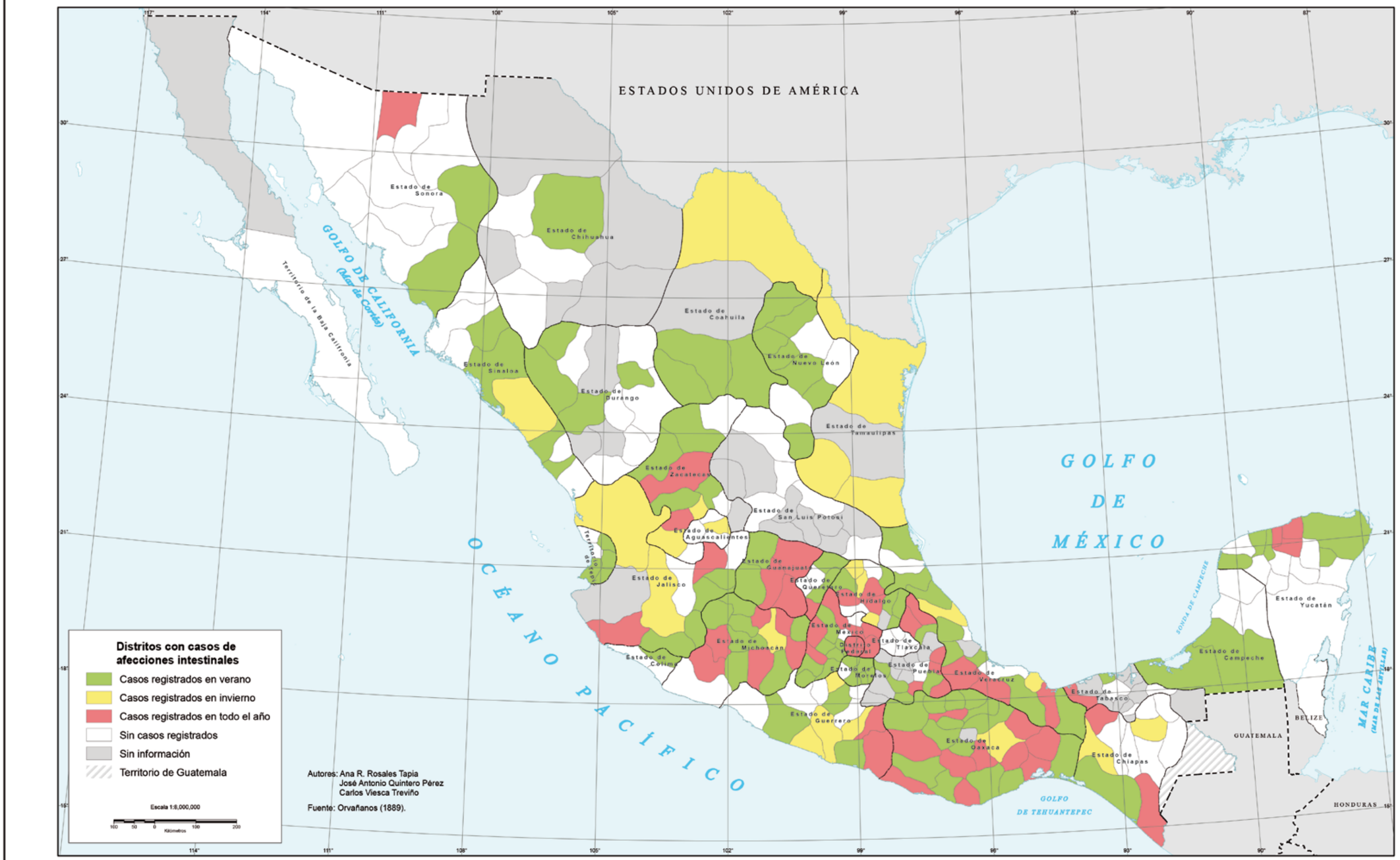
DEFUNCIONES ACUMULADAS



ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(GOLFO DE HONDURAS)
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
HERMOSILLO
CHIHUAHUA
CULIACÁN
LA PAZ
DURANGO
CD. VICTORIA
ZACATECAS
S. LUIS POTOSÍ
TEPIC
GUADALAJARA
GUANAJUATO
QUERÉTARO
MORELIA
COLIMA
CD. DE MÉXICO
TOLUCA
TLAXCALA
PUEBLA
CUERNAVACA
PACHUCA
JALAPA
CHILPANCINGO
OAXACA
TUXTLA
VILLAHERMOSA
CAMPECHE
MÉRIDA
CHETUMAL
Número de casos
1 - 5
6 - 11
12 - 28
Sin casos reportados
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Carlos Viesca Treviño
María del Carmen Juárez Gutiérrez
Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: Tamayo (1973).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Número de casos a nivel municipal
Mayor incidencia (más de 261)
Menor incidencia (hasta 260)
Sin casos registrados
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Carlos Viesca Treviño
Ana R. Rosales Tapia
Fuente: Tamayo (1973).

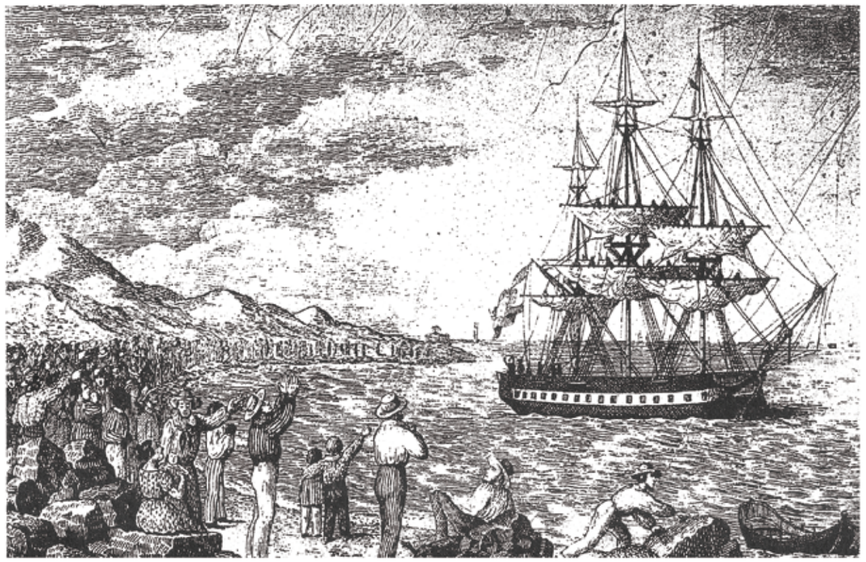
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
SONDA DE CAMPECHE
GOLFO DE TEHUANTEPEC
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
HERMOSILLO
CHIHUAHUA
CULIACAN
LA PAZ
DURANGO
CD. VICTORIA
MONTERREY
SALTILLO
ZACATECAS
S. LUIS POTOSI
AGUASCALIENTES
TEPIC
GUANAJUATO
GUADALAJARA
QUERÉTARO
PACHUCA
MORELIA
COLIMA
CD. DE MÉXICO
TOLUCA
TLAXCALA
PUEBLA
CUERNAVACA
JALAPA
VERACRUZ
CHILPANCINGO
OAXACA
TUXTLA
MERIDA
CAMPECHE
CHETUMAL
Número de casos a nivel municipal
Menor incidencia (hasta 100 casos)
Mayor incidencia (más de 101 casos)
Sin casos reportados
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Carlos Viesca Treviño
María del Carmen Juárez Gutiérrez
Daniel Rodríguez Ventura
Colaboradores: Ana R. Rosales Tapia
Fuente: Tamayo (1973).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
Estado de Sonora
Estado de Chihuahua
Estado de Coahuila
Estado de Nuevo León
Estado de Tamaulipas
Estado de Sinaloa
Estado de Durango
Estado de Zacatecas
Estado de San Luis Potosí
Estado de Aguascalientes
Estado de Jalisco
Estado de Nayarit
Estado de Guanajuato
Estado de Querétaro
Estado de Hidalgo
Estado de México
Distrito Federal
Estado de Tlaxcala
Estado de Puebla
Estado de Veracruz
Estado de Michoacán
Estado de Colima
Estado de Morelos
Estado de Guerrero
Estado de Oaxaca
Estado de Chiapas
Estado de Tabasco
Estado de Campeche
Estado de Yucatán
Territorio de la Baja California
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Distritos con casos de afecciones intestinales
Casos registrados en verano
Casos registrados en invierno
Casos registrados en todo el año
Sin casos registrados
Sin información
Territorio de Guatemala
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Ana R. Rosales Tapia
José Antonio Quintero Pérez
Carlos Viesca Treviño
Fuente: Orvañanos (1889).

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
Estado de Sonora
Estado de Chihuahua
Territorio de la Baja California
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
Estado de Sinaloa
Estado de Durango
Estado de Coahuila
Estado de Nuevo León
Estado de Tamaulipas
Estado de Zacatecas
Estado de San Luis Potosí
Estado de Aguascalientes
Estado de Guanajuato
Estado de Jalisco
Estado de Querétaro
Estado de Hidalgo
Estado de México
Distrito Federal
Estado de Michoacán
Estado de Tlaxcala
Estado de Puebla
Estado de Veracruz
Estado de Colima
Estado de Morelos
Estado de Guerrero
Estado de Oaxaca
Estado de Tabasco
Estado de Chiapas
Estado de Yucatán
Estado de Campeche
SONDA DE CAMPECHE
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
OCÉANO PACÍFICO
Porcentaje de casos
100% de los distritos con casos registrados
> 50% de los distritos con casos registrados
Sin casos registrados
Sin información
Territorio de Guatemala
Escala 1:8,000,000
100 50 0 100 200
Kilómetros
Autores: José Antonio Quintero Pérez
Ana R. Rosales Tapia
Carlos Viesca Treviño
Fuente: Orvañanos (1889).

LA CORBETA "MARÍA PITA" A SU SALIDA DEL PUERTO DE LA CORUÑA HACIA NUEVA ESPAÑA, CON LOS INTEGRANTES A BORDO DE LA "EXPEDICIÓN FILANTRÓPICA DE LA VACUNA"

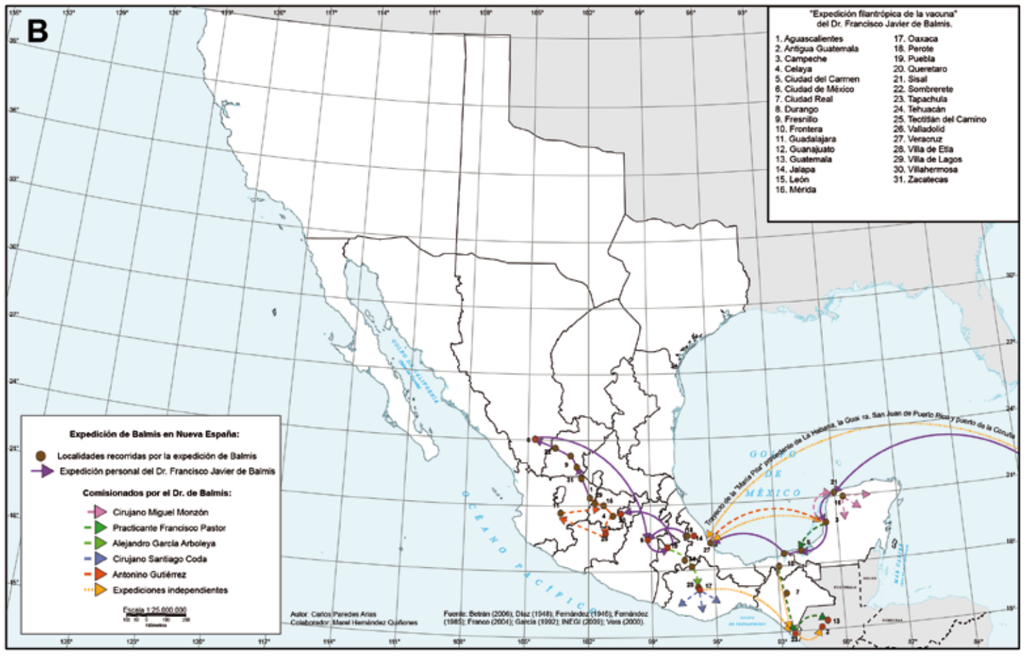
A



Fuente: San Pio Aladrén (2006)

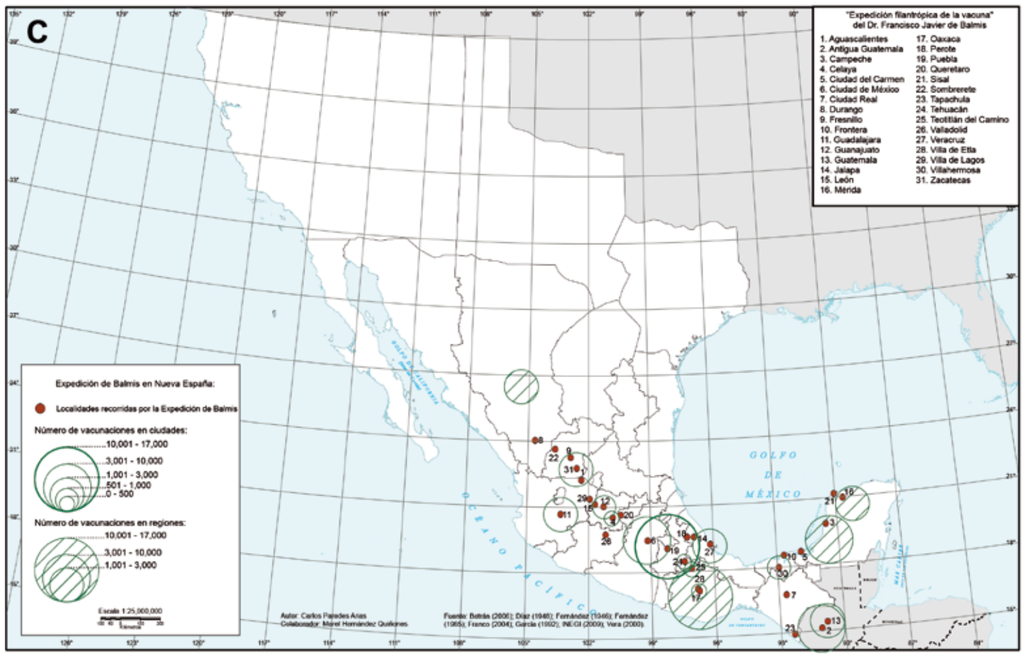
RECORRIDO DE LA REAL EXPEDICIÓN DE LA VACUNA, 1804

B



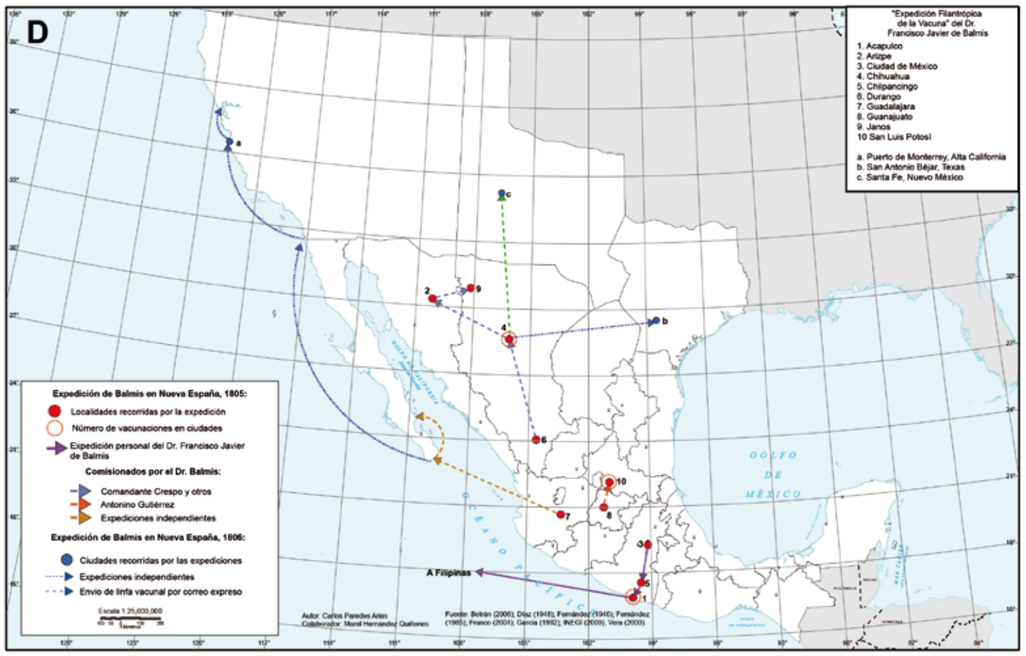
RECORRIDO DE LA REAL EXPEDICIÓN DE LA VACUNA, 1804

C



RECORRIDO DE LA REAL EXPEDICIÓN DE LA VACUNA, 1805-1806

D



ZONAS PARA EL COMBATE A LA FIEBRE AMARILLA, 1921

II.21

CAMPAÑA VIRUELA 1893-1907

CAMPAÑA VIRUELA 1940-1943

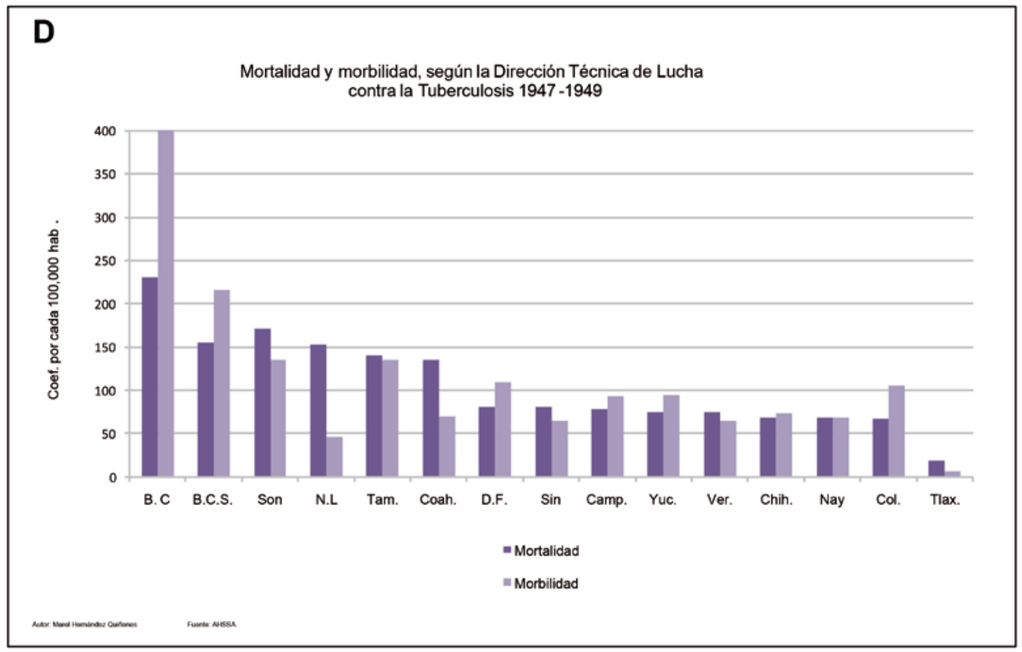
CAMPAÑA VIRUELA 1944-1945

CAMPAÑA VIRUELA 1946-1950

DIFTERIA Y TETÁNOS, 1934-1940

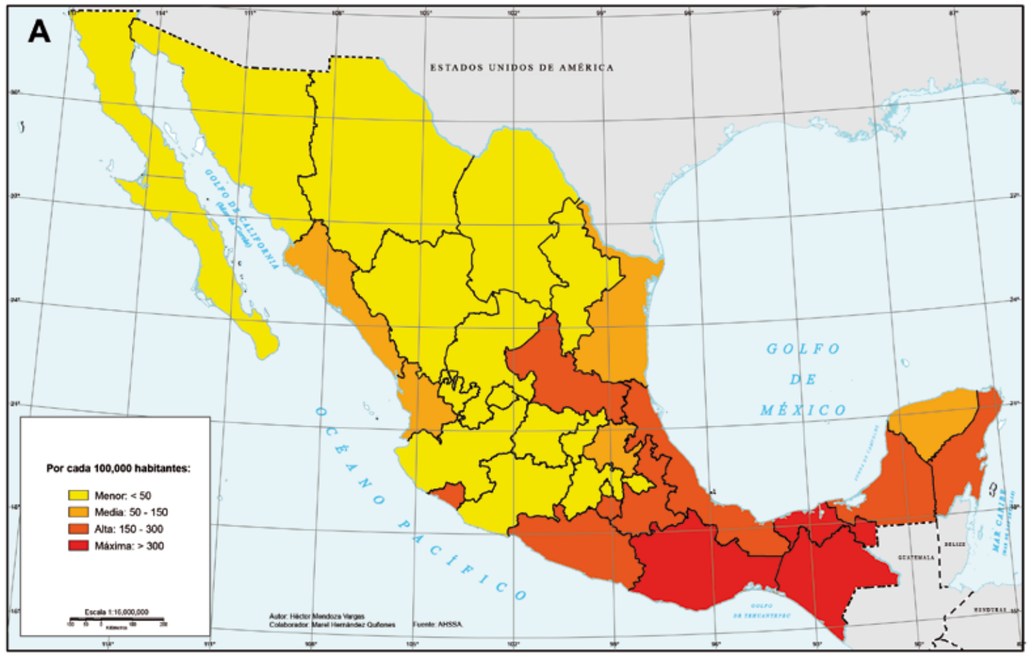
POLIOMIELITIS, 1948-1960

TUBERCULOSIS, 1949-1951



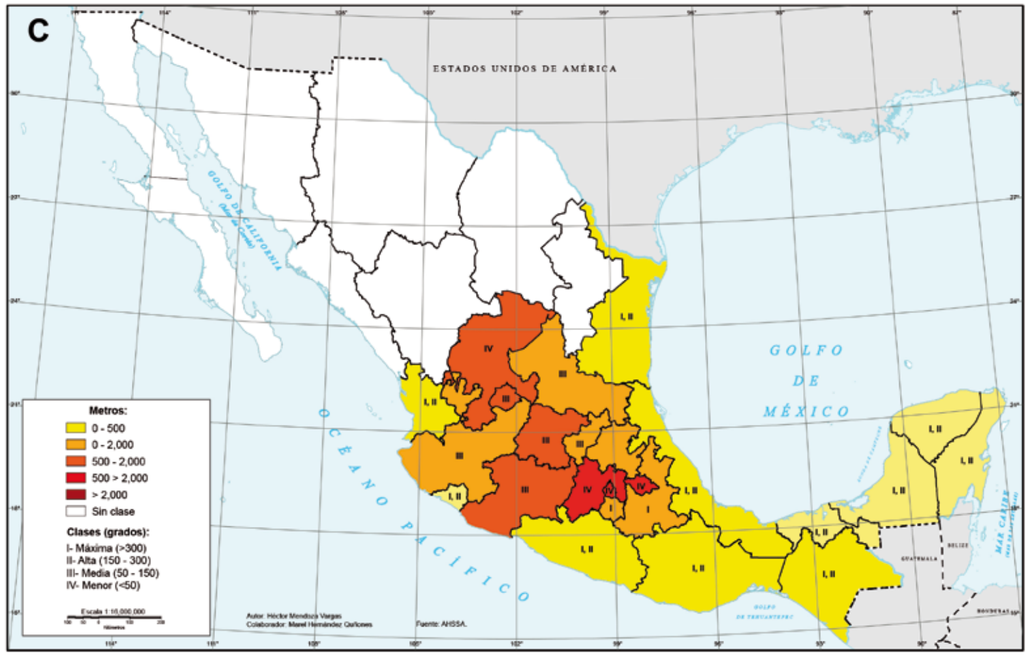
PALUDISMO, ZONAS DE SANEAMIENTO, 1938

GRADO DE ENDEMICIDAD PALÚDICA Y TASA DE MORBILIDAD



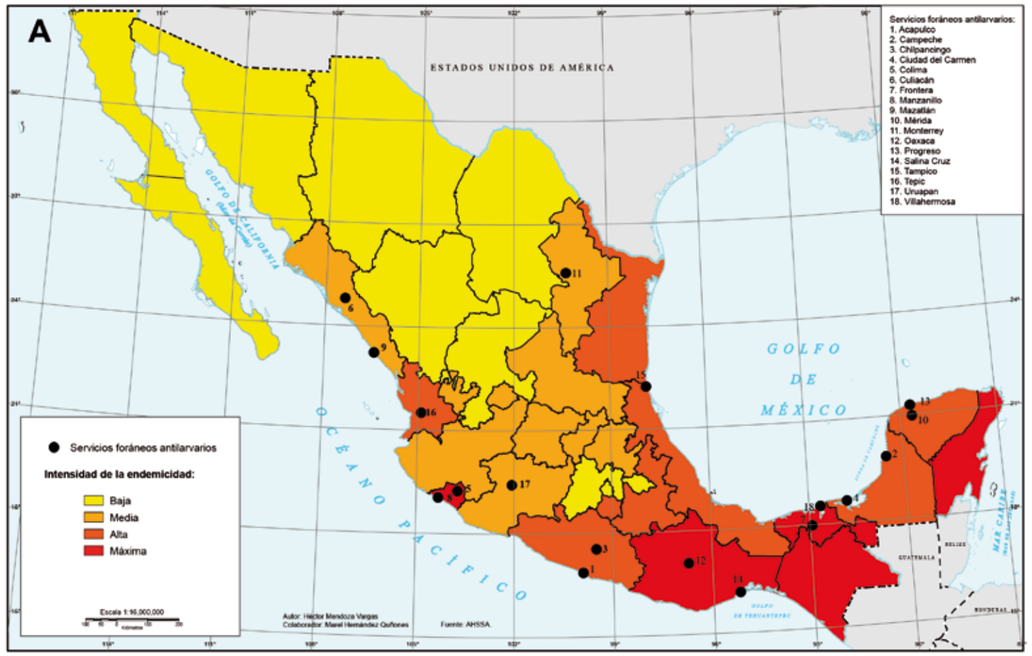
GRADO DE ENDEMICIDAD POR LATITUD GEOGRÁFICA

GRADO DE ENDEMICIDAD POR ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR (METROS)

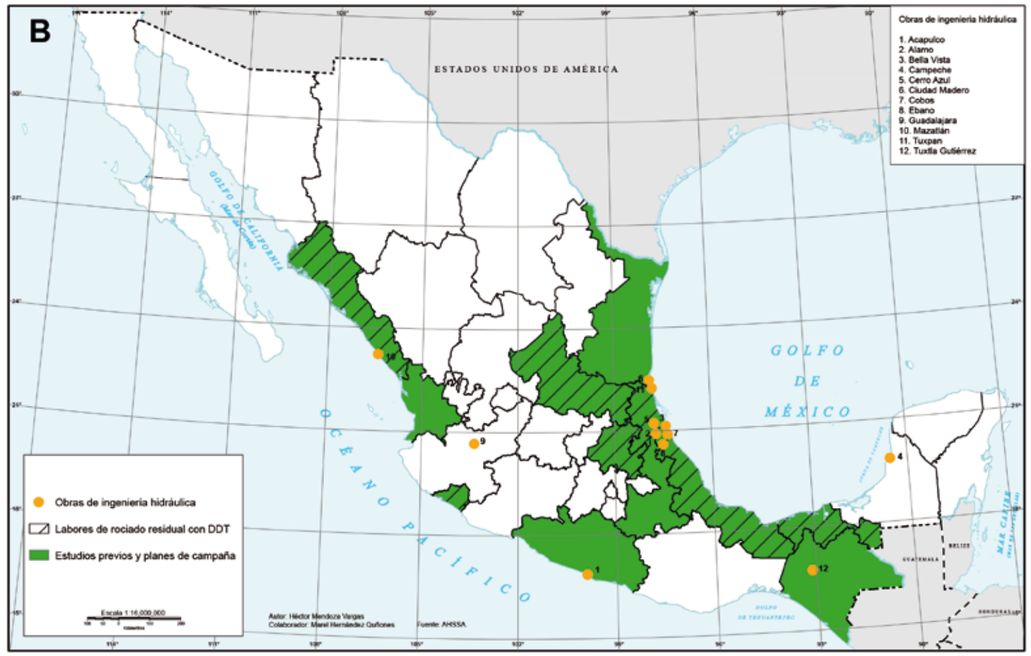


GRADO DE ENDEMICIDAD POR PRECIPITACIÓN PLUVIAL

CAMPAÑA CONTRA EL PALUDISMO, 1947



CAMPAÑA CONTRA EL PALUDISMO, 1949-1950



CAMPAÑA CONTRA EL PALUDISMO, 1953

ESPECIES DE ANÓFELES PARA LA REPÚBLICA MEXICANA, 1946-1952

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(MYAR DE ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
HERMOSILLO
CHIHUAHUA
CULIACÁN
LA PAZ
DURANGO
MONTERREY
SALTILLO
CD. VICTORIA
ZACATECAS
S. LUIS POTOSÍ
AGUASCALIENTES
TEPIC
GUADALAJARA
GUANAJUATO
QUERÉTARO
PACHUCA
MORELIA
COLIMA
TOLUCA
TLAXCALA
PUEBLA
JALAPA
CHILPANCINGO
OAXACA
MÉRIDA
CAMPECHE
CHETUMAL
VILLAHERMOSA
TUXTLA GUTIÉRREZ
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
CO. DE MÉXICO
Escala 1:700,000
Kilómetros
Hospitales
Cantidad
Fundación:
1
1847
1
Segundo Imperio
1
Porfiriato
2 - 8
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Carlos Viesca Treviño
María del Carmen Juárez Gutiérrez
Luis Augusto Barragán Martínez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: Méndez (2008); Muriel (1956).

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
SONDA DE CAMPECHE
HERMOSILLO
CHIHUAHUA
MONTERREY
CULIACÁN
LA PAZ
DURANGO
CD. VICTORIA
ZACATECAS
S. LUIS POTOSÍ
AGUASCALIENTES
TEPIC
GUANAJUATO
GUADALAJARA
QUERÉTARO
PACHUCA
MORELIA
COLIMA
CD. DE MÉXICO
TOLUCA
CUERNAVACA
PUEBLA
TLAXCALA
XALAPA
CHILPANCINGO
OAXACA
VILLAHERMOSA
TUXTLA GUTIÉRREZ
MÉRIDA
CAMPECHE
CHETUMAL
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Número de hospitales:
1 - 5
6 - 19
20 - 49
50 - 99
100 - 149
150 - 216
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Carlos Viesca Treviño
Luis Augusto Barragán Martínez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: Bustamante, Viesca, Villaseñor, Vargas, Castañon, Martínez (1982); Méndez (2008).

SECCIÓN III. TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA Y EPIDEMIOLÓGICA

María Inés Ortiz Álvarez
Lilia Susana Padilla y Sotelo
Jorge González Sánchez
María del Carmen Juárez Gutiérrez

México se encuentra en etapa avanzada de la transición demográfica. Entre 1974 y 2000 logró abatir el elevado ritmo de crecimiento natural de la población; la distribución territorial, predominantemente rural a mediados del siglo pasado, pasó hacia un sistema urbano complejo y diversificado.

En este contexto la salud de la población reviste particular interés, ya que la tasa de crecimiento natural se elevó de manera sostenida hasta llegar a 3.0% a finales de los años cincuenta del siglo XX, se mantuvo por encima hasta finales de los setenta; en 2000, la población crecía a 1.96% anual y en 2008 descendió a 1.35%. El descenso continuo de la mortalidad, por enfermedades infecciosas y la fecundidad, marca el inicio de la *transición demográfica*, mismo que se aceleró entre 1943-1960 y se prolongó en descenso durante los años posteriores y la esperanza de vida aumentó considerablemente (Sepúlveda y Gómez, 1996).

De manera que los indicadores de la población, además de su importancia en el desarrollo social y económico, revisten particular importancia para planificar y aplicar medidas relacionadas a las instituciones de salud públicas, para elaborar planes, programas y proyectos, organizar campañas y para determinar cantidad y distribución de unidades de servicios; ya que las variaciones demográficas y socioeconómicas contribuyen a largo plazo a cambiar los patrones de salud y enfermedad, y dan lugar a la *transición epidemiológica,* caracterizada por la coexistencia de enfermedades crónico-degenerativas y accidentes con enfermedades infecciosas.

La tasa de mortalidad infantil en México deja entrever la puesta en marcha de programas preventivos de considerable alcance poblacional y de importante impacto social, ya que tanto la tasa de mortalidad general como la infantil se han ido reduciendo. Destaca que en menores de un año los resultados positivos son notables al encontrar coberturas de vacunación intensivas por arriba del 90%; así como en el siguiente grupo de edad, lo cual demuestra que es factible proveer a todos los niños de una serie de acciones preventivas sin distinción de edad, género, educación y nivel socioeconómico.

En la proporción en que disminuye la fecundidad y, en consecuencia la natalidad, aumenta la población mayor de 65 años y con ello la carga de enfermedades no transmisibles. Sin embargo, la mayor esperanza de vida propicia que el sector de mayor edad de la población esté expuesta a riesgos de muerte diversos cada vez más vinculados a la edad biológica real de los individuos y a la incesante influencia social sobre el estado de salud. Las actividades de promoción de la salud y prevención de las enfermedades pueden evitar o retrasar la aparición de enfermedades no transmisibles y crónicas, como las cardiopatías, los accidentes vasculares cerebrales y el cáncer.

En consecuencia, la *transición demográfica* por la mejora de las condiciones materiales de vida, la disminución de la mortalidad general en los diversos grupos de edad, la disminución de la tasa de fecundidad y el aumento en la esperanza de vida, han propiciado la *transición epidemiológica* al observar una población envejecida cada vez en mayor proporción, que está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países, lo cual como indica la Organización mundial de la Salud (OMS) es un éxito de las políticas de salud a pesar de la problemática que conlleva el atender a este grupo de población

La *transición demográfica* tiene diversas repercusiones en la salud pública. Es necesario mantener la buena salud para que las personas mayores mantengan su independencia y participen en la vida familiar y de la comunidad, y estar acordes con el crecimiento de la población en sus diversas formas.

La *transición* demográfica en relación con la *transición epidemiológica* indica que el sistema de atención a la salud afrontará en los próximos años una creciente población de ancianos, discapacitados y pacientes terminales, y que su actividad esencial se orientará hacia problemas de salud.

Asimismo, las pirámides de población son útiles, ya que registran las variaciones que determinan las políticas de salud por el volumen y estructura de la población, proporcionan los grupos de edad y se pueden canalizar las medidas ajustadas para cada uno y así desarrollar medidas, tanto preventivas como de otro tipo como el control de la natalidad o campañas de vacunación (OMS, 2006).

En consecuencia las políticas de salud requieren de adecuar sus programas para atender las necesidades específicas asociadas a estas situaciones y el estrato de población mayor, ya que se requiere promover un giro sustancial en su enfoque en la atención de las problemáticas, por ejemplo del envejecimiento de la población (CONAPO, 2010b).

De igual modo, habrá que considerar aspectos educativos en relación con la salud. Para su promoción se considera que quienes están más predispuestos a tener mala salud no son únicamente los más pobres, sino quienes tienen el menor nivel de educación; la alfabetización y los programas de educación no formal pueden conducir a mejorar la salud y el bienestar general de modo significativo. Por un lado el tener mejor nivel de educación facilita la promoción del mensaje de las campañas de salud. Muchos de los problemas de salud parecen tener un origen más social que individual, el problema de los analfabetos y de los que registran bajos niveles de escolaridad, es que no pueden utilizar por falta de conocimiento distintas herramientas destinadas a mejorar la salud.

Los indicadores aquí seleccionados que tienen relación estrecha con la *transición demográfica,* pueden a su vez asociarse con los índices de marginación, desarrollo humano y crecimiento social.

El Índice de Marginación es una medida resumen de nueve indicadores socioeconómicos que permiten medir formas de la exclusión social y que son variables de rezago o déficit, indican el nivel relativo de privación en el que se encuentran importantes contingentes de población. Este indicador no sólo da cuenta del impacto global de los déficits, sino además cumple con las características que hacen posible el análisis de la expresión territorial del fenómeno. De los nueve indicadores utilizados en la determinación del índice, los tres más importantes son: el porcentaje de población analfabeta, el porcentaje de población sin primaria completa y el porcentaje de población en viviendas con piso de tierra (CONAPO, 2006).

El Índice de Desarrollo humano consiste en la libertad que gozan los individuos para elegir entre distintas opciones y formas de vida, como son la posibilidad de alcanzar una vida larga y saludable, poder adquirir conocimientos individual y socialmente valiosos, y tener la oportunidad de obtener los recursos necesarios para disfrutar un nivel de vida decoroso. En el núcleo del concepto de desarrollo humano se encuentran las

personas y sus oportunidades, no la riqueza que poseen, el ingreso que devengan, o las mercancías y servicios que consumen (PNUD, 2010).

En cuanto al crecimiento social, el hecho de que el aumento de población sea natural o social sirve de punto de partida para plantear sus consecuencias sociales, ya que el aumento demográfico se relaciona no sólo con los aspectos económicos en cuanto al sistema laboral, sino también en relación con el sistema social en lo referente a las condiciones de bienestar de la población en las cuales incluye el referente de salud.

En el periodo 1970-2005, México registró un cambio demográfico significativo, de ser predominantemente rural, se transformó en una nación con un claro predominio urbano. En 2005, siete de cada diez habitantes del país residían en localidades urbanas (el 69.2% de la población total, que equivale a 71.4 millones de personas). Los altos incrementos de la población urbana han transformado el espacio geográfico mexicano: antes la mayor parte de la población se concentraba en el centro del país, en años recientes las áreas urbanas se extendieron en todo el territorio, especialmente en la frontera norte y en las llanuras costeras.

Sin embargo, la principal característica de la distribución de la población en México es la existencia simultánea de dos procesos opuestos: una marcada concentración demográfica en pocas áreas urbanas y una enorme dispersión en numerosas localidades pequeñas. Ambos procesos son muy dinámicos y su evolución reciente refuerza la polarización de la distribución demográfica en nuestro país.

En 1970, el 23.5% de la población del país se concentraba en sólo tres ciudades con más de un millón de habitantes; para 2005 esta proporción fue del 34.7%, y se agruparon en nueve ciudades millonarias. En el otro extremo, en 1970 había 54.7 mil localidades menores de 100 habitantes (el 57.8% del total de localidades del país), en las cuales sólo residía el 3.0% de la población total; en 2005 este nivel de localidades sumó más de 137.5 mil (el 73.2% del total), en las cuales se ubicó sólo el 2.4% de la población de México. Esta forma de ocupación del territorio representa grandes retos para lograr el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, ya que la enorme dispersión de las pequeñas localidades es un obstáculo para dotar de infraestructura y servicios adecuados a sus habitantes, lo que se traduce en que los mayores niveles de marginación y pobreza se presentan en localidades pequeñas, dispersas y aisladas.

Se concluye que la construcción de tasas e índices demográficos es fundamental para poder medir requerimientos en el área de salud, en la medida que ésta se vea como un resultado de interacciones diversas entre variables sociales, económicas, educacionales e incluso de comportamiento y conductuales.

Transición epidemiológica

La epidemiología es la disciplina fundamental de la salud pública, describe y explica la dinámica de la salud poblacional; identifica y estudia los elementos que la determinan en una población, tiempo y espacio específico y comprende las fuerzas que la gobiernan a fin de intervenir en su desarrollo natural.

Una de sus principales aplicaciones es facilitar la identificación de áreas geográficas y grupos de población que representan mayor riesgo de enfermar o morir, por ello tiene subespecialidades, dedicadas no solo a la prevención, sino también a la promoción de la salud (Acosta, 2009).

La epidemiología busca y evalúa eventos relacionados con la salud de la población a través de la distribución, frecuencia y determinantes de las enfermedades y sus consecuencias biológicas, psicológicas y sociales; la distribución de los indicadores de la enfermedad, y de sus riesgos; las modalidades e impacto de las respuestas adoptadas para atender todos los eventos; magnitud y tendencias de las necesidades de salud (López *et al*., 2000).

La epidemiología no estudia a la población en su conjunto, sino más bien observa a grupos poblacionales, y diseña estrategias a partir de muestras que se miden y luego se extrapolan hacia el resto de la población.

En 1971, Omran expone la teoría de la transición epidemiológica que consiste en una descripción y explicación del cambio de la mortalidad; y que está asociado al proceso de desarrollo, en donde se observa una serie de transformaciones sanitarias que tienen una dirección, magnitud, y temporalidad que pueden considerarse universales (Sepúlveda y Gómez, 1996).

La transición epidemiológica es un proceso dinámico en el cual los patrones de salud y enfermedad se ven transformados en función a cambios en los aspectos demográficos, económicos, tecnológicos, culturales, políticos y biológicos. Esta teoría debe orientarse a comprender las características, los determinantes y las consecuencias del cambio; es un proceso continuo que sigue un patrón identificable, y durante un largo tiempo (Frenk, 1997).

La evolución de la mortalidad está caracterizada por tres etapas las cuales se denominan por la causa de muerte dominante, éstas son: la de la peste y el hambre, en donde la mortalidad es alta y fluctuante; la segunda de las pandemias retraídas, donde la mortalidad ha descendido progresivamente y casi no se presentan aumentos epidémicos; la tercera es la de las enfermedades degenerativas y sociopatógenas; la mortalidad sigue en descenso y se aproxima a niveles relativamente bajos (Vera, 1999).

La característica de mortalidad a su vez está asociada con el aspecto demográfico, que también registra tres niveles; en la primera las poblaciones tienen altos niveles de mortalidad y de natalidad, en la segunda las tasas de mortalidad bajan en forma notable, en especial las de mortalidad infantil, seguidas en el tiempo por las tasas de natalidad, dando como resultado un aumento explosivo de la población. En la tercera etapa se registran bajas tasas de mortalidad y de natalidad (Phillips y Verhasselt, 1994). A finales del siglo XX se presenta una cuarta etapa, en la cual se registran bajas tasas de mortalidad, acompañadas de nula natalidad y que tienen como consecuencia un decremento de la población, esto se presenta en Europa.

La teoría de la transición epidemiológica registra cuatro procesos de cambio en el perfil de la salud de la población en cuanto a los patrones de mortalidad, morbilidad e incapacidad. Estos cambios son: *a*) la composición por causas de la mortalidad; *b*) la estructura por edad de la mortalidad; *c*) el peso relativo de la morbilidad en relación con el panorama epidemiológico, *d*) el significado social de la enfermedad (Frenk, *op. cit*.).

Las implicaciones que tienen los procesos anteriores son, en primer lugar, el cambio de las principales causas de muertes, de enfermedades infecciosas comunes, la desnutrición y los problemas derivados de la reproducción a las enfermedades no transmisibles, las lesiones, los accidentes, las enfermedades mentales y las nuevas infecciones, como el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). En la etapa pretransicional las causas de muerte están relacionadas con carencias de supervivencia, como la alimentación, educación, condiciones de la vivienda, y en la etapa postransicional, los factores que afectan son los genéticos, conductas destructivas, así como necesidades afectivas y de reconocimiento.

En un segundo punto, la estructura por edades es un indicador prioritario, porque se observa que la mortalidad se desplaza de las edades jóvenes hacia los de mayor edad.

En el tercer punto la morbilidad presenta un incremento en la prevalencia y duración de las enfermedades crónico degenerativas, que marcan una morbilidad creciente y se combinan con una mortalidad descendente.

En el cuarto, la enfermedad es un estado inconveniente del individuo que tiene una carga psicológica, social, y económica con una dimensión temporal.

De acuerdo con el comportamiento de la mortalidad a través del tiempo se identifican tres modelos de transición epidemiológica, éstos son:

El modelo clásico u occidental ocurrió a lo largo de doscientos años. En la primera etapa la reducción gradual de la mortalidad respondió a cambios ambientales, económicos y sociales. En cambio, la reducción de las tasas a comienzos del siglo XX, fue propiciada en gran parte por los progresos en la medicina. Los cambios en la natalidad también fueron graduales y respondieron a cambios sociales y a controles tradicionales en la planificación familiar (Curto *et al*., 2000).

El modelo acelerado es en el que el cambio ocurrió en los últimos 50 años, esto se representa en Japón, países del Este de Europa y la ex Unión Soviética, y está determinado por el desarrollo social generalizado y por los avances médico sanitarios.

El modelo lento corresponde a los cambios observados en la mayor parte de los países en desarrollo, en los cuales la mortalidad comenzó a disminuir después de la segunda guerra mundial, pero la natalidad permanece alta. En este caso el modelo ha sido influenciado por la

moderna tecnología médica, incluyendo el uso de insecticidas, quimioterapia, antibióticos y programas de erradicación o control de importantes patologías y avances en la salud materno-infantil.

Se han realizado nuevos análisis y aplicaciones de la teoría de la transición epidemiológica, conformando un modelo contemporáneo tardío debido a que han surgido enfermedades infecciosas y otras que en años anteriores habían sido controladas, así como enfermedades no transmisibles, en las cuales se proponen otras etapas como la denominada "modelo de transición rápida, semejante al modelo occidental o *postindustrial*", caracterizada por la disminución de las patologías crónicas y degenerativas producidas por cambios en la filosofía de vida, así como el desarrollo de nuevas drogas y un aumento de las patologías sociales, accidentes y causas violentas. Otros autores proponen una "etapa mixta" (Rogers y Hackenberg, 1988) para aquellos países donde el desarrollo se ha interrumpido o ha afectado solo a ciertos grupos, y en consecuencia existen comunidades que se encuentran en la cuarta fase de Omran, aunque aún no han pasado completamente por la tercera. Es el caso de los países de América Latina que tienen elevadas tasas de mortalidad por accidentes y violencia, características de las sociedades postindustriales. Otra variedad es cuando las causas de muerte tienen características de retorno hacia fases anteriores por la importancia que adquieren enfermedades emergentes como el SIDA o el ébola y las reemergentes como el cólera o el dengue (Curto *et al*., 2000; Gómez, 2001).

Frenk *et al.* (1989) proponen un nuevo modelo de la transición epidemiológica intermedia denominado *"prolongado-polarizado"*, que se presenta en aquellos países de ingresos medios en donde los niveles bajos de mortalidad se registran en periodos muy cortos (menos de 70 años), y comienza a mediados del siglo XX y alcanza bajos niveles al final del mismo. En este esquema se produce una reducción significativa de las enfermedades infecciosas, pero éstas aún no están bajo control, son un reto para el sistema de salud y sus tasas de incidencia permanecen relativamente altas hacia el final del siglo. Esta situación crea una superposición de fases, porque también se registra un aumento en las enfermedades no transmisibles.

Metodológicamente en el atlas se representan las diez principales causas de muerte con algunas especificaciones en forma evolutiva que abarca desde 1980 a 2005, a nivel estatal y 2008 a nivel municipal. La denominación de las causas de muerte corresponde a los capítulos establecidos en la lista de tabulación para la mortalidad de la Clasificación Internacional (CIE 10) que se muestran en el cuadro siguiente:

Causa de muerte		Clave CIE 10
1	Mortalidad por diabetes	E10-E14
2	Mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón	I20-I25
3	Mortalidad por enfermedades hipertensivas	I10-I15
4	Mortalidad por enfermedad cerebrovascular	I60-I69
5	Mortalidad por cáncer de estómago	C16
6	Mortalidad por cáncer de hígado	C22
7	Mortalidad por cáncer de mama	C50
8	Mortalidad por cáncer cervicouterino	C53
9	Mortalidad por cáncer de colon y recto	C18,C20
10	Mortalidad por cirrosis y otras enfermedades del hígado	K70 K72.1 K73 K74 K76
11	Mortalidad por accidentes de tráfico y de vehículos de motor	V02-V04 (.1, .9) V09.2-V09.3 V09.9 V12-V14 (.3-.9) V19.4-V19.6 V20-V28 (.3-.9) V29-V79 (.4-.9) V80.3-V80.5 V81.1 V82.1 V83-V86 (.0-.3) V87.0-V87.8 V89.2 V89.9 Y85.0
12	Mortalidad por enfermedades respiratorias agudas bajas	J20-J22
13	Mortalidad por neumonía	J189
14	Mortalidad por bronconeumonía	J180
15	Mortalidad por homicidios	X85 Y09 Y87.1
16	Mortalidad por desnutrición calórica leve	E441
17	Mortalidad por desnutrición calórica moderada	E440
18	Mortalidad por desnutrición calórica severa	E43
19	Mortalidad por accidentes	
20	Mortalidad por VIH/SIDA	B20-B24
21	Mortalidad por suicidios	X60-X84 Y87.0
22	Mortalidad por enfermedades infecciosas intestinales	A08
23	Mortalidad por diarrea y gastroenteritis	A09
24	Mortalidad infantil por asfixia y trauma al nacimiento	P03 P10 P11 P12 P15 P20 P28
25	Mortalidad materna	003 005 012 0014 072 085

Se registran en los territorios los patrones de las causas de muerte con diferentes ritmos y a su vez se muestran las variaciones en el tiempo. Los problemas derivados de la transición epidemiológica y demográfica están relacionados con el cambio de las condiciones de vida y sus repercusiones en la salud, las implicaciones políticas y económicas de la descentralización y privatización de los servicios y el dominio de las nuevas tecnologías.

Las actuales características epidemiológicas necesitan de una nueva salud pública que se caracterice por la participación de la sociedad en la organización, ejecución y evaluación de las actividades. El nuevo modelo debe estar basado en la modernización, con esfuerzos de tradición y progreso. Su objetivo es atender espacialmente a los individuos, a las comunidades y coordinar los recursos del sector salud, para conocer la magnitud y tener las estrategias que favorezcan la transformación en las políticas de salud.

Bibliografía

Acosta, L. (2009), "Transición epidemiológica", en Pickenhayn, J. (comp.), *Salud y enfermedad en geografía*, Editorial Lugar, Argentina.

Ciencia para la Humanidad (IDRC.CA), IDRC en las regiones > LACRO > 1996 > Jul. 26-27 > 948756 > [http://www.idrc.ca/es/ev-1-201-1-DO_TOPIC.html].

CONAPO (2010a), "Estimaciones de CONAPO con base en *X Censo general de población y vivienda, 1980*" [http://www.conapo.gob.mx/].

CONAPO (2010b), "Proyecciones de la población de México 2005-2050" [http://salud.gob.mx].

CONAPO (2010c), "Índices de Marginación" [http://www.conapo.gob.mx/].

CONAPO (s/f), "Diferencias regionales de la Marginación en México, 1970-1995" [http://www.google.com.mx/#hl=es&source=hp&q=Diferencias+regionales+de+la+Marginaci%C3%B3n+en+M%C3%A9xico%2C+1970-1995&btnG=Buscar+con+Google&aq=f&aqi=&aql=&oq=Diferencias+regionales+de+la+Marginaci%C3%B3n+en+M%C3%A9xico%2C+1970-1995&gs_rfai=&fp=c85f59b9497b0601].

CONAPO (2006), "Índices de Marginación 2005, México", 1ª. ed., noviembre [http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/marginа2005/IM2005_principal].

CONAPO (s/f), "De la población de México 2005-2050", Cd. de México, México [http://www.conapo.gob.mx/].

CONAPO (s/f), "Indicadores demográficos, 2005-2030", Cd. de México, México [http://www.conapo.gob.mx/].

CONAPO (s/f), "Índice de desarrollo humano por entidad federativa, 2000" [http://www.conapo.gob.mx/].

CONAPO (s/f), "Proyecciones de la población de México, 2000-2050", Cd. de México, México [http://www.conapo.gob.mx/].

CONAPO (1988), "México demográfico, Breviario 1988", Cd. de México, México.

CONAPO (1988), "Proyecciones de la población de México, 1996-2050", Cd. de México, México.

Curto, S., Y. Verhasselt y R. Boffi (2000), "Transición epidemiológica en Argentina" [http://www.extensión.unc.edu.ar/programa –salud/se].

Esquivel, H., G. López, C. Luis y R. Vélez (2003), "Crecimiento económico, desarrollo humano y desigualdad regional en México 1950-2000", *Estudios sobre el desarrollo humano*, núm. 2003-3, PNUD, México.

Dirección General de Estadística (1971), *IX Censo General de Población. 1970*, Volúmenes estatales, Secretaría de Industria y Comercio, México.

Freenk, J., T. Frejka, J. L. Bobadilla, C. Stern, J. Sepúlveda y J. Marco (1989), *The Epidemiological Transition in Latin America. International Population Conference*, International Union for the Scientific Study of Population (IUSSP), New Dehli, Liège.

Frenk, J. (1997), *La salud de la población. Hacia una nueva salud pública*, Fondo de Cultura Económica, Colección la ciencia desde México, núm. 133, México.

Gómez Rubén, D. (2001), "La transición en epidemiología y salud pública ¿explicación o condena?", *Revista Facultad Nacional de Salud Pública (Medellín)*, vol. 19, núm. 02, pp. 57-74.

Gutiérrez de MacGregor, M. T. y J. González Sánchez (2004), *Dinámica y distribución espacial de la población urbana en México, 1970-2000*, Instituto de Geografía, UNAM, México.

INEGI (1991), *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*, Volúmenes estatales, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

INEGI (2001), *XII Censo General de Población y Vivienda, 2000*, Volúmenes estatales, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

INEGI (2010), "Población total, edad mediana y relación hombres-mujeres por entidad federativa según sexo" [http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx].

INEGI (2010), "Defunciones generales por sexo según entidad y municipio de registro" [http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx].

INEGI (2010), "Defunciones generales por edad según entidad y municipio de registro" [http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=17484].

INEGI (2010), "Indicadores socio demográficos de México 1930-2000", Cd. de México, México [http://www.google.com.mx/#hl=es&q=indicadores+demograficos+de+mexico+1930-2000&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs_rfai=&fp=242e10c37382712e].

INEGI (2010), "Nacimientos registrados por entidad y municipio de registro según sexo" [http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx].

INEGI (2010), "Población total por lugar de nacimiento y sexo [http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx].

INEGI (2010), "Población total por edad y sexo" [http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx].

INEGI (2010), "Población total por entidad federativa y tamaño de localidad según sexo" [http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx].

INEGI (2010), "Población total por lugar de nacimiento y sexo" [http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx].

INEGI (2010), "Población total con estimación por entidad, municipio y localidad según sexo" [http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx].

INEGI (2010), "Población total, edad mediana y relación hombres-mujeres por entidad federativa según sexo" [http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx].

INEGI (2010), "Población total por edad y sexo" [http://www.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/default.aspx?c=16763&s=est].

INEGI (2010), "Población total por entidad federativa y edad desplegada según sexo" [http://www.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/default.aspx?c=16836&s=est].

INEGI (2010), "Población total por entidad federativa, edad desplegada y grupos quinquenales de edad, y su distribución según sexo" [http://www.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=16852&s=est].

INEGI (1982), "Defunciones registradas en la República Mexicana 1933-75", Cd. de México, México.

López, S., F. Garrido y M. Hernández (2000), *Desarrollo histórico de la epidemiología: su formación como disciplina científica*, Salud Pública de México, vol. 42, núm. 2, marzo-abril, México.

OMS (2006), "¿Qué repercusiones tiene el envejecimiento mundial en la salud pública?", preguntas y respuestas en línea [http://www.who.int/features/qa/42/es/print.html].

Pellegrini, A. (1994), *Bases para la formulación de políticas de ciencia y tecnología en salud en América Latina*, Bol. Sanit Panamerican, núm. 116.

Phillips and Verhasselt (eds,; 1994), *Health and Development*, London-New York, Routledge.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2008), "Informe de desarrollo humano 2000 2005, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo", México [http://www.cinu.org.mx/prensa/especiales/2008/IDH/IDH_Municipal_en_Mexico_2000-2005%5B1%5D].

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2010), "Indicadores de Desarrollo Humano y Género en México 2000-2005" [http://www.undp.org.mx/index.php].

Rogers, R. G. y R. Hackenberg (1988), "Extending epidemiologic transition theory: a new stage", *Social Biology*, 34(3-4), pp. 234-243.

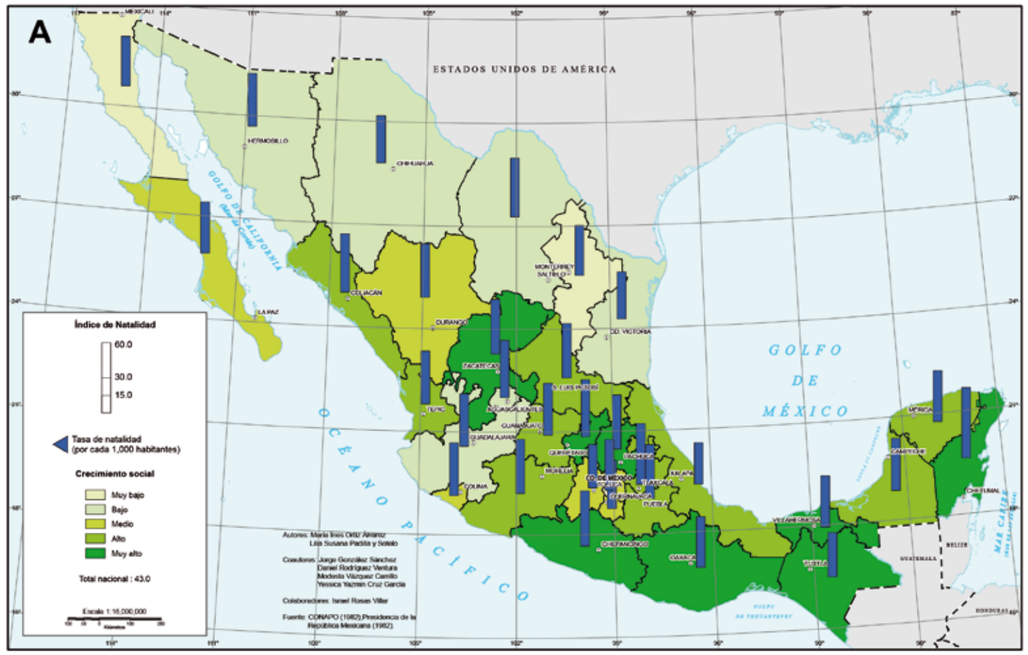
Sepúlveda, J. y H. Gómez (1996), "Origen, rumbo y destino de la transición en salud en México y América Latina", en *Eventos y Conferencias*, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, México.

Sistema Nacional de Información en Salud (2010) [http://www.sinais.salud.gob.mx/Defunsones 1979-2008: Base de datos en formato de cubo dina-windowsnternetexplorer].

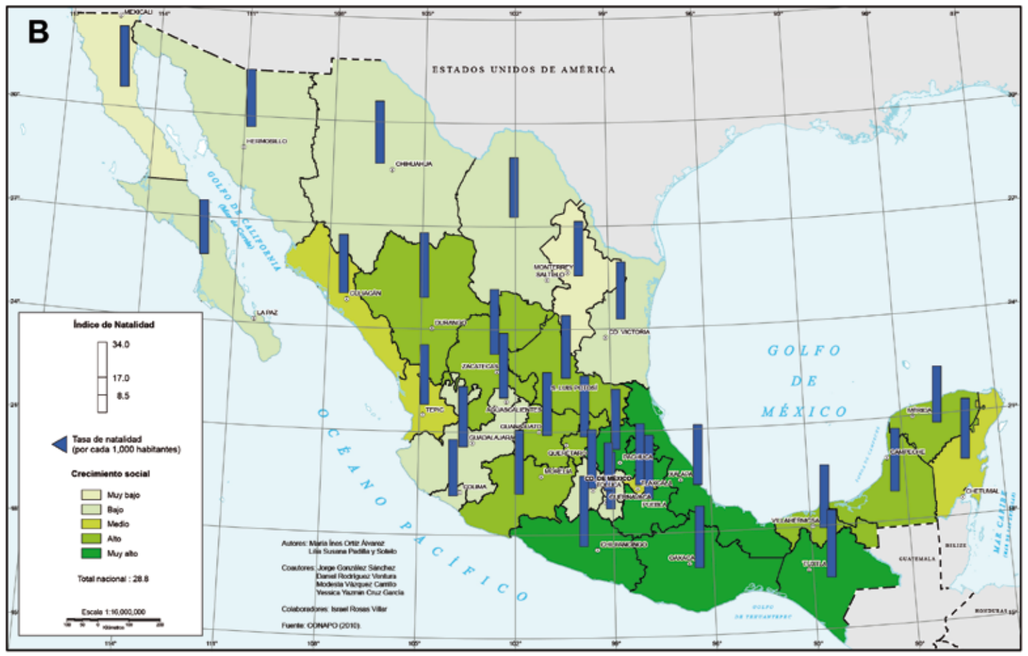
Vera, M. G. (1999). *La teoría la transición epidemiológica*, Documentos de Investigación, núm. 37, El Colegio Mexiquense, A. C., Toluca, Estado de México.

NATALIDAD, 1970-2005

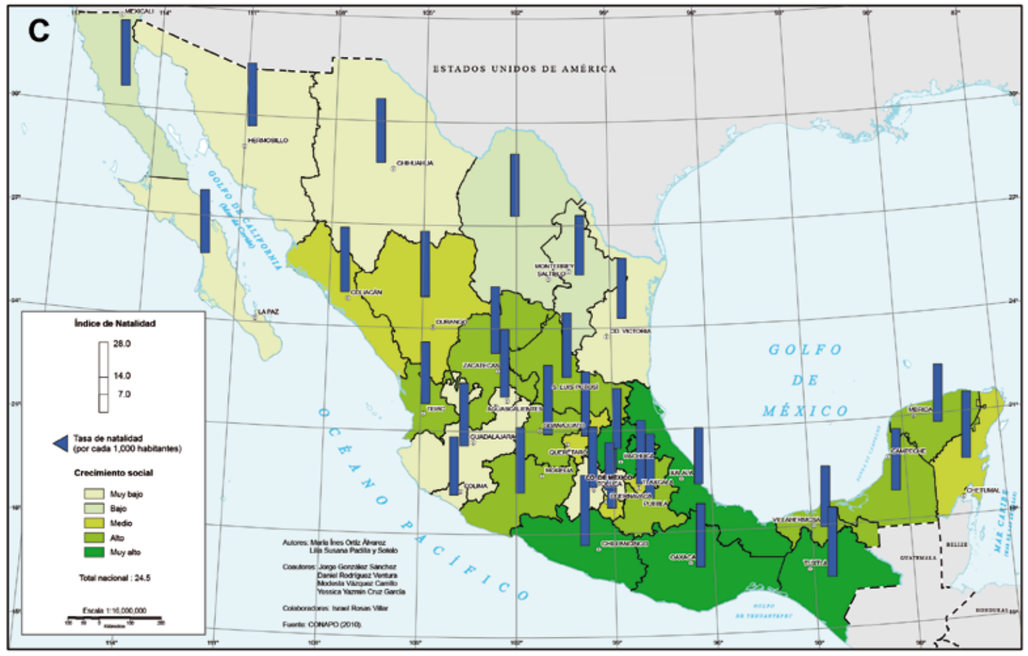
1970



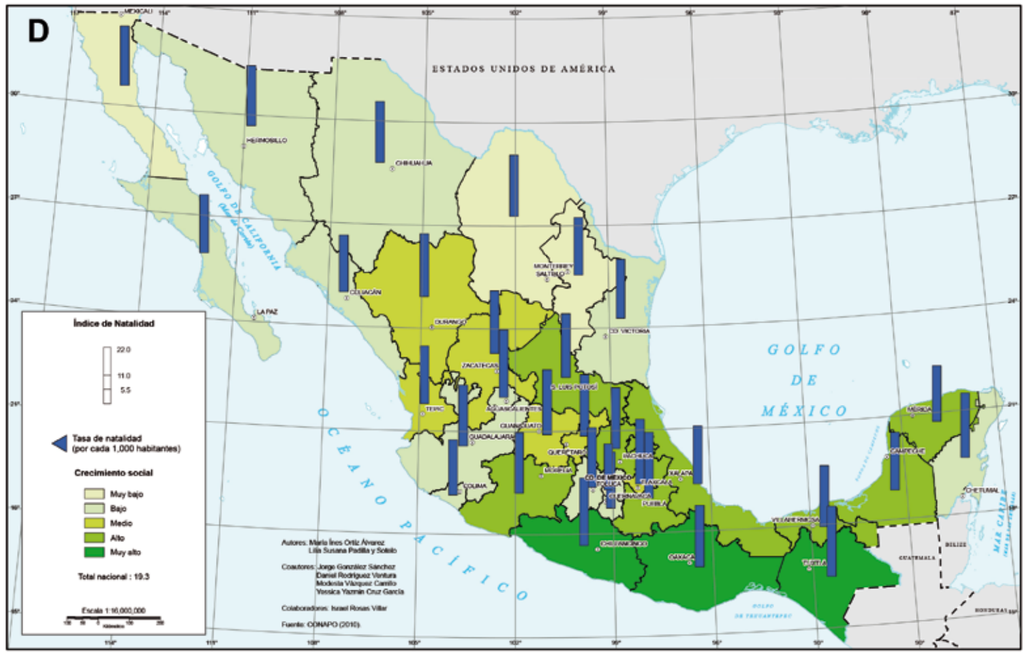
1990



2000

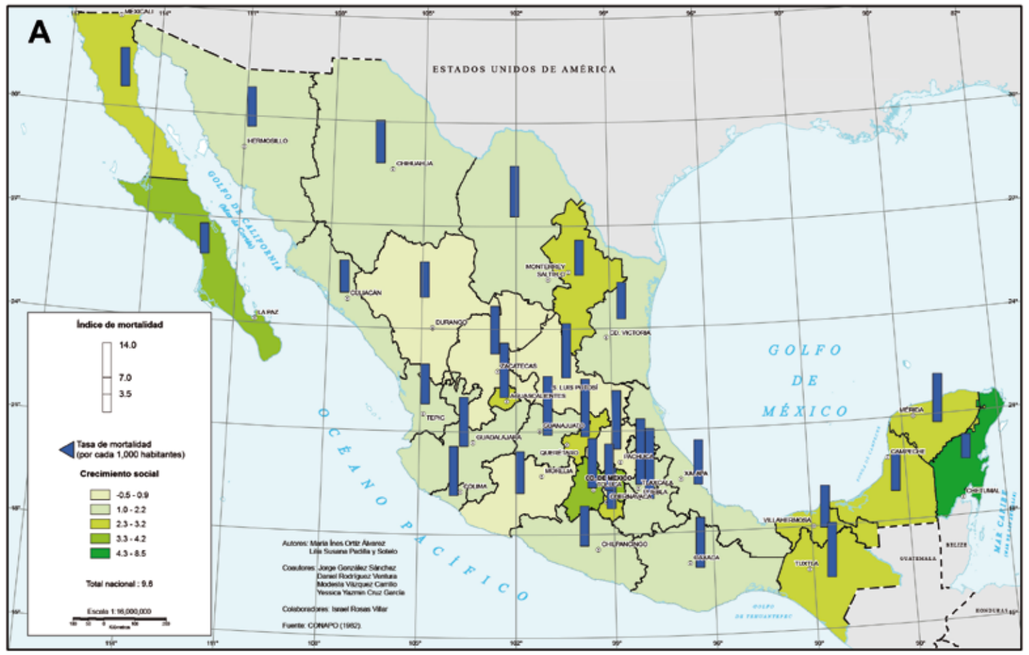


2005



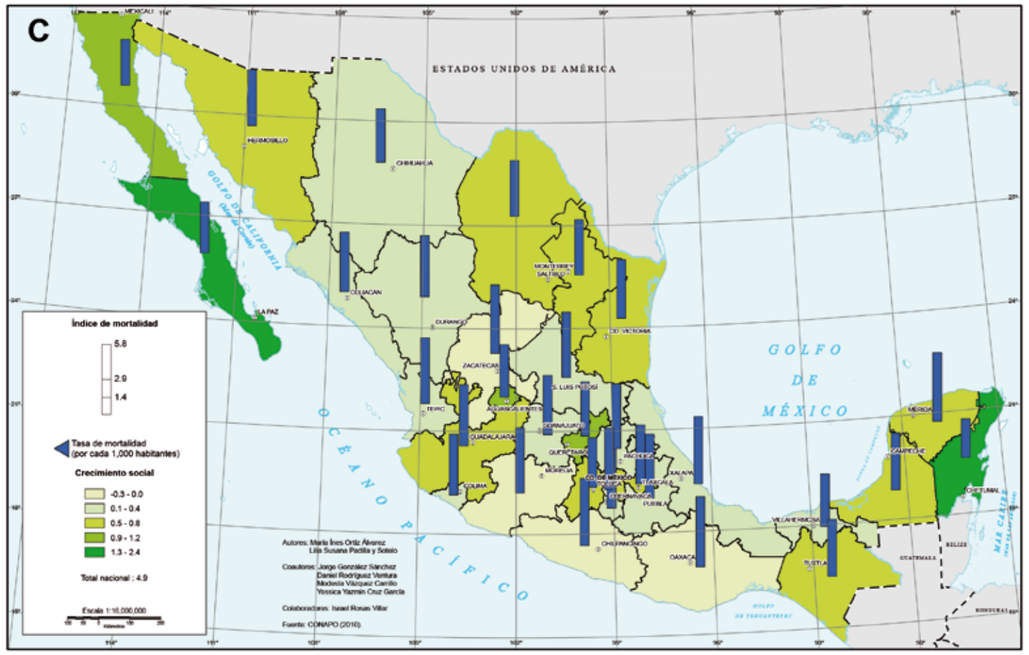
MORTALIDAD GENERAL, 1970-2005

1970

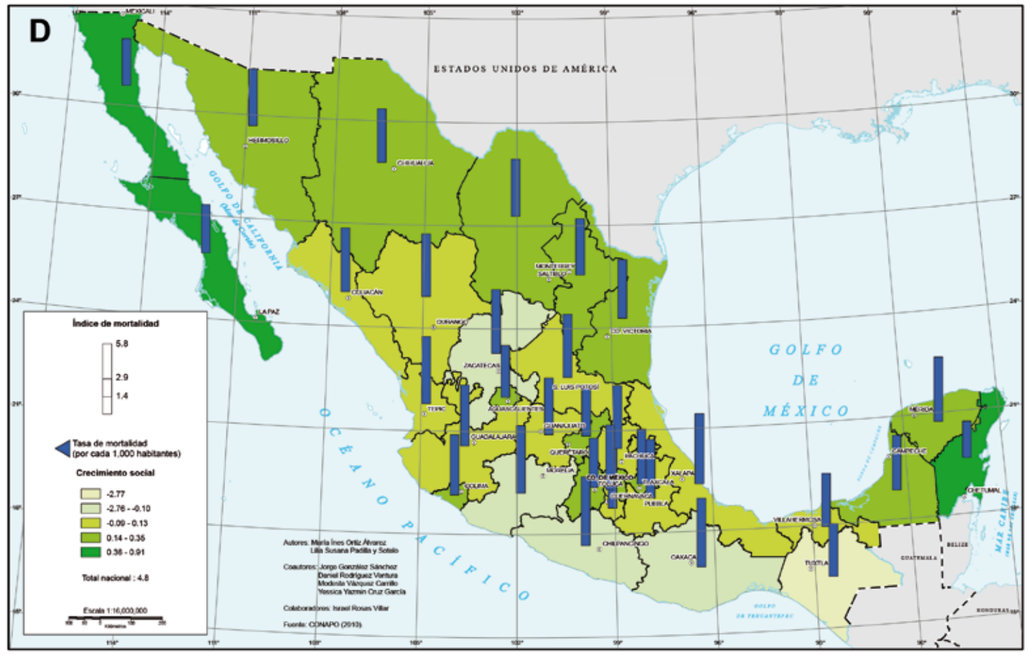


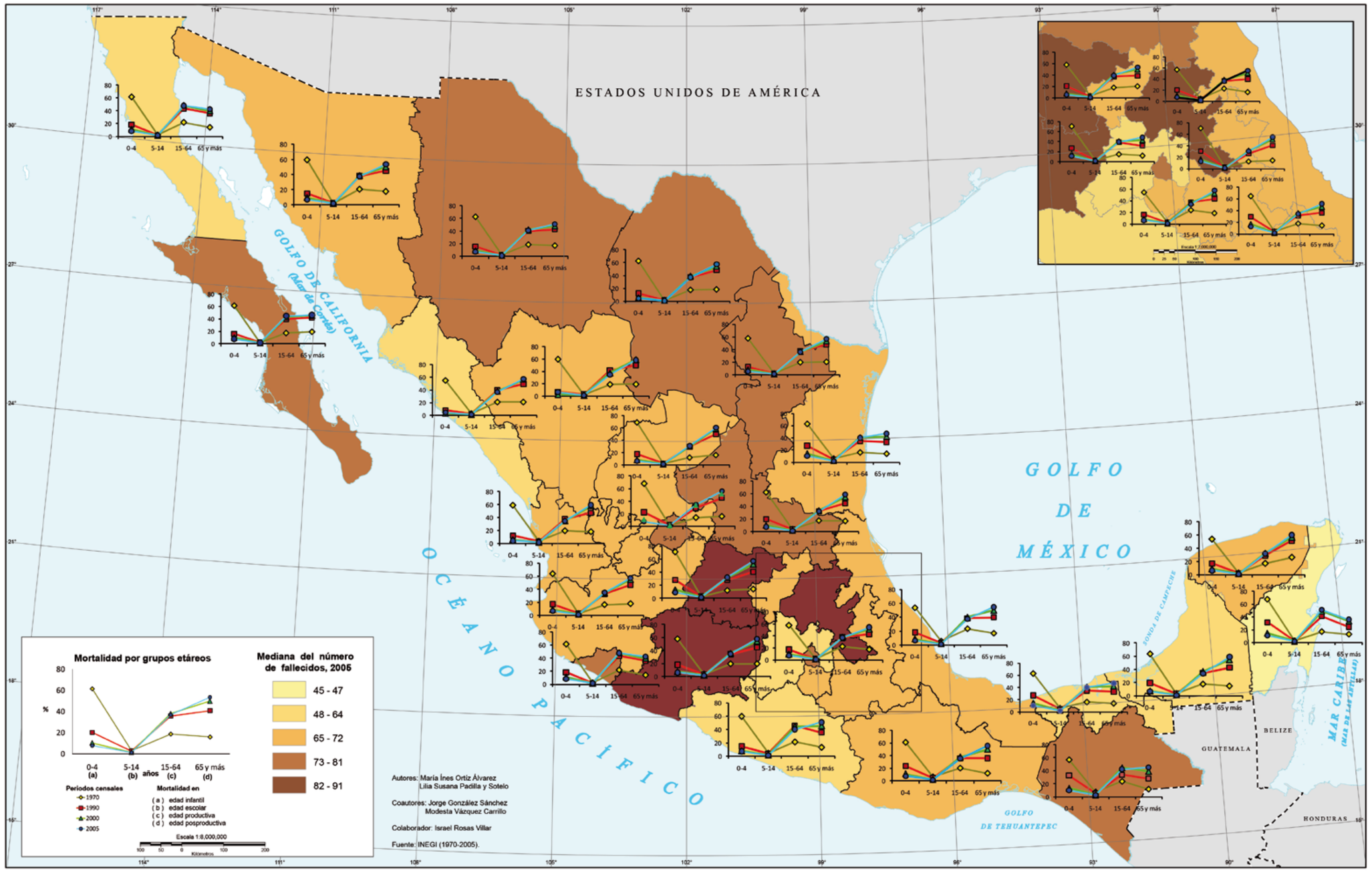
1990

2000



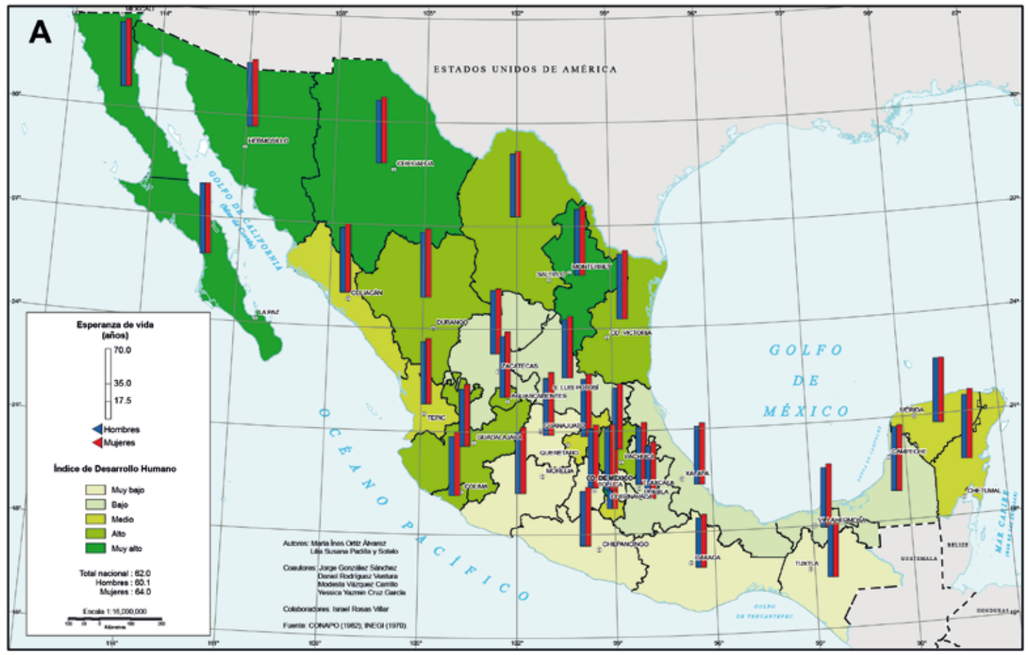
2005



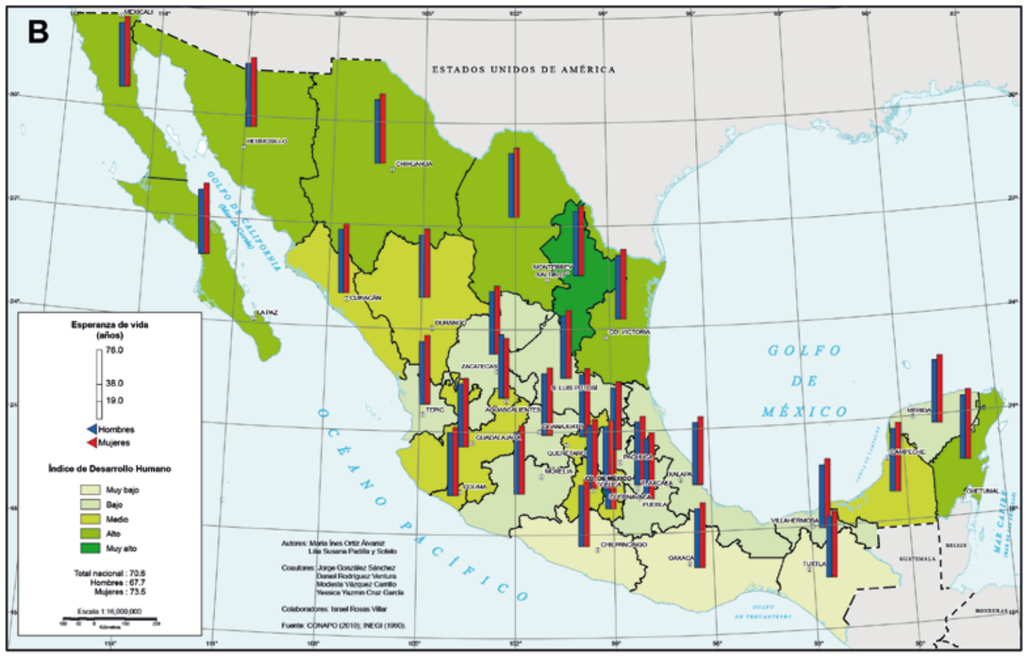

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
CANAL DE YUCATÁN
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
0-4
5-14
15-64
65 y más
Mortalidad por grupos etáreos
% 80 60 40 20 0
0-4 (a) 5-14 (b) años 15-64 (c) 65 y más (d)
Periodos censales
1970
1990
2000
2005
Mortalidad en
(a) edad infantil
(b) edad escolar
(c) edad productiva
(d) edad posproductiva
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Mediana del número de fallecidos, 2005
45 - 47
48 - 64
65 - 72
73 - 81
82 - 91
Autores: María Ines Ortiz Álvarez
Lilia Susana Padilla y Sotelo
Coautores: Jorge González Sánchez
Modesta Vázquez Carrillo
Colaborador: Israel Rosas Villar
Fuente: INEGI (1970-2005).

ESPERANZA DE VIDA AL NACIMIENTO, 1970-2005

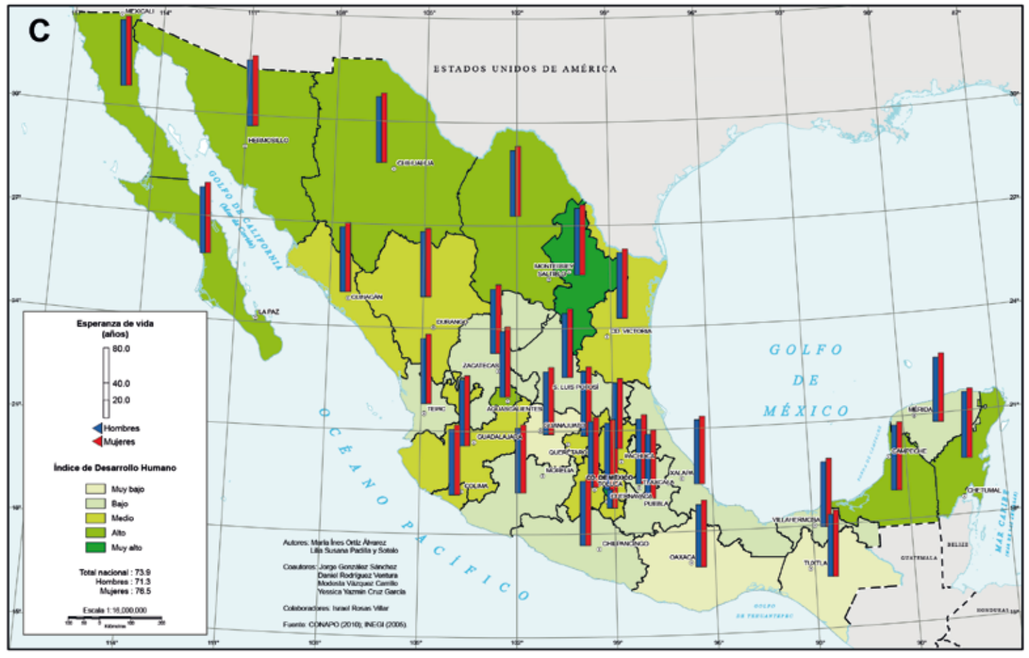
1970



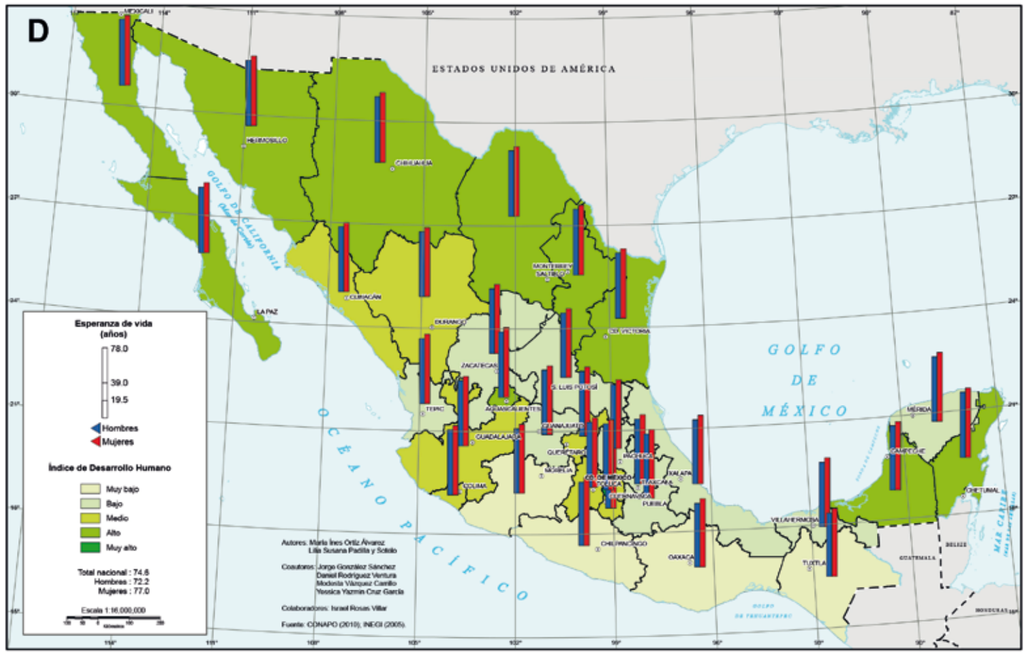
1990



2000

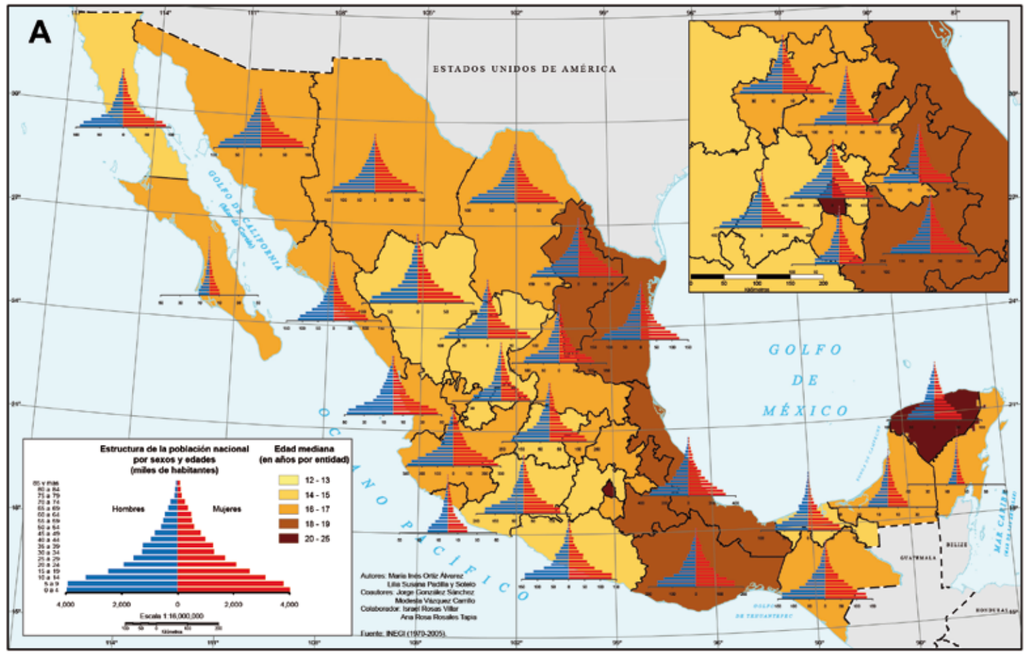


2005

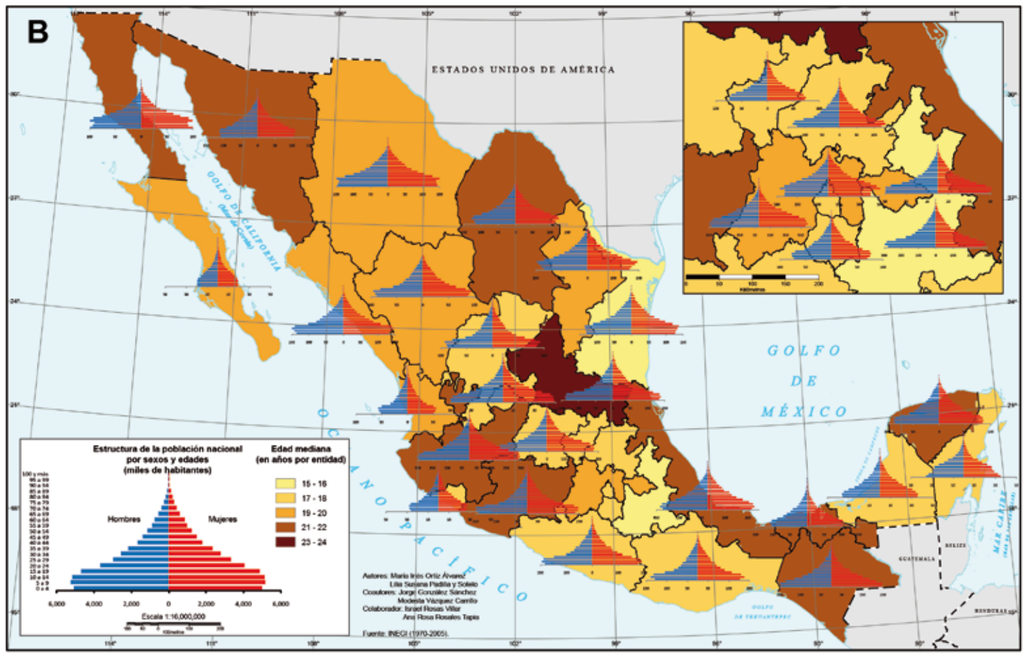


ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD, 1970-2005

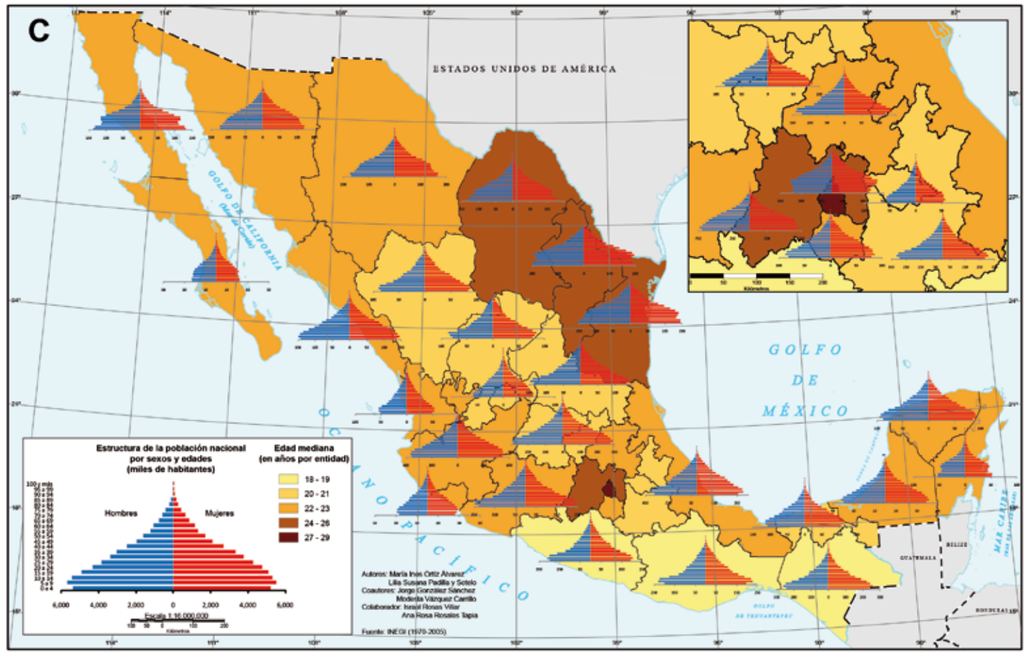
1970



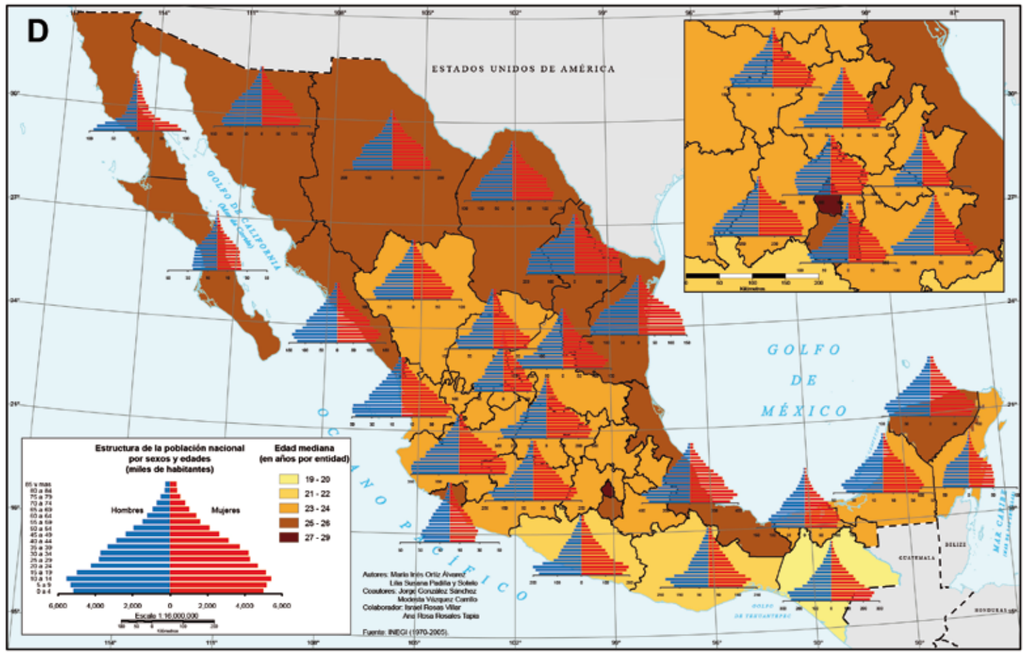
1990



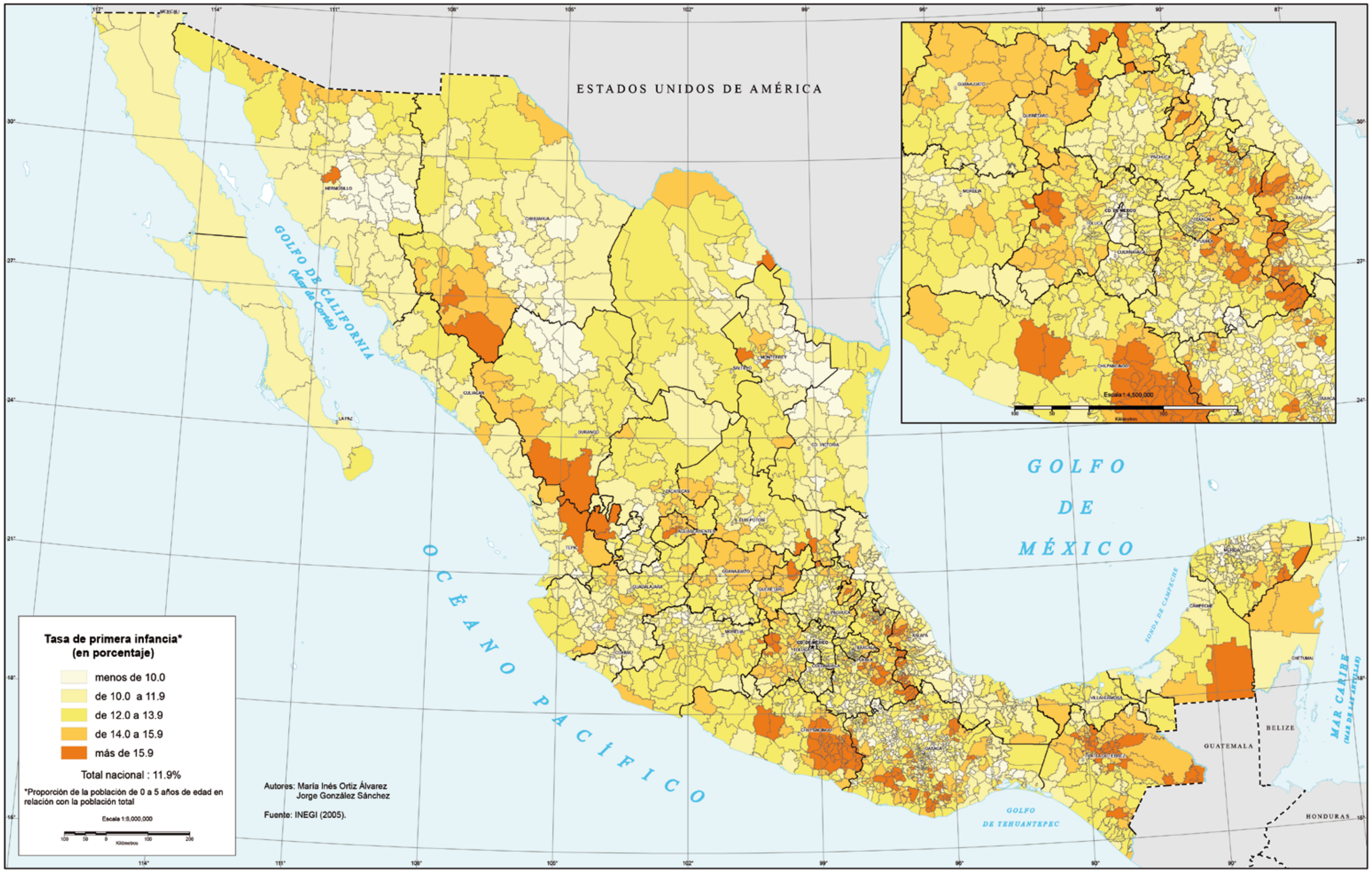
2000



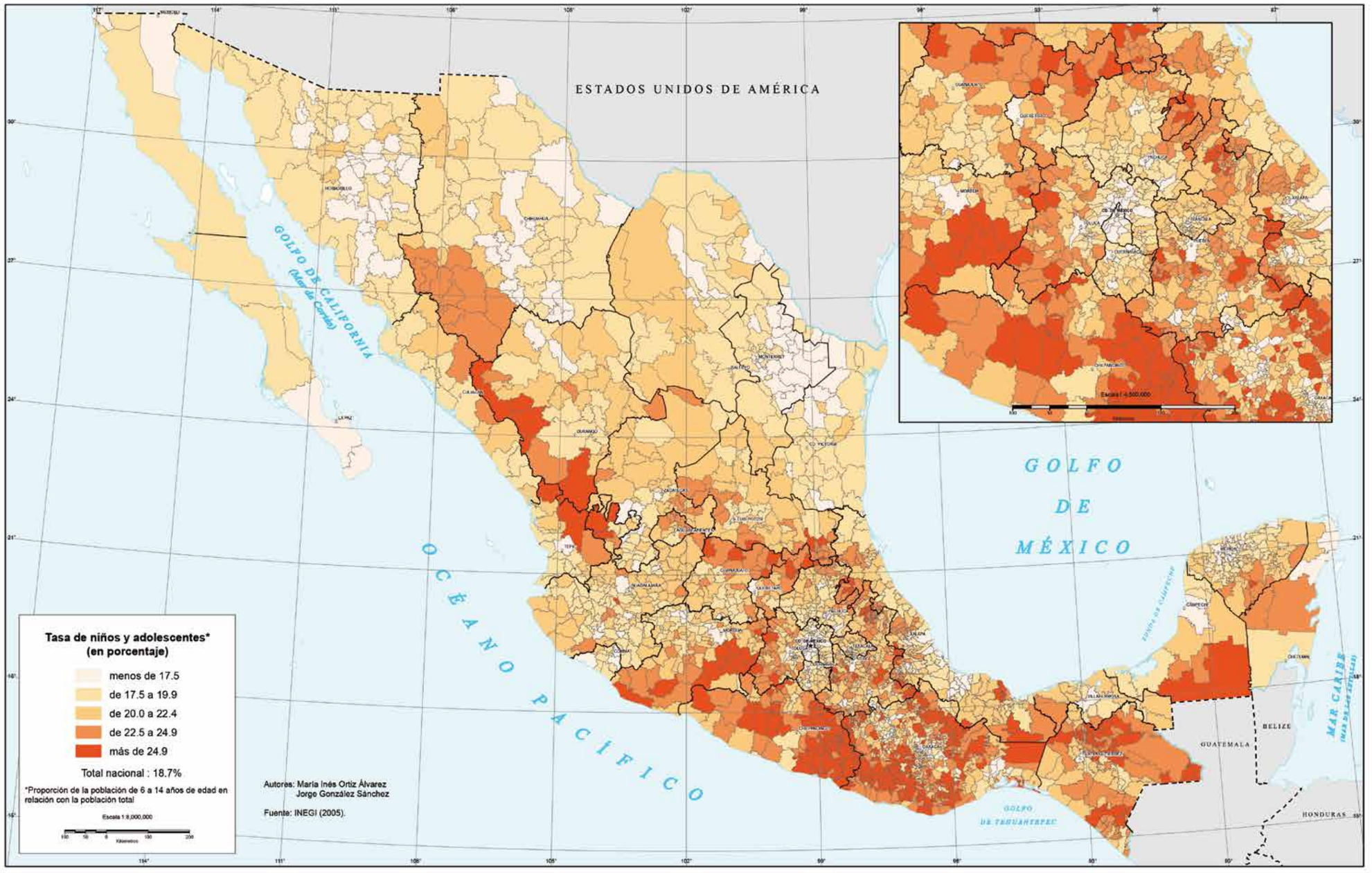
2005



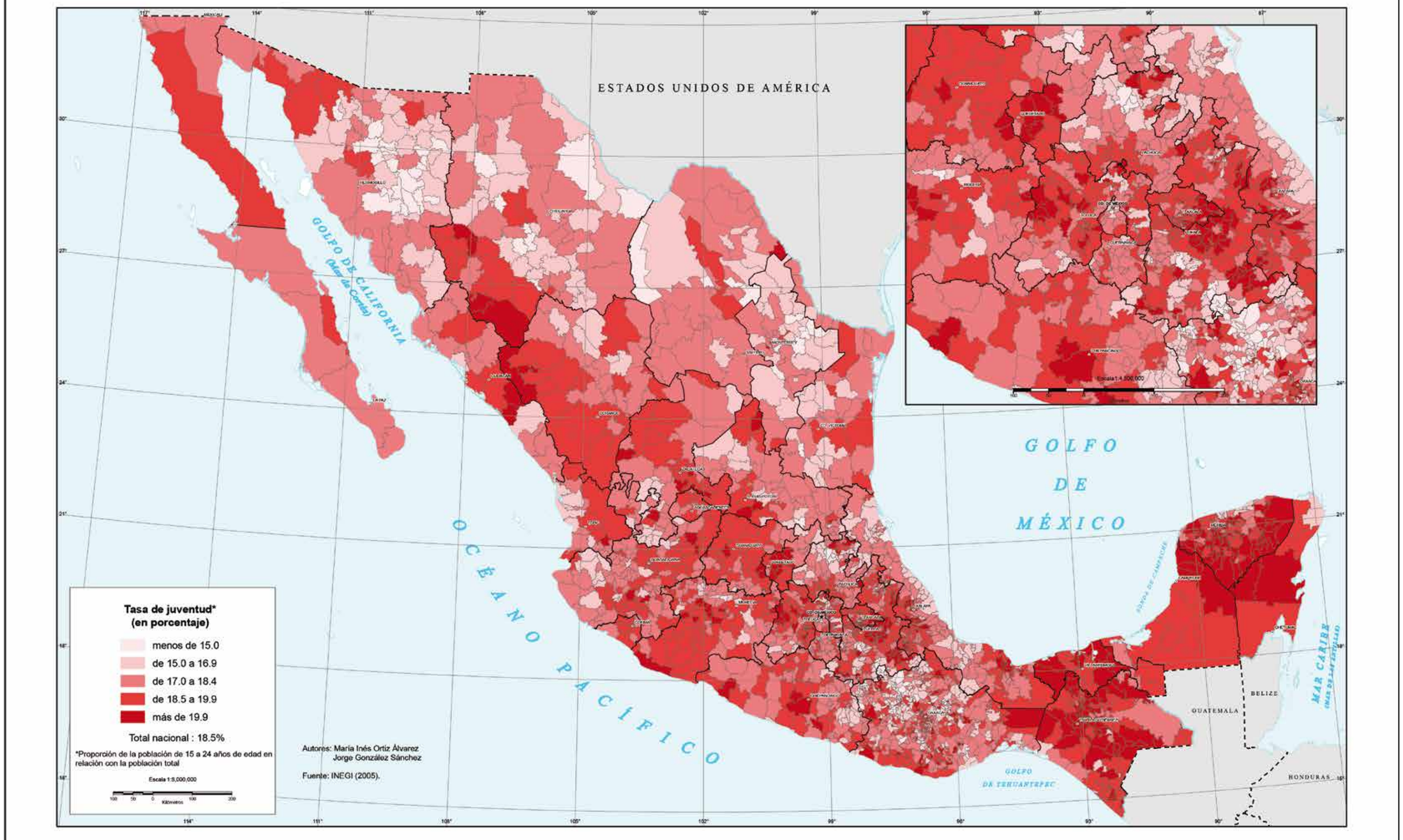
TASA DE PRIMERA INFANCIA, 2005



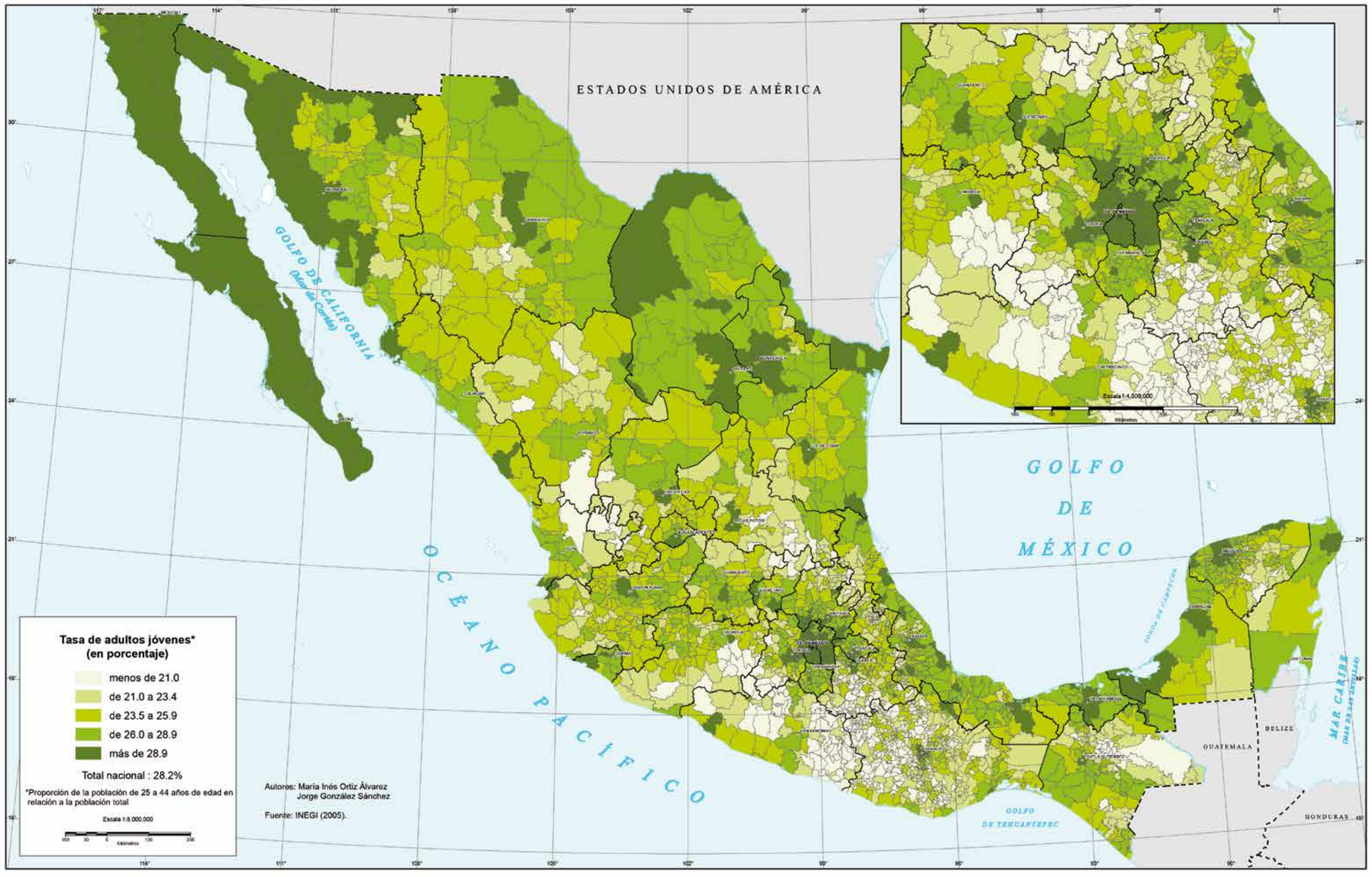
TASA DE NIÑOS Y ADOLESCENTES, 2005

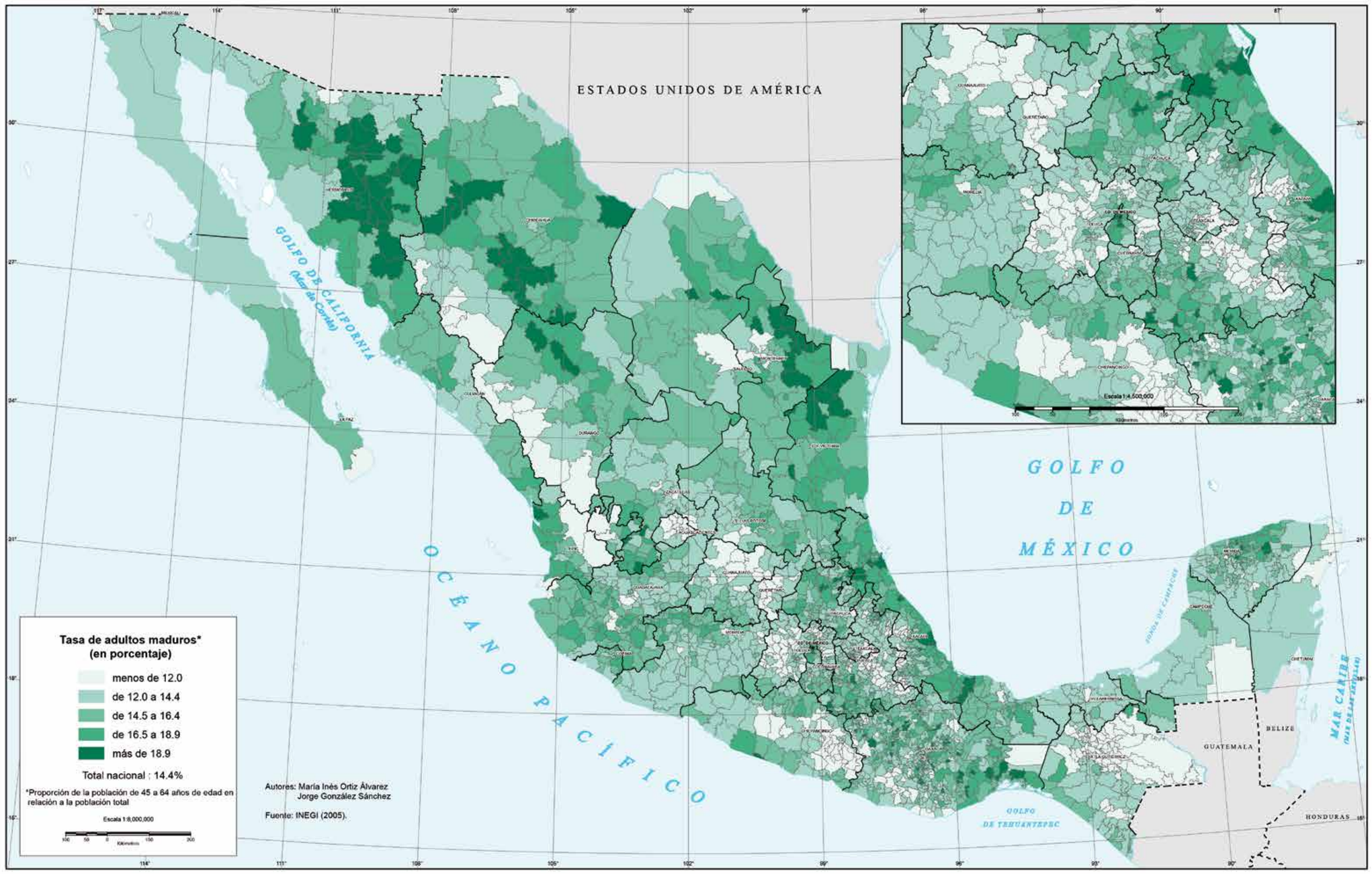


TASA DE JUVENTUD, 2005

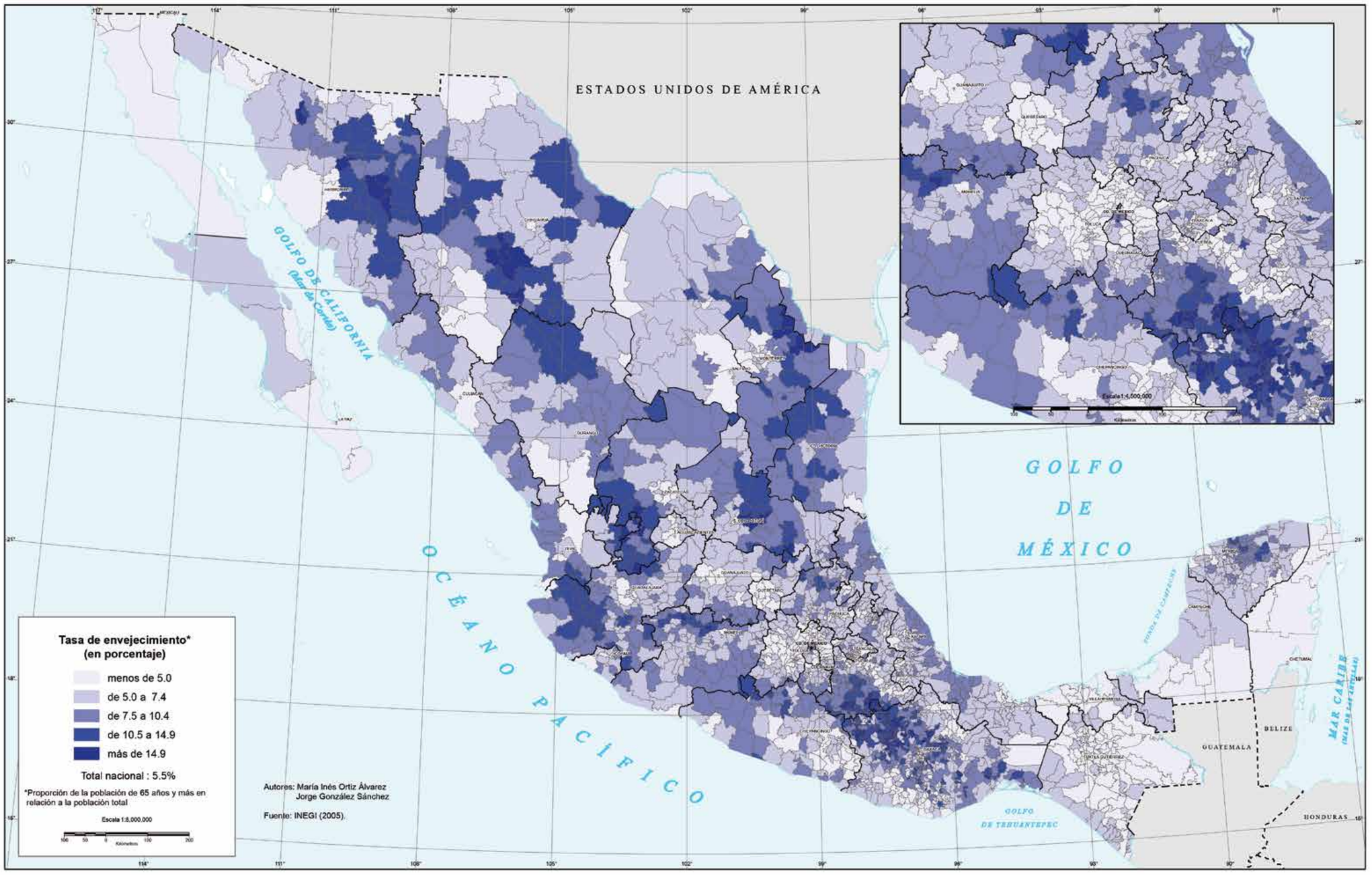


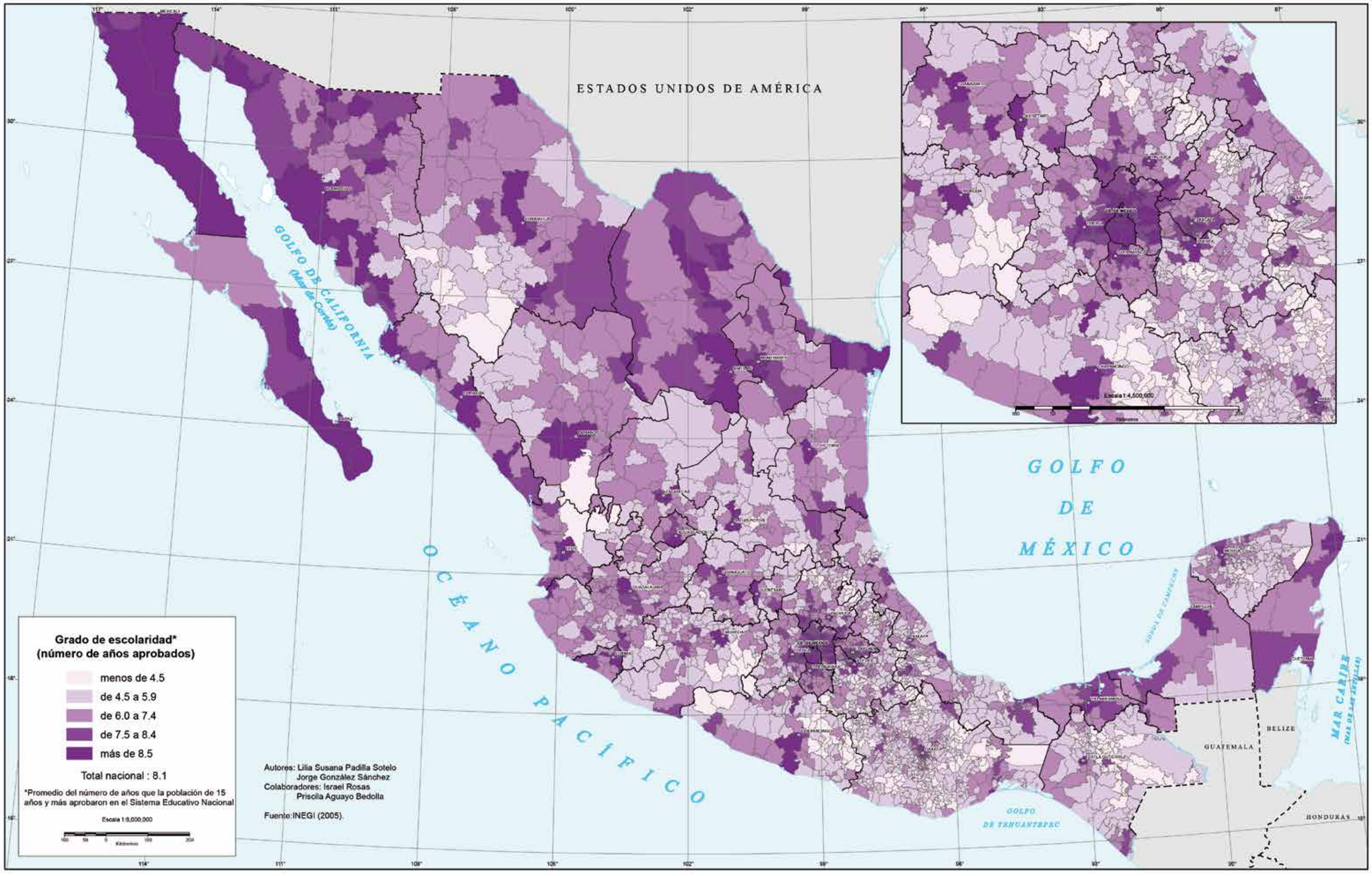
TASA DE ADULTOS JÓVENES, 2005

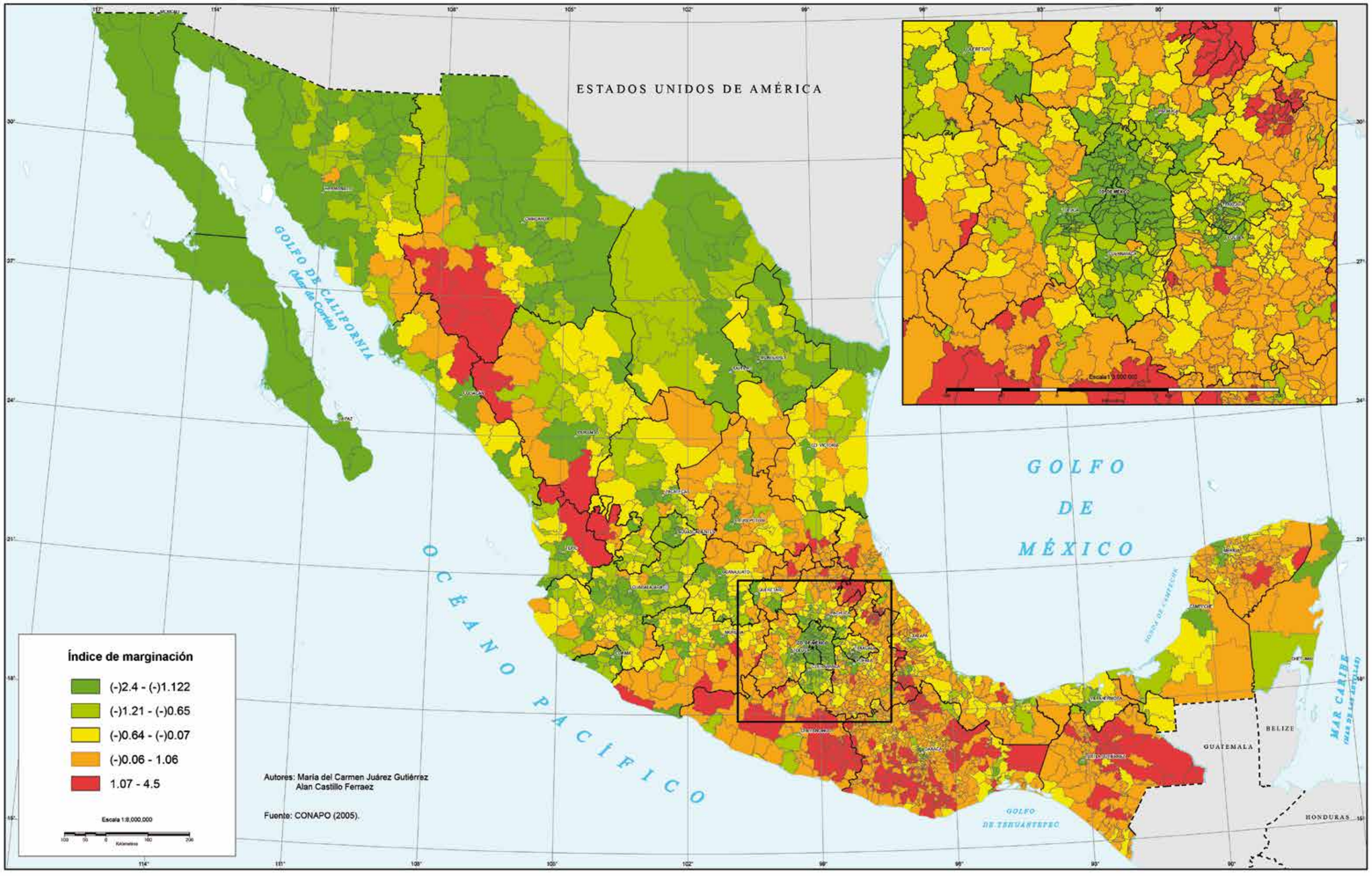



ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
Escala 1:4,500,000
Tasa de adultos maduros*
(en porcentaje)
menos de 12.0
de 12.0 a 14.4
de 14.5 a 16.4
de 16.5 a 18.9
más de 18.9
Total nacional : 14.4%
*Proporción de la población de 45 a 64 años de edad en relación a la población total
Escala 1:8,000,000
Autores: María Inés Ortiz Álvarez
Jorge González Sánchez
Fuente: INEGI (2005).

TASA DE ENVEJECIMIENTO, 2005

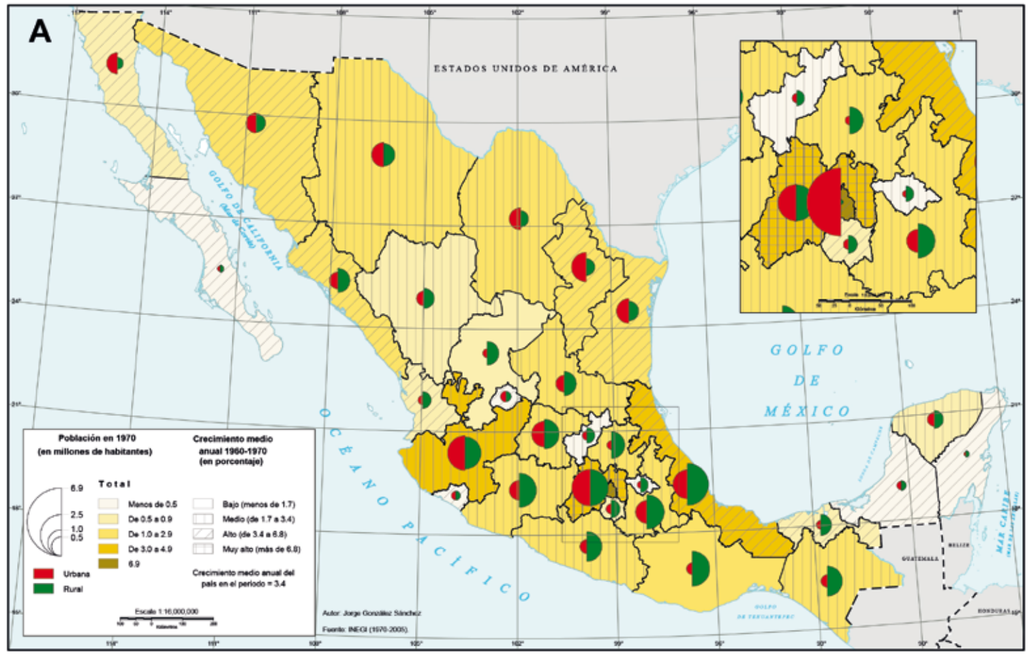



ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
GOLFO DE MÉXICO
OCÉANO PACÍFICO
MAR CARIBE
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
Escala 1:4,500,000
Kilómetros
Grado de escolaridad*
(número de años aprobados)
menos de 4.5
de 4.5 a 5.9
de 6.0 a 7.4
de 7.5 a 8.4
más de 8.5
Total nacional : 8.1
*Promedio del número de años que la población de 15 años y más aprobaron en el Sistema Educativo Nacional
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Lilia Susana Padilla Sotelo
Jorge González Sánchez
Colaboradores: Israel Rosas
Priscila Aguayo Bedolla
Fuente:INEGI (2005).

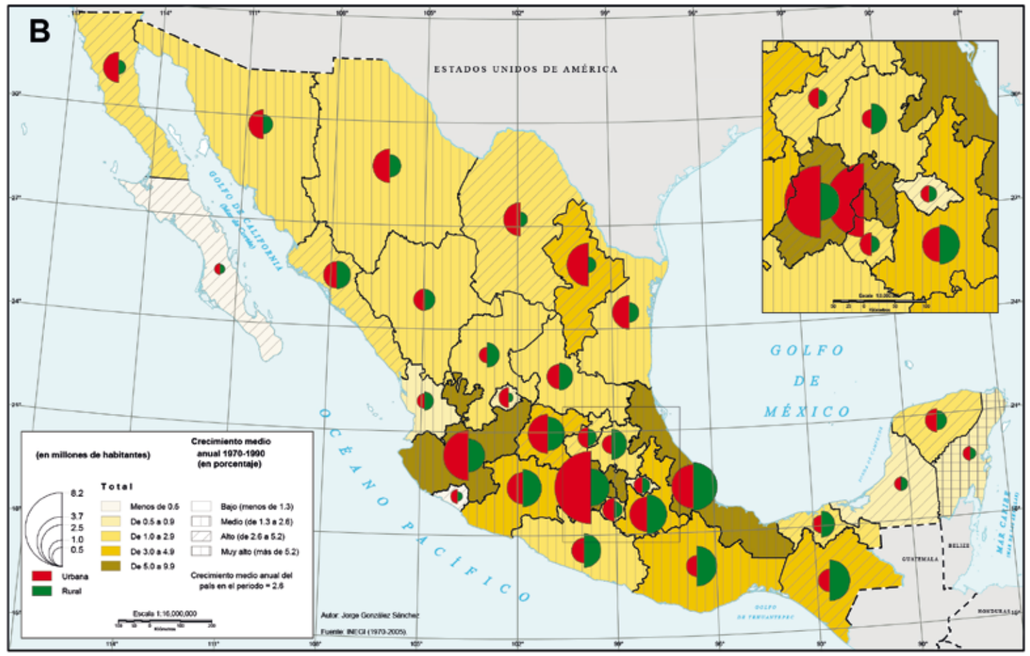

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
GOLFO DE MÉXICO
OCÉANO PACÍFICO
MAR CARIBE
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
Índice de marginación
(-)2.4 - (-)1.122
(-)1.21 - (-)0.65
(-)0.64 - (-)0.07
(-)0.06 - 1.06
1.07 - 4.5
Escala 1:8,000,000
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: CONAPO (2005).

POBLACIÓN URBANA, RURAL Y CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO, 1970-2005

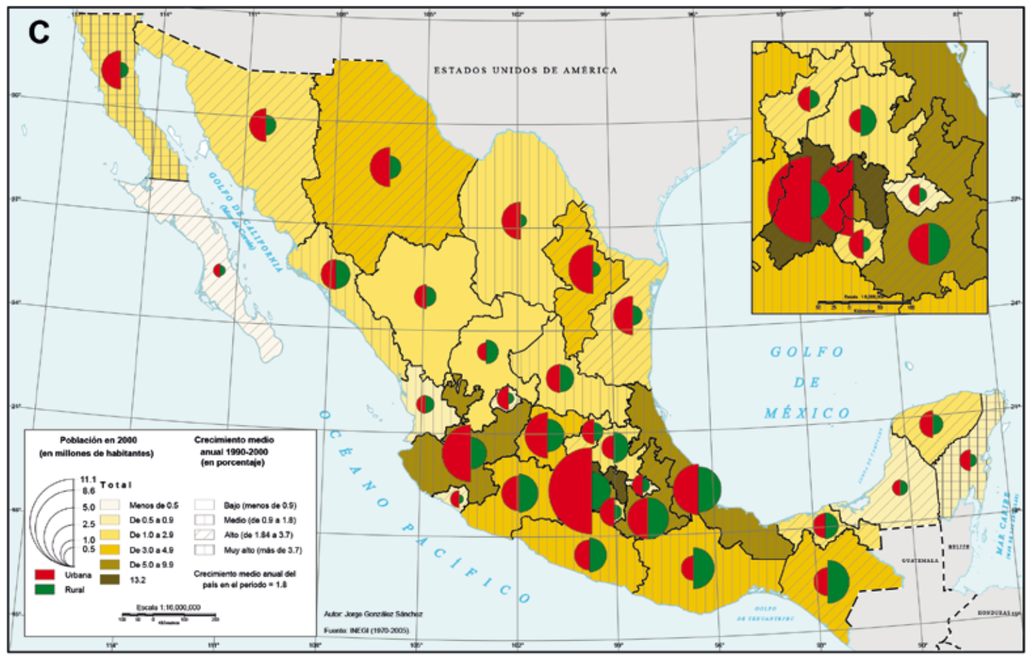
1970



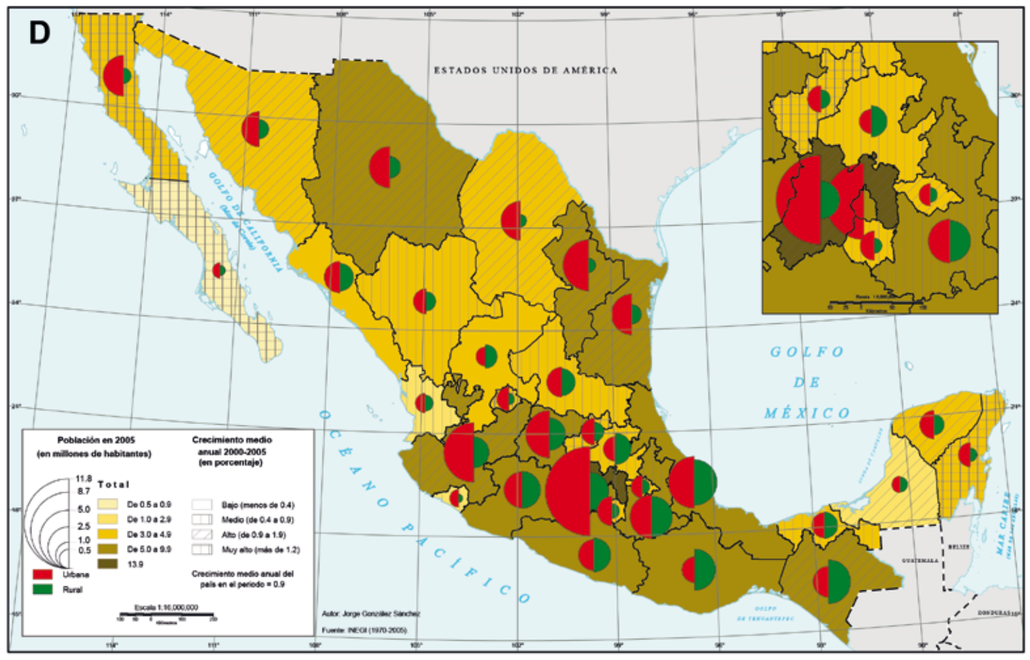
1990

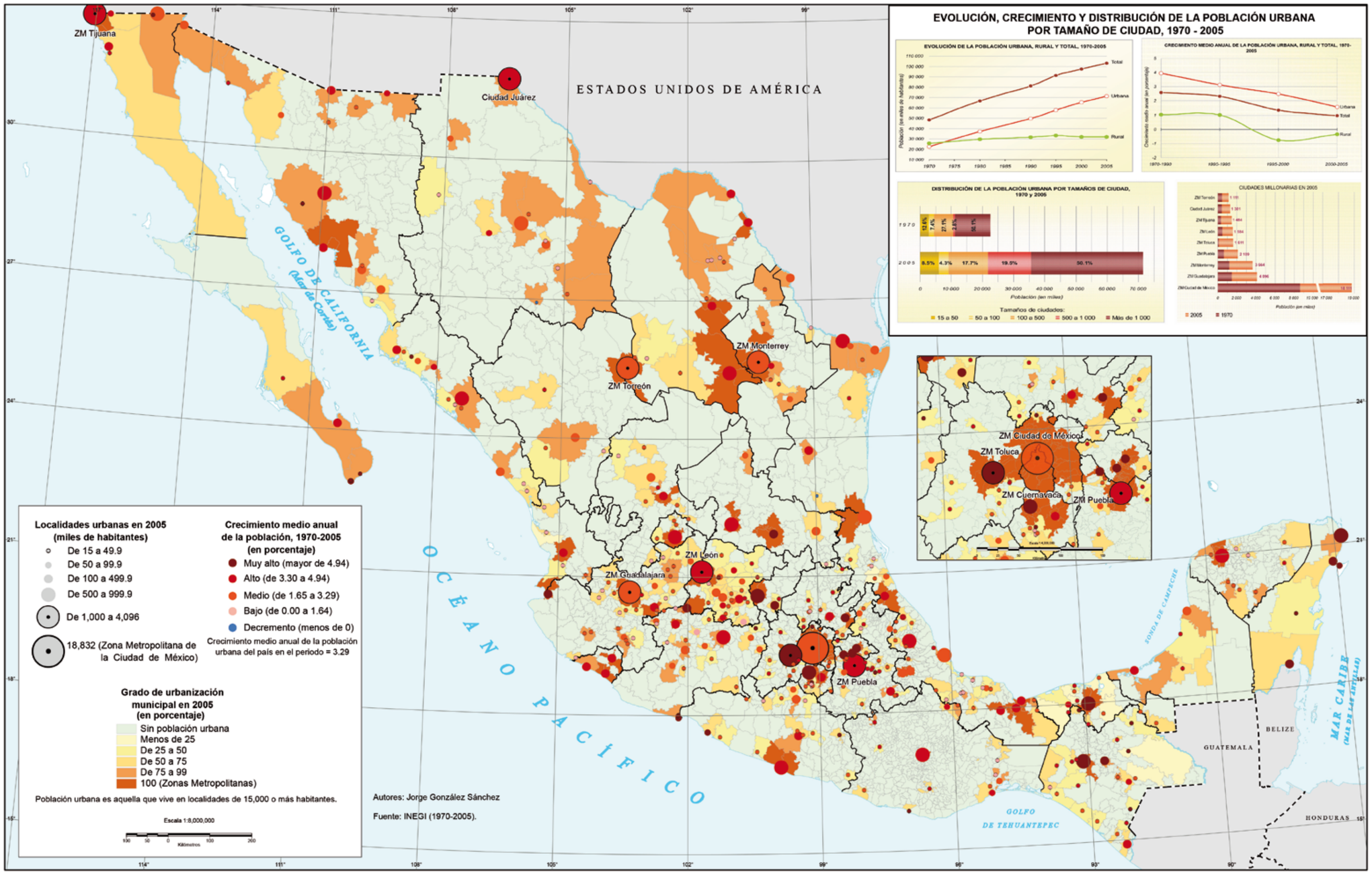


2000



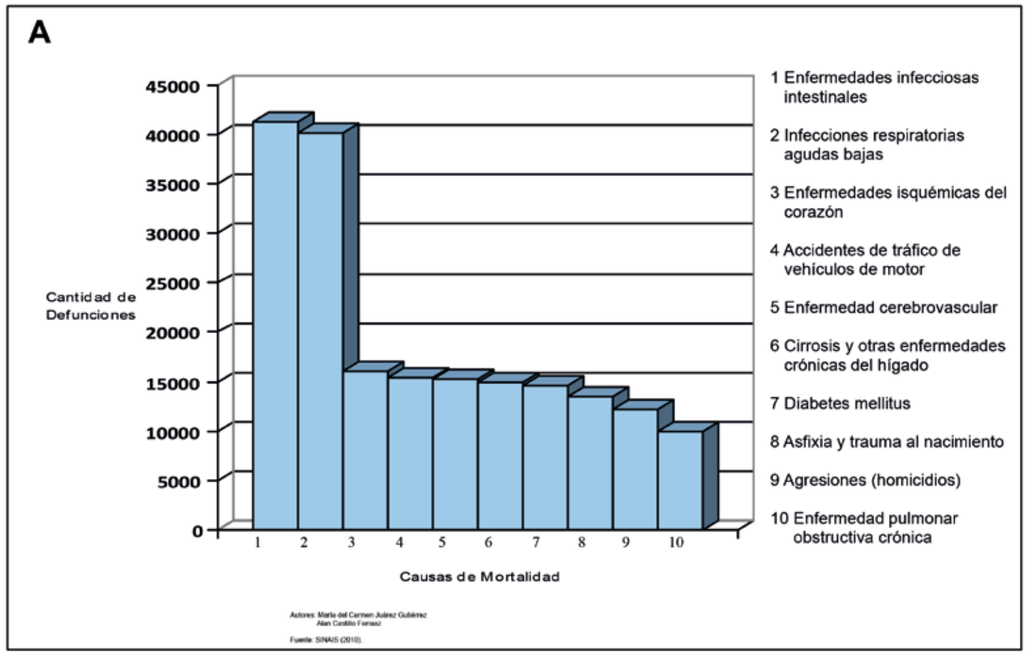
2005



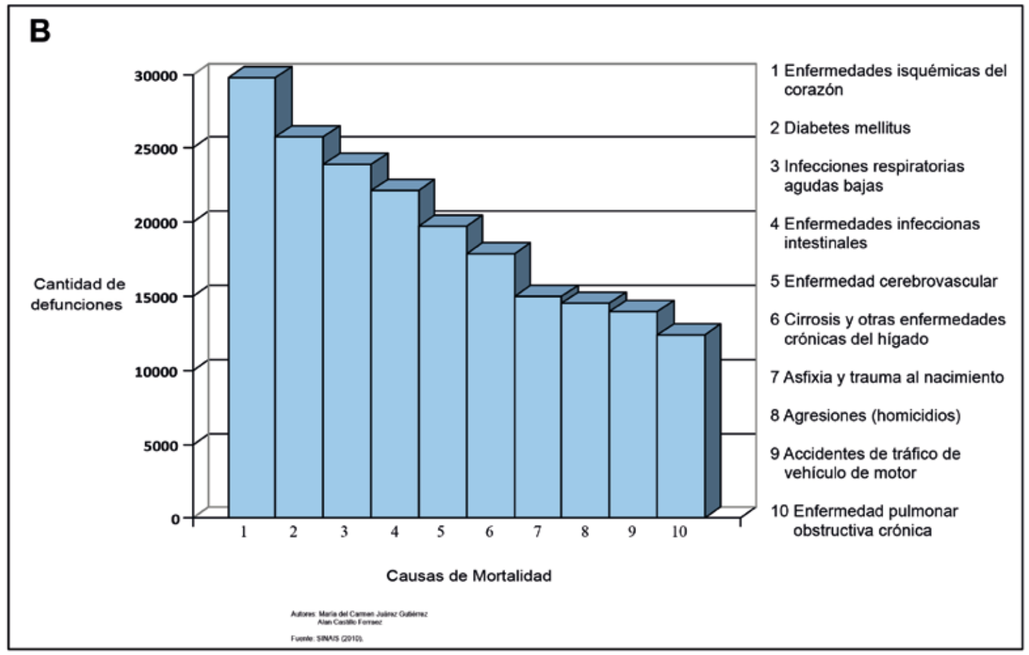

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ZM Tijuana
Ciudad Juárez
ZM Monterrey
ZM Torreón
ZM León
ZM Guadalajara
ZM Puebla
ZM Ciudad de México
ZM Toluca
ZM Cuernavaca
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
Localidades urbanas en 2005 (miles de habitantes)
De 15 a 49.9
De 50 a 99.9
De 100 a 499.9
De 500 a 999.9
De 1,000 a 4,096
18,832 (Zona Metropolitana de la Ciudad de México)
Crecimiento medio anual de la población, 1970-2005 (en porcentaje)
Muy alto (mayor de 4.94)
Alto (de 3.30 a 4.94)
Medio (de 1.65 a 3.29)
Bajo (de 0.00 a 1.64)
Decremento (menos de 0)
Crecimiento medio anual de la población urbana del país en el periodo = 3.29
Grado de urbanización municipal en 2005 (en porcentaje)
Sin población urbana
Menos de 25
De 25 a 50
De 50 a 75
De 75 a 99
100 (Zonas Metropolitanas)
Población urbana es aquella que vive en localidades de 15,000 o más habitantes.
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Jorge González Sánchez
Fuente: INEGI (1970-2005).
EVOLUCIÓN, CRECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA POR TAMAÑO DE CIUDAD, 1970 - 2005
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA, RURAL Y TOTAL, 1970-2005
Población (en miles de habitantes)
Total
Urbana
Rural
CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DE LA POBLACIÓN URBANA, RURAL Y TOTAL, 1970-2005
Crecimiento medio anual (en porcentaje)
1970-1990
1990-1995
1995-2000
2000-2005
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA POR TAMAÑOS DE CIUDAD, 1970 y 2005
1970
2005
10.6%
7.4%
27.1%
24.8%
30.1%
8.5%
4.3%
17.7%
19.9%
30.1%
Población (en miles)
Tamaños de ciudades:
15 a 50
50 a 100
100 a 500
500 a 1 000
Más de 1 000
CIUDADES MILLONARIAS EN 2005
ZM Torreón
Ciudad Juárez
ZM Tijuana
ZM León
ZM Toluca
ZM Puebla
ZM Monterrey
ZM Guadalajara
ZM Ciudad de México
18 832
Población (en miles)
2005
1970

EVOLUCIÓN DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE, 1980-2005

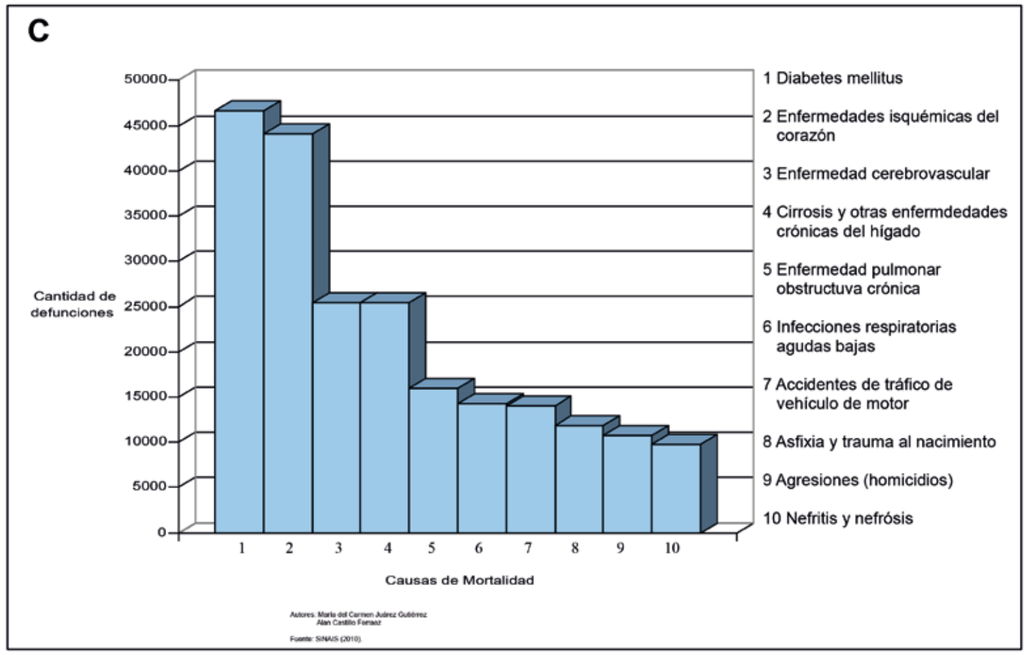
1980



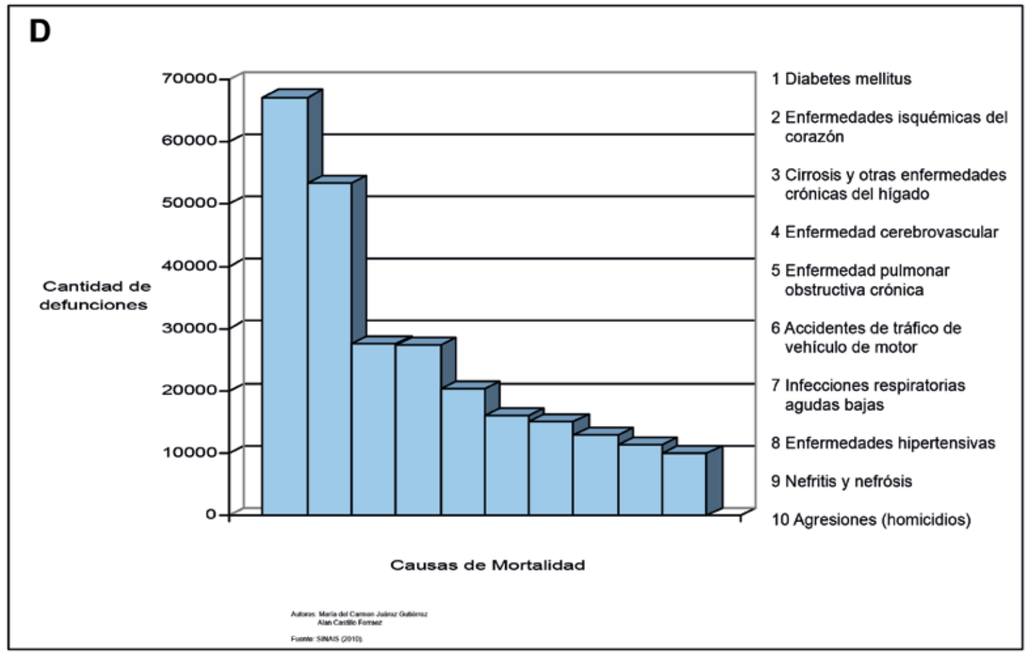
1990



2000

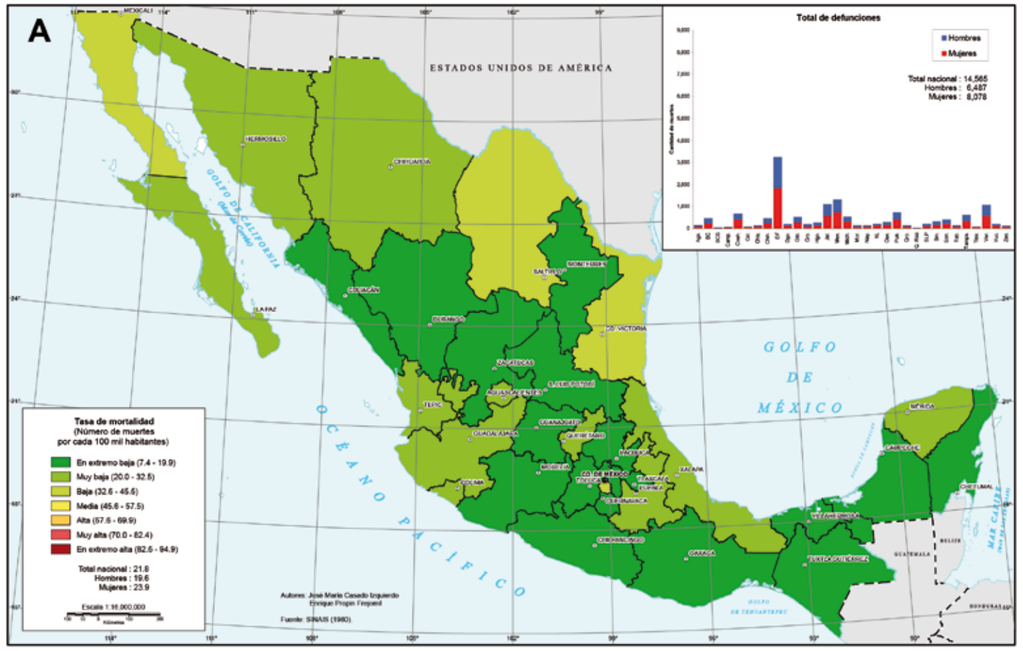


2005

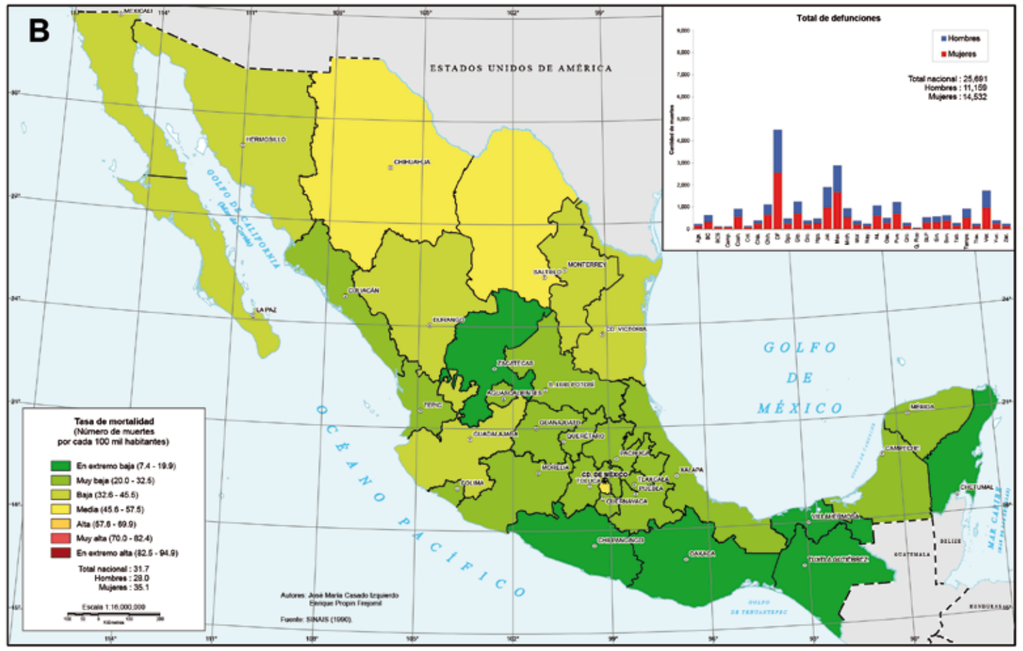


MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS, 1980-2005

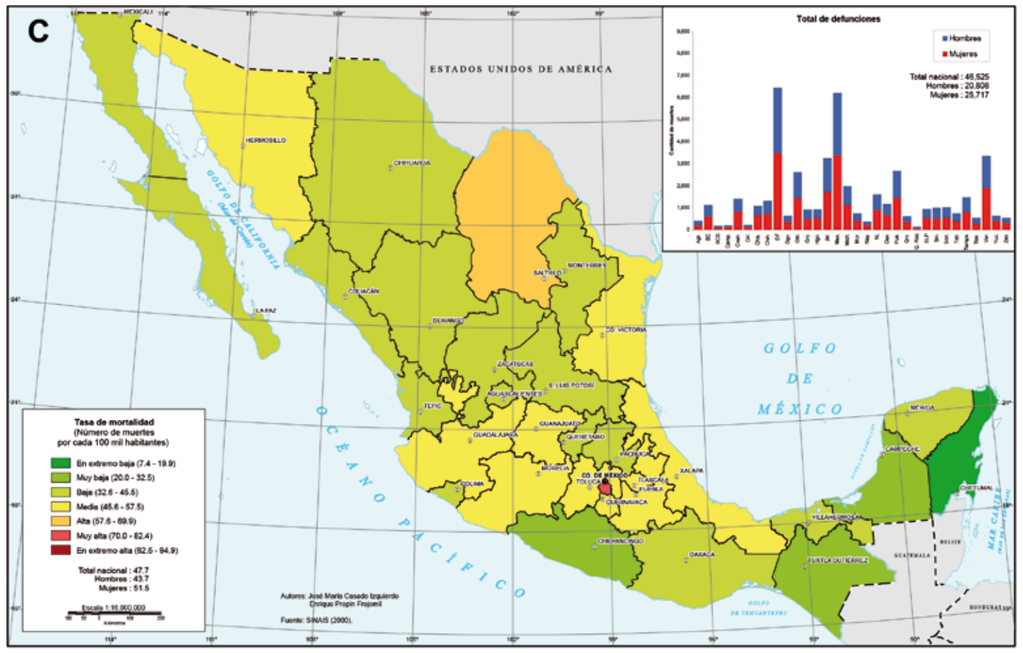
1980



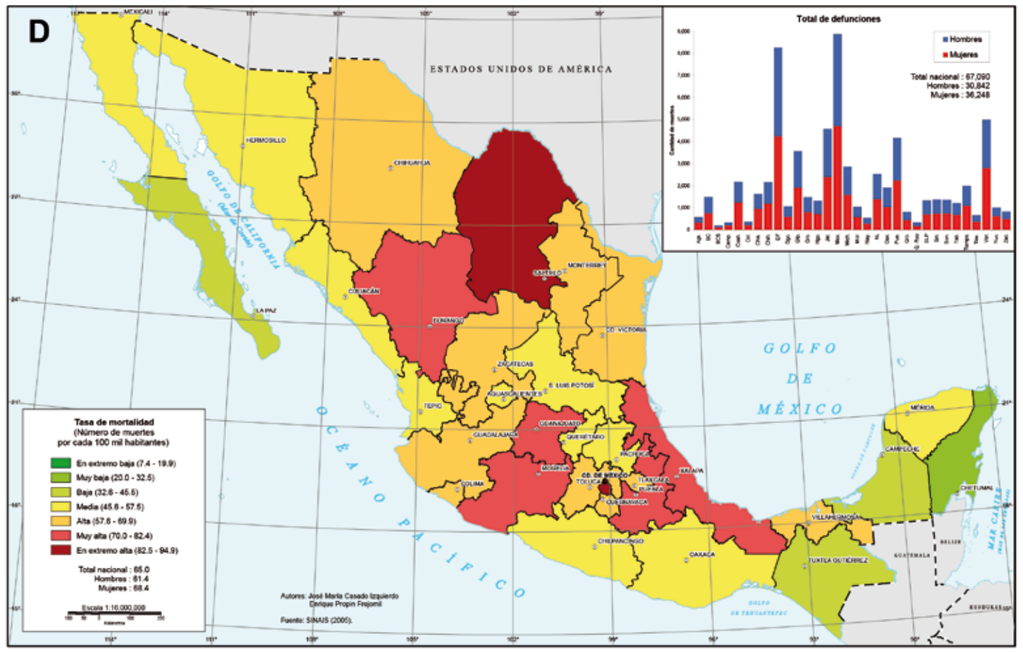
1990



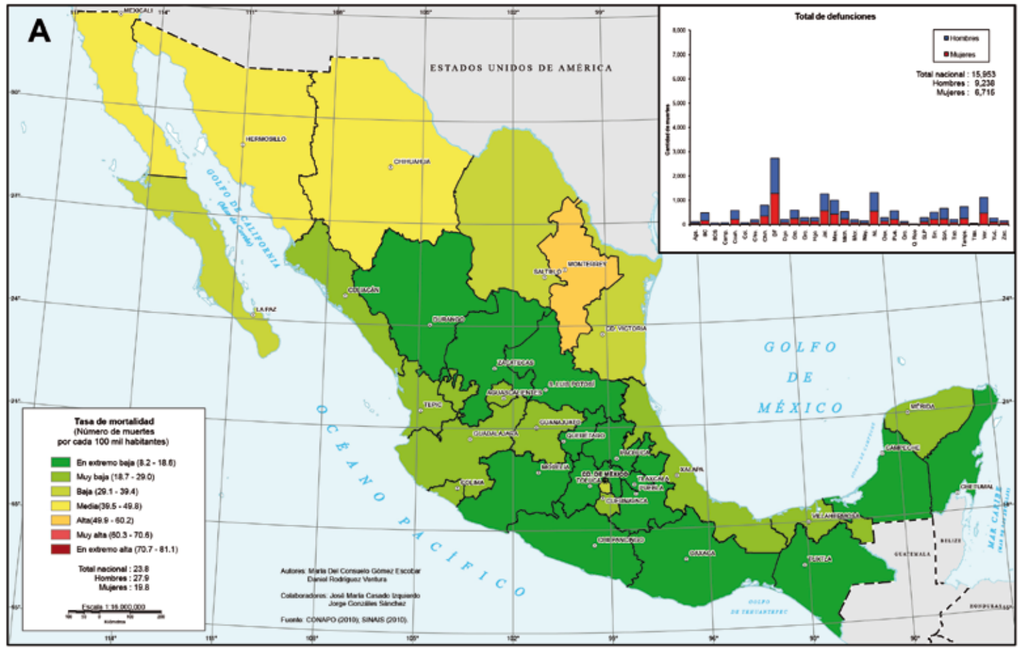
2000



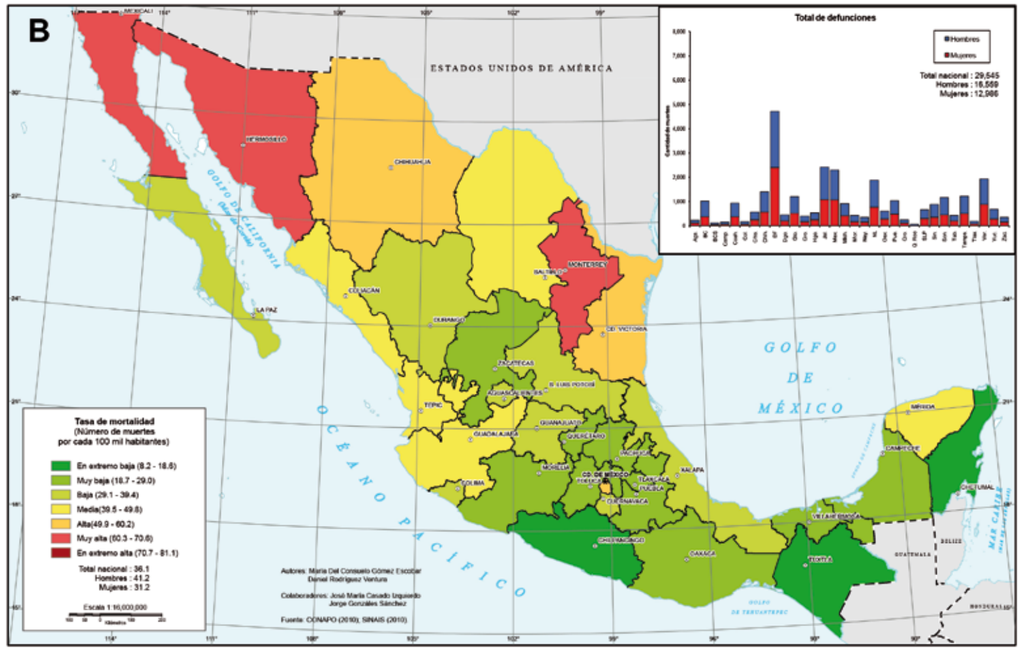
2005



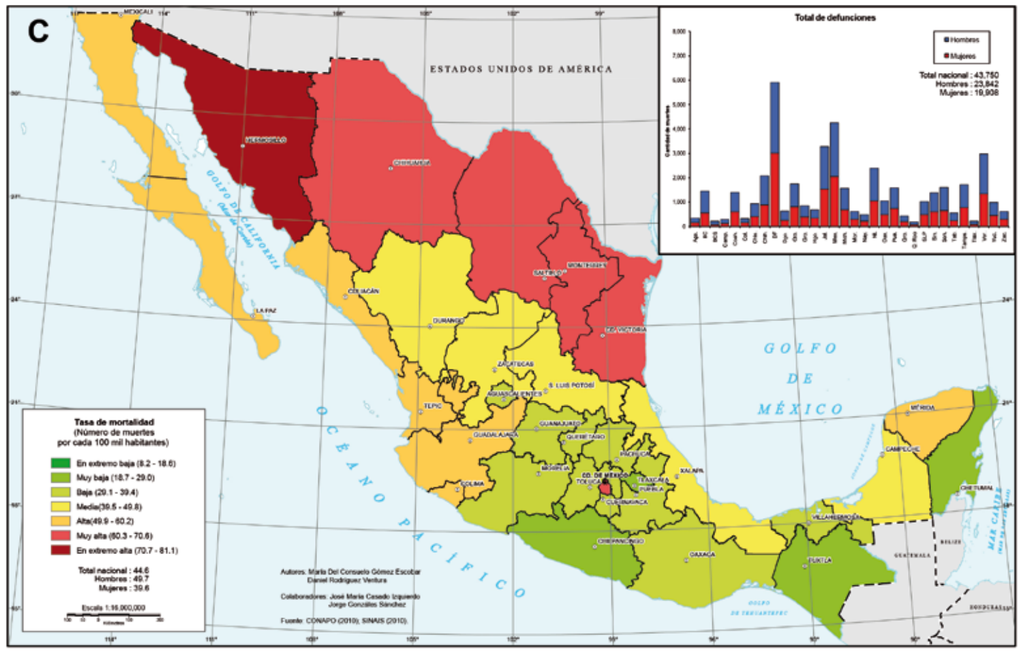
1980



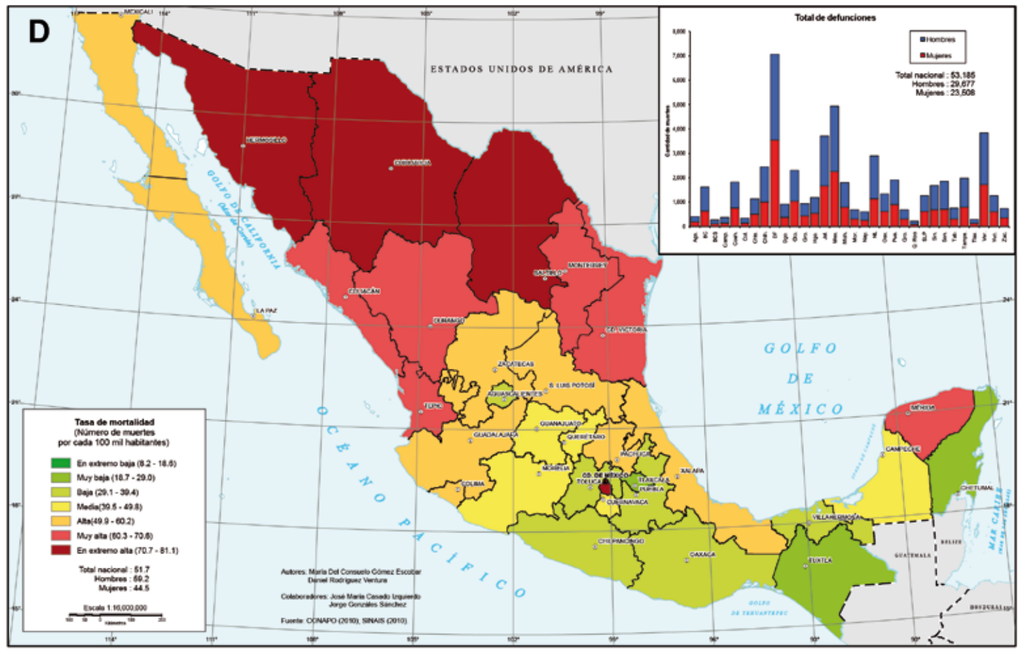
1990



2000

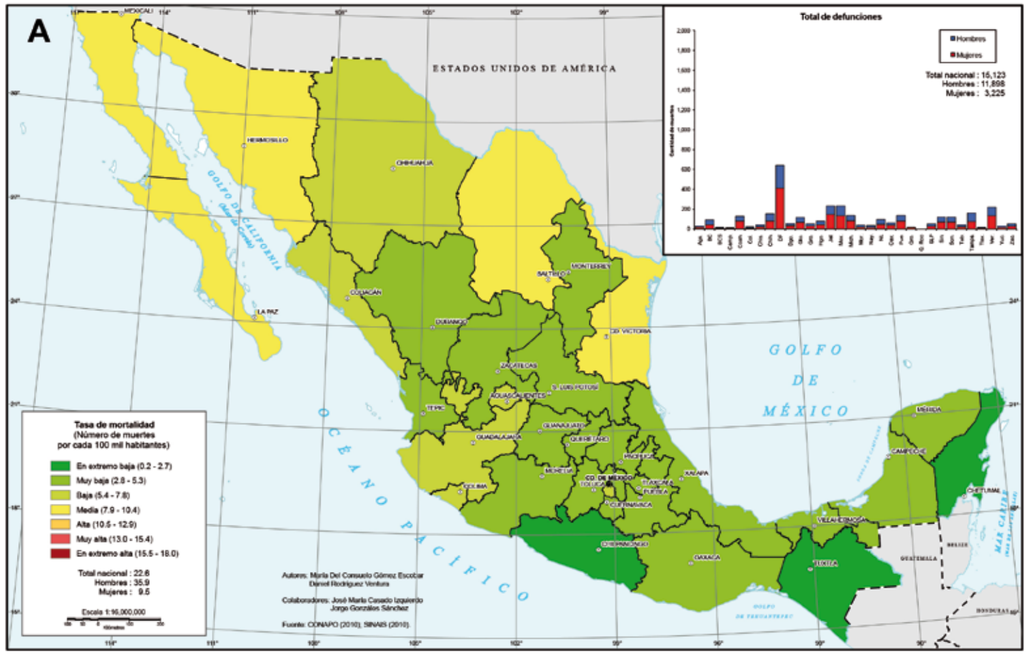


2005

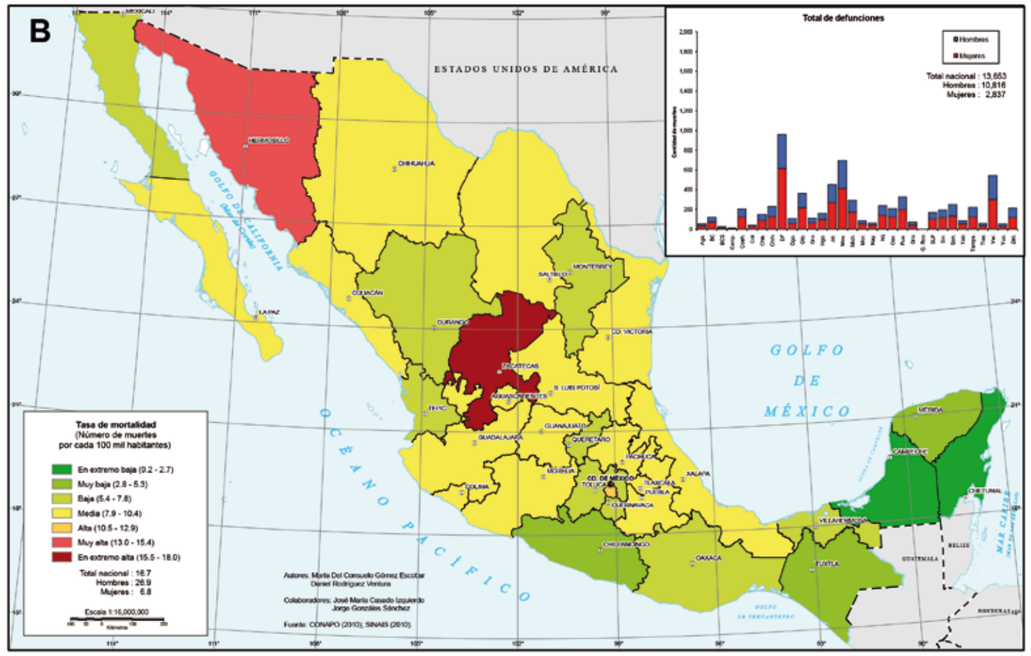


MORTALIDAD POR ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS, 1980-2005

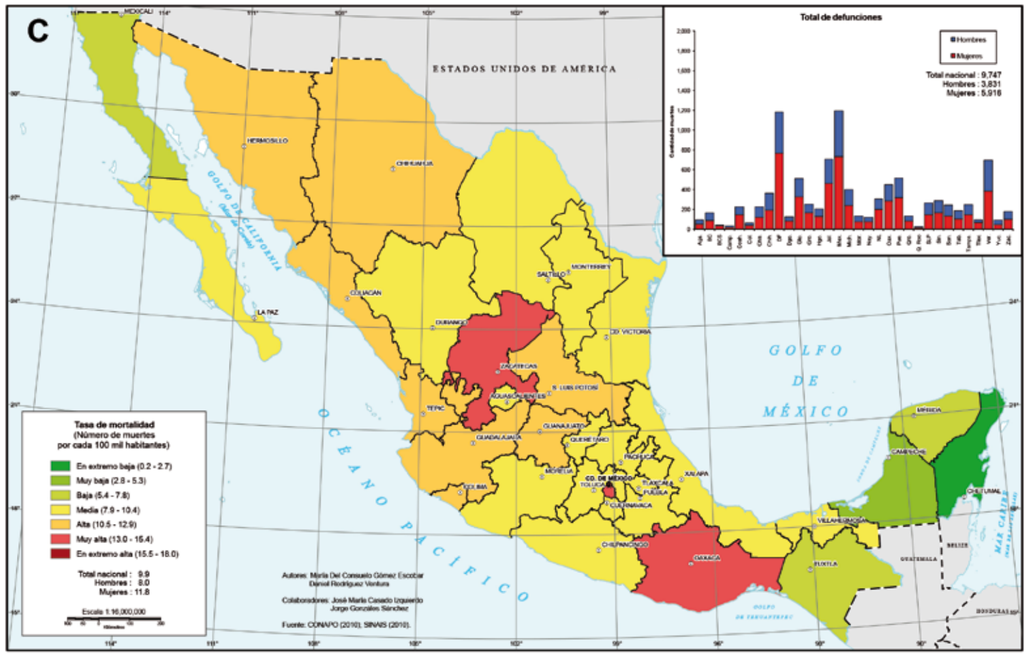
1980



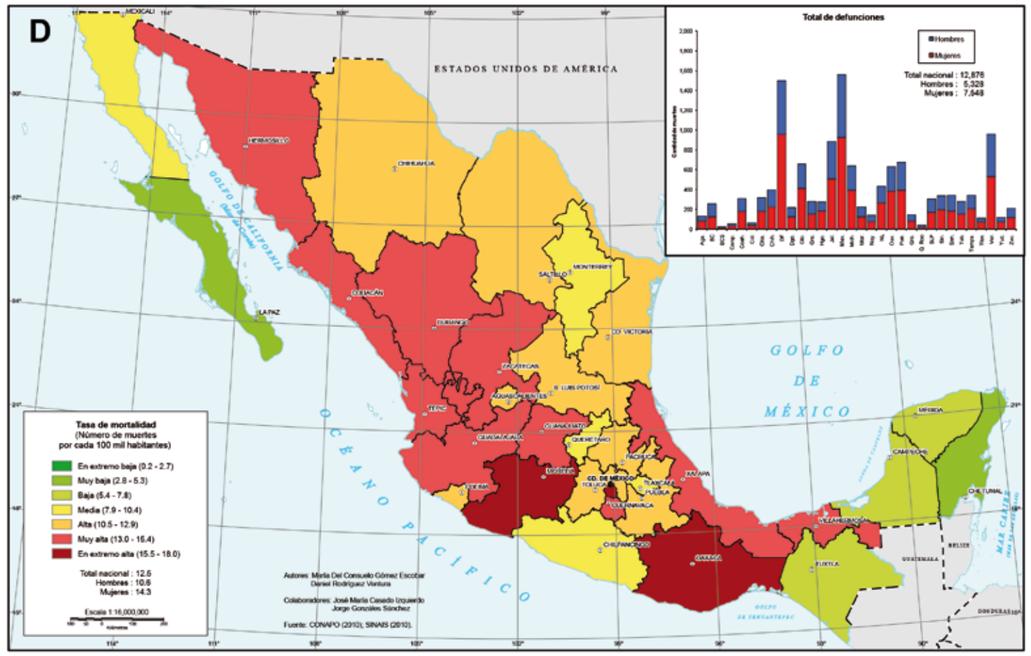
1990



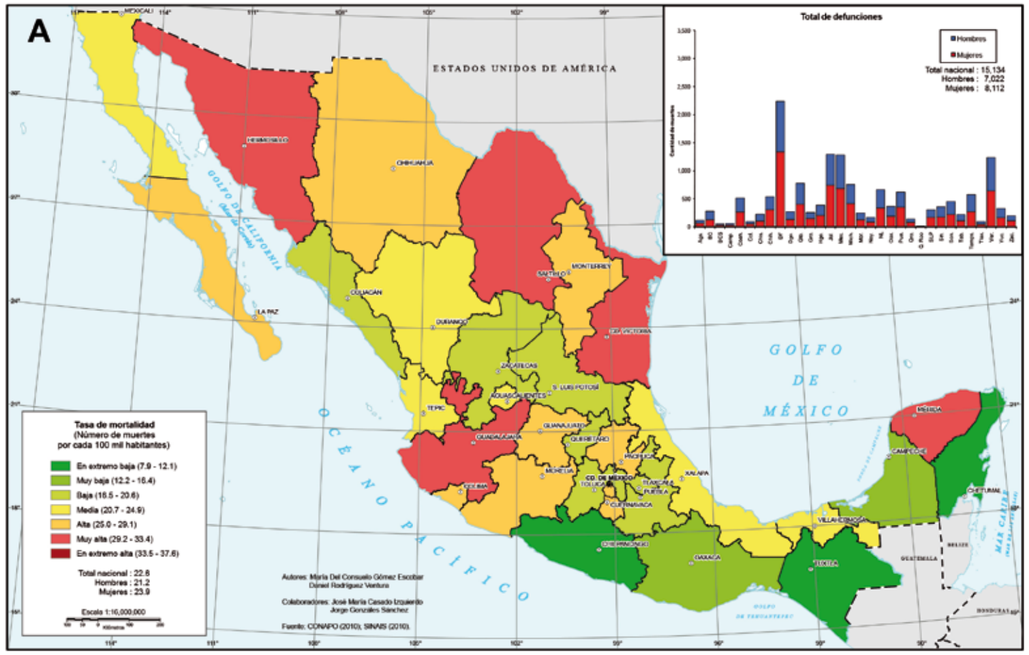
2000



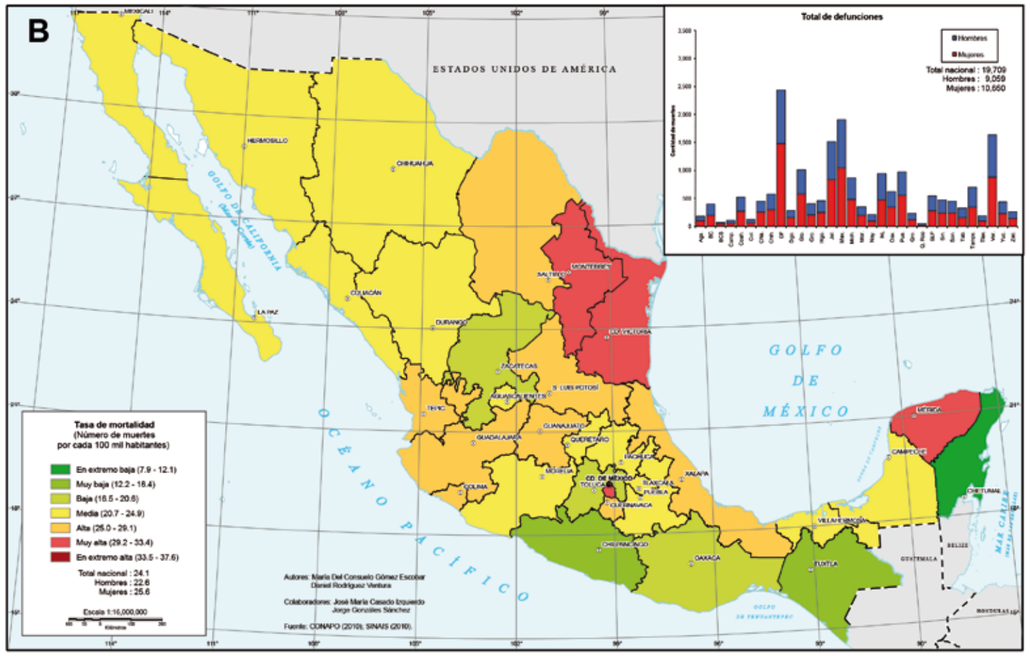
2005



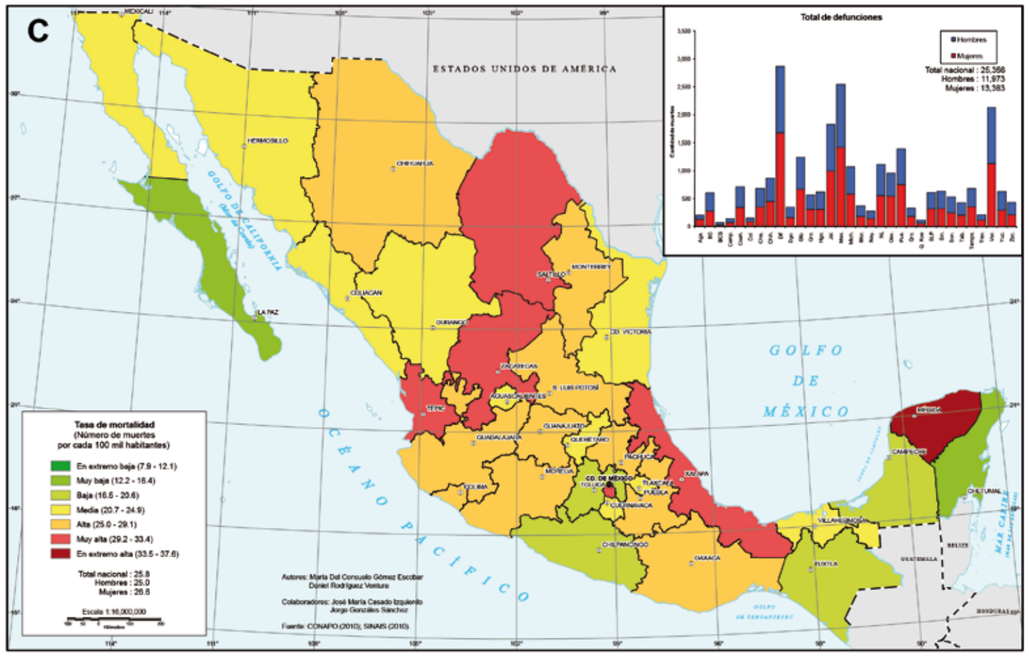
1980



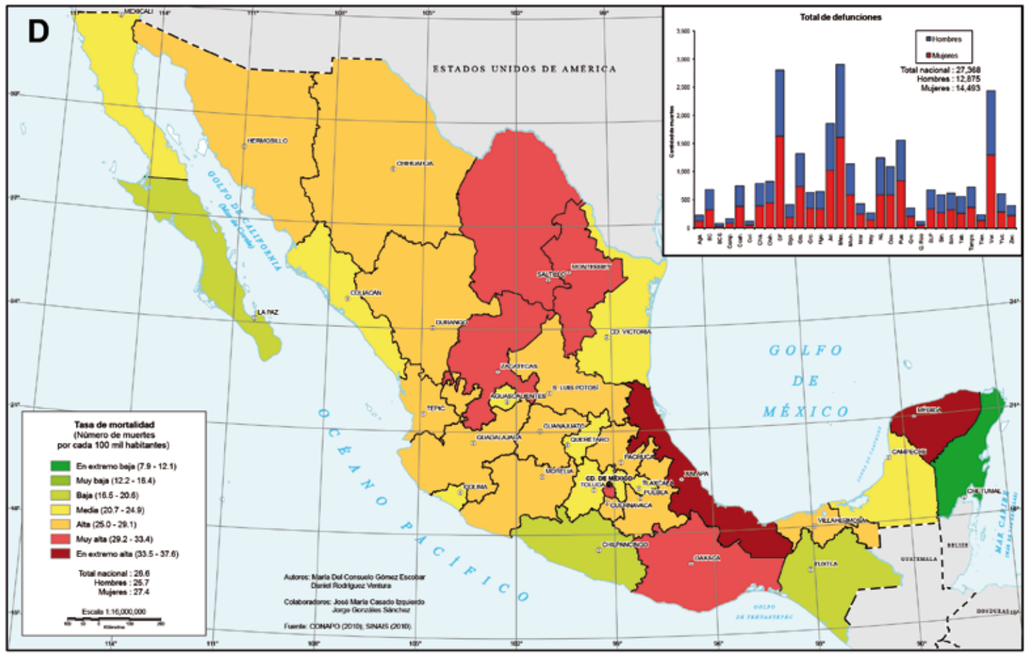
1990



2000

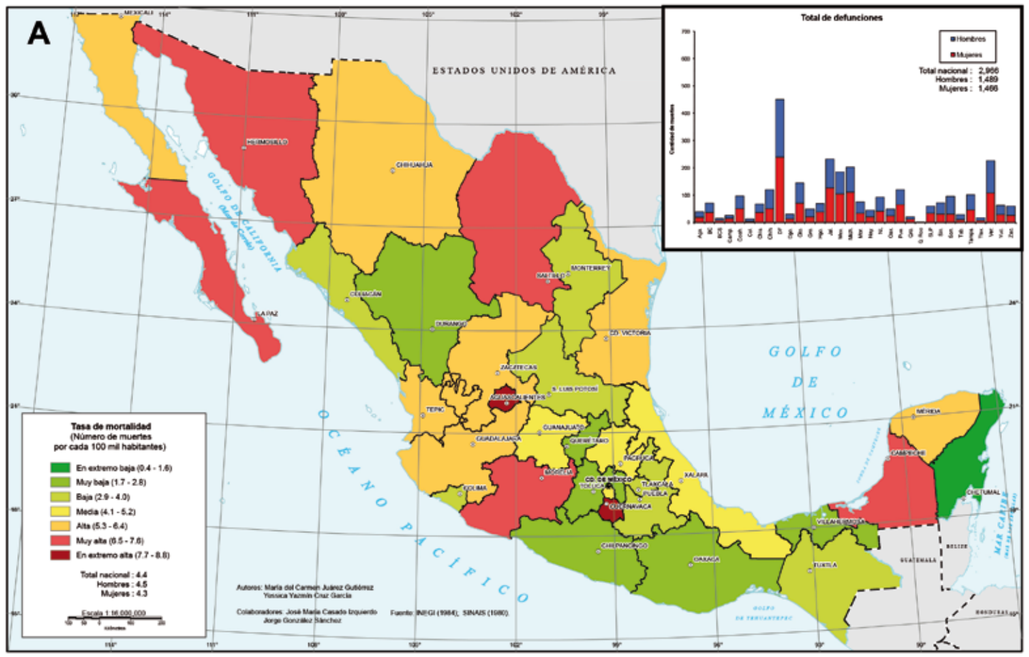


2005

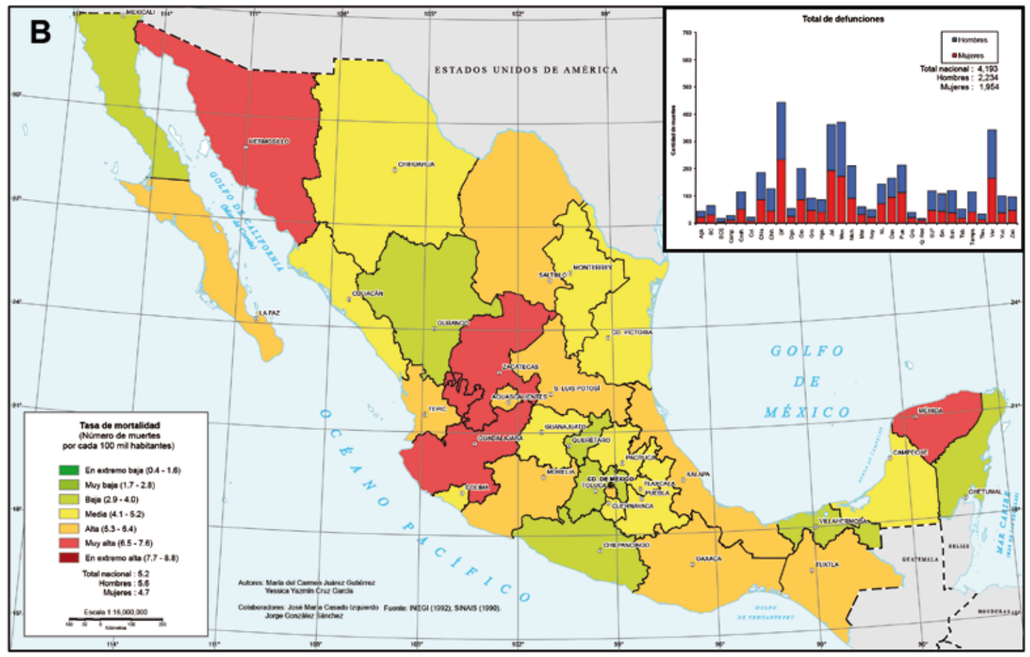


MORTALIDAD POR CÁNCER DE ESTÓMAGO, 1980-2005

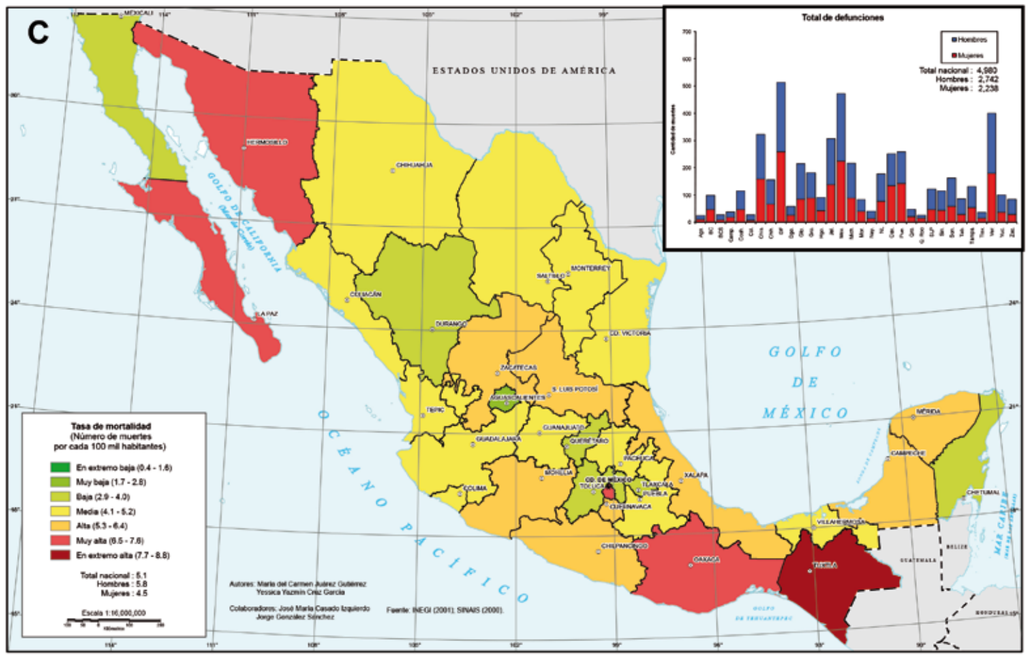
1980



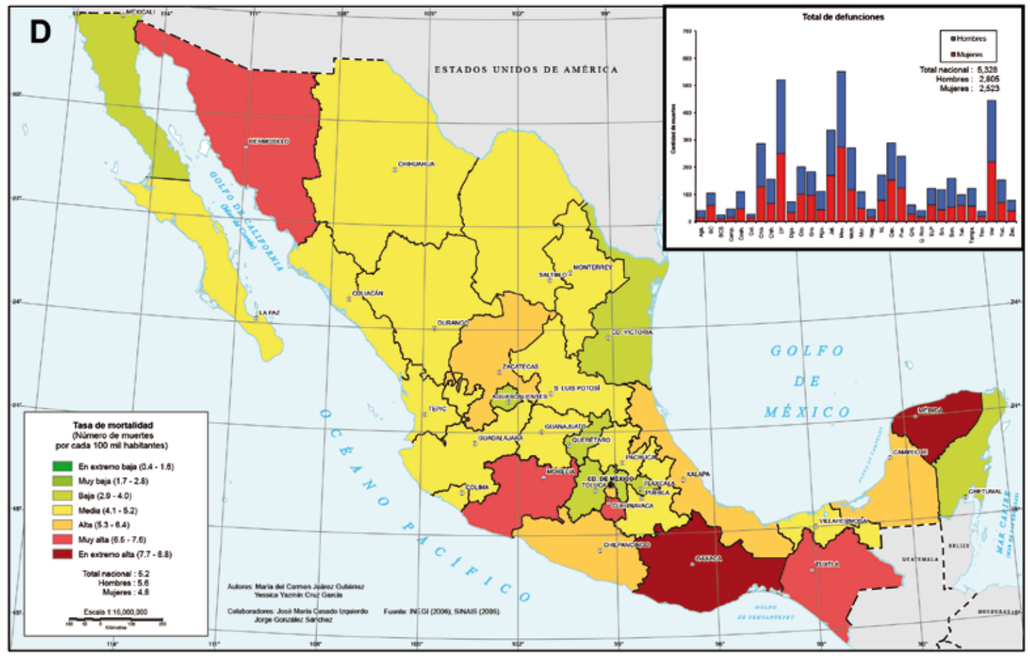
1990



2000

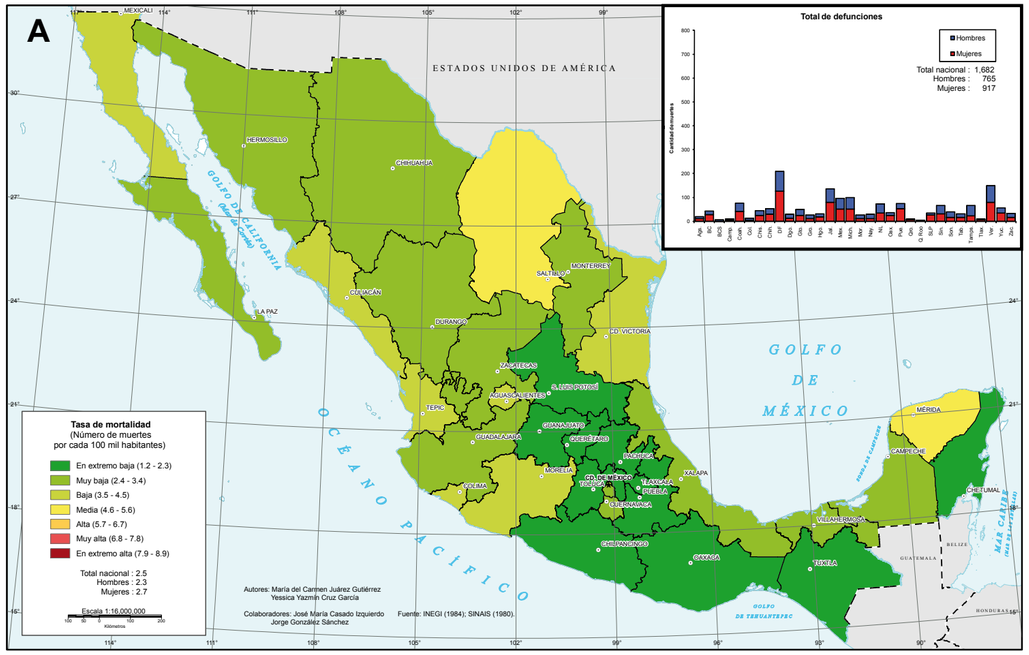


2005

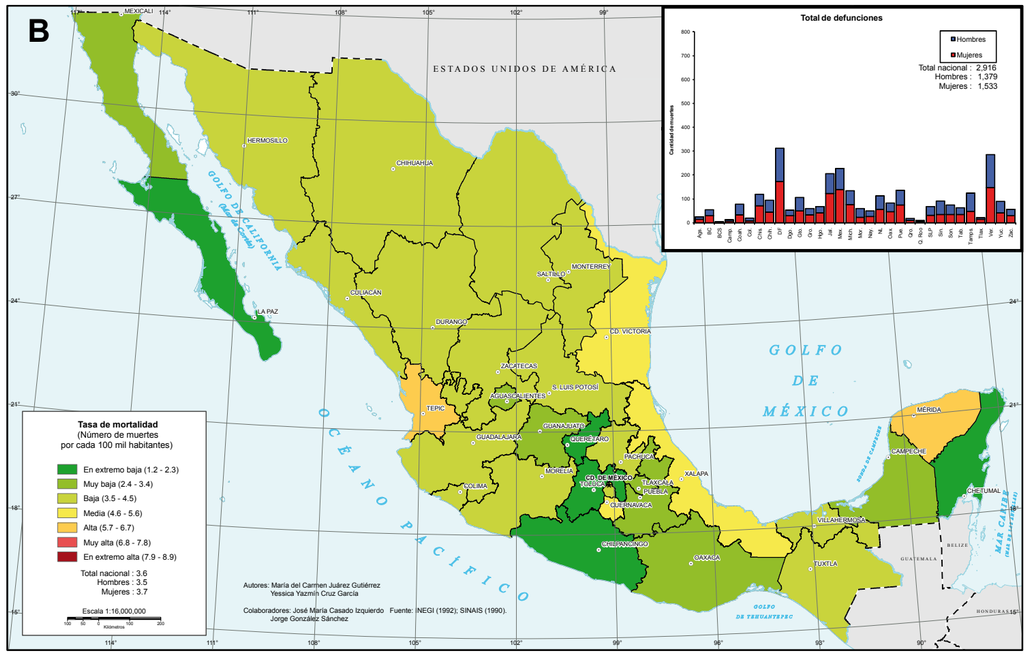


MORTALIDAD POR CÁNCER DE HÍGADO, 1980-2005

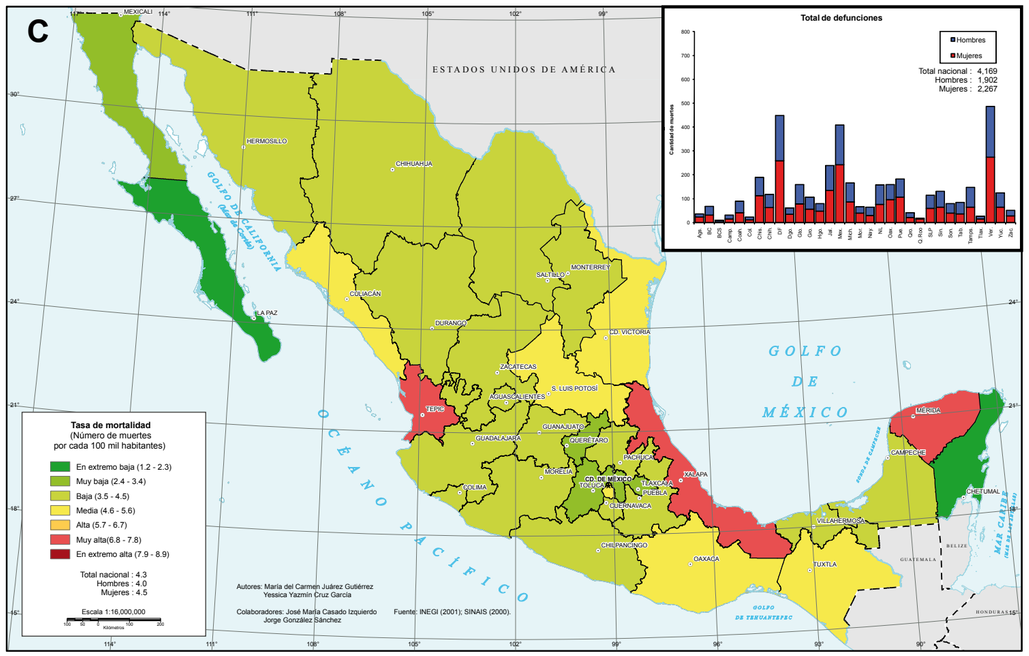
1980



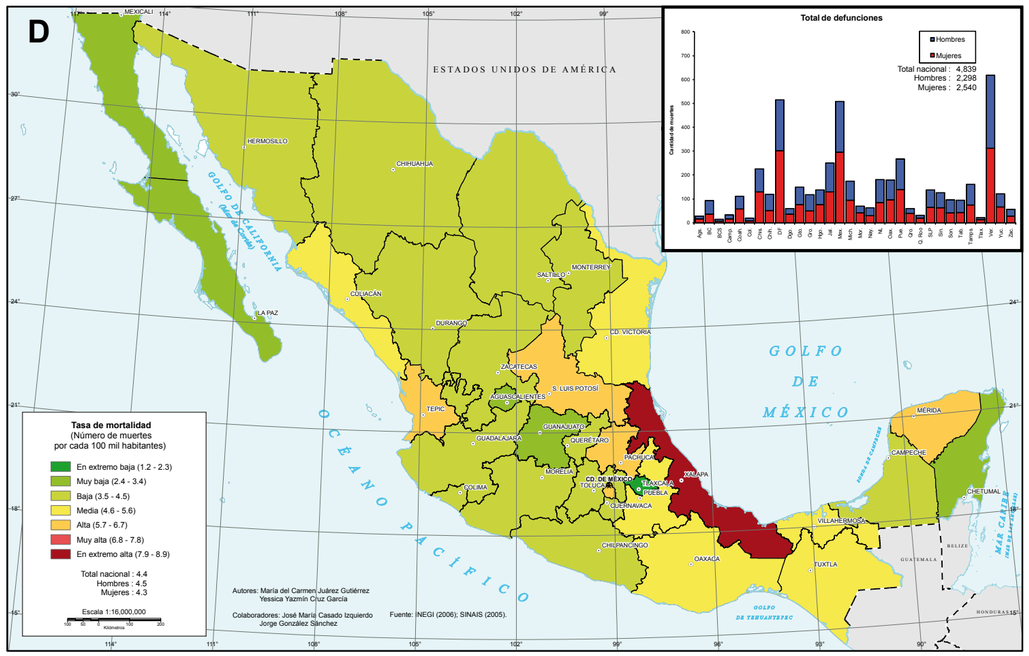
1990



2000

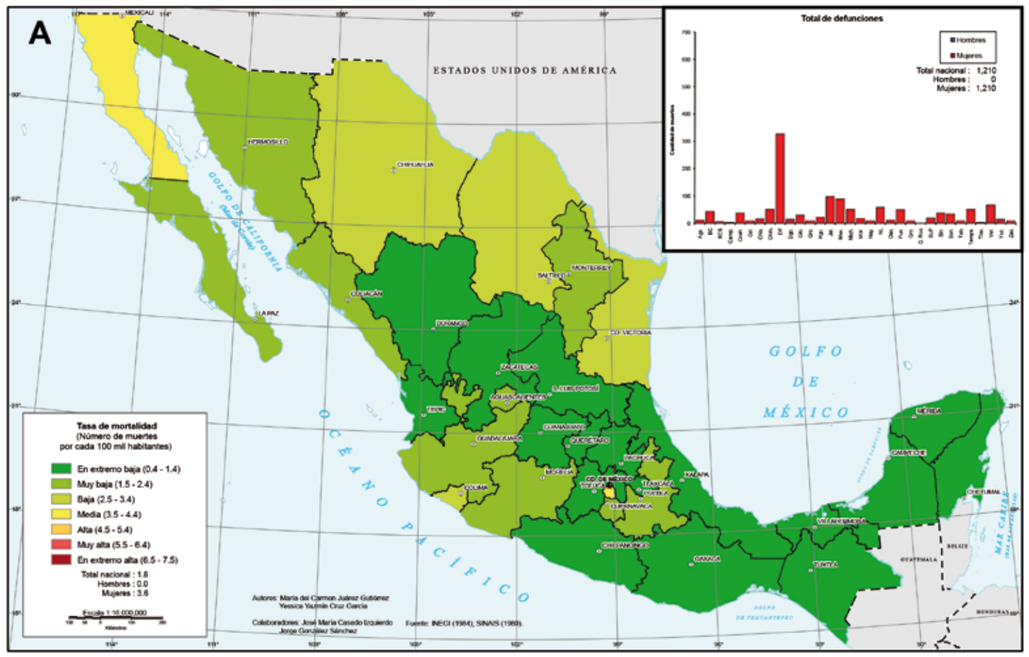


2005



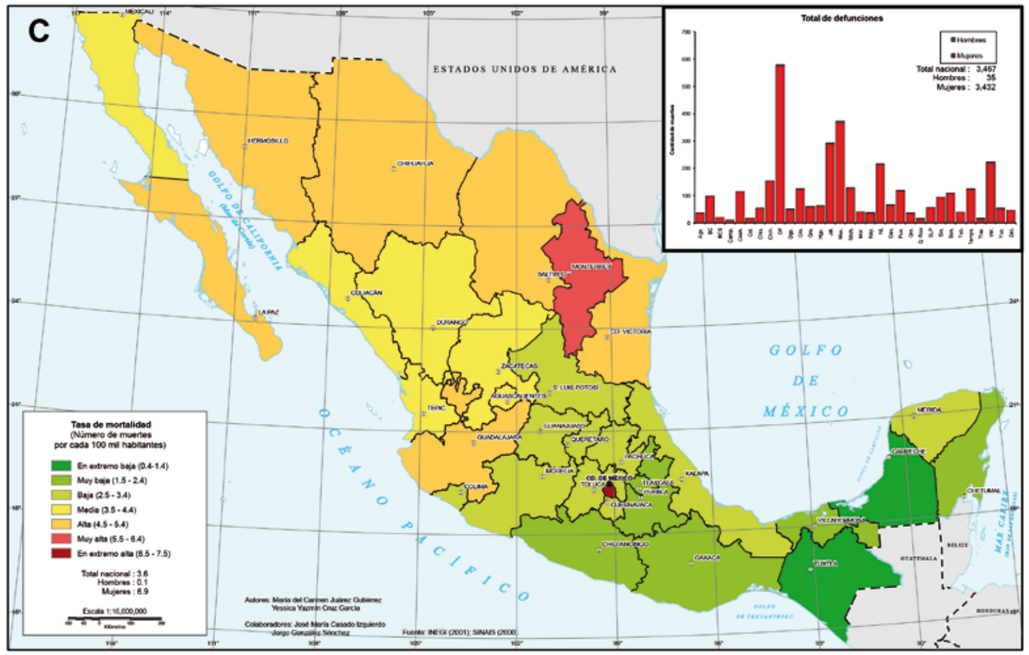
MORTALIDAD POR CÁNCER DE MAMA, 1980-2005

1980

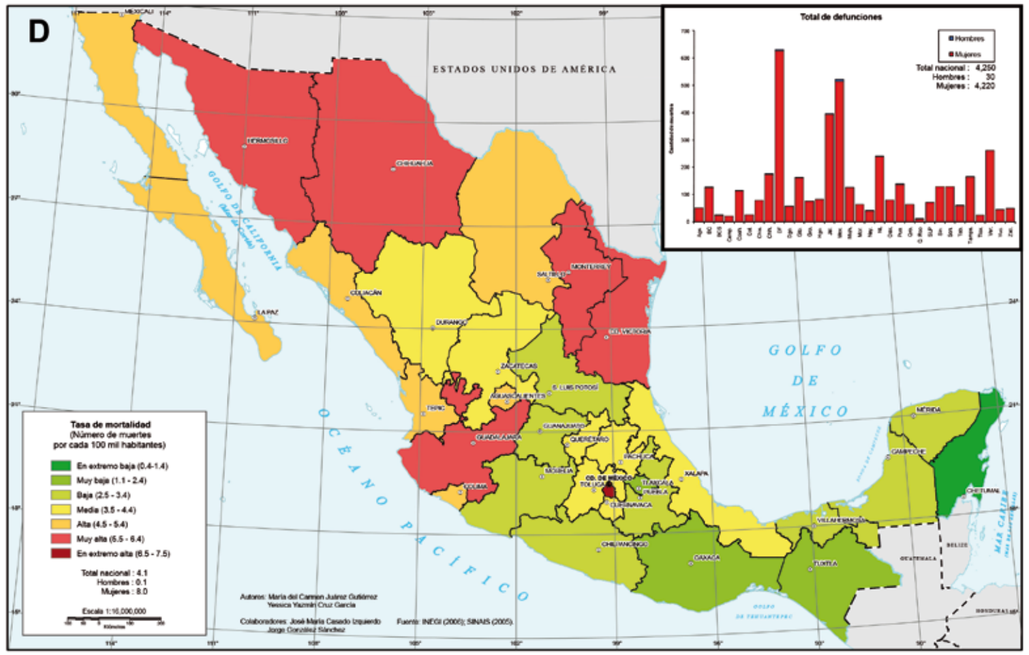


1990

2000



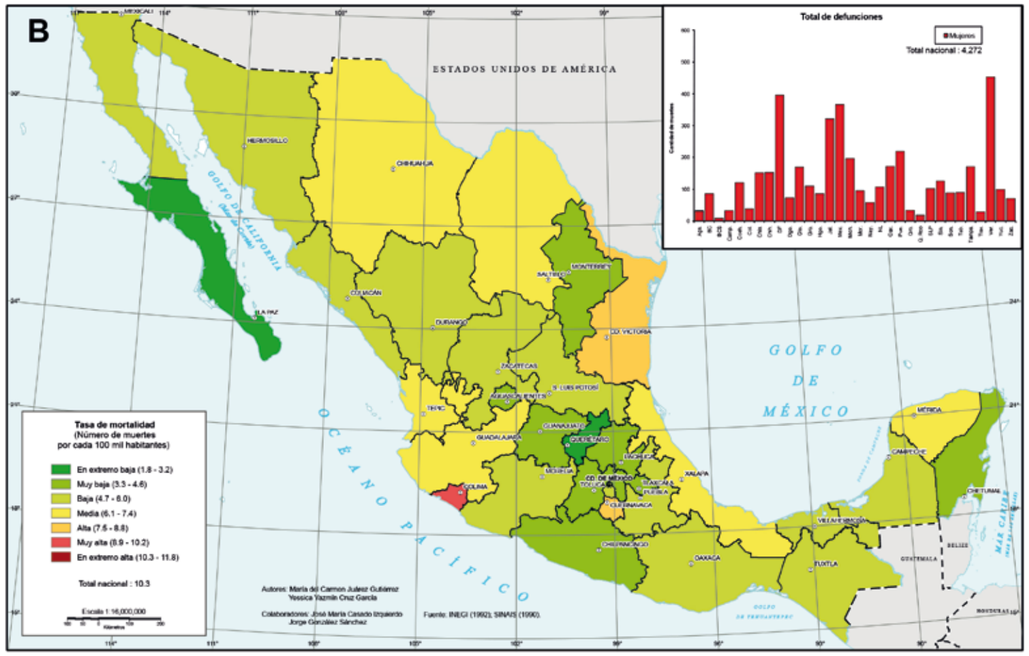
2005



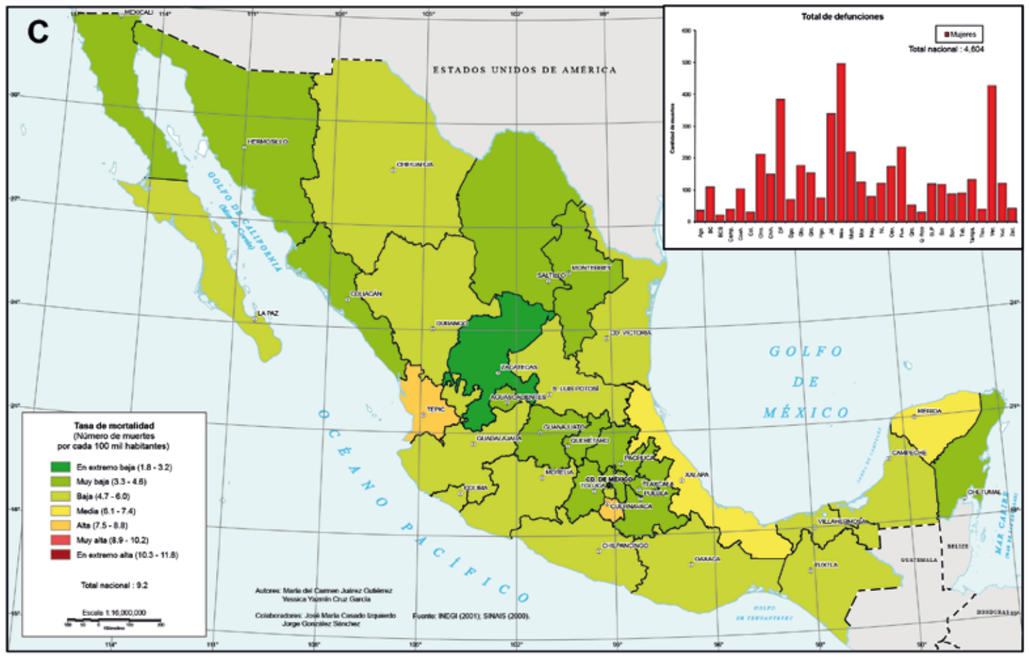
MORTALIDAD POR CÁNCER CERVICOUTERINO, 1980-2005

1980

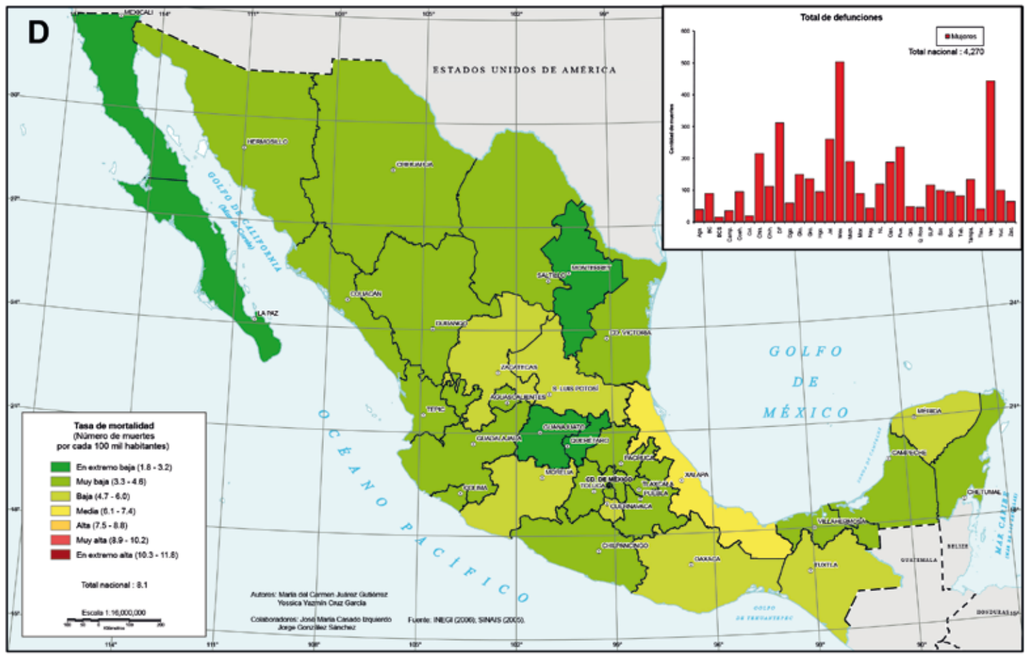
1990



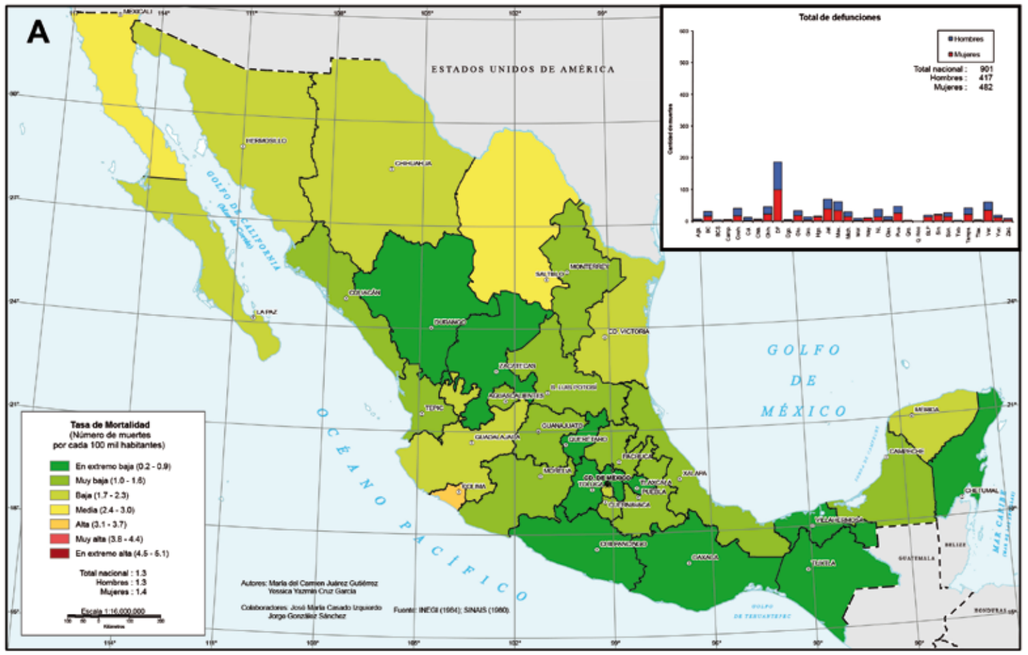
2000



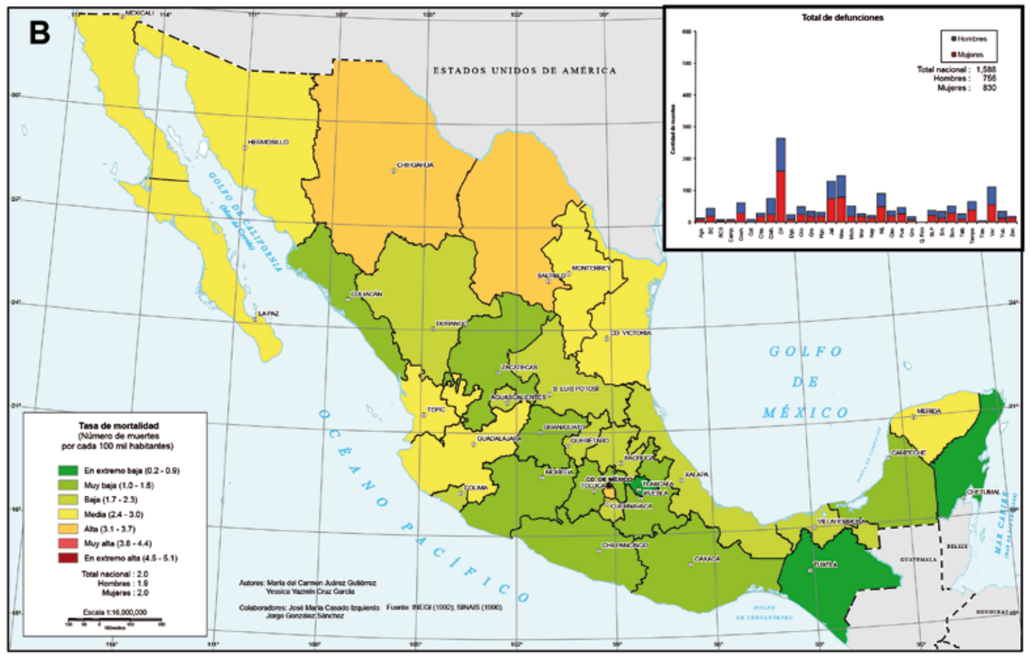
2005



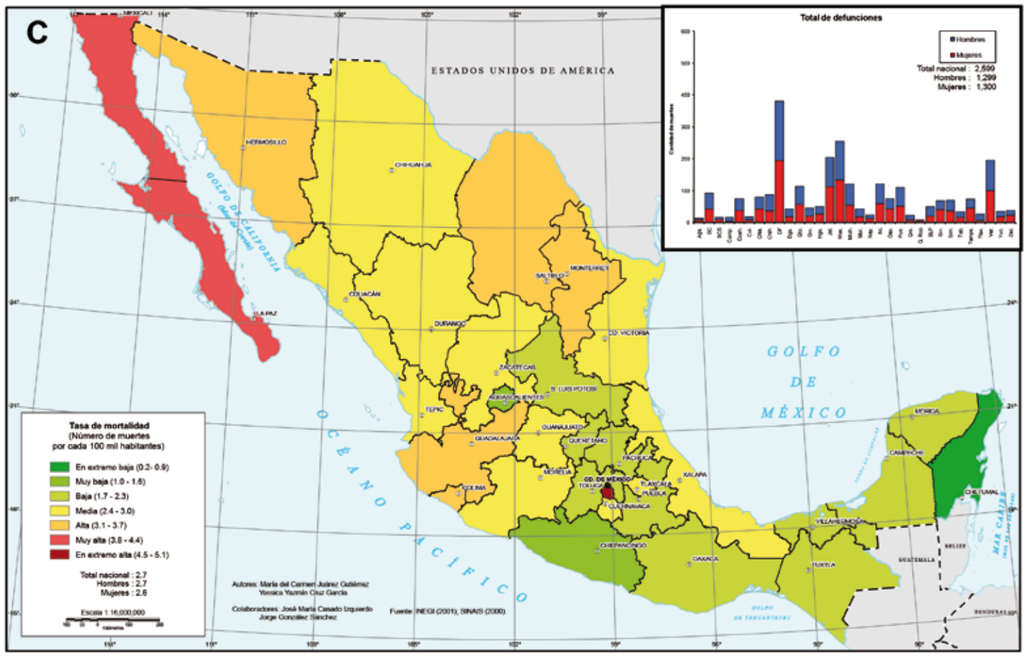
1980



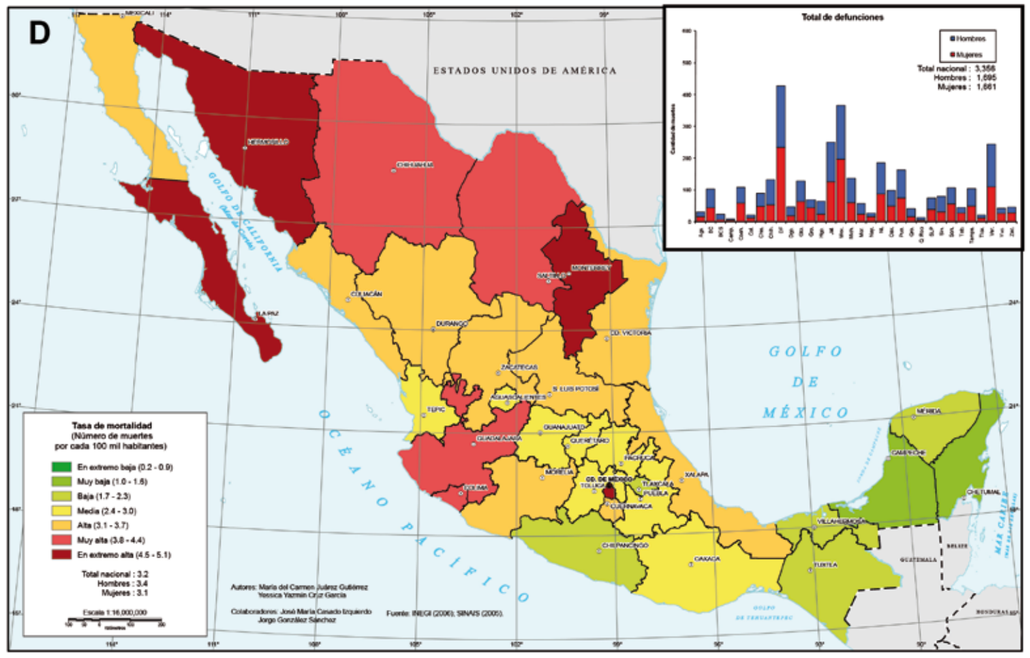
1990



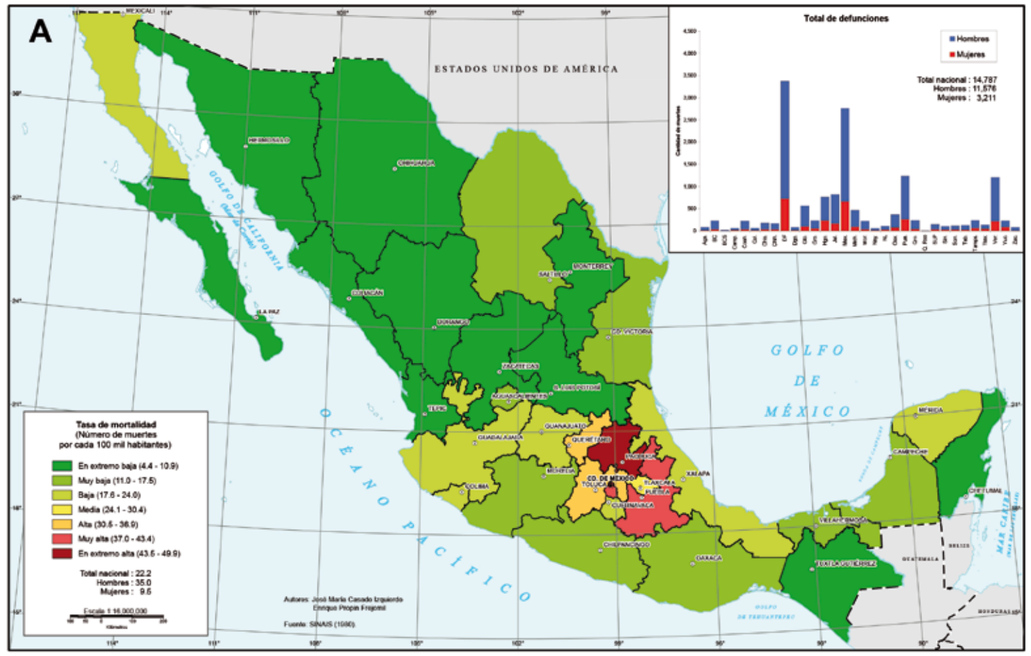
2000



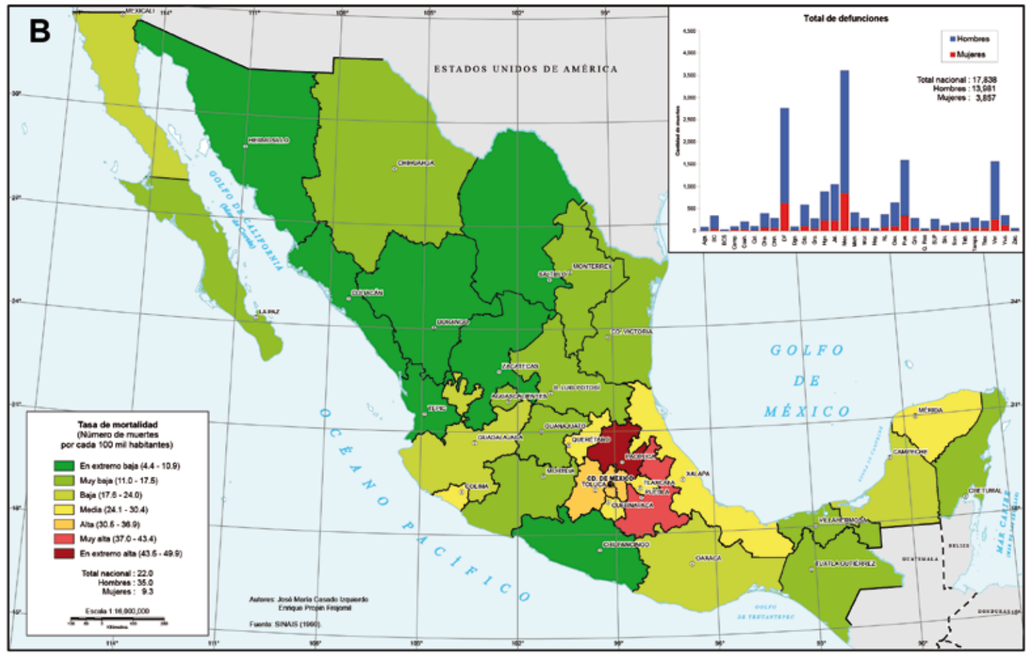
2005



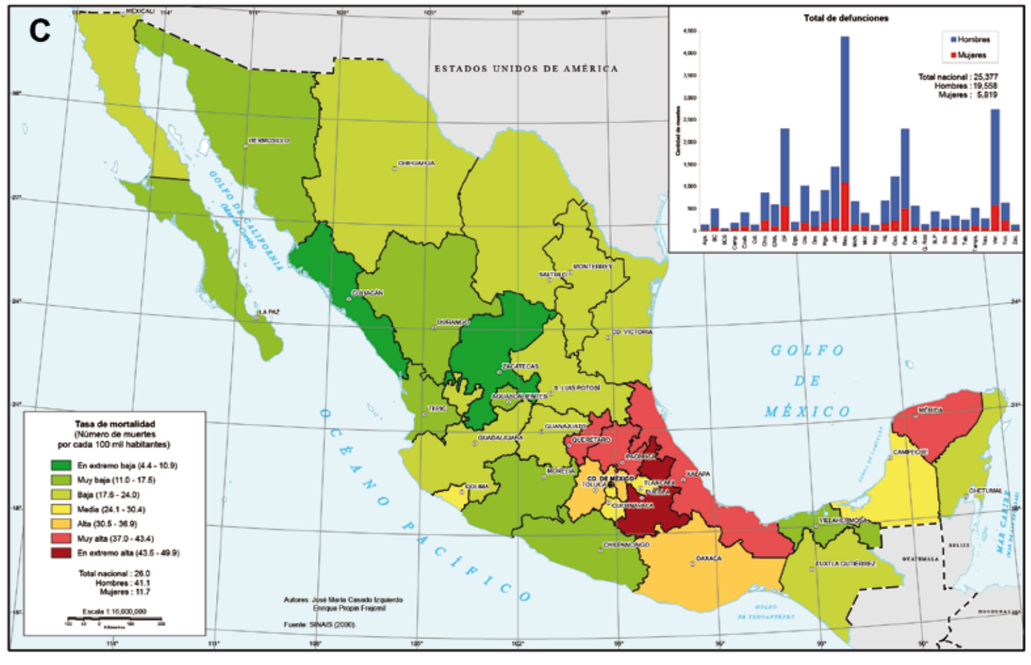
1980



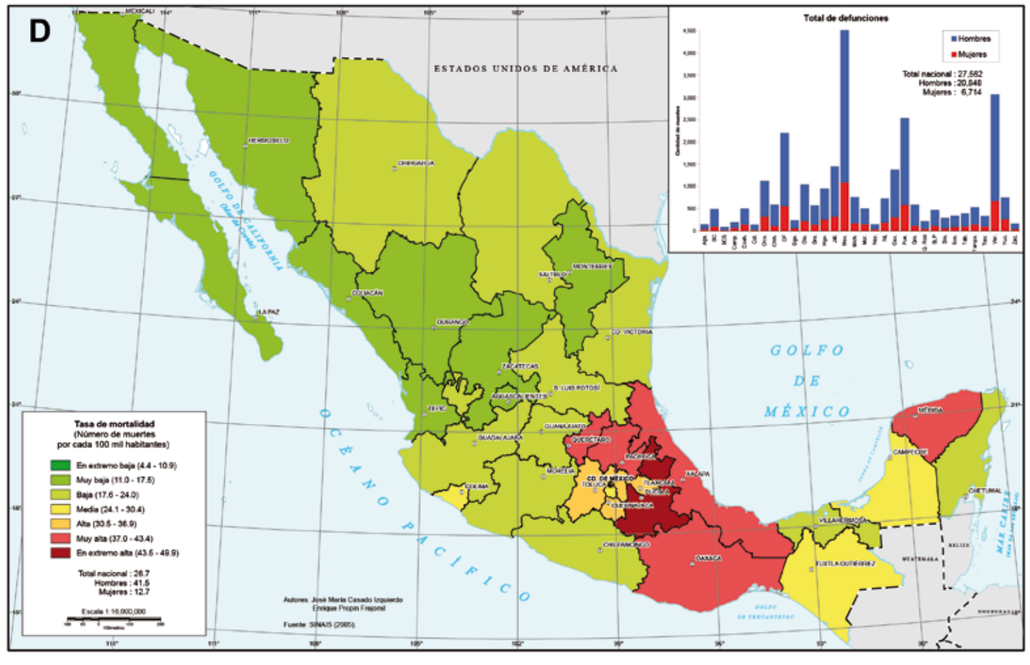
1990



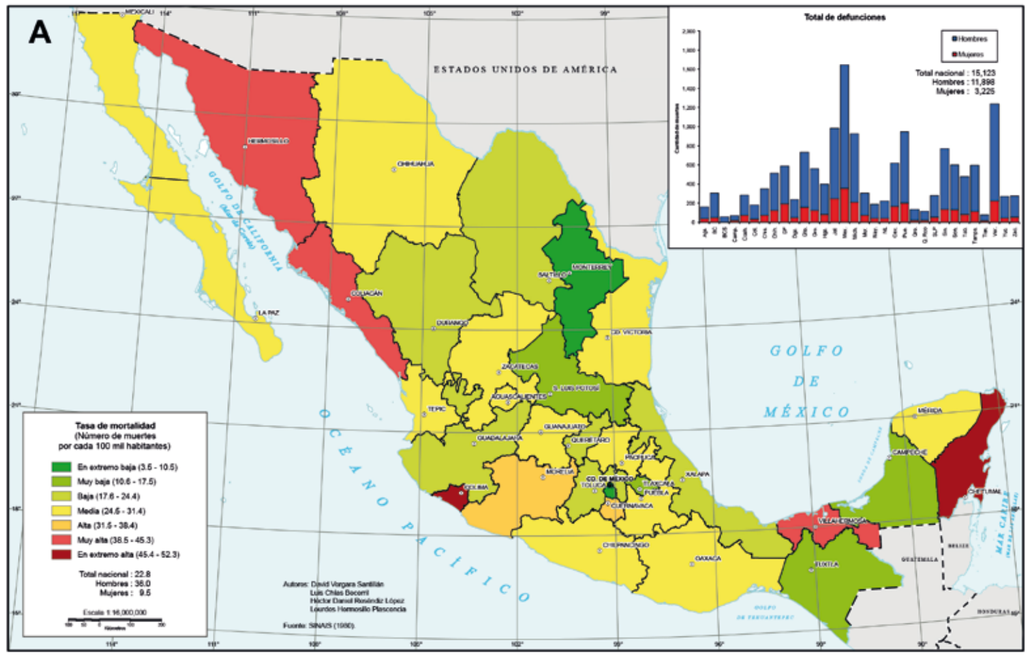
2000



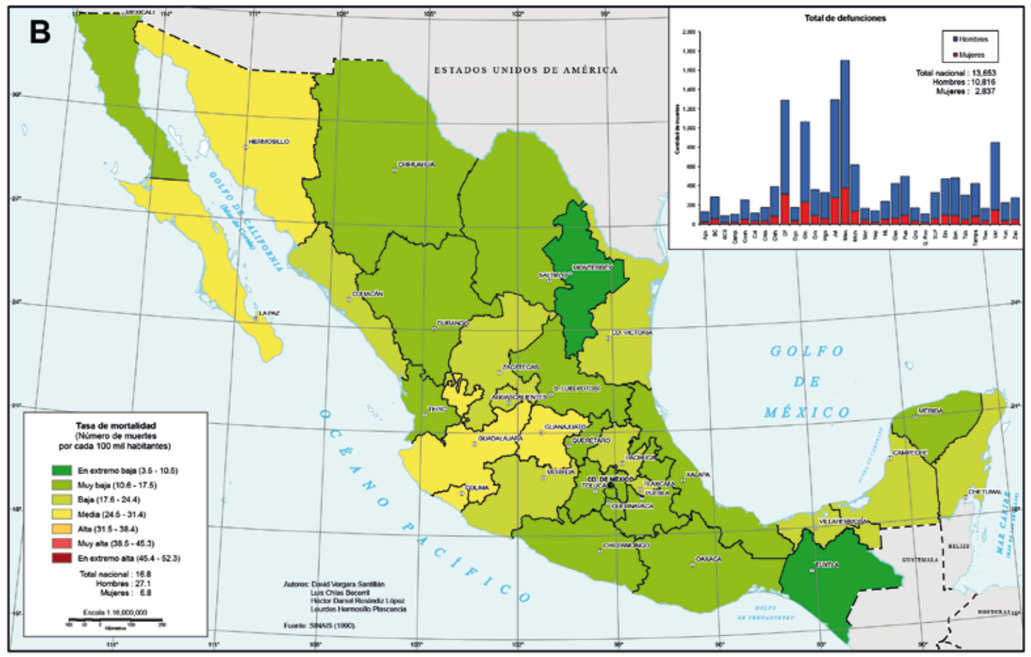
2005



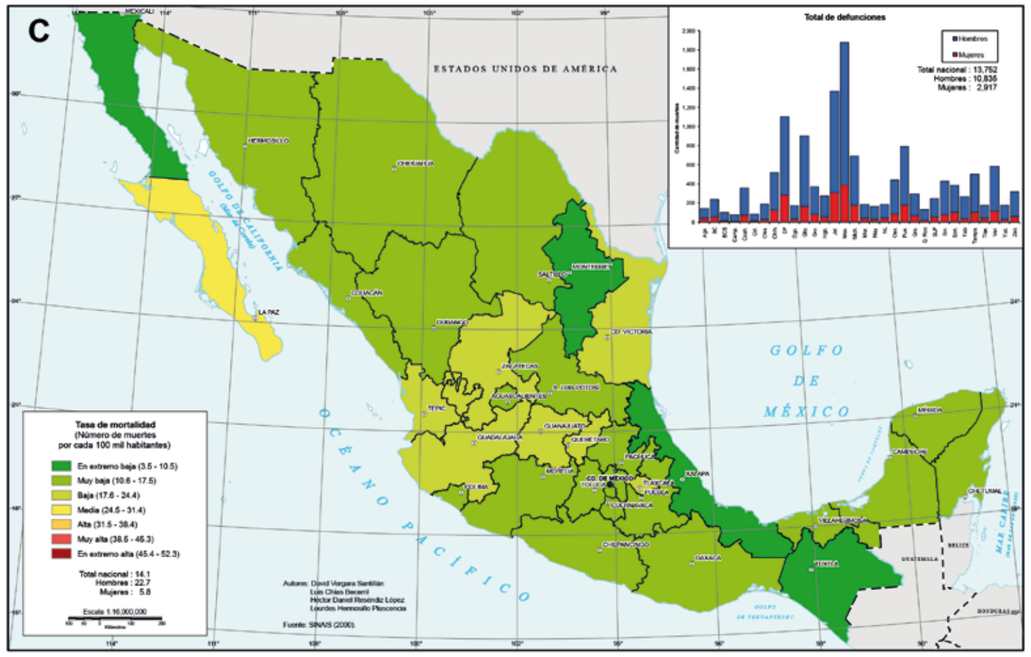
1980



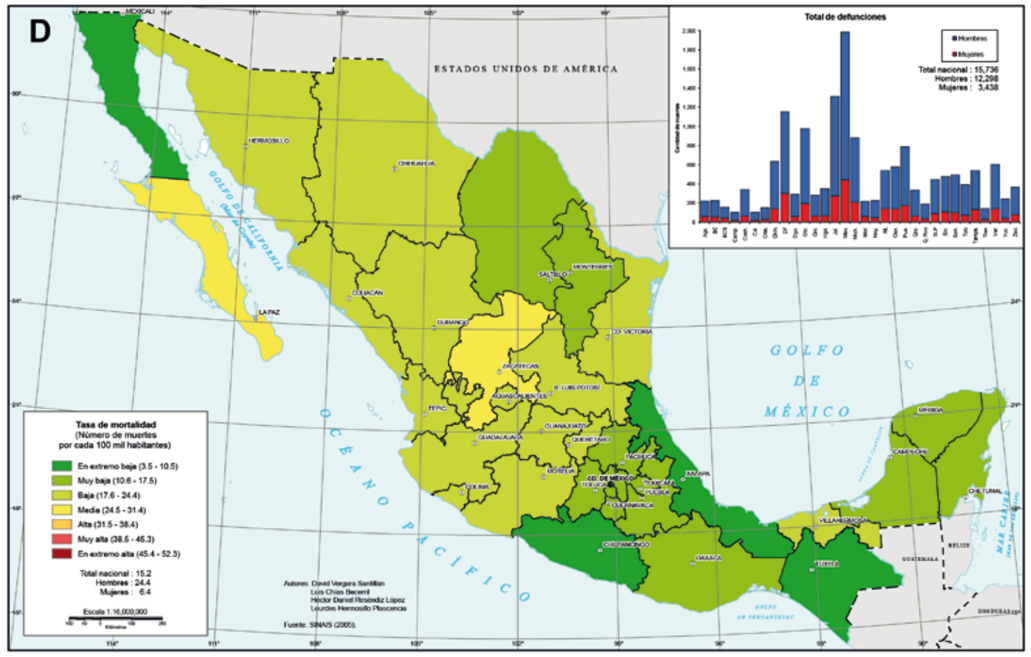
1990



2000

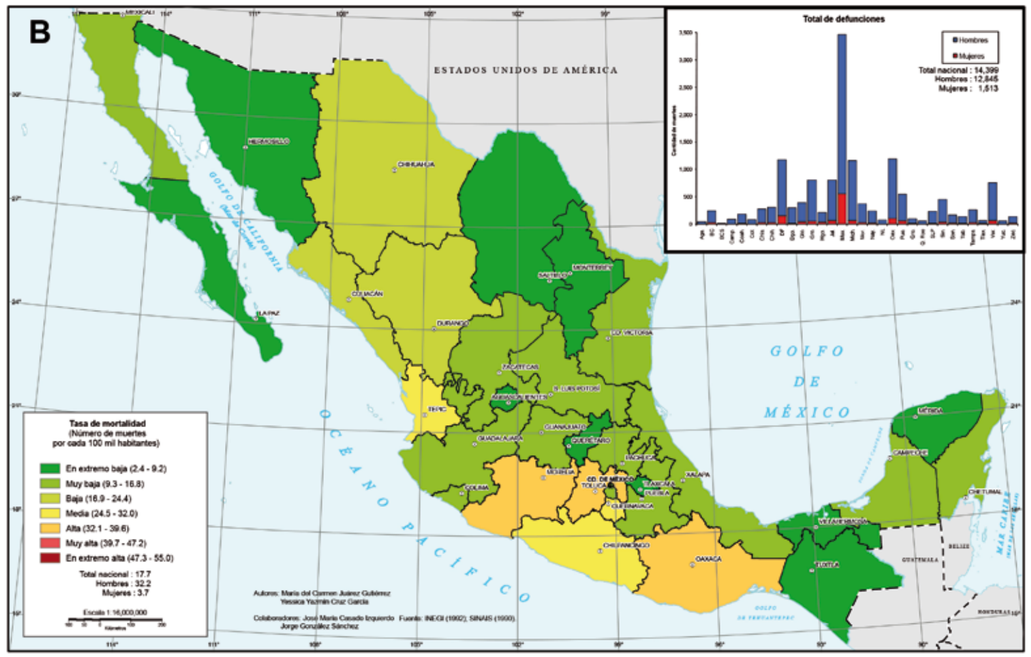


2005

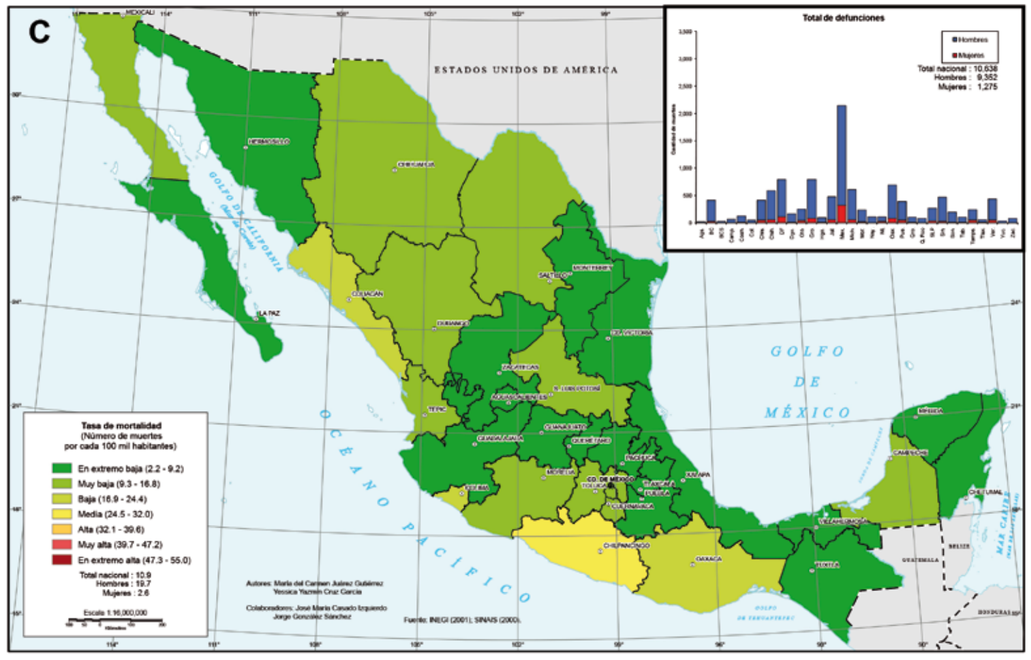


1980

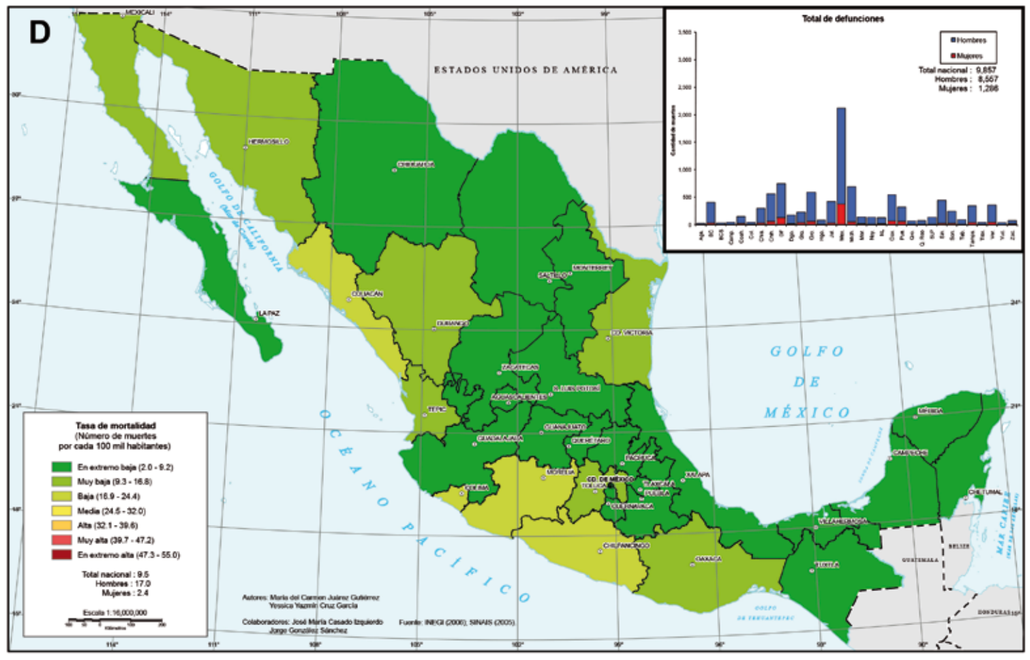
1990



2000



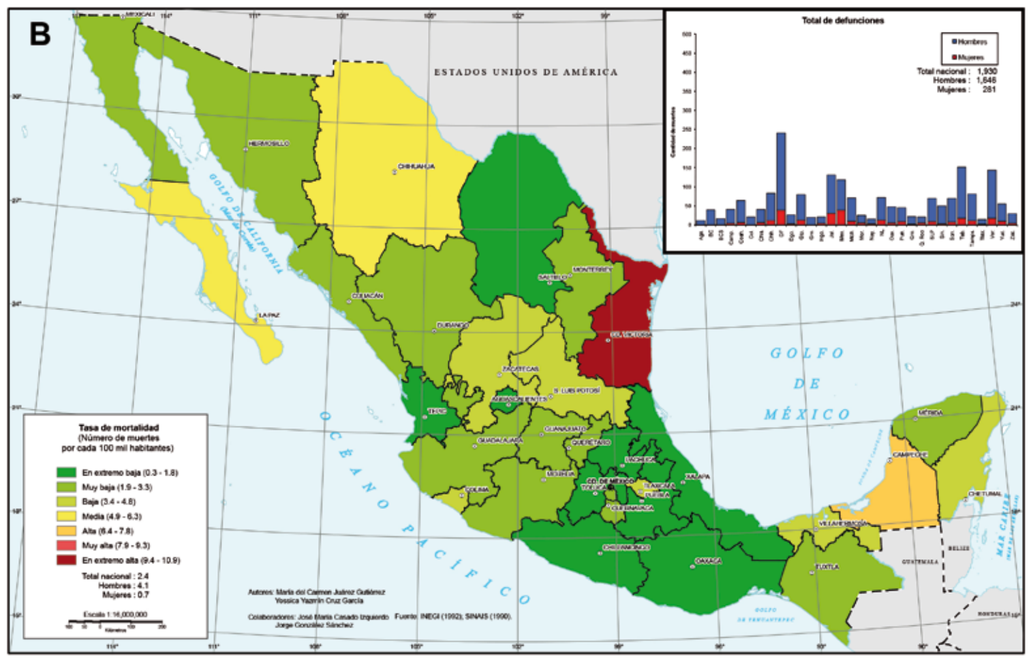
2005



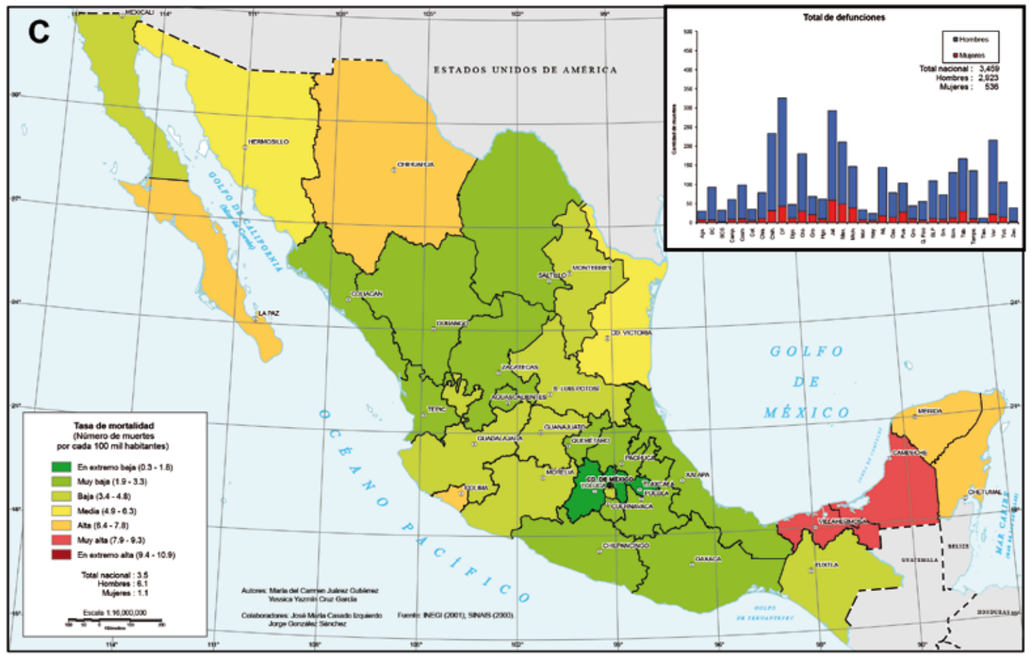
MORTALIDAD POR SUICIDIO, 1980-2005

1980

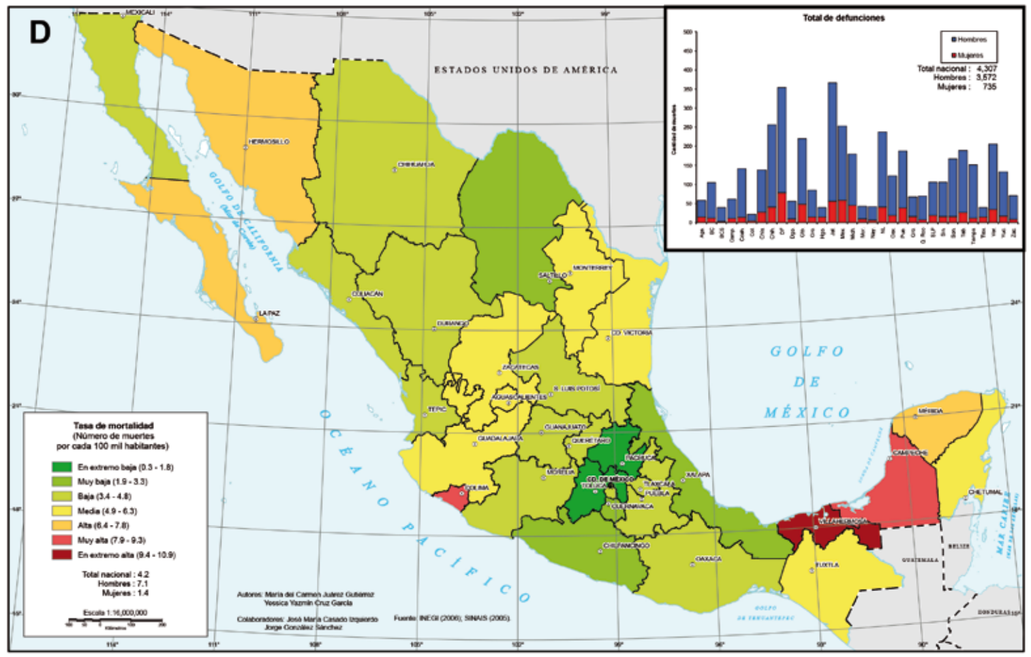
1990



2000



2005



1980

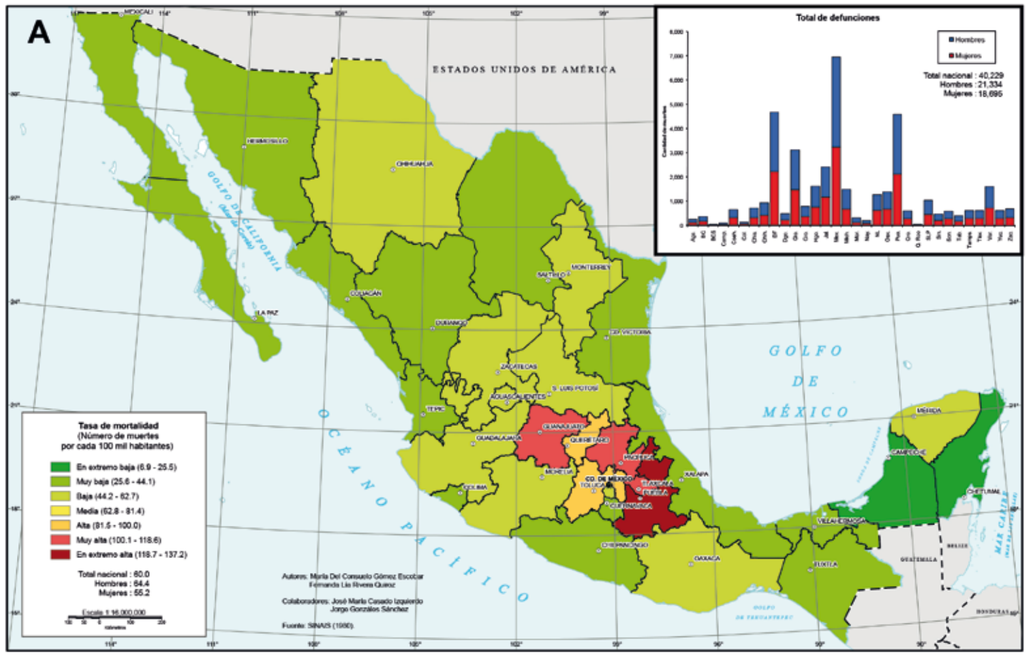
1990

2000

2005

MORTALIDAD POR ENFERMEDADES RESPIRATORIAS AGUDAS BAJAS, 1980-2005

1980

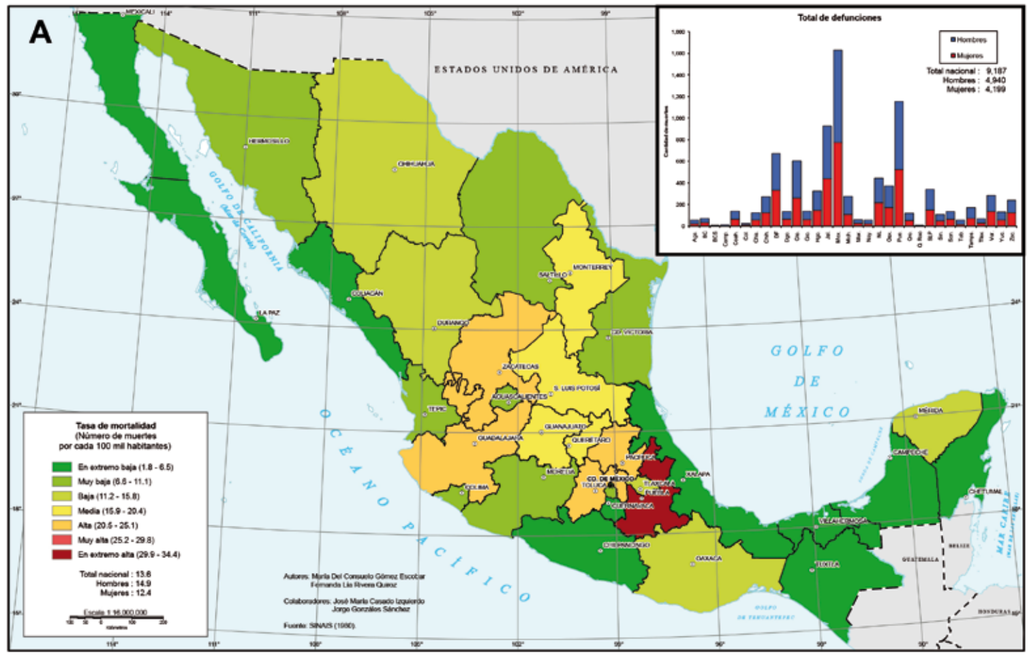


1990

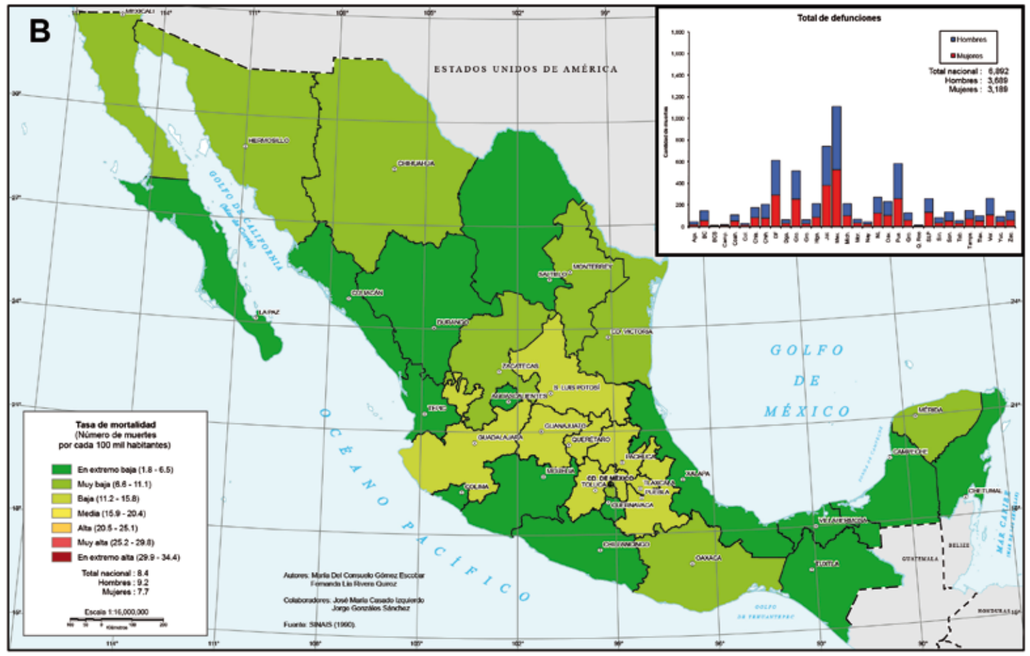
2000

2005

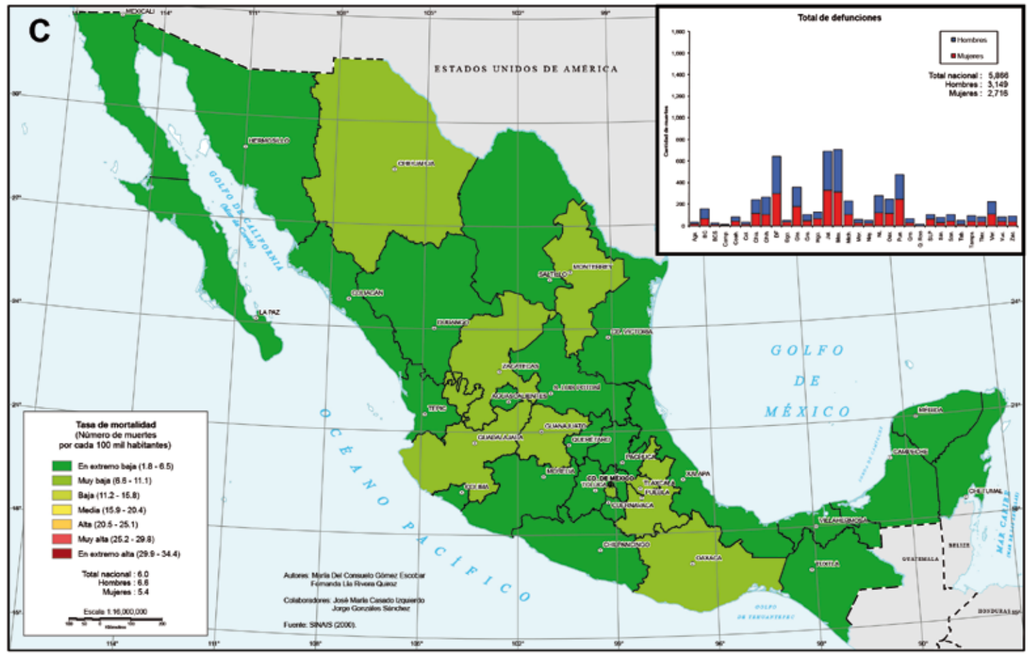
1980



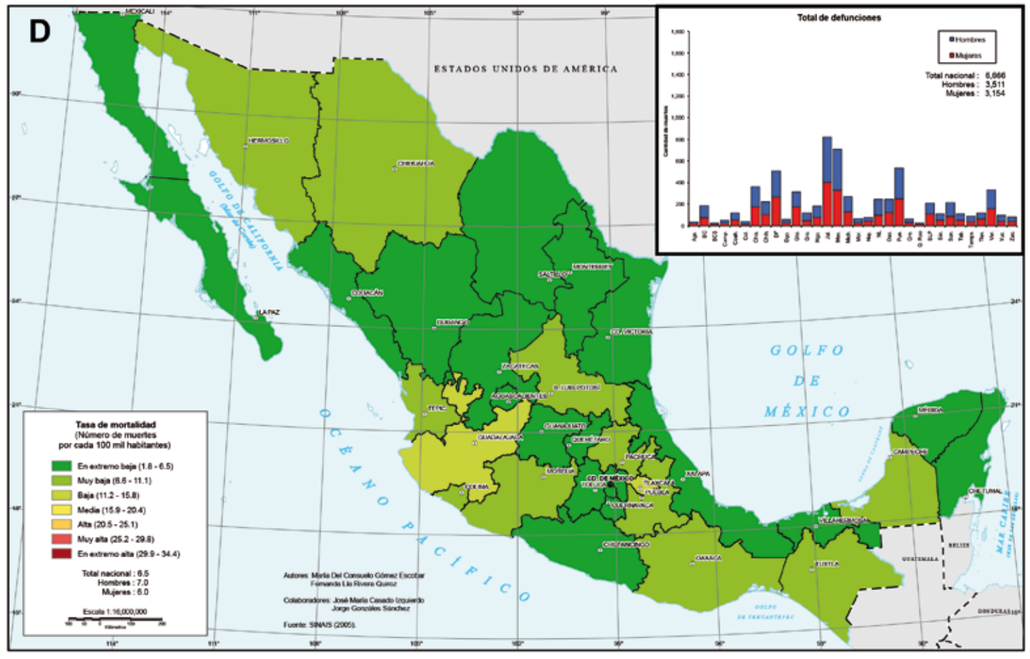
1990



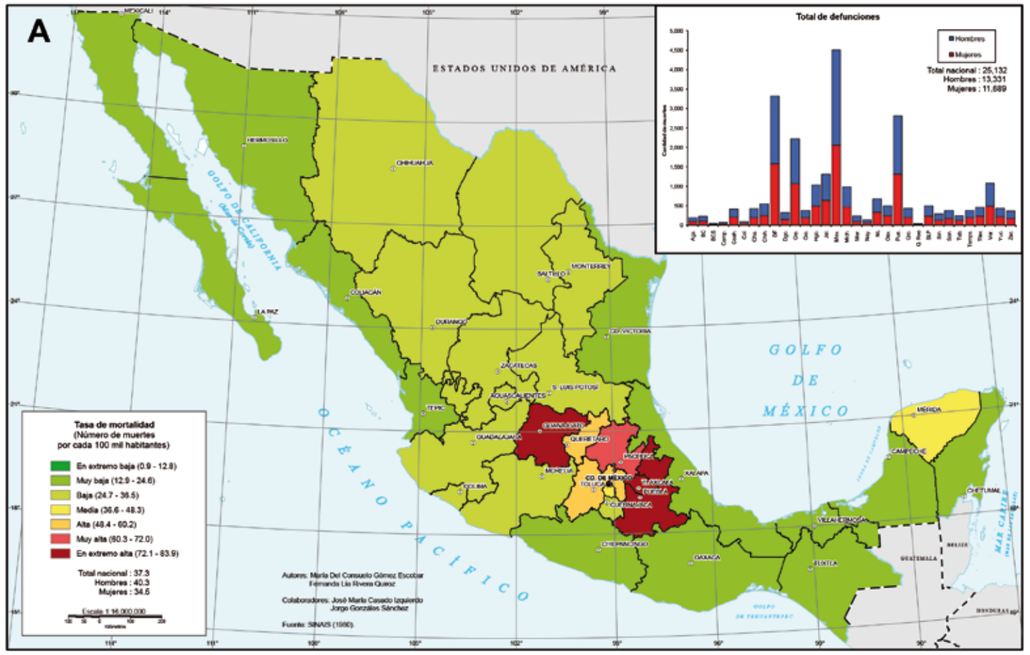
2000



2005



1980

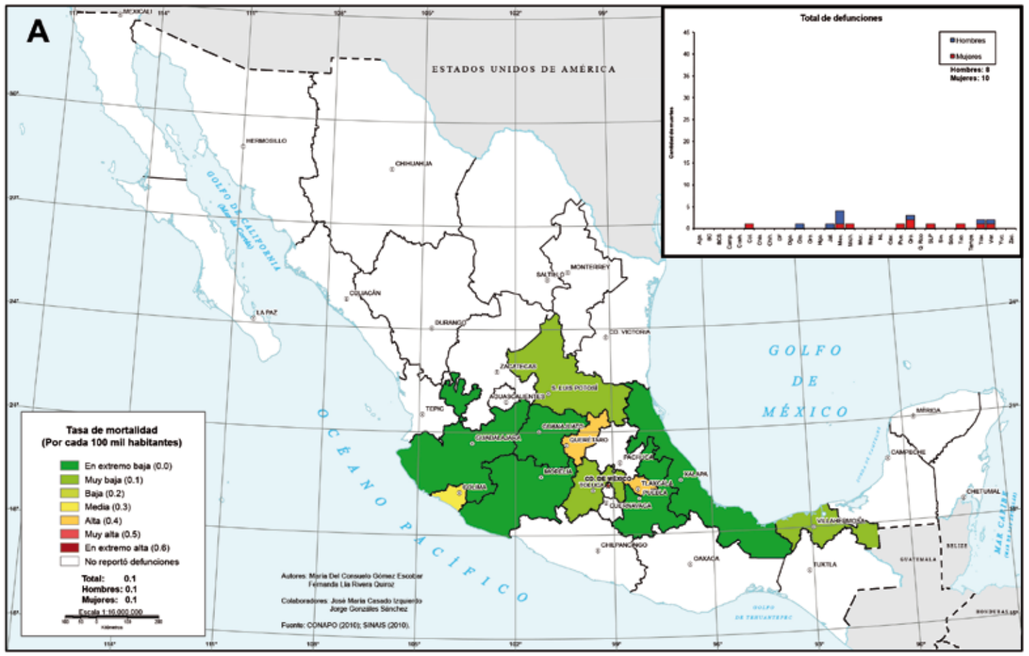


1990

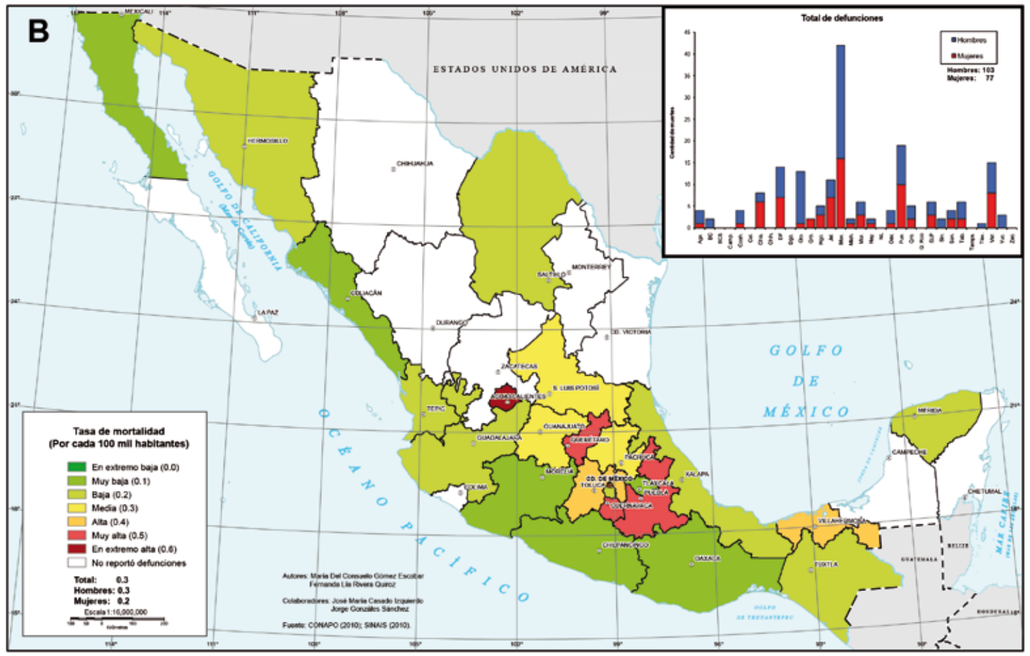
2000

2005

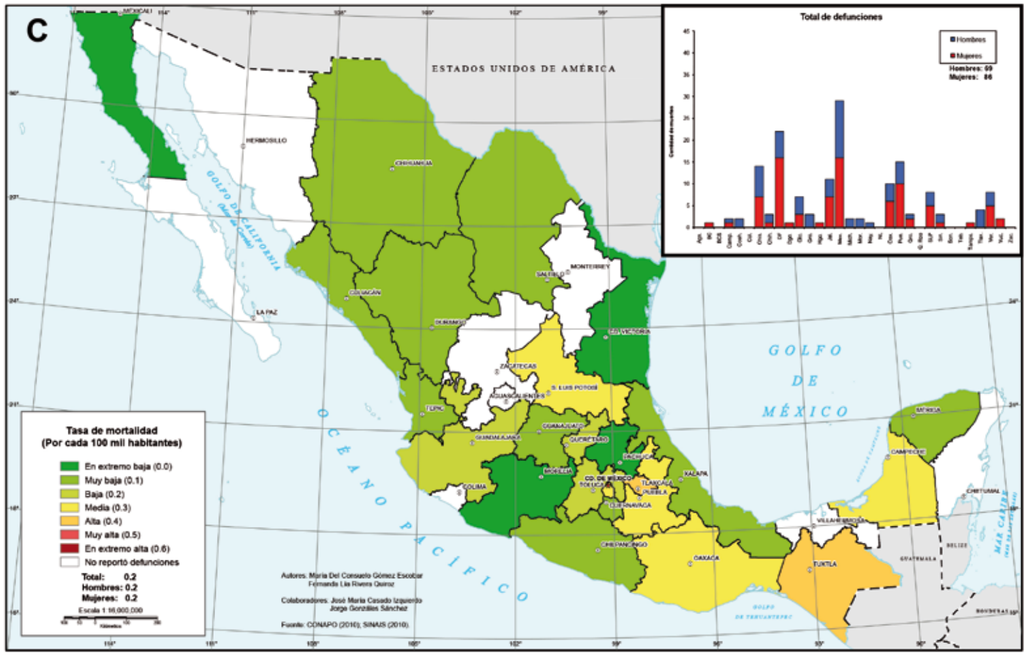
1980



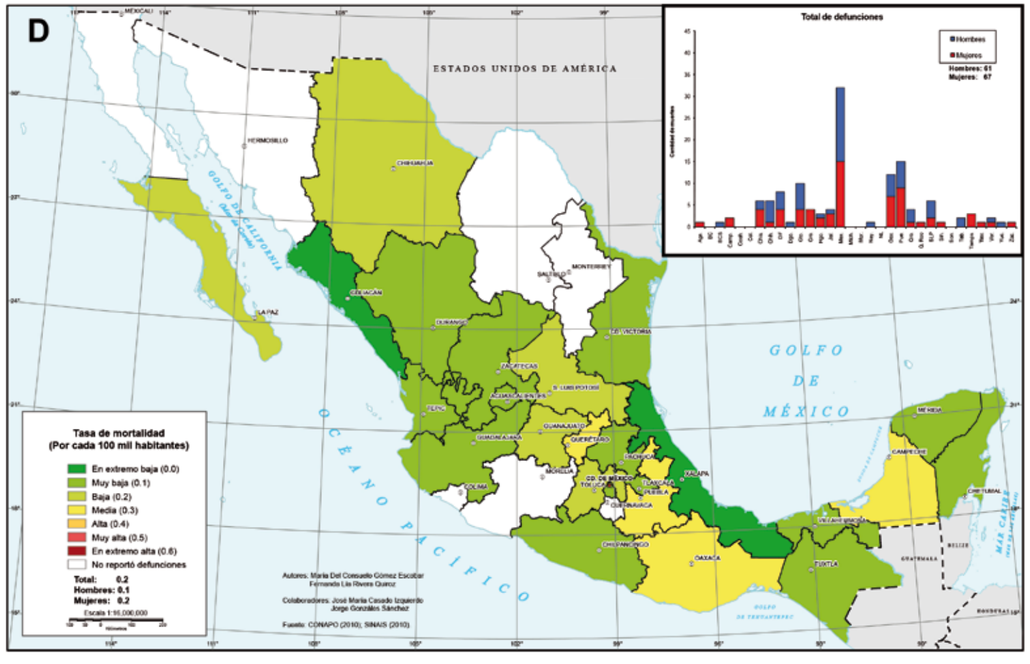
1990



2000



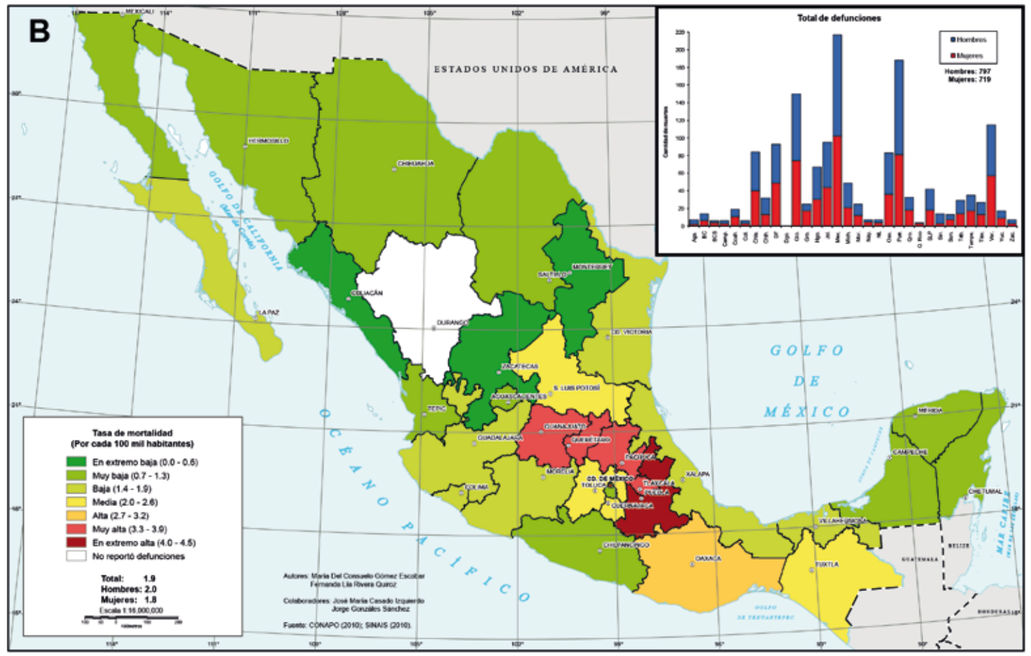
2005



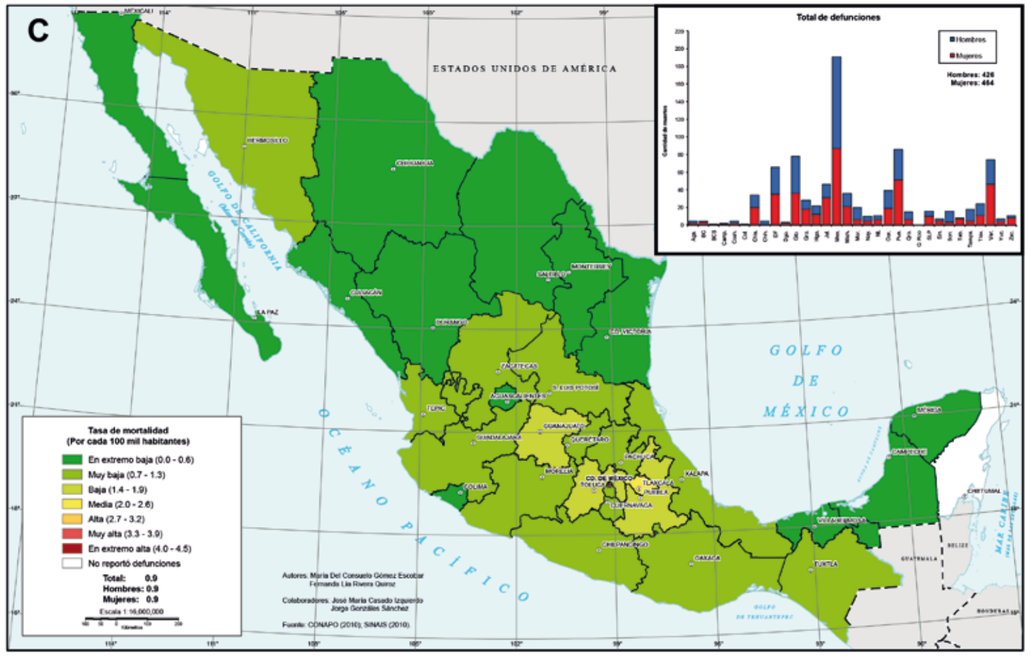
MORTALIDAD POR DESNUTRICIÓN MODERADA, 1980-2005

1980

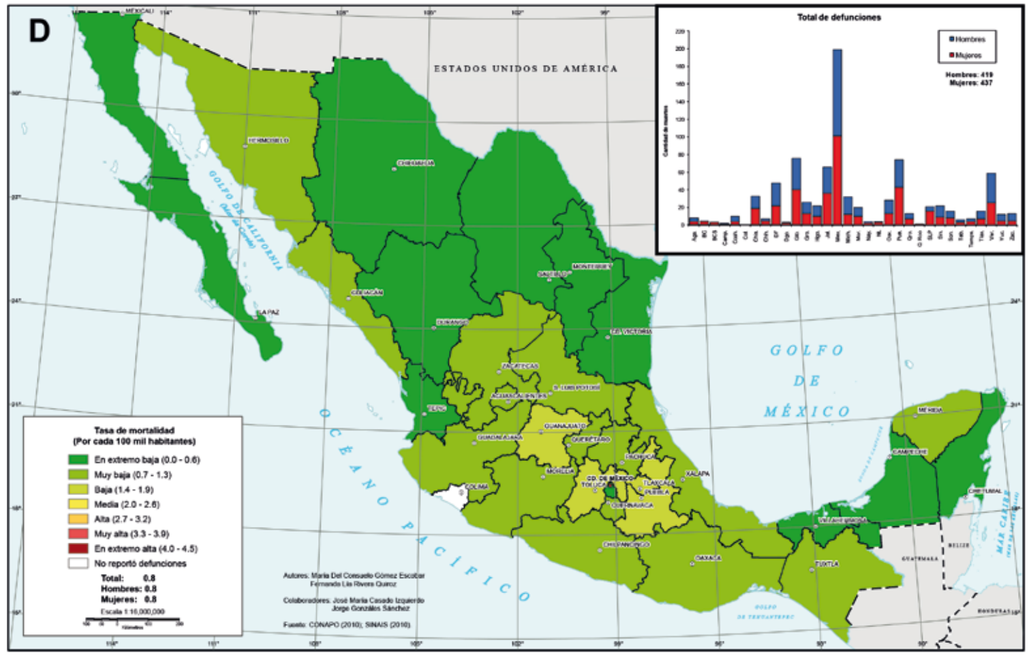
1990



2000

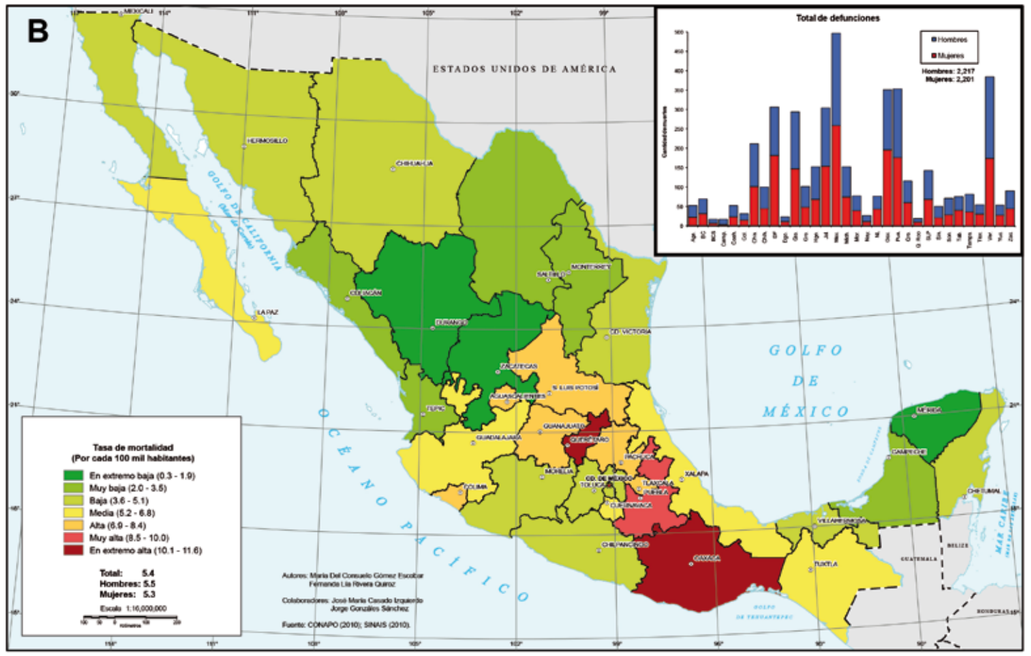


2005

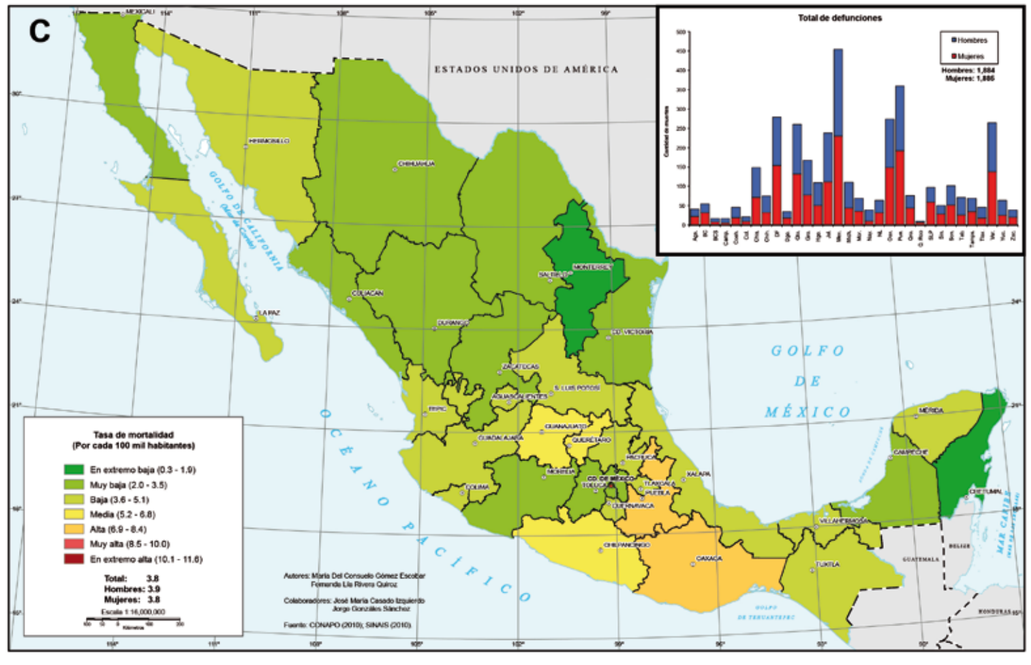


1980

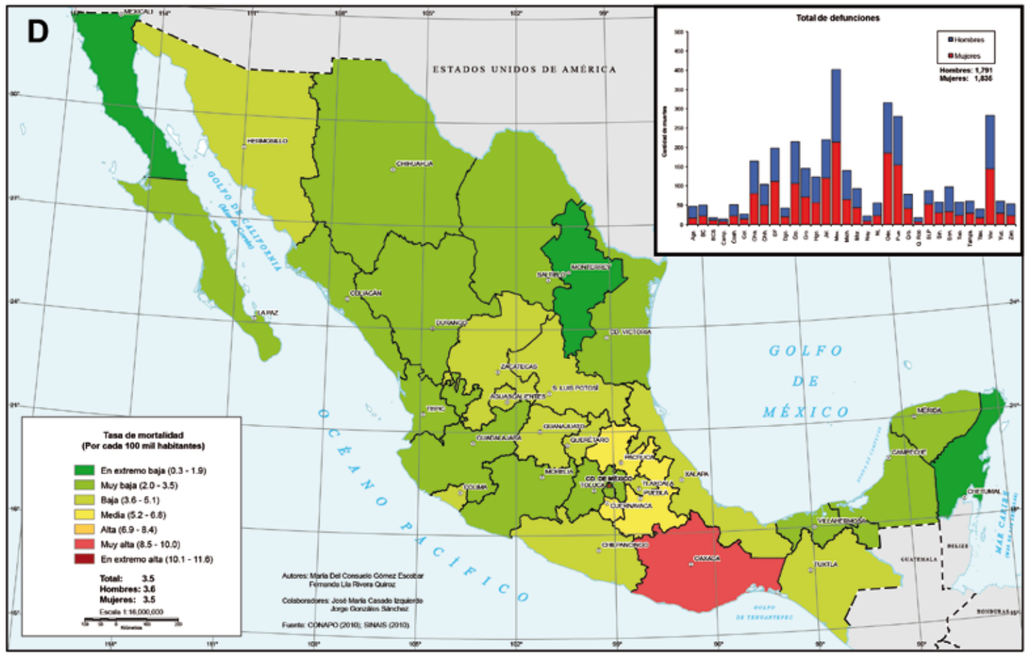
1990



2000



2005

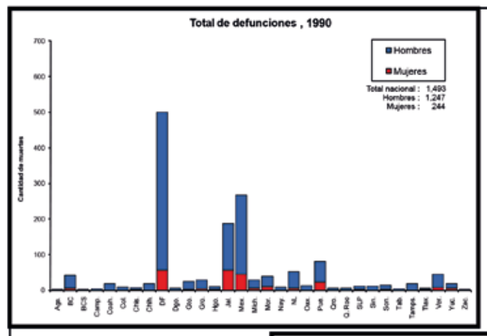


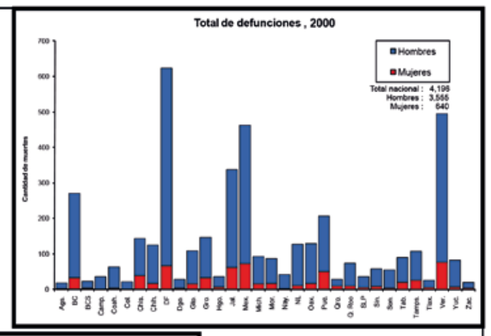
MORTALIDAD POR VIH/SIDA, 1990-2005

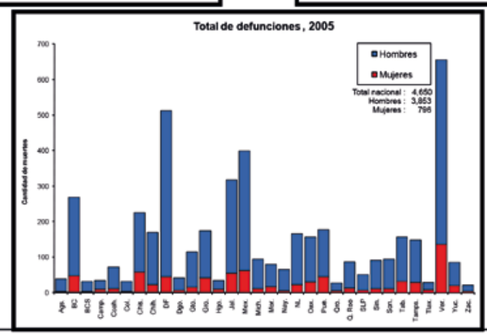
1990

2000

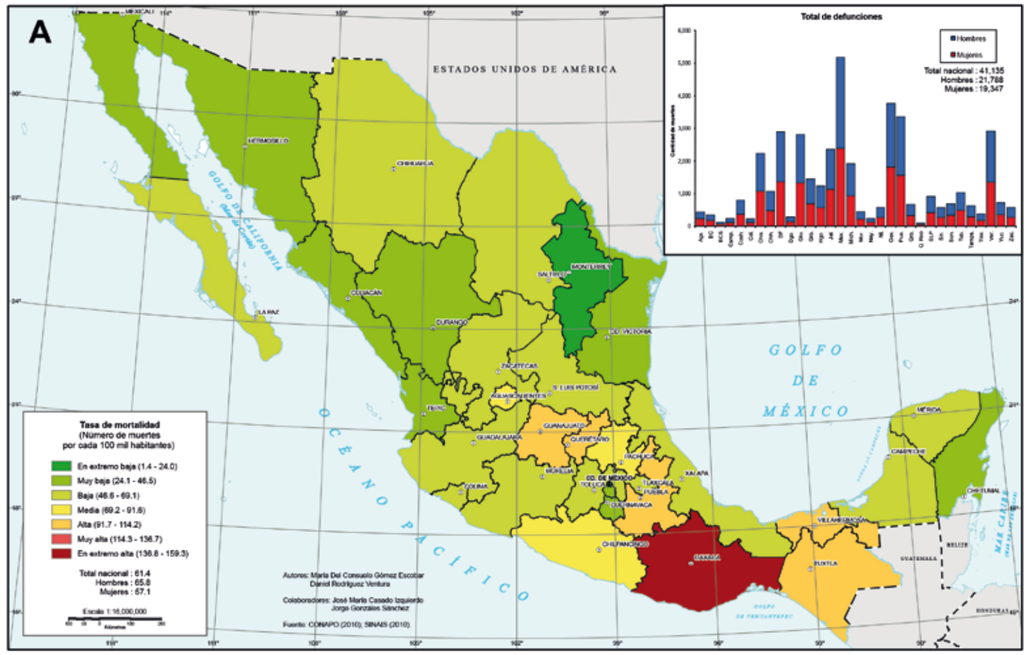
2005



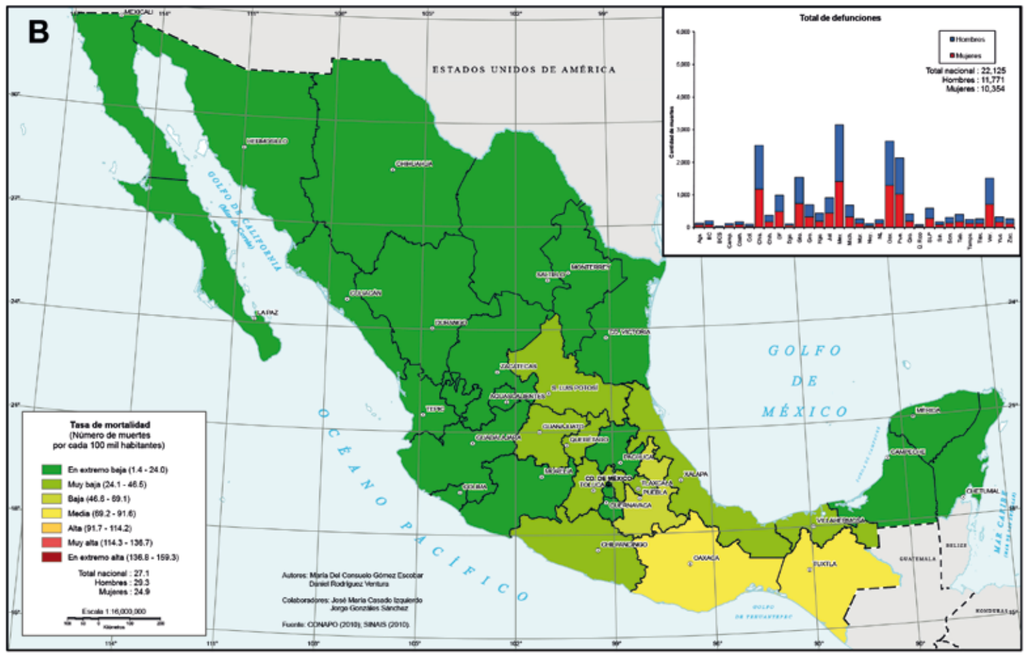




1980



1990

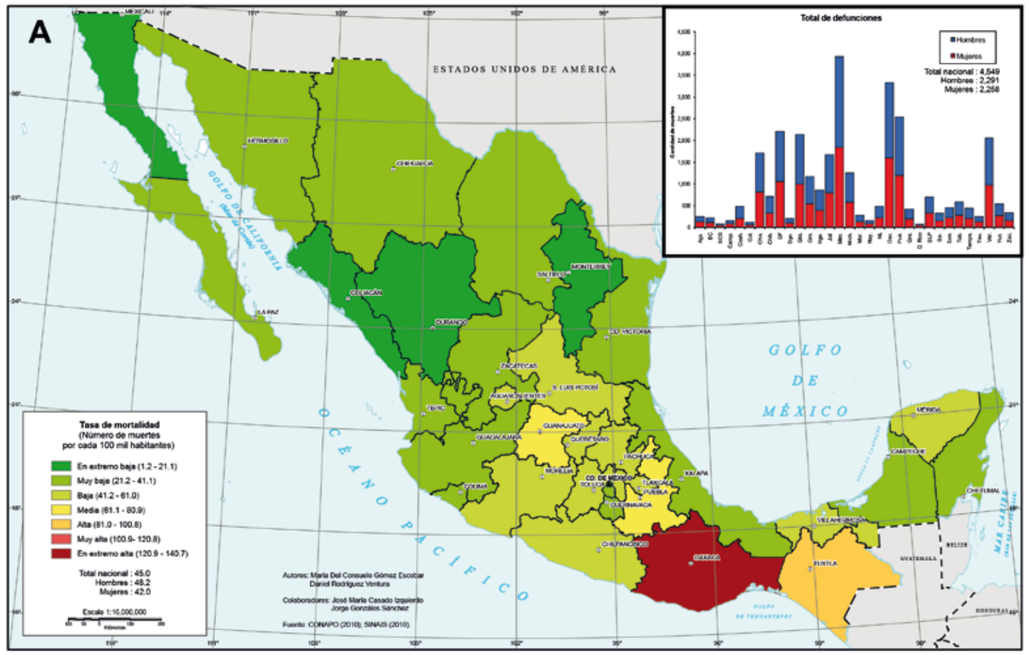


2000

2005

MORTALIDAD POR DIARREA Y GASTROENTERITIS, 1980-2005

1980



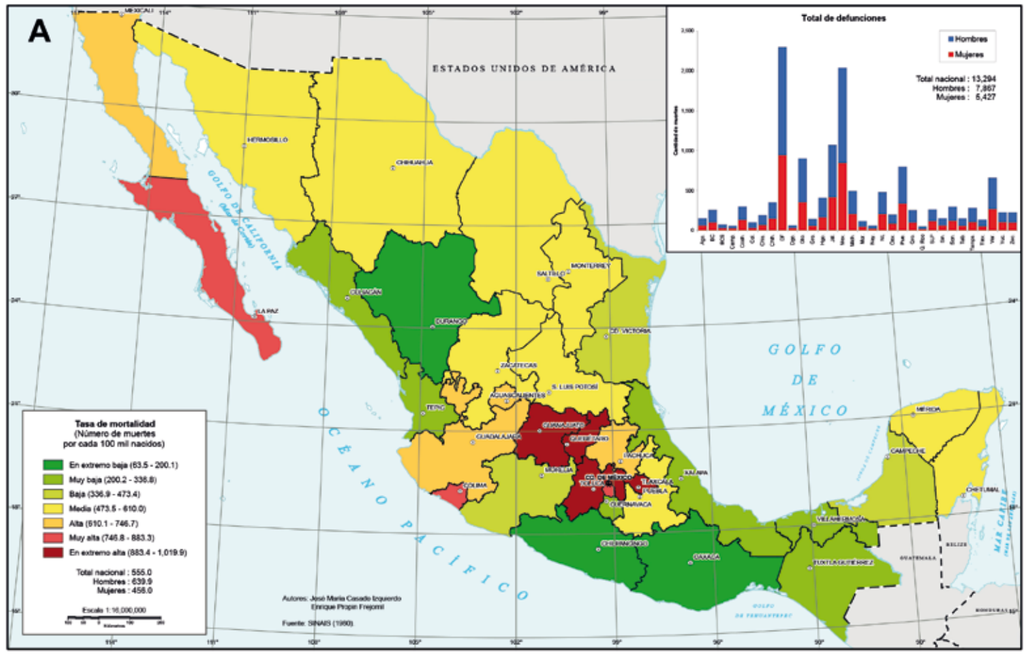
1990

2000

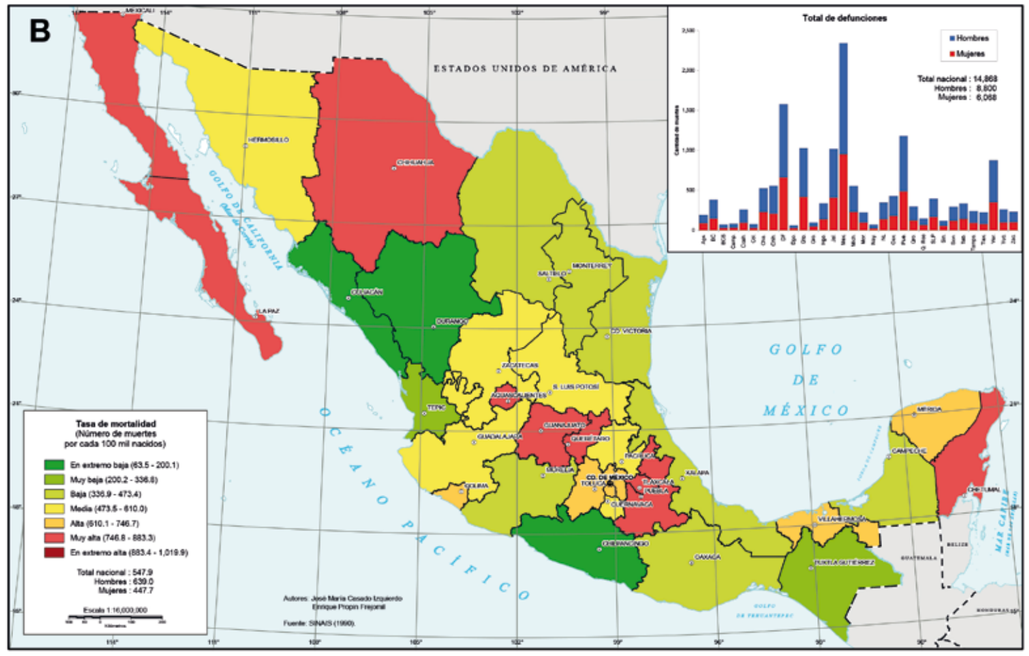
2005

MORTALIDAD INFANTIL POR ASFIXIA Y TRAUMA AL NACIMIENTO, 1980-2005

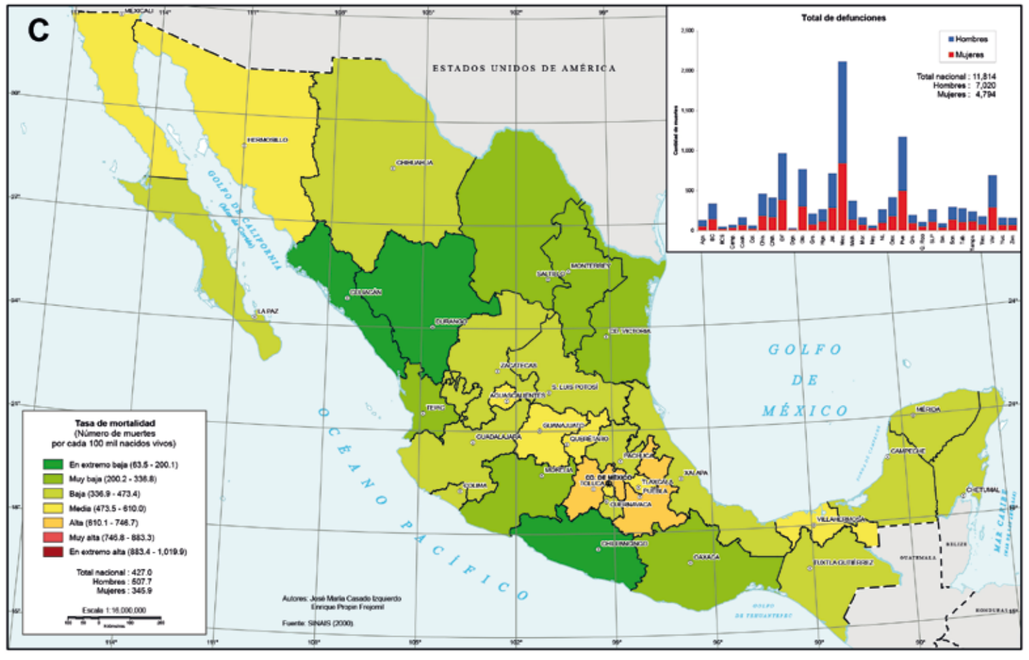
1980



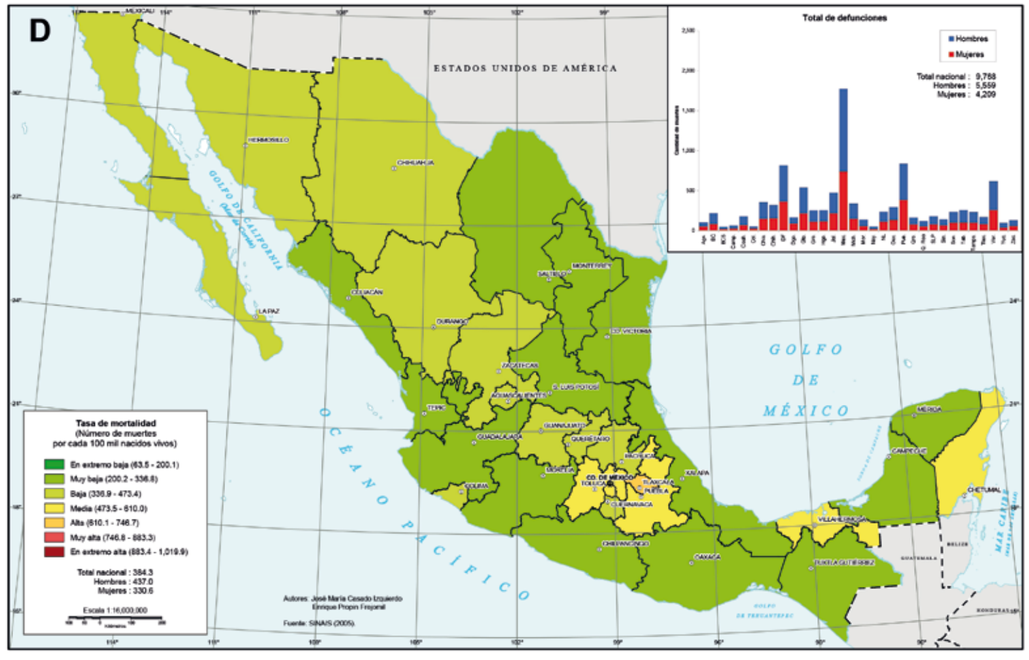
1990



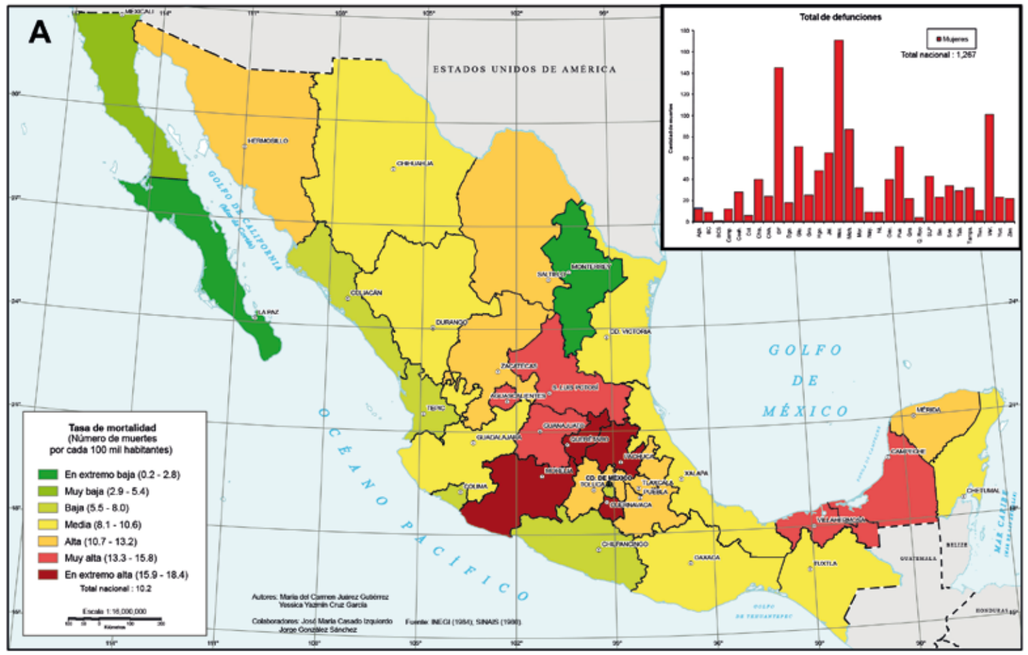
2000



2005



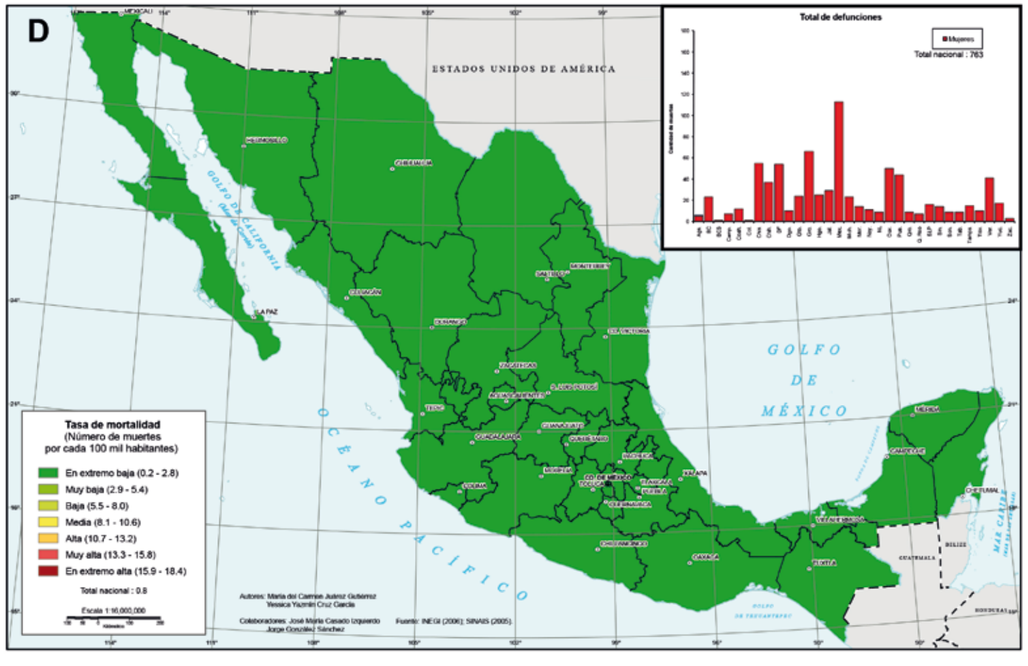
1980



1990

2000

2005



SECCIÓN IV. ESTADO ACTUAL DE LA SALUD EN MÉXICO

María del Carmen Juárez Gutiérrez
Ricardo Antonio Escamilla Santiago

Las desigualdades en salud

En la salud se registran diferencias entre grupos de población dando lugar a desigualdades injustas. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la igualdad en salud implica que cada persona debe tener una oportunidad justa para alcanzar su potencial completo de salud. Se observa que las personas con menor estándar de vida tienen peores condiciones de salud, enferman más y se mueren antes que los individuos con un bienestar social alto; esto tiene que ver con la estructura social y económica (OMS, 1986, citado por Bolívar *et al.*, 2009).

El nivel de salud de la población está condicionado por factores sociales, económicos, biológicos, ambientales, legales, educativos, políticos y cultuales, la interrelación de ellos da como resultado que las personas estén o no sanas. El objetivo prioritario de la medicina es la salud del hombre, ésta es un componente indispensable de bienestar de él mismo; y también es un estado óptimo de las capacidades de un individuo para la ejecución efectiva de las tareas en las que ha sido situado, (Parsons, 1972, citado por Vega, 2000).

Los fundamentos teóricos en los cuales se basa la relación desigualdad y salud son varios, uno es el de los factores psicosociales, se toman en cuenta los efectos directos e indirectos de la tensión producida por vivir en un entorno de desventaja socioeconómica, sobre todo en el aspecto laboral (Kawachi, 2002, citado por Bolívar *et al.*, 2009).

Otro punto teórico es el de la selección natural o social, este es un planteamiento determinista en donde la característica de la salud decide la posición social y económica de las personas, es un proceso de selección; la relación es a salud deficiente condiciones sociales bajas.

También está la posición del materialismo y los factores culturales, en el primero se plantea que las circunstancias sociales afectan la salud, se pondera el ambiente externo, es decir, las condiciones donde viven y laboran las personas, incluyendo a la estructura social. Se toma en cuenta los determinantes a los que están expuestos los grupos sociales más desfavorecidos, los cuales crean un ambiente menos saludable, como viviendas precarias, ingresos bajos, trabajos peligrosos. Los factores culturales o de conducta plantean que las circunstancias sociales afectan a la salud, es decir, la forma como las personas de los grupos sociales eligen vivir y adoptan estilos de vida, que repercuten en la protección a la salud (Bolivar *et al.*, 2009).

El estudio de la desigualdad toma en cuenta los siguientes puntos para su análisis, la posición social, la edad, el género, la etnia y el territorio. La posición social se basa en los bienes materiales, los ingresos y el grado de educación, estos son elementos de prestigio y clase social; también en los últimos años se utiliza la actividad laboral, como un indicador de clase social, aunque se relaciona más al aspecto cultural y tecnológico.

La edad permite conocer la forma como transcurre la vida de los hombres, desde que nace hasta la muerte, así como las causas que intervienen en ella, esto permite hacer deducciones respecto a la salud y el bienestar. El indicador marca tendencias tanto positivas como negativas y se traduce en transformaciones demográficas y epidemiológicas. Dentro de la desigualdad se requieren hacer estudios sobre la población infantil y adolecente, ya que determina la salud a lo largo de la vida y de las generaciones siguientes. A su vez el conocimiento sobre los adultos mayores permite saber las circunstancias sociales y condiciones de salud de las personas mayores.

En el género, las diferencias en salud se basan en las características biológicas entre sexos, porque existen factores que se manifiestan de manera distinta en la salud, como los requerimientos anatómicos y fisiológicos; inmunidades anatómicas, fisiológicas y genéticas, como se observa en el Cuadro 4.1.

También es desigual por los factores sociales, a través de la construcción histórica que establece diferencias sexuales en discriminaciones; como los roles y actividades; patrones y expectativas culturales; la división sexual en el trabajo, y en el acceso diferencial y jerarquizado a recursos materiales (CEPA, 2004, citado por García *et al.*, 2009).

Cuadro 4.1. México: mortalidad por causa y tipo de sexo, 2008

Causa de muerte	Total de muertes	Hombres	Mujeres
Diabetes mellitus	75 637	35 697	39 939
Tumores malignos	67 048	32 842	34 204
Enfermedades isquémicas del corazón	59 801	33 804	25 994
Enfermedad cerebrovascular	30 246	14 388	15 857
Cirrosis y otras enfermedades del hígado	28 442	21 464	6 977
Lesiones autoinfligidas intencionalmente (homicidios y suicidios)	18 688	16 392	2 289
Infecciones respiratorias agudas bajas	15 114	8 088	7 024
Neumonía	13 416	7 224	6 191
VIH/SIDA	5 189	4 234	955

Fuente: Sinais, 2010.

La etnia está representada por grupos minoritarios identificados por la cultura, que en el caso de México se identifican por el idioma, ya que hablan una lengua indígena. En estos grupos se presentan desigualdades socioeconómicas y barreras de acceso a los servicios sanitarios, así como exclusión social y marginación.

El territorio refleja el ámbito geográfico con las características ambientales, socioeconómicas y políticas que lo configuran, e influyen en la salud de las personas. El estudio de la salud a través de diferentes escalas permite ver las disparidades espaciales en salud, a su vez es un instrumento que facilita la aplicación de políticas sociales, como los programas de prevención, o la planificación de los servicios de salud que benefician la reducción de las desigualdades entre las regiones.

La medición del nivel de salud es complejo, porque no se puede captar el momento preciso en que una persona cambia de salud a enfermedad. La salud en los individuos tiene variaciones y se puede considerar como normal a través de datos promedio disponibles y que varían en función de la edad, sexo, ocupación laboral y el ambiente del lugar donde habita. Se puede hacer una valoración sobre el nivel de salud, a través de cinco indicadores (Sánchez, 2006).

- Deterioro de la salud, se mide por la tasa de mortalidad, con los índices mortalidad general, mortalidad infantil, mortalidad preescolar, mortalidad materna y mortalidad por causa; a su vez se muestra la tasa de morbilidad. Además en los últimos años se toman en cuenta los años potenciales de vida saludable,
- Condiciones de saneamiento, se determina el porcentaje de población que dispone de agua potable, con alcantarillado, hacinamiento en las viviendas, y saneamiento en el ambiente.
- Recursos y acciones en salud, nivel de cobertura, accesibilidad, gasto público per cápita en salud, médicos y enfermeras por habitante, programas.
- Aspectos relativos a la salud, se obtienen por encuestas específicas en salud, como la alimentación.
- Nivel de vida a partir de la esperanza de vida, a mayor expectativa de vida al nacer mejores condiciones generales de la comunidad.

Los últimos cuatro indicadores distribuidos imparcialmente darán como resultado una equitativa justicia social y con ello se habrá prestado la atención al papel que juega la salud en la vida del hombre.

Salud y marginación

La marginación es un término que se utiliza para identificar regiones en las que se dan condiciones de carencias económicas, falta de acceso a la educación, viviendas inadecuadas, y en general malas condiciones de vida con grandes desventajas sociales y que no permiten el desarrollo pleno de oportunidades en ciertos grupos poblacionales.

En México, el Consejo Nacional de Población (CONAPO) desarrolló una medida que permite diferenciar los estados y municipios del país según el impacto global de las carencias que padece la población. El índice de marginación es una herramienta que contribuye a formular diagnósticos exhaustivos, a identificar las inequidades socioespaciales que persisten en los estados y municipios del país y, con ello, apoyar el diseño e instrumentación de programas y acciones dirigidos a fortalecer la justicia distributiva en el ámbito regional y la atención prioritaria de la población más desaventajada. Las oportunidades de vida son medidas de diferentes formas, como por ejemplo: nivel escolar, ingreso económico, riqueza, ocupación, entre otros. Además, se reconoce que estadios superiores de desarrollo con equidad social elevan el desarrollo humano al ampliar las capacidades, las opciones y las oportunidades de las personas, y al facilitar el disfrute de sus libertades.

Desde tiempos muy remotos se ha estudiado el impacto que tiene la inequidad en el campo de la salud de las poblaciones, un ejemplo de ello fue cuando Whitehead y Farr, unos epidemiólogos del siglo diecinueve, relacionaron la existencia de disparidad socioeconómica con la mortalidad de los ingleses. Así mismo concluyeron que la variación en el estado de salud de las naciones era directamente proporcional a las condiciones políticas de éstas.

El análisis de las principales causas de mortalidad en México basado en un enfoque de inequidad en salud puede resultar muy interesante y de gran importancia para formular mejores políticas de salud y aplicar estrategias que van del corto, mediano y hasta el largo plazo. Además el análisis de la desigualdad en salud puede revelar diferencias importantes en el acceso a los servicios de salud, como es el caso de las comunidades indígenas que sufren grandes desventajas.

En el país existen grandes contrastes desde el punto de vista de equidad, un ejemplo de esto es que más de la mitad de los municipios de los estados de Oaxaca, Chiapas y Guerrero viven en condiciones de alta marginalidad, en comparación con áreas del norte y centro del país (Baja California, Distrito Federal y Nuevo León) donde la mayoría de los municipios tienen baja marginalidad. Dicha disparidad se refleja en la baja cobertura y acceso a los servicios de salud que se ha documentado en aquellas comunidades en extrema pobreza.

Finalmente, la fragmentación del sistema de salud de México es un factor, que de acuerdo con la OMS, favorece la inequidad en salud. En general, la población mexicana con ingresos altos e intermedios usan los servicios privados de salud. Por otro lado, la clase de trabajadores formales utiliza los servicios de seguridad social, sin embargo, toda aquella población desempleada o que pertenece al empleo informal no cuenta con seguridad social y sólo tiene derecho, en el mejor de los casos, a utilizar los servicios que tienden a ser poco eficientes y de baja calidad, formando una barrera en el acceso a los servicios de salud y en las condiciones de salud de la población.

Bibliografía

Bolívar, J., A. Daponte, M. del R. Lozano, M. del M. García, G. Maroto, I. Mateo y M. N. Moya (2009), "Las desigualdades en salud", en Daponte, A., J. Bolívar y M. del M. García, *Las desigualdades sociales en salud*, Escuela Andaluza de Salud Pública, Consejería de Salud, España.

CONAPO (2005), *Índices de marginación*, Consejo Nacional de Población, México.

García, M. del M., M. del Río, G. Maroto e I. Mateo (2009), "Desigualdades de género en salud", en Daponte, A., J. Bolívar y M. del M. García, *Las desigualdades sociales en salud*, Escuela Andaluza de Salud Pública, Consejería de Salud, España.

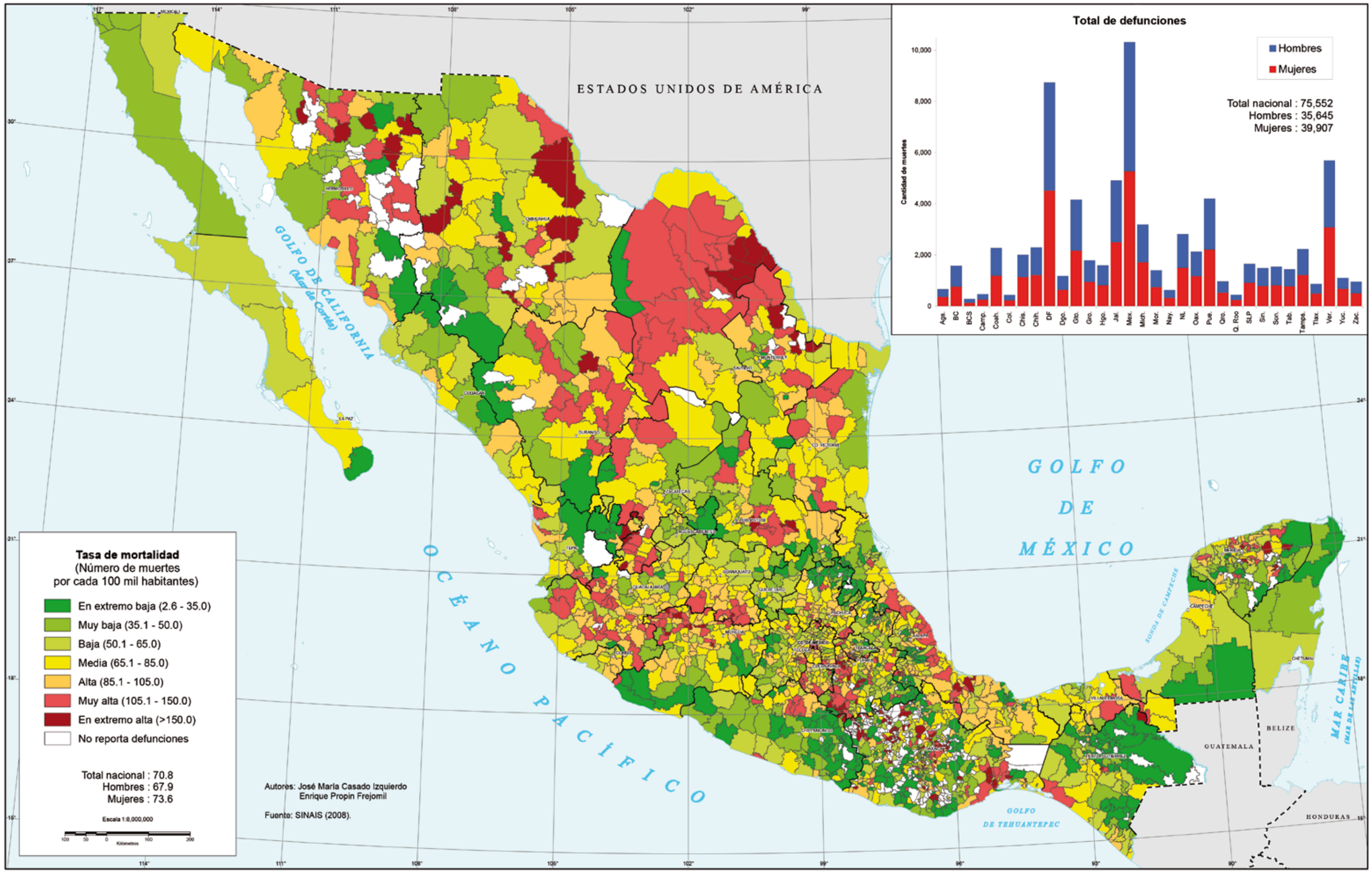
Sánchez, M. (2006), *Elementos de salud pública*, Méndez editores, México.

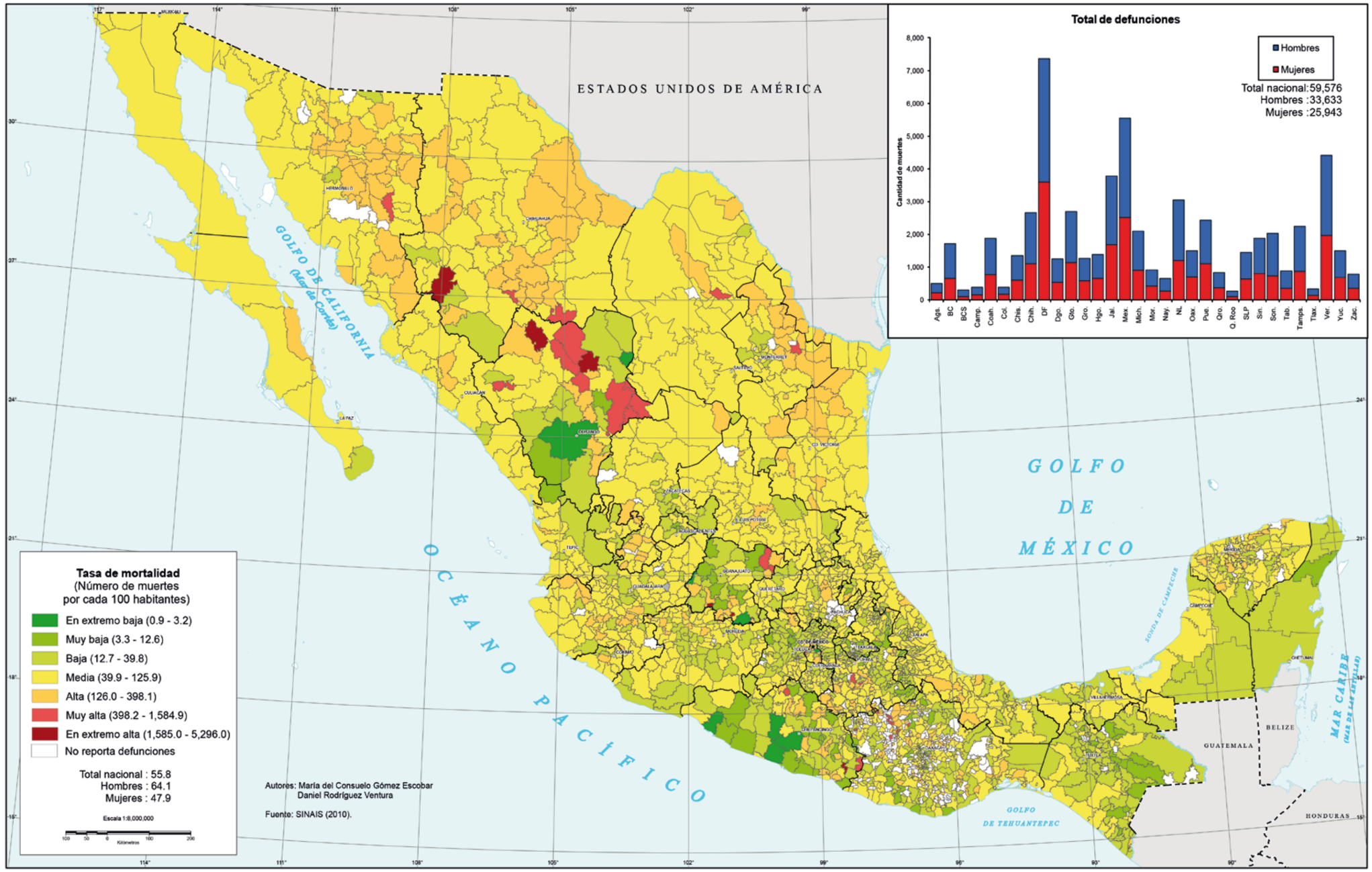
Sistema Nacional de Información en Salud Sinais (2010), [http://www.sinais.salud.gob.mx/Defunsones 1979-2008: Base de datos en formato de cubo dina-windowsnternetexplorer].

Vega, L. (2000), *La salud en el contexto de la nueva salud pública*, El Manual Moderno, México.

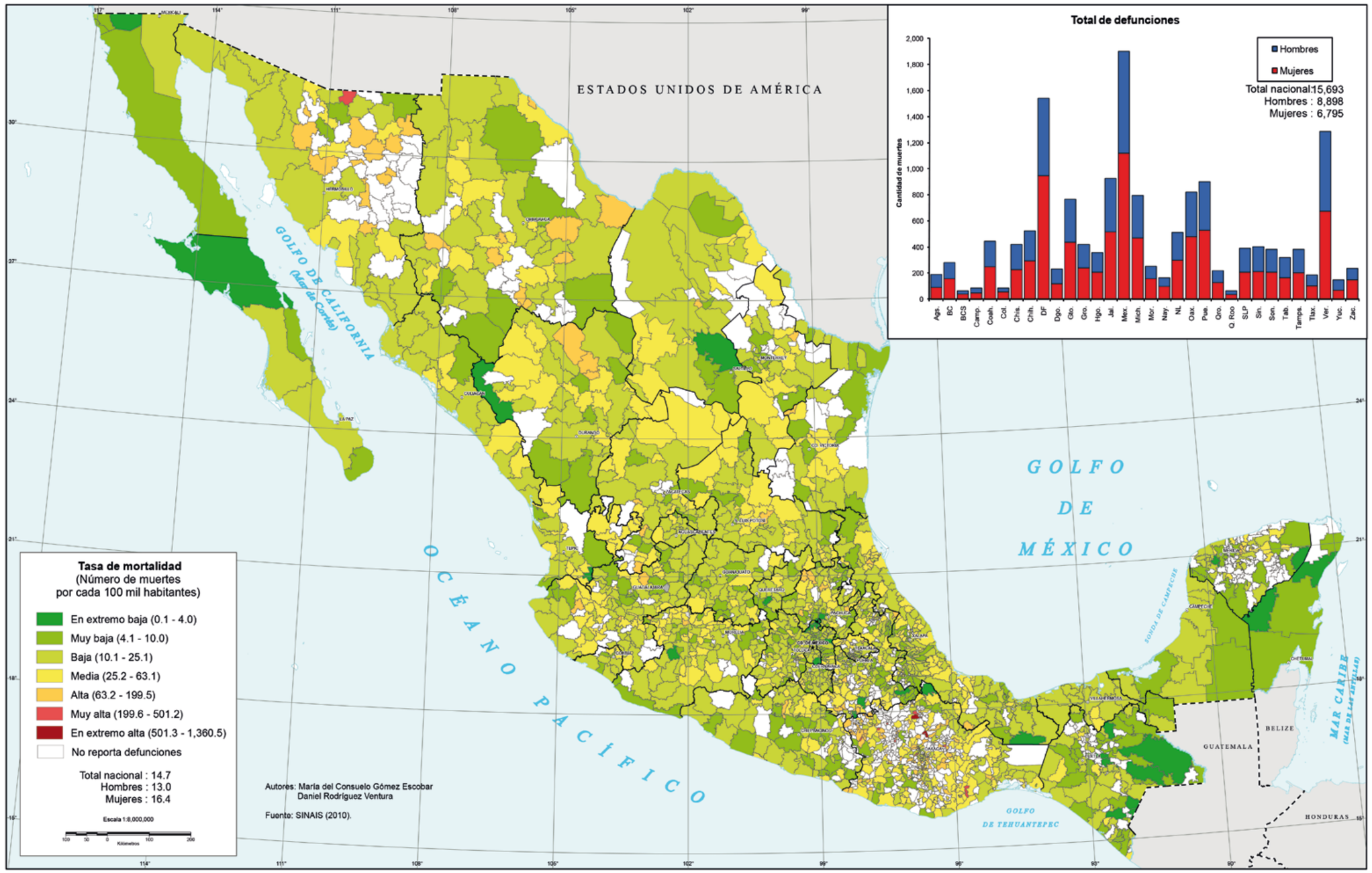
Whitehead, M. y W. Farr's (2000), "Legacy to the study of inequialites in heath", *Bulletin of the word*, Health Organization 78(1).

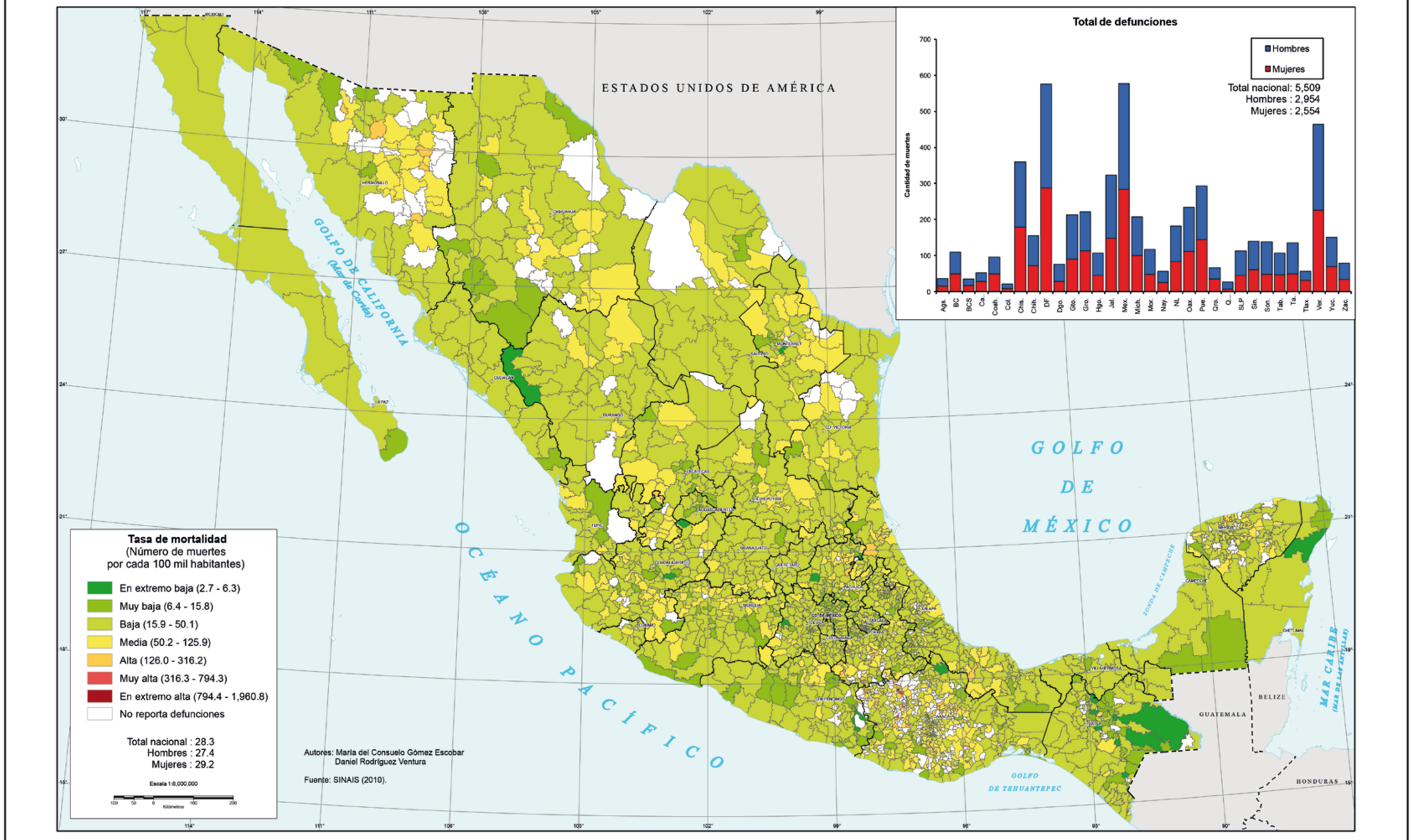
MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS, 2008

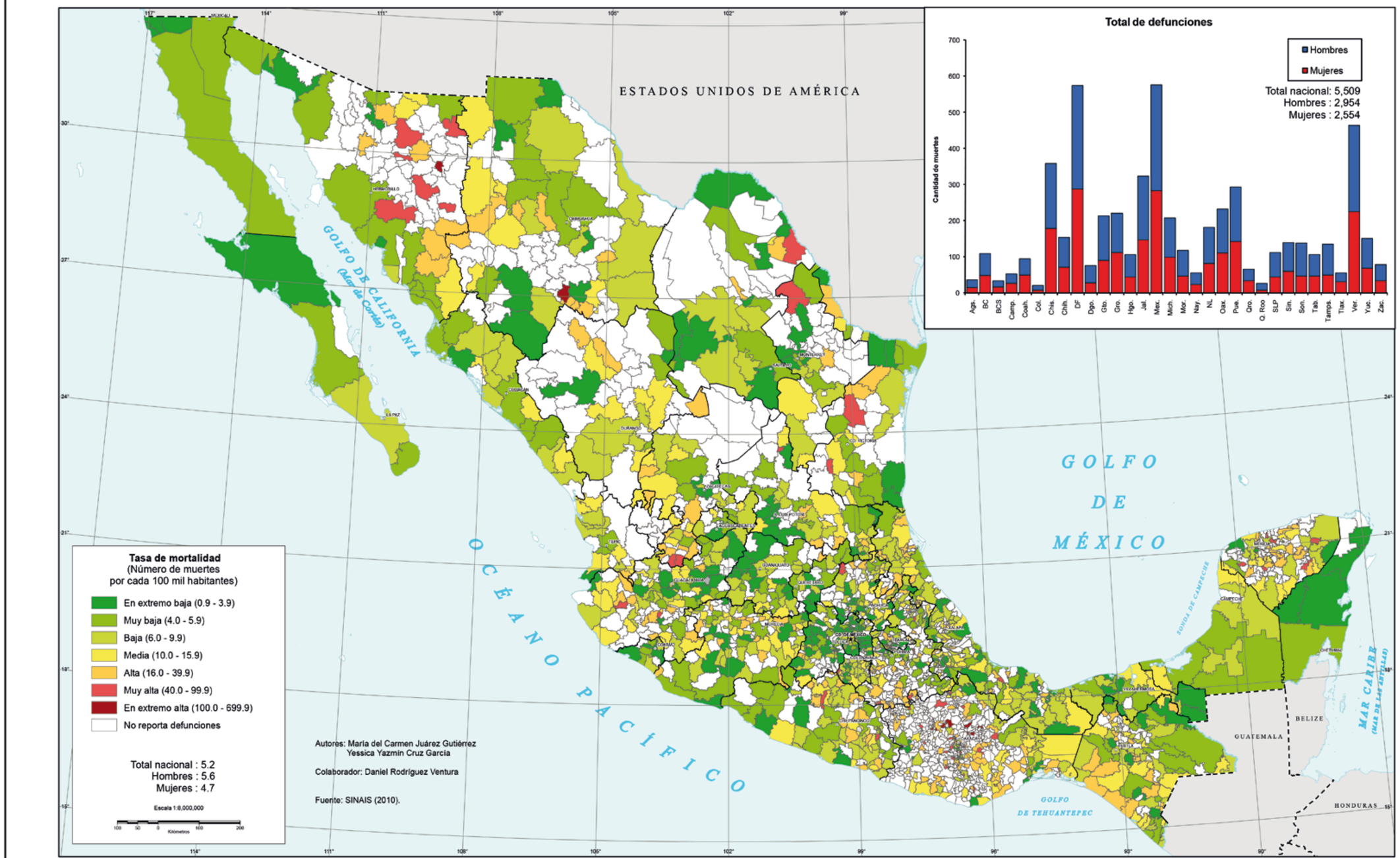


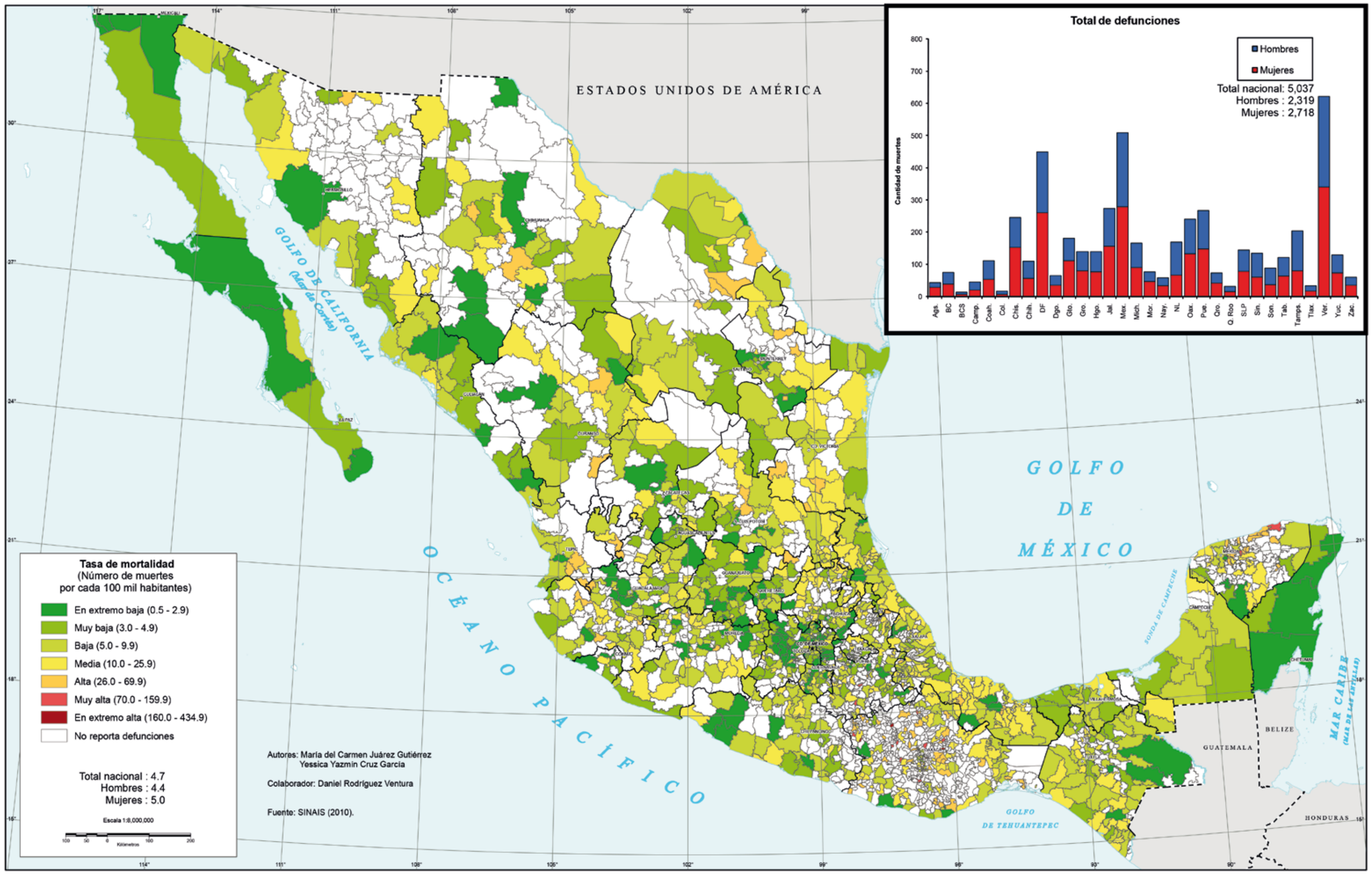

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional:59,576
Hombres :33,633
Mujeres :25,943
Cantidad de muertes
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 habitantes)
En extremo baja (0.9 - 3.2)
Muy baja (3.3 - 12.6)
Baja (12.7 - 39.8)
Media (39.9 - 125.9)
Alta (126.0 - 398.1)
Muy alta (398.2 - 1,584.9)
En extremo alta (1,585.0 - 5,296.0)
No reporta defunciones
Total nacional : 55.8
Hombres : 64.1
Mujeres : 47.9
Escala 1:8,000,000
Autores: María del Consuelo Gómez Escobar
Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: SINAIS (2010).

MORTALIDAD POR ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS, 2008

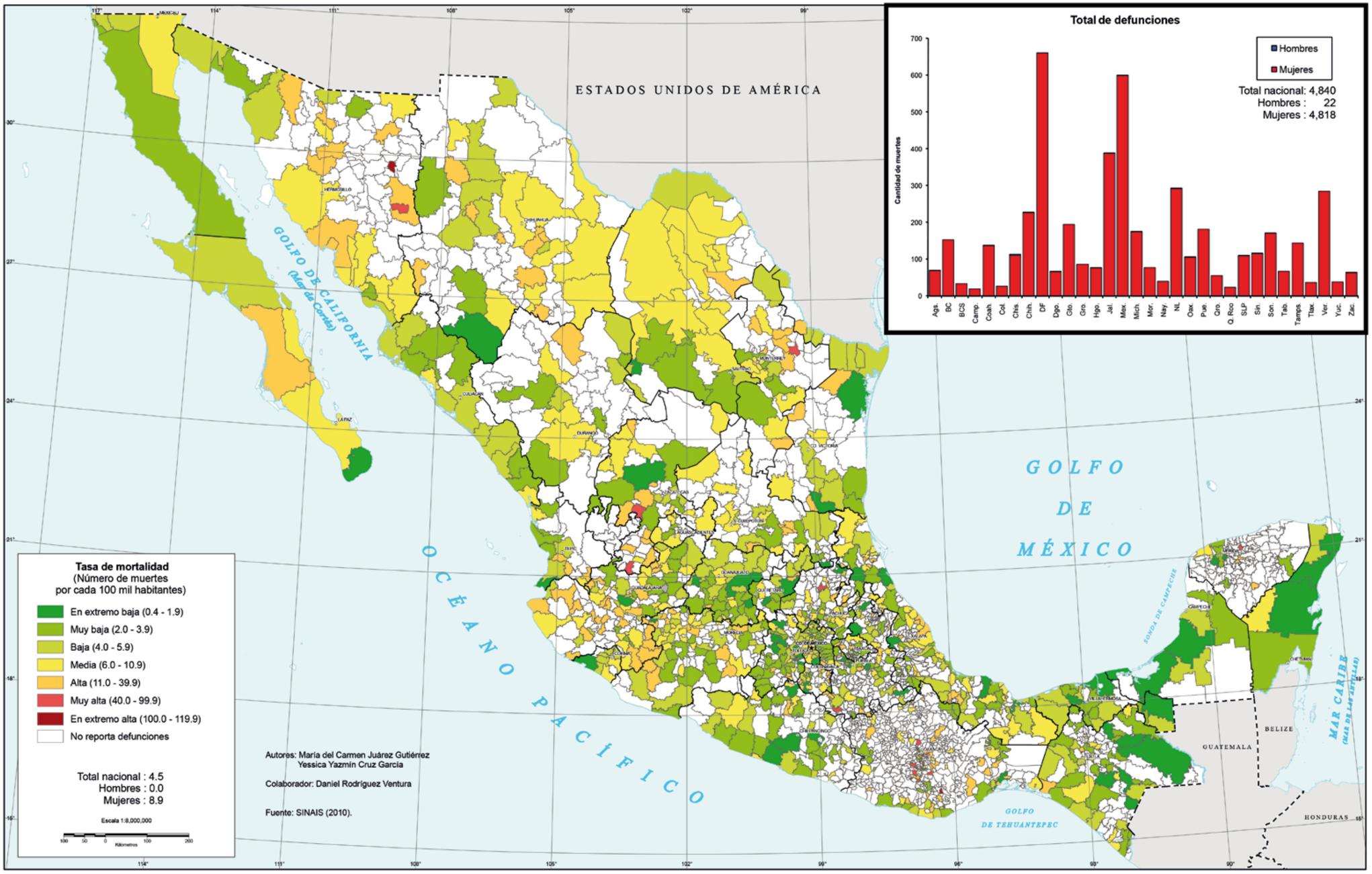


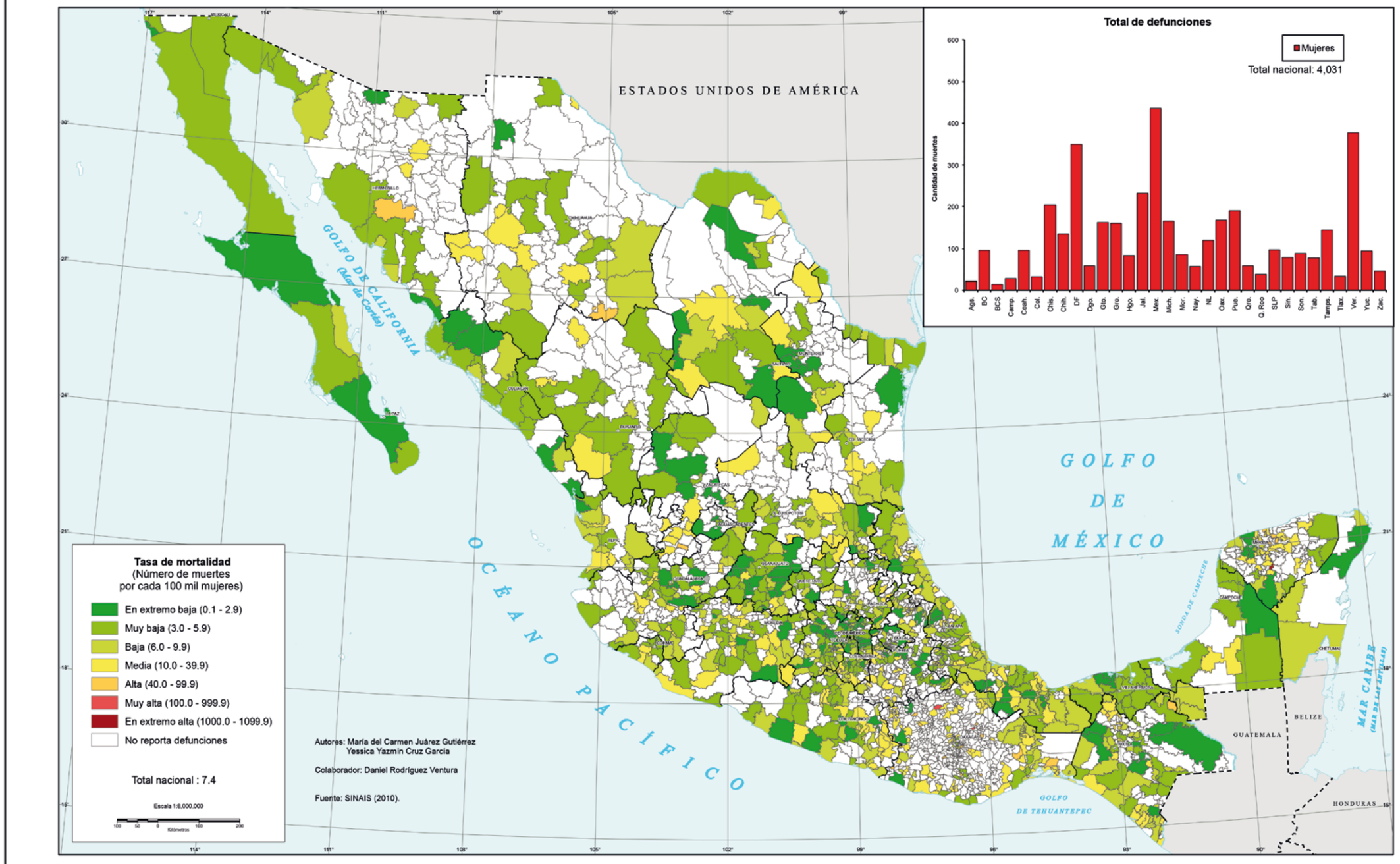

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 5,509
Hombres : 2,954
Mujeres : 2,554
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Ca. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q... SLP Sin. Son. Tab. Ta. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (2.7 - 6.3)
Muy baja (6.4 - 15.8)
Baja (15.9 - 50.1)
Media (50.2 - 125.9)
Alta (126.0 - 316.2)
Muy alta (316.3 - 794.3)
En extremo alta (794.4 - 1,960.8)
No reporta defunciones
Total nacional : 28.3
Hombres : 27.4
Mujeres : 29.2
Escala 1:8,000,000
Autores: María del Consuelo Gómez Escobar
Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: SINAIS (2010).

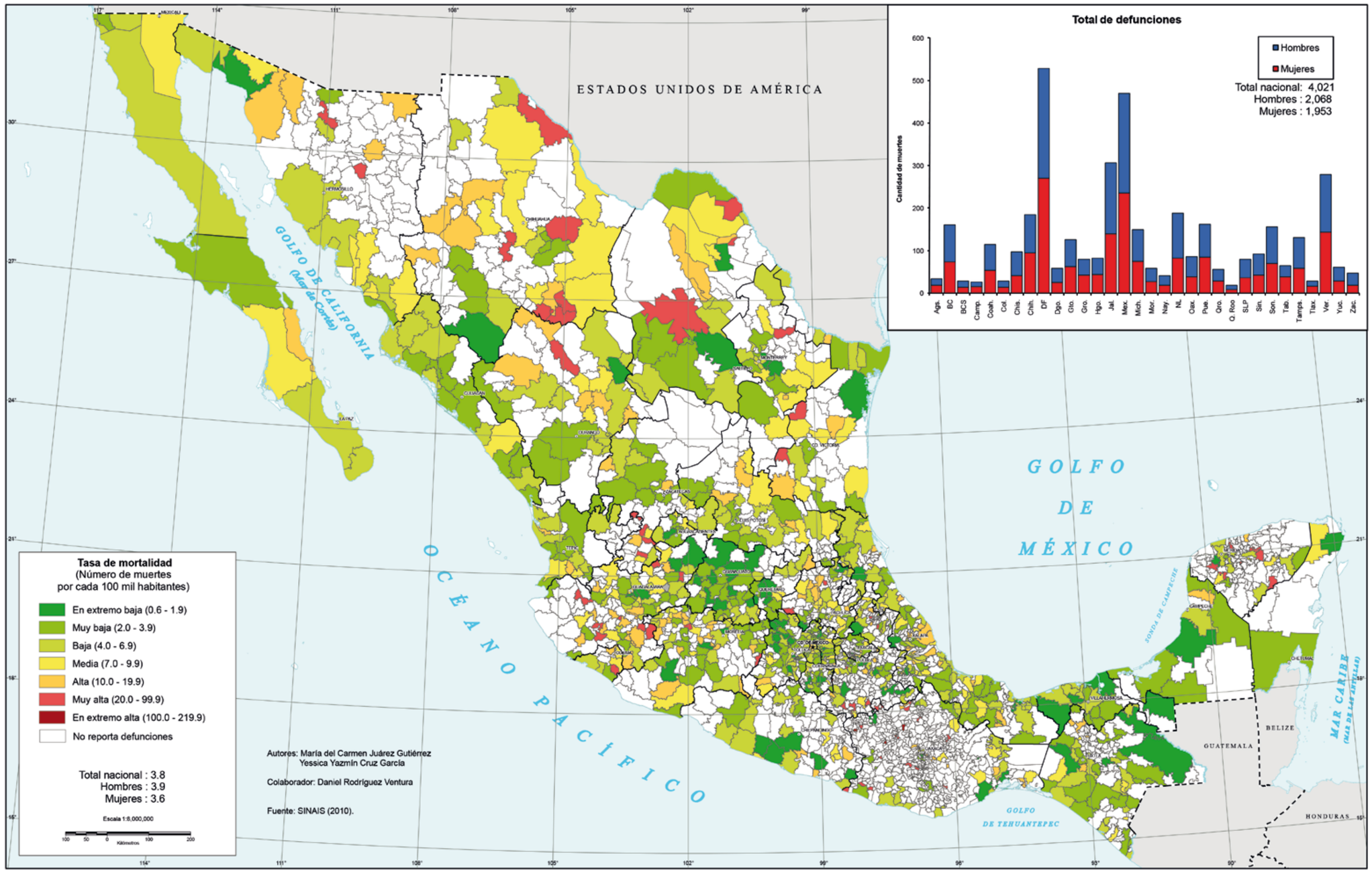

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
MAR CARIBE
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 5,509
Hombres : 2,954
Mujeres : 2,554
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.9 - 3.9)
Muy baja (4.0 - 5.9)
Baja (6.0 - 9.9)
Media (10.0 - 15.9)
Alta (16.0 - 39.9)
Muy alta (40.0 - 99.9)
En extremo alta (100.0 - 699.9)
No reporta defunciones
Total nacional : 5.2
Hombres : 5.6
Mujeres : 4.7
Escala 1:8,000,000
Kilometros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Yessica Yazmin Cruz García
Colaborador: Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: SINAIS (2010).

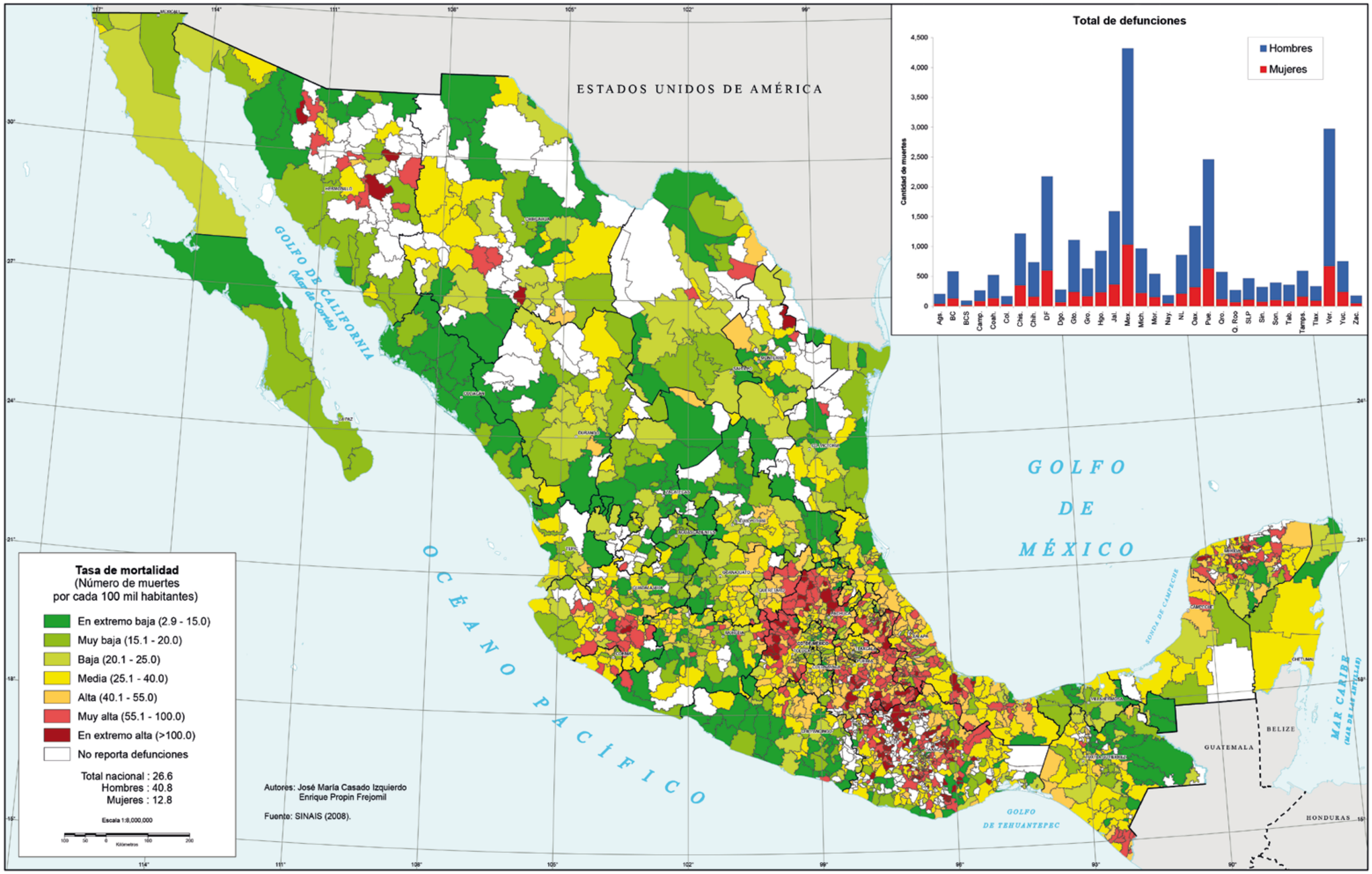

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 5,037
Hombres : 2,319
Mujeres : 2,718
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.5 - 2.9)
Muy baja (3.0 - 4.9)
Baja (5.0 - 9.9)
Media (10.0 - 25.9)
Alta (26.0 - 69.9)
Muy alta (70.0 - 159.9)
En extremo alta (160.0 - 434.9)
No reporta defunciones
Total nacional : 4.7
Hombres : 4.4
Mujeres : 5.0
Escala 1:8,000,000
Kilometros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Yessica Yazmin Cruz García
Colaborador: Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: SINAIS (2010).

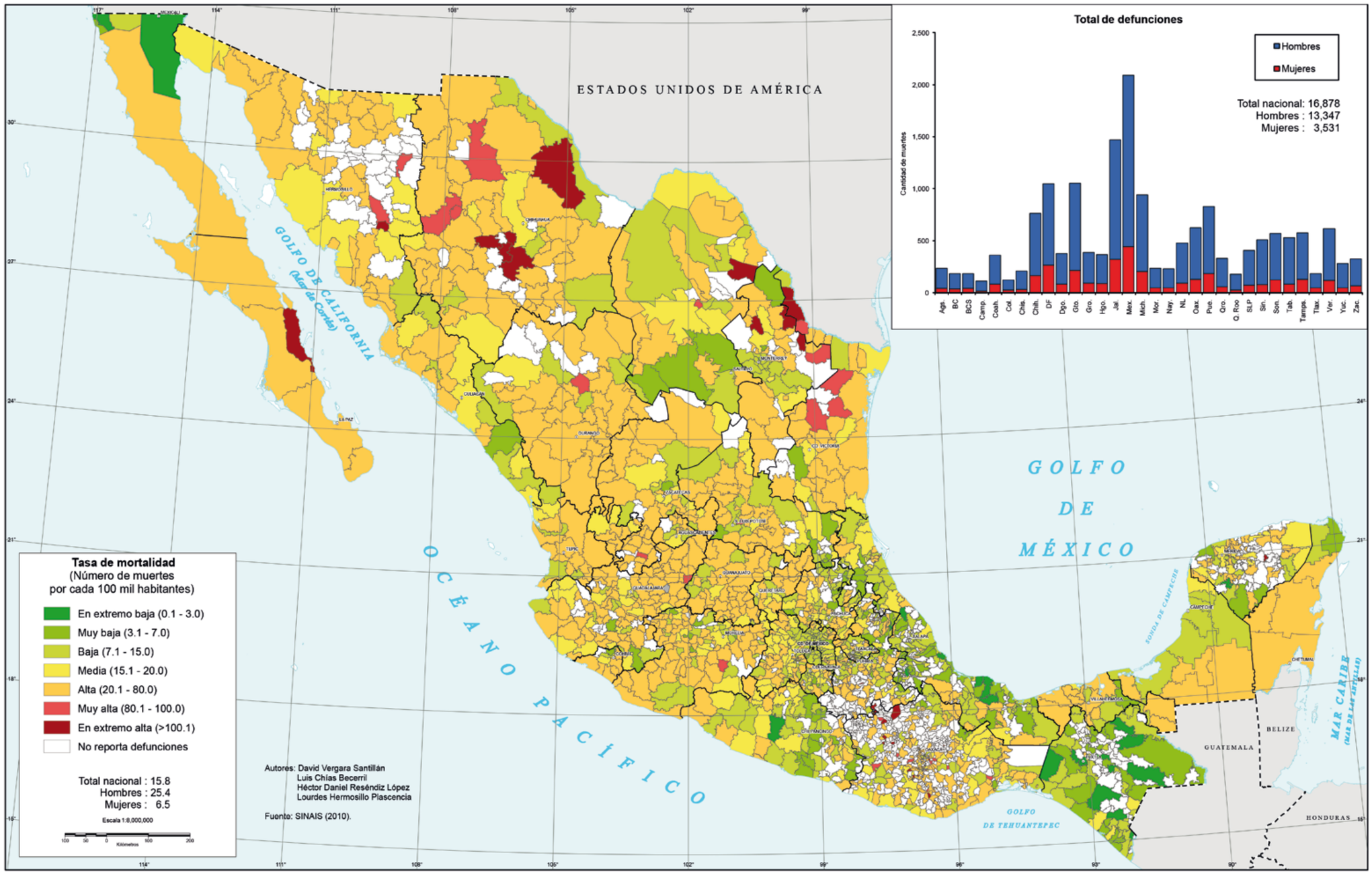
MORTALIDAD POR CÁNCER DE MAMA, 2008

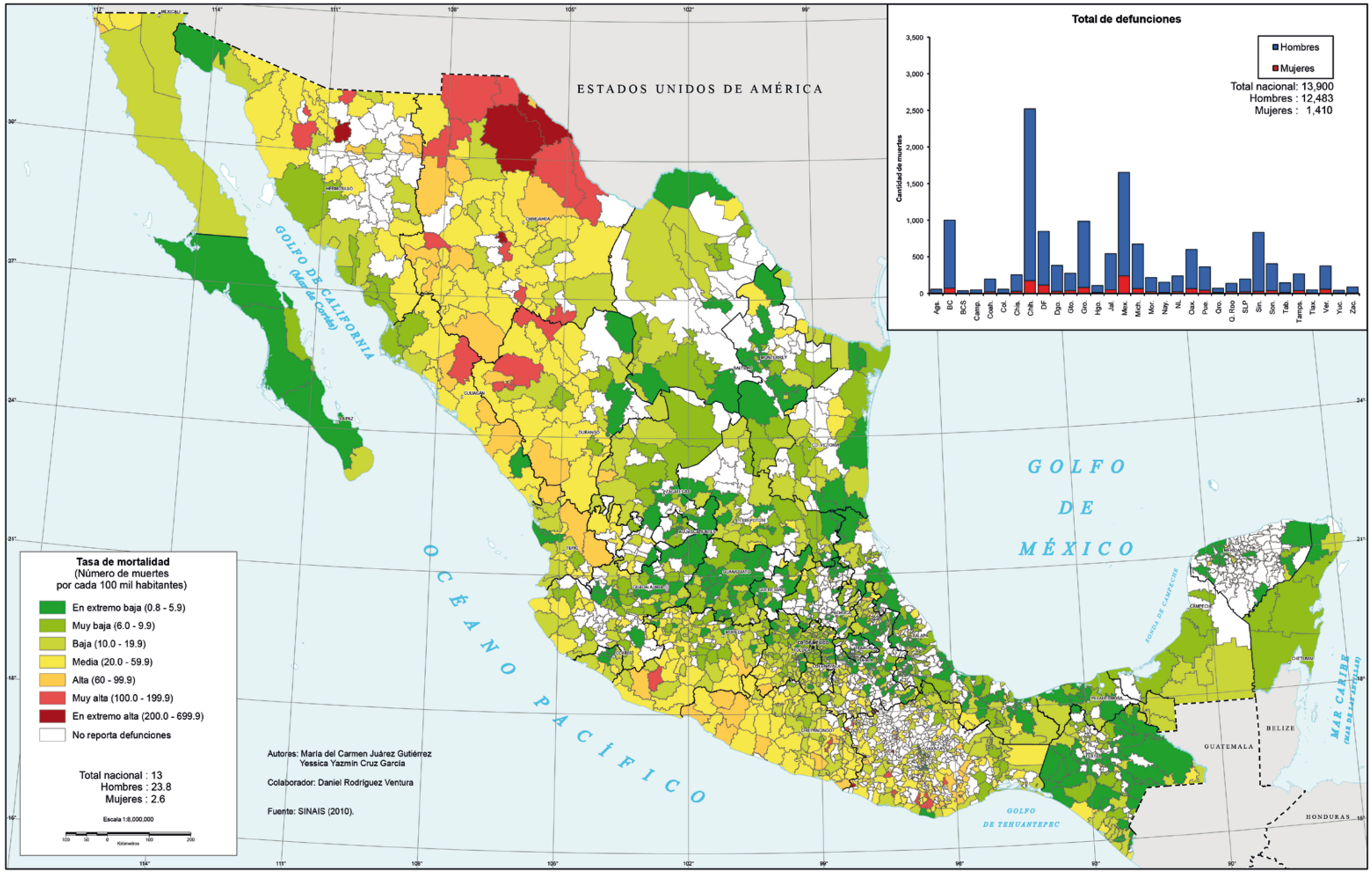


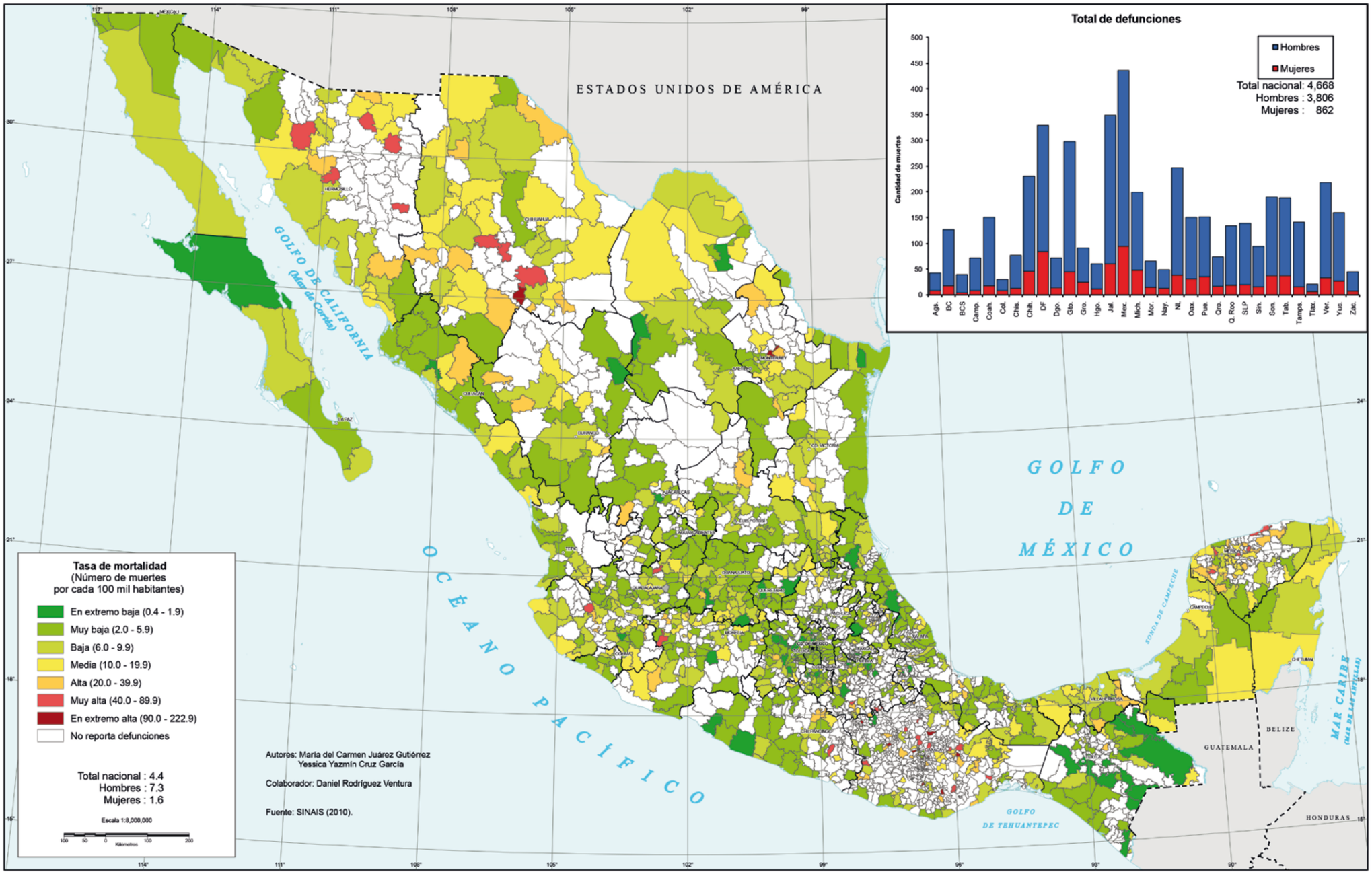

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
MAR CARIBE
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
Total de defunciones
Mujeres
Total nacional: 4,031
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil mujeres)
En extremo baja (0.1 - 2.9)
Muy baja (3.0 - 5.9)
Baja (6.0 - 9.9)
Media (10.0 - 39.9)
Alta (40.0 - 99.9)
Muy alta (100.0 - 999.9)
En extremo alta (1000.0 - 1099.9)
No reporta defunciones
Total nacional : 7.4
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Yessica Yazmin Cruz García
Colaborador: Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: SINAIS (2010).

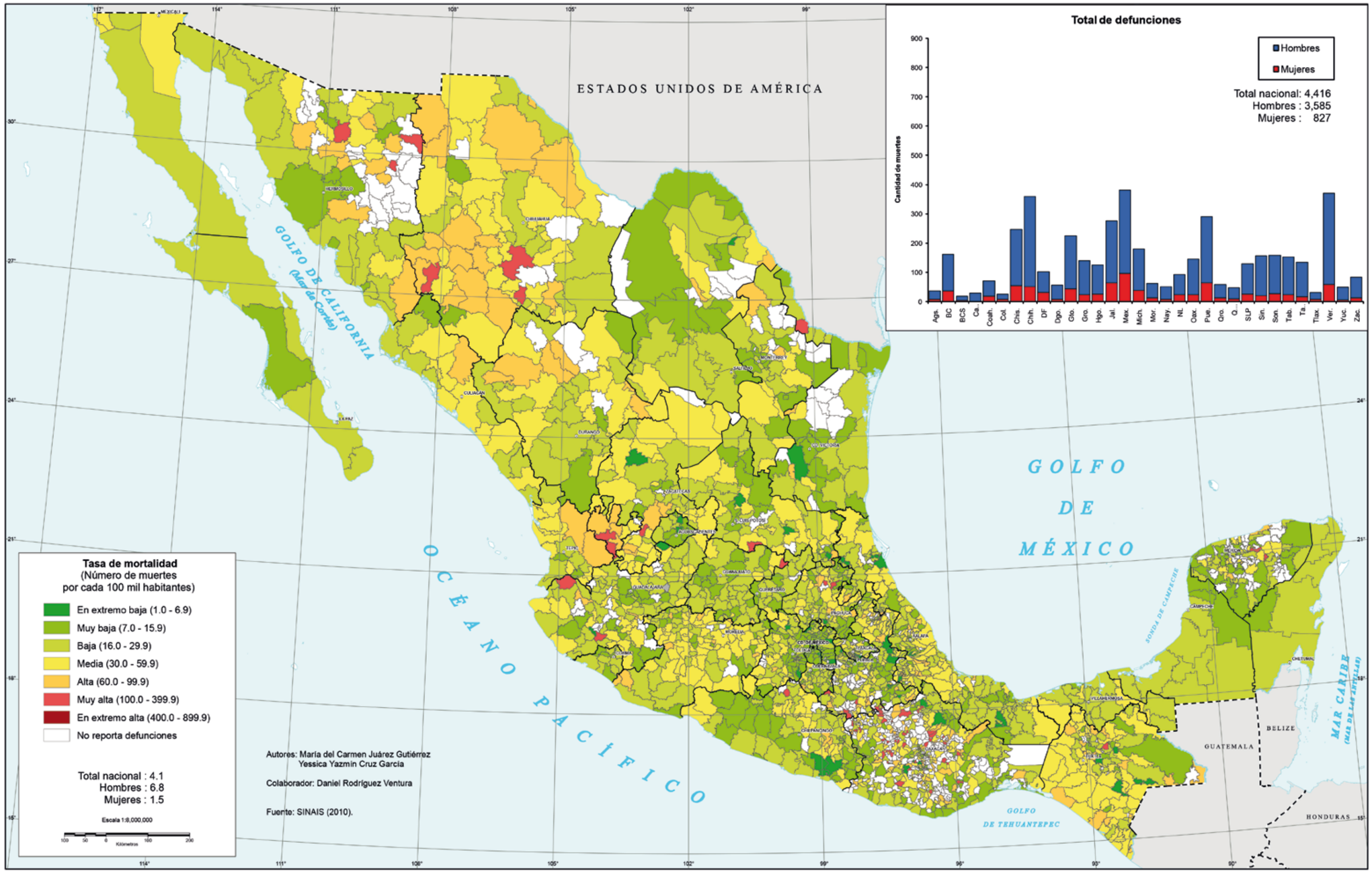

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
SONDA DE CAMPECHE
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 4,021
Hombres : 2,068
Mujeres : 1,953
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.6 - 1.9)
Muy baja (2.0 - 3.9)
Baja (4.0 - 6.9)
Media (7.0 - 9.9)
Alta (10.0 - 19.9)
Muy alta (20.0 - 99.9)
En extremo alta (100.0 - 219.9)
No reporta defunciones
Total nacional : 3.8
Hombres : 3.9
Mujeres : 3.6
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Yessica Yazmín Cruz García
Colaborador: Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: SINAIS (2010).

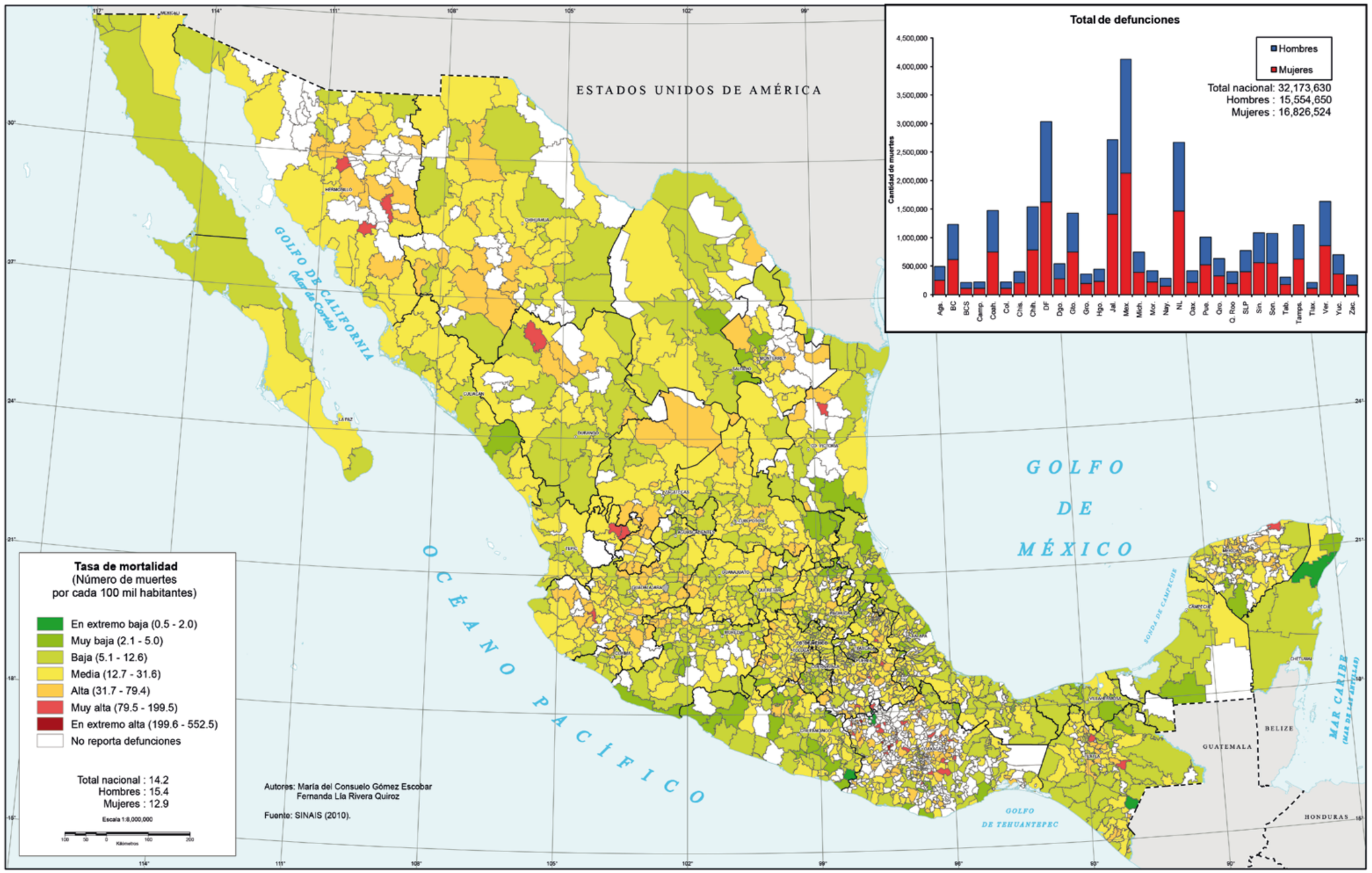

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (2.9 - 15.0)
Muy baja (15.1 - 20.0)
Baja (20.1 - 25.0)
Media (25.1 - 40.0)
Alta (40.1 - 55.0)
Muy alta (55.1 - 100.0)
En extremo alta (>100.0)
No reporta defunciones
Total nacional : 26.6
Hombres : 40.8
Mujeres : 12.8
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: José María Casado Izquierdo
Enrique Propin Frejomil
Fuente: SINAIS (2008).

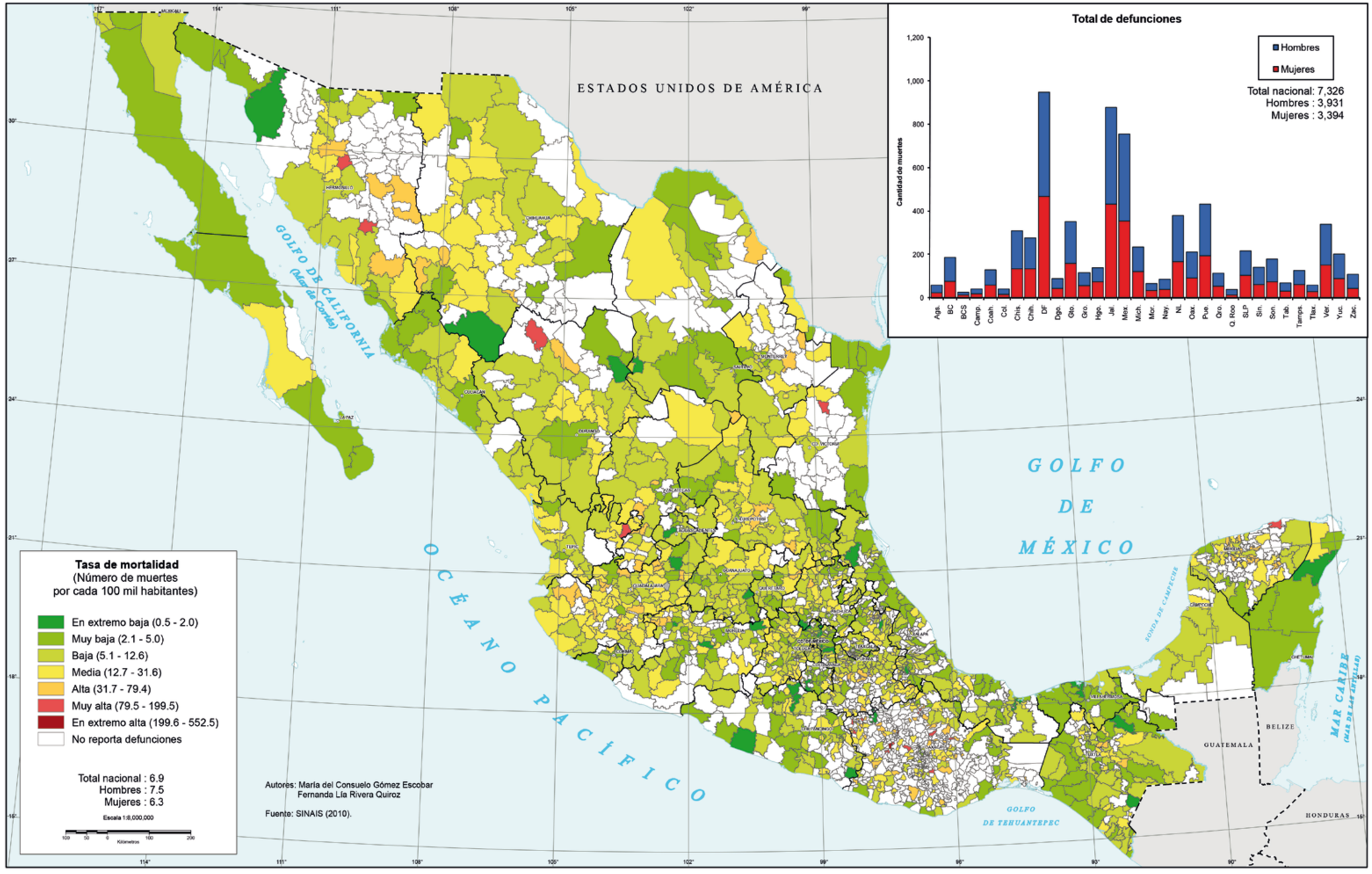

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Tasa de mortalidad
(Número de muertes por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.1 - 3.0)
Muy baja (3.1 - 7.0)
Baja (7.1 - 15.0)
Media (15.1 - 20.0)
Alta (20.1 - 80.0)
Muy alta (80.1 - 100.0)
En extremo alta (>100.1)
No reporta defunciones
Total nacional : 15.8
Hombres : 25.4
Mujeres : 6.5
Escala 1:8,000,000
Kilometros
Autores: David Vergara Santillán
Luis Chías Becerril
Héctor Daniel Reséndiz López
Lourdes Hermosillo Plascencia
Fuente: SINAIS (2010).
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 16,878
Hombres : 13,347
Mujeres : 3,531
Cantidad de muertes
2,500
2,000
1,500
1,000
500
0
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 13,900
Hombres : 12,483
Mujeres : 1,410
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.8 - 5.9)
Muy baja (6.0 - 9.9)
Baja (10.0 - 19.9)
Media (20.0 - 59.9)
Alta (60 - 99.9)
Muy alta (100.0 - 199.9)
En extremo alta (200.0 - 699.9)
No reporta defunciones
Total nacional : 13
Hombres : 23.8
Mujeres : 2.6
Escala 1:8,000,000
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Yessica Yazmin Cruz García
Colaborador: Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: SINAIS (2010).

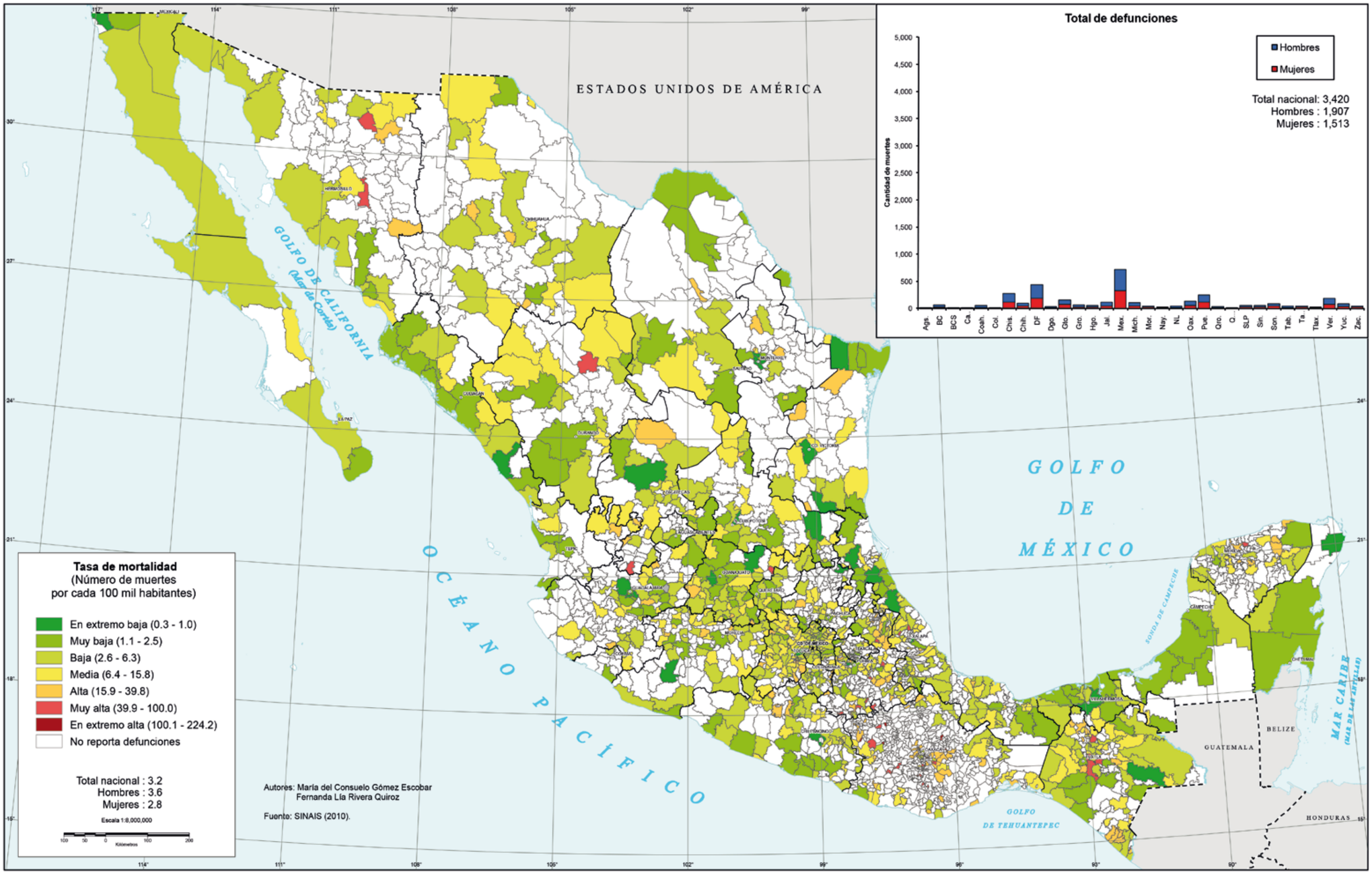

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 4,668
Hombres : 3,806
Mujeres : 862
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.4 - 1.9)
Muy baja (2.0 - 5.9)
Baja (6.0 - 9.9)
Media (10.0 - 19.9)
Alta (20.0 - 39.9)
Muy alta (40.0 - 89.9)
En extremo alta (90.0 - 222.9)
No reporta defunciones
Total nacional : 4.4
Hombres : 7.3
Mujeres : 1.6
Escala 1:8,000,000
Kilometros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Yessica Yazmín Cruz García
Colaborador: Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: SINAIS (2010).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
GOLFO DE TEHUANTEPEC
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 4,416
Hombres : 3,585
Mujeres : 827
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Ca. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. SLP Sin. Son. Tab. Ta. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (1.0 - 6.9)
Muy baja (7.0 - 15.9)
Baja (16.0 - 29.9)
Media (30.0 - 59.9)
Alta (60.0 - 99.9)
Muy alta (100.0 - 399.9)
En extremo alta (400.0 - 899.9)
No reporta defunciones
Total nacional : 4.1
Hombres : 6.8
Mujeres : 1.5
Escala 1:8,000,000
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Yessica Yazmin Cruz García
Colaborador: Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: SINAIS (2010).

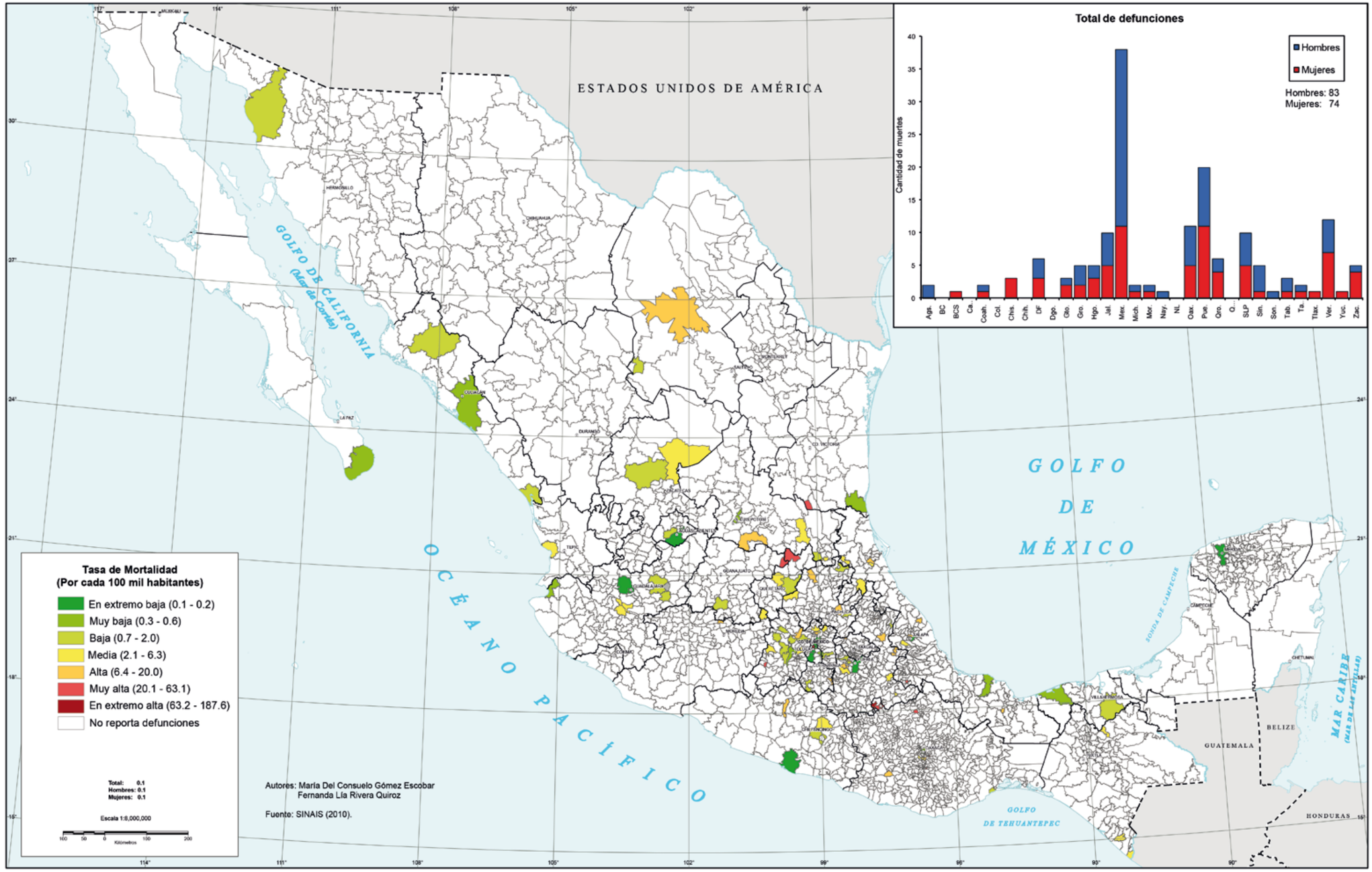

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 32,173,630
Hombres : 15,554,650
Mujeres : 16,826,524
Cantidad de muertes
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.5 - 2.0)
Muy baja (2.1 - 5.0)
Baja (5.1 - 12.6)
Media (12.7 - 31.6)
Alta (31.7 - 79.4)
Muy alta (79.5 - 199.5)
En extremo alta (199.6 - 552.5)
No reporta defunciones
Total nacional : 14.2
Hombres : 15.4
Mujeres : 12.9
Escala 1:8,000,000
Autores: María del Consuelo Gómez Escobar
Fernanda Lía Rivera Quiroz
Fuente: SINAIS (2010).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 7,326
Hombres : 3,931
Mujeres : 3,394
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.5 - 2.0)
Muy baja (2.1 - 5.0)
Baja (5.1 - 12.6)
Media (12.7 - 31.6)
Alta (31.7 - 79.4)
Muy alta (79.5 - 199.5)
En extremo alta (199.6 - 552.5)
No reporta defunciones
Total nacional : 6.9
Hombres : 7.5
Mujeres : 6.3
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Consuelo Gómez Escobar
Fernanda Lía Rivera Quiroz
Fuente: SINAIS (2010).

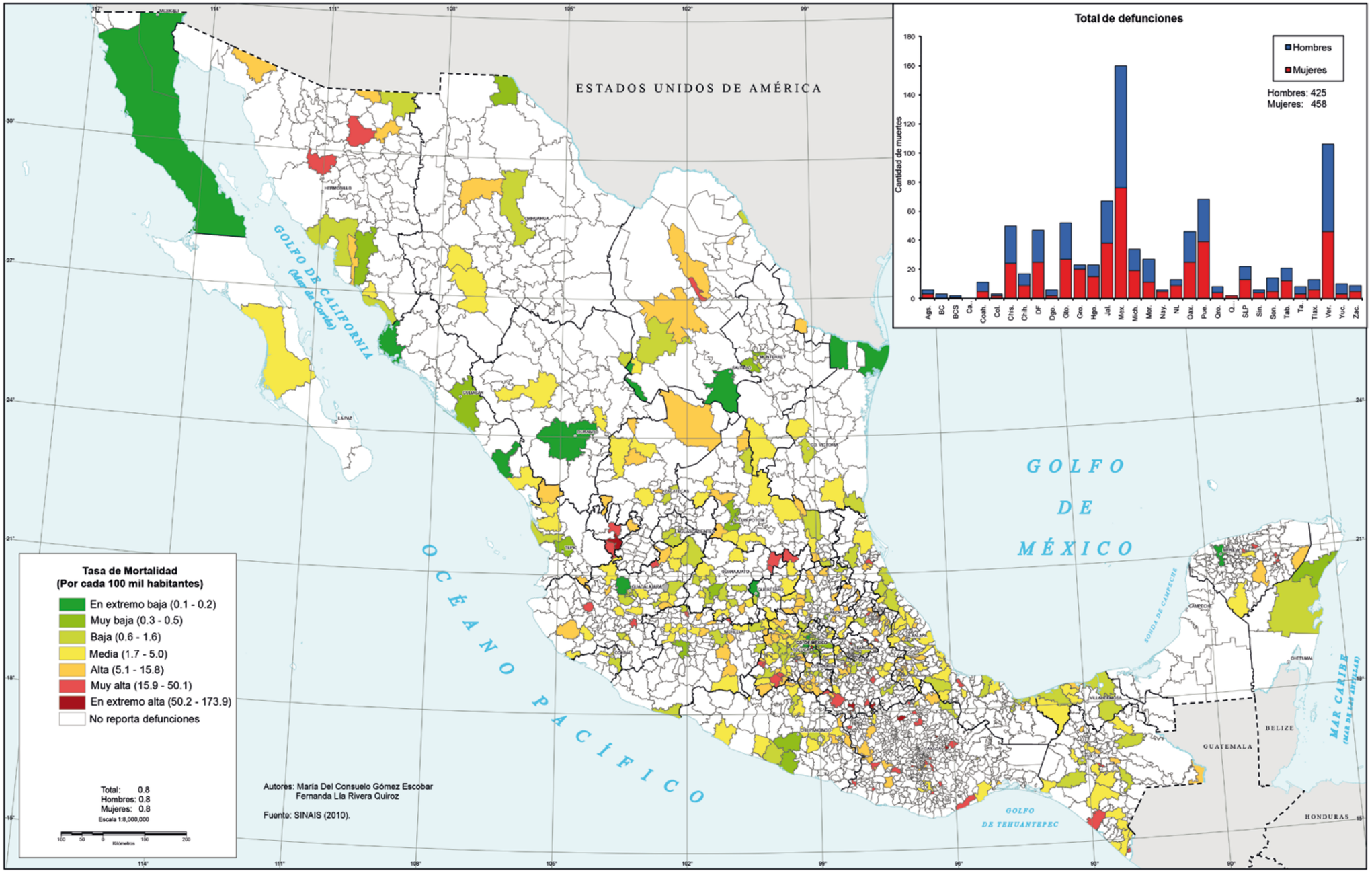
MORTALIDAD POR BRONCONEUMONÍA, 2008

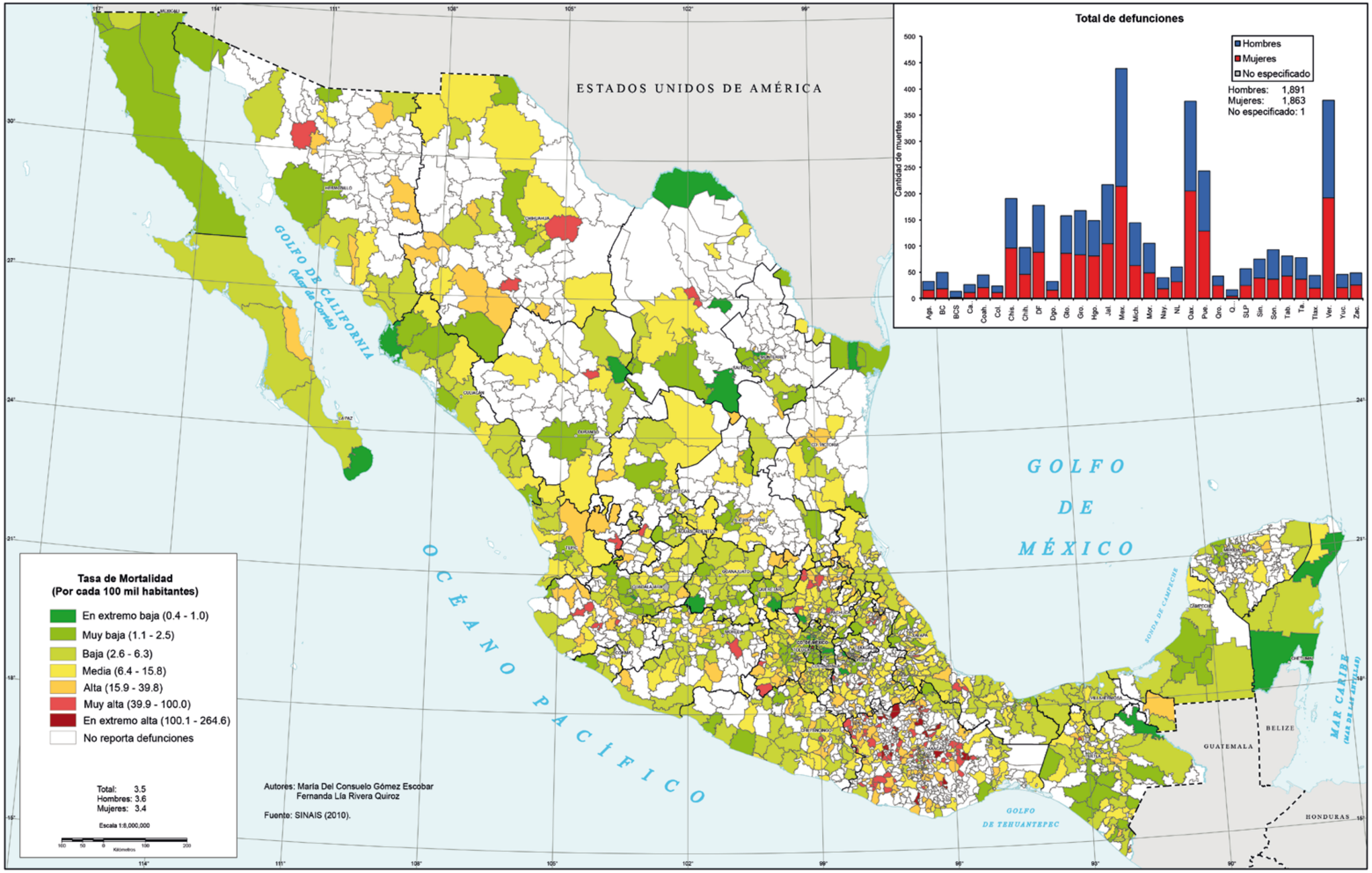


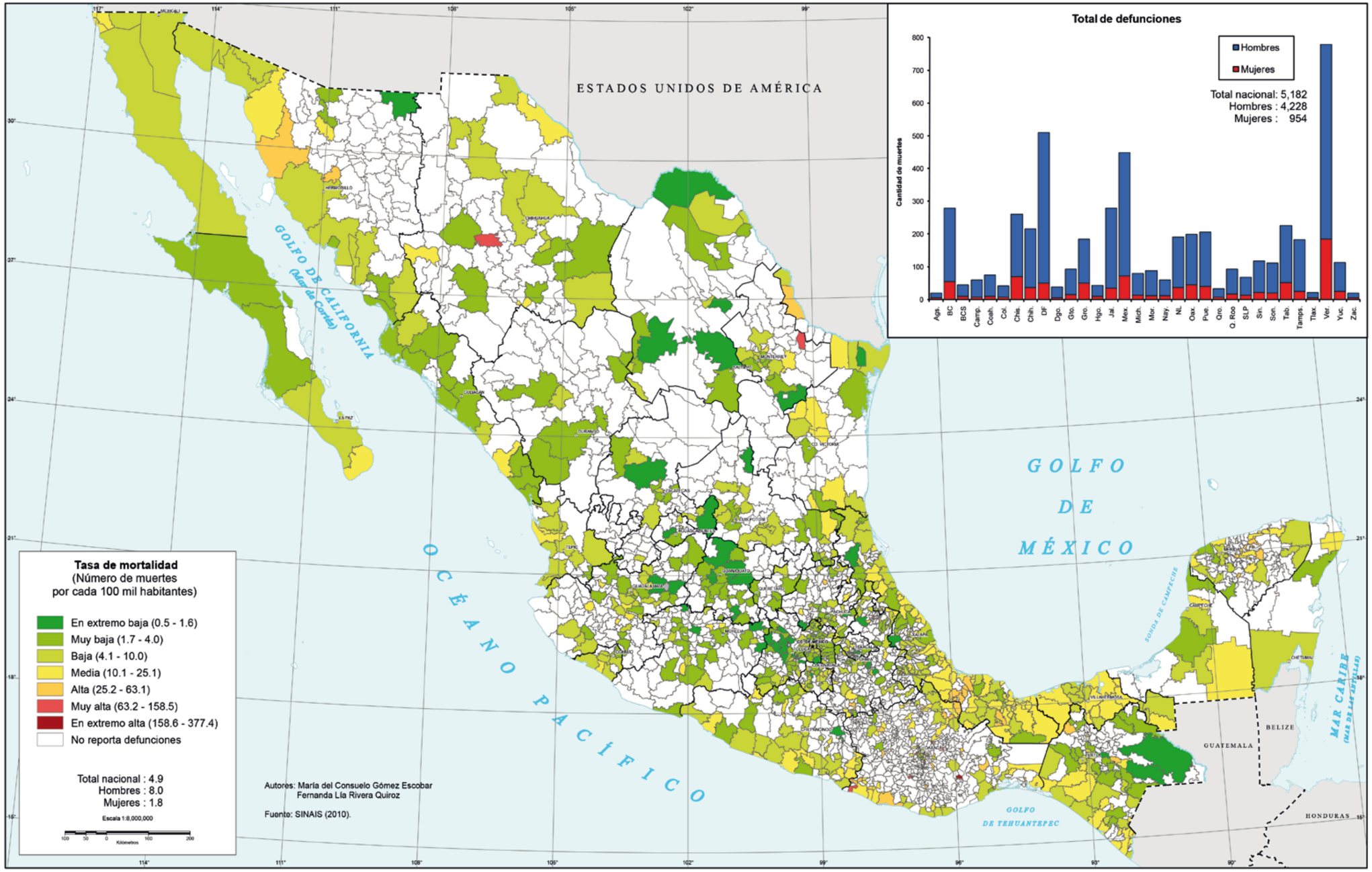
MORTALIDAD POR DESNUTRICIÓN LEVE, 2008

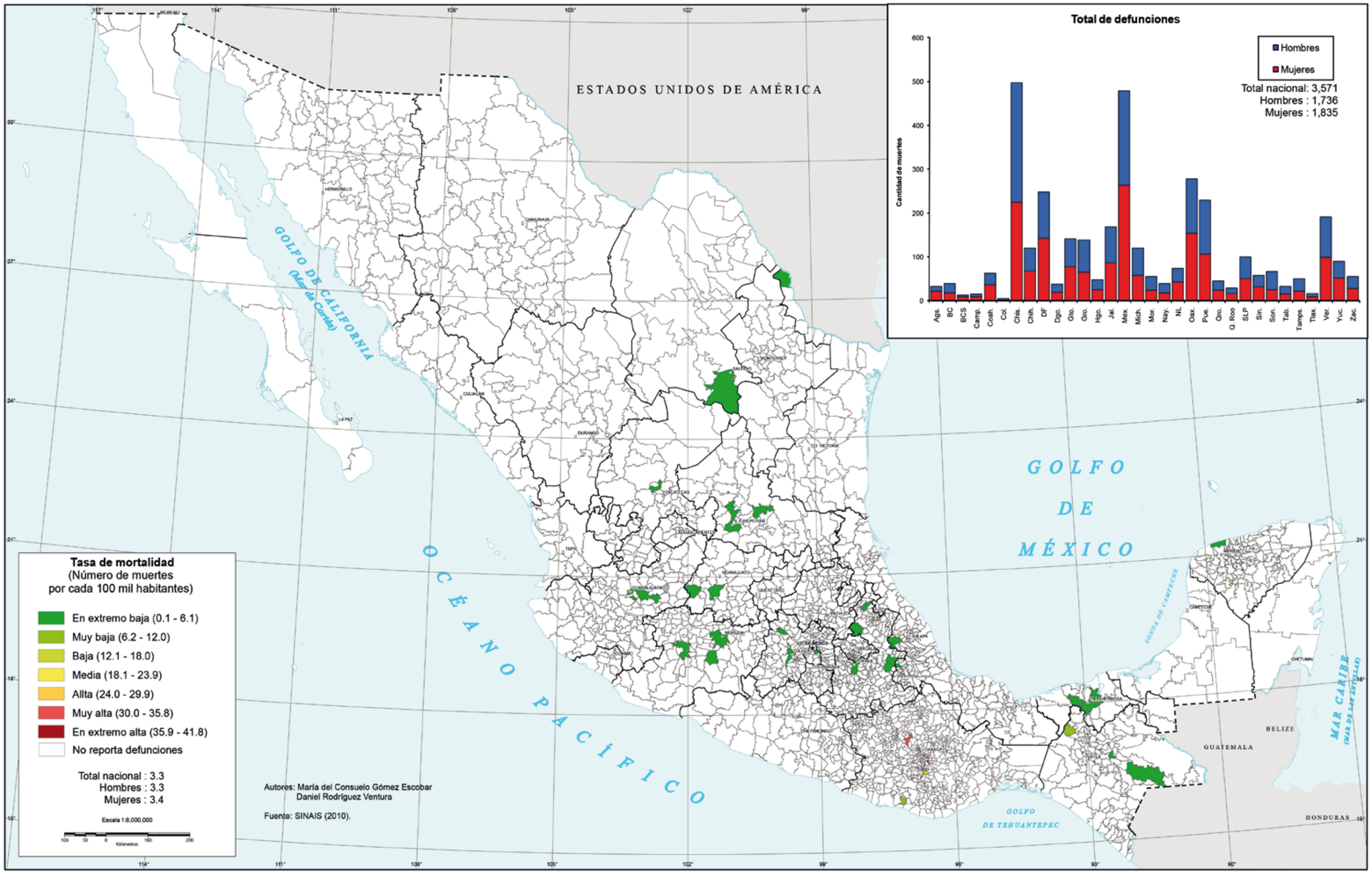


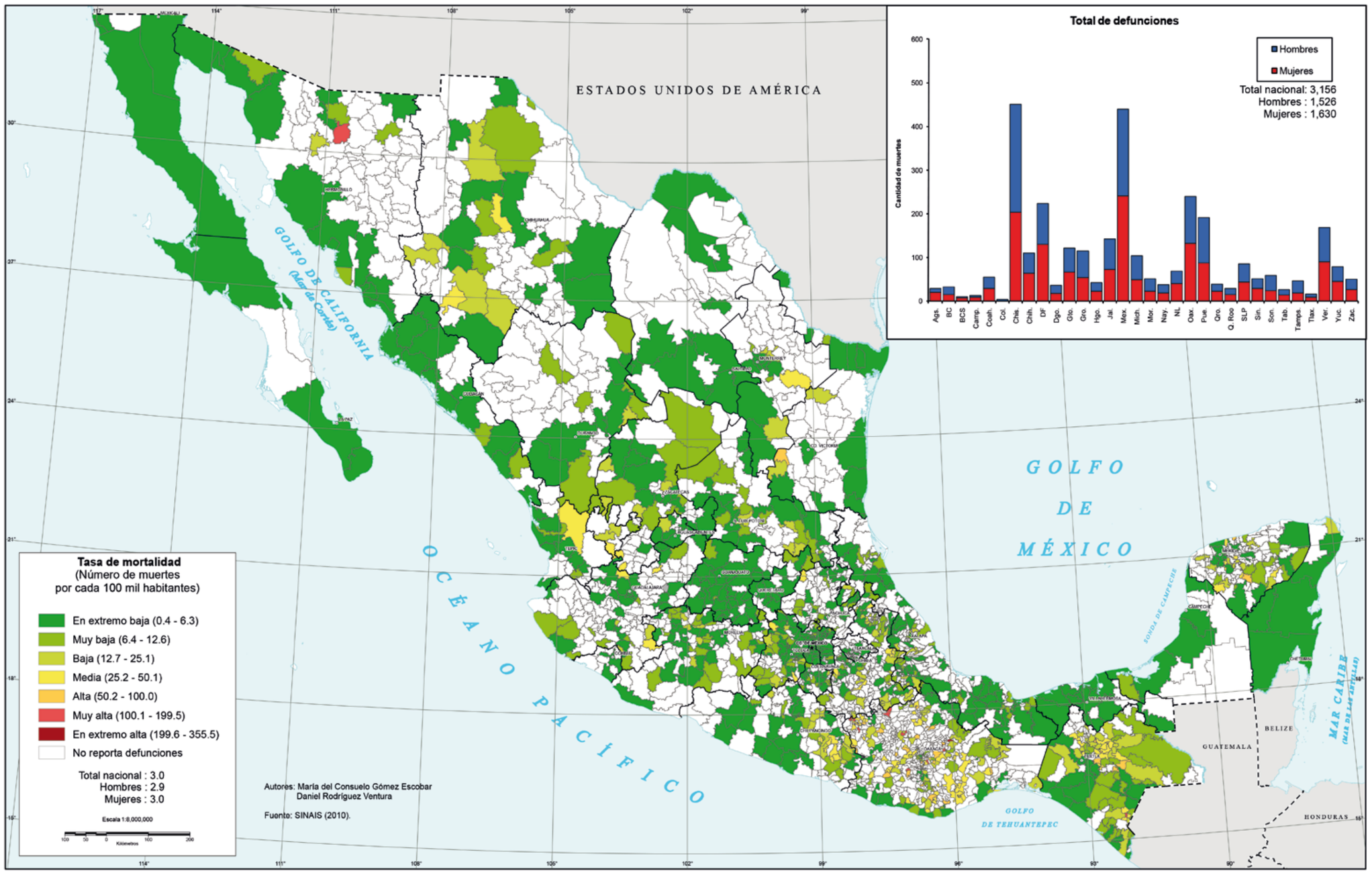
MORTALIDAD POR DESNUTRICIÓN MODERADA, 2008



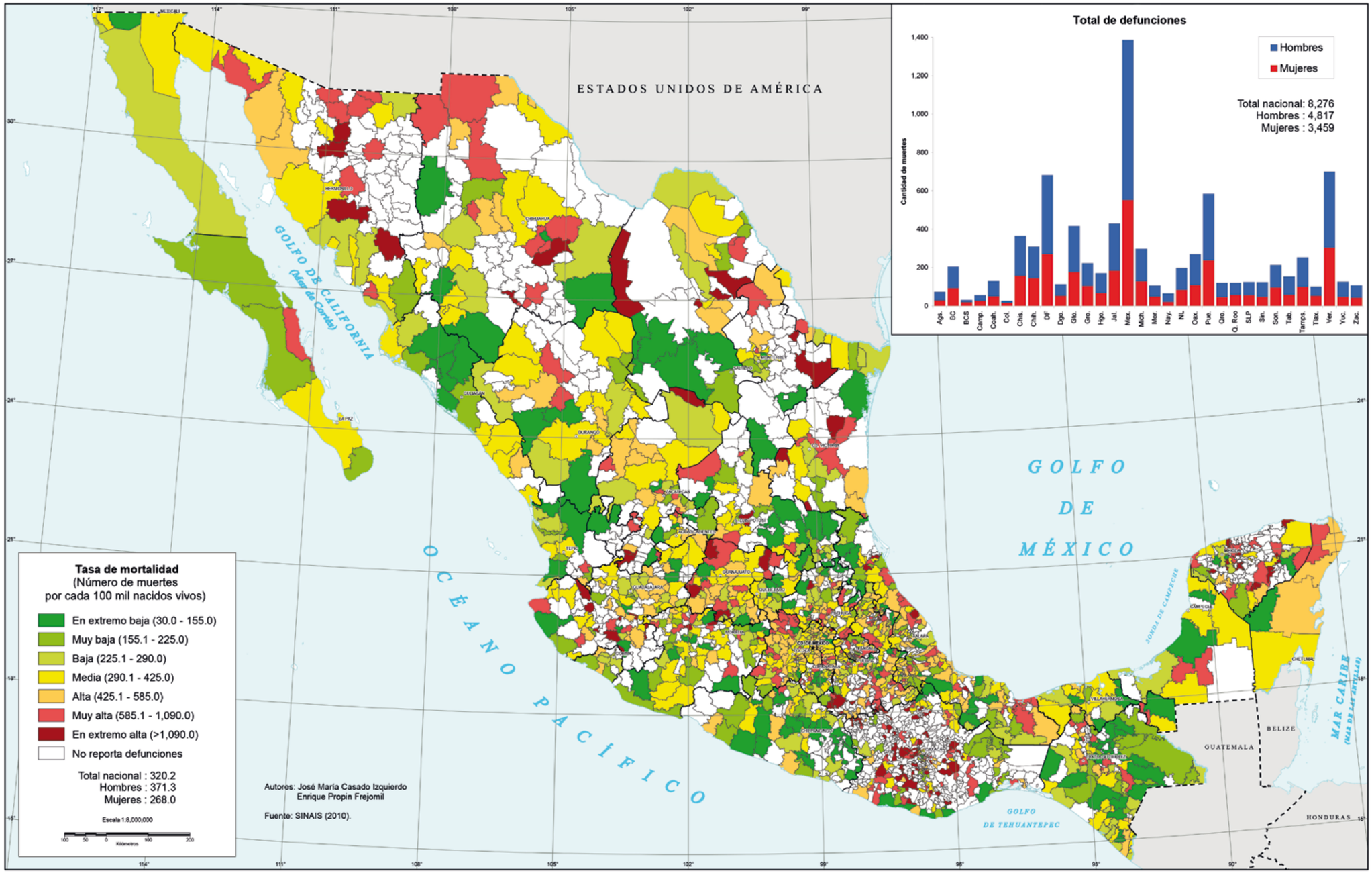

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
No especificado
Hombres: 1,891
Mujeres: 1,863
No especificado: 1
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Ca. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. SLP Sin. Son. Tab. Ta. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de Mortalidad
(Por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.4 - 1.0)
Muy baja (1.1 - 2.5)
Baja (2.6 - 6.3)
Media (6.4 - 15.8)
Alta (15.9 - 39.8)
Muy alta (39.9 - 100.0)
En extremo alta (100.1 - 264.6)
No reporta defunciones
Total: 3.5
Hombres: 3.6
Mujeres: 3.4
Escala 1:8,000,000
Autores: María Del Consuelo Gómez Escobar
Fernanda Lía Rivera Quiroz
Fuente: SINAIS (2010).

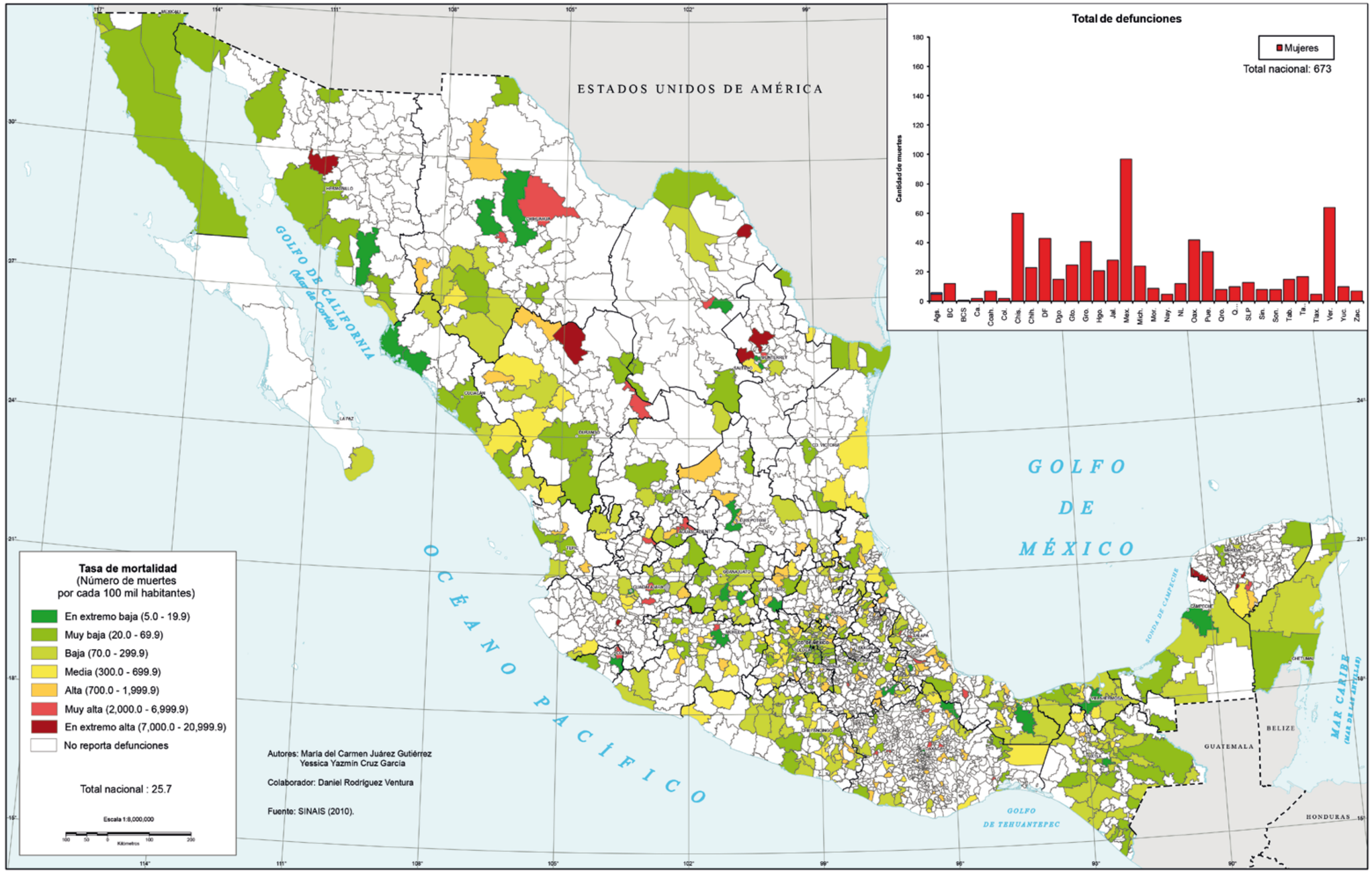

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 5,182
Hombres : 4,228
Mujeres : 954
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.5 - 1.6)
Muy baja (1.7 - 4.0)
Baja (4.1 - 10.0)
Media (10.1 - 25.1)
Alta (25.2 - 63.1)
Muy alta (63.2 - 158.5)
En extremo alta (158.6 - 377.4)
No reporta defunciones
Total nacional : 4.9
Hombres : 8.0
Mujeres : 1.8
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Consuelo Gómez Escobar
Fernanda Lía Rivera Quiroz
Fuente: SINAIS (2010).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 3,571
Hombres : 1,736
Mujeres : 1,835
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.1 - 6.1)
Muy baja (6.2 - 12.0)
Baja (12.1 - 18.0)
Media (18.1 - 23.9)
Allta (24.0 - 29.9)
Muy alta (30.0 - 35.8)
En extremo alta (35.9 - 41.8)
No reporta defunciones
Total nacional : 3.3
Hombres : 3.3
Mujeres : 3.4
Escala 1:8,000,000
Autores: María del Consuelo Gómez Escobar
Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: SINAIS (2010).

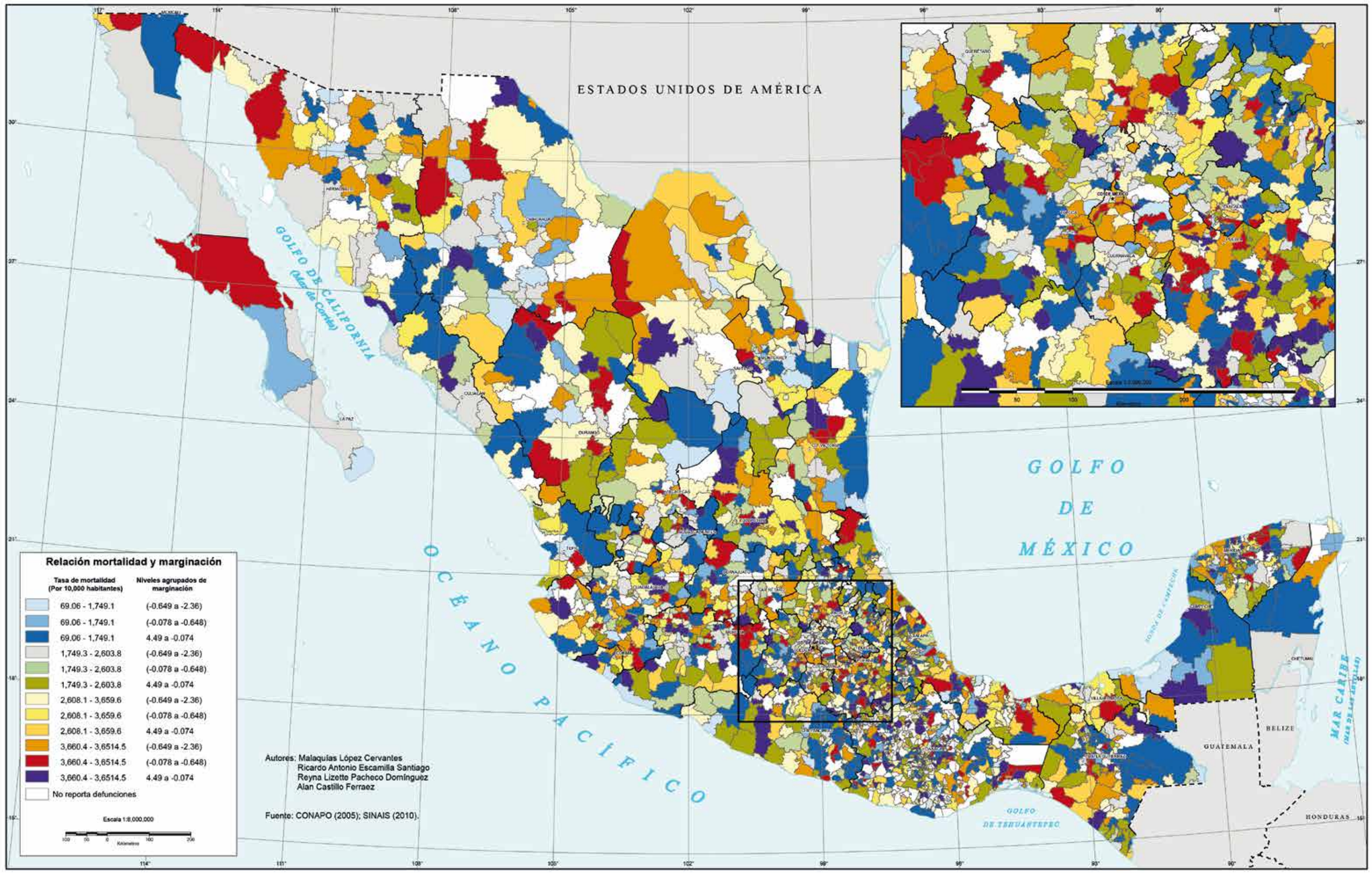

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 3,156
Hombres : 1,526
Mujeres : 1,630
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.4 - 6.3)
Muy baja (6.4 - 12.6)
Baja (12.7 - 25.1)
Media (25.2 - 50.1)
Alta (50.2 - 100.0)
Muy alta (100.1 - 199.5)
En extremo alta (199.6 - 355.5)
No reporta defunciones
Total nacional : 3.0
Hombres : 2.9
Mujeres : 3.0
Escala 1:8,000,000
Autores: María del Consuelo Gómez Escobar
Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: SINAIS (2010).

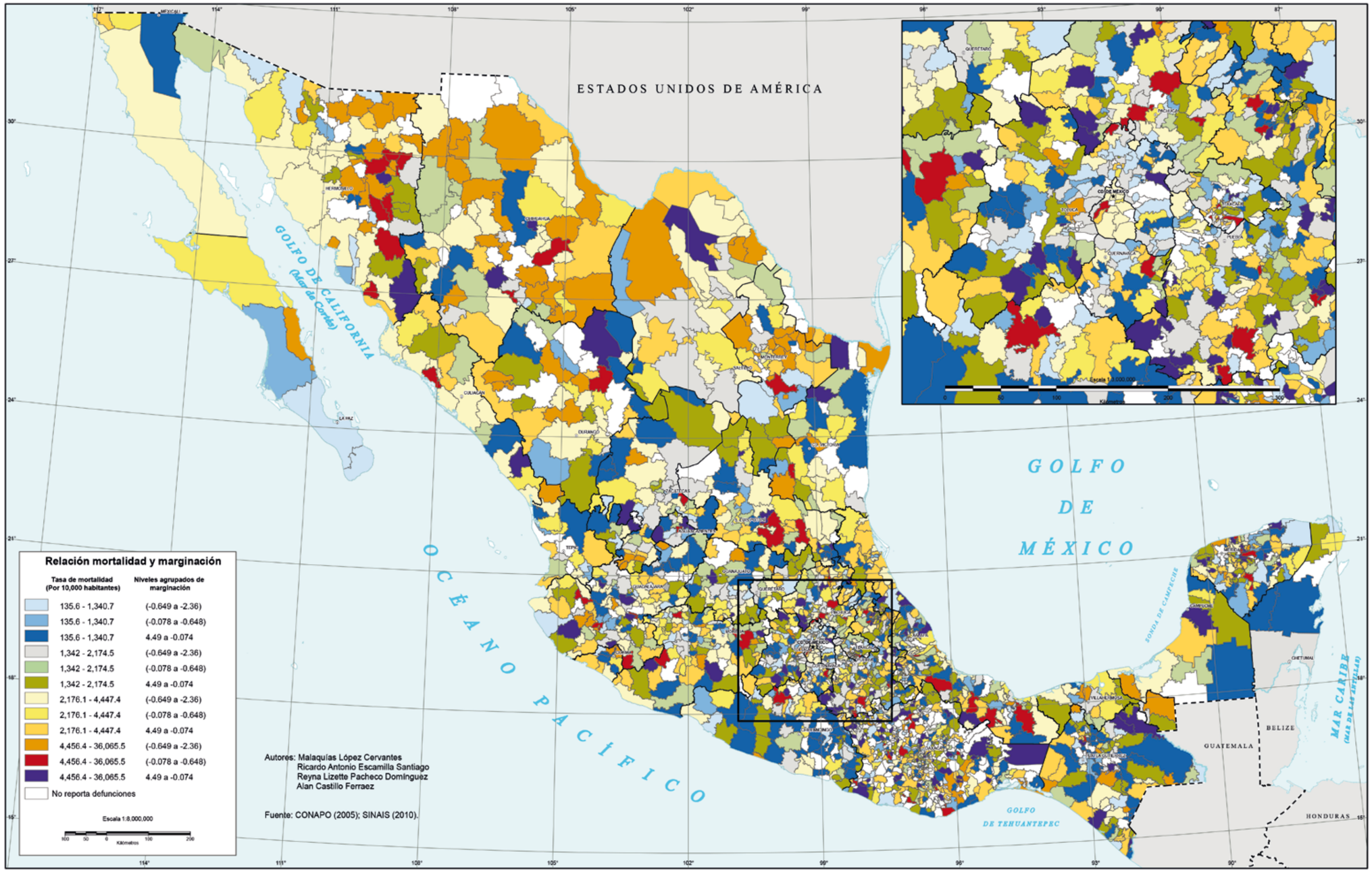
MORTALIDAD POR ASFIXIA Y TRAUMA AL NACIMIENTO, 2008

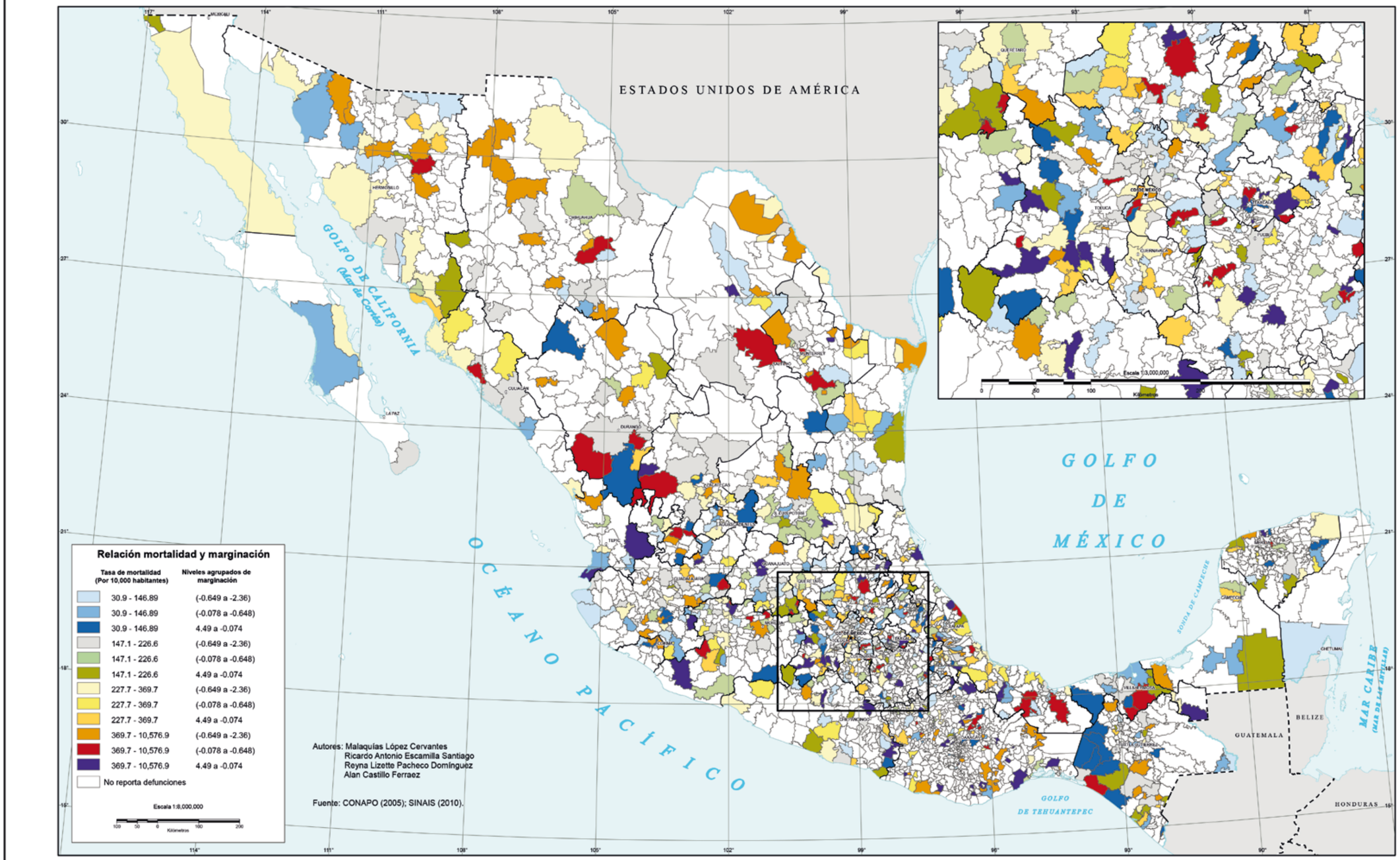


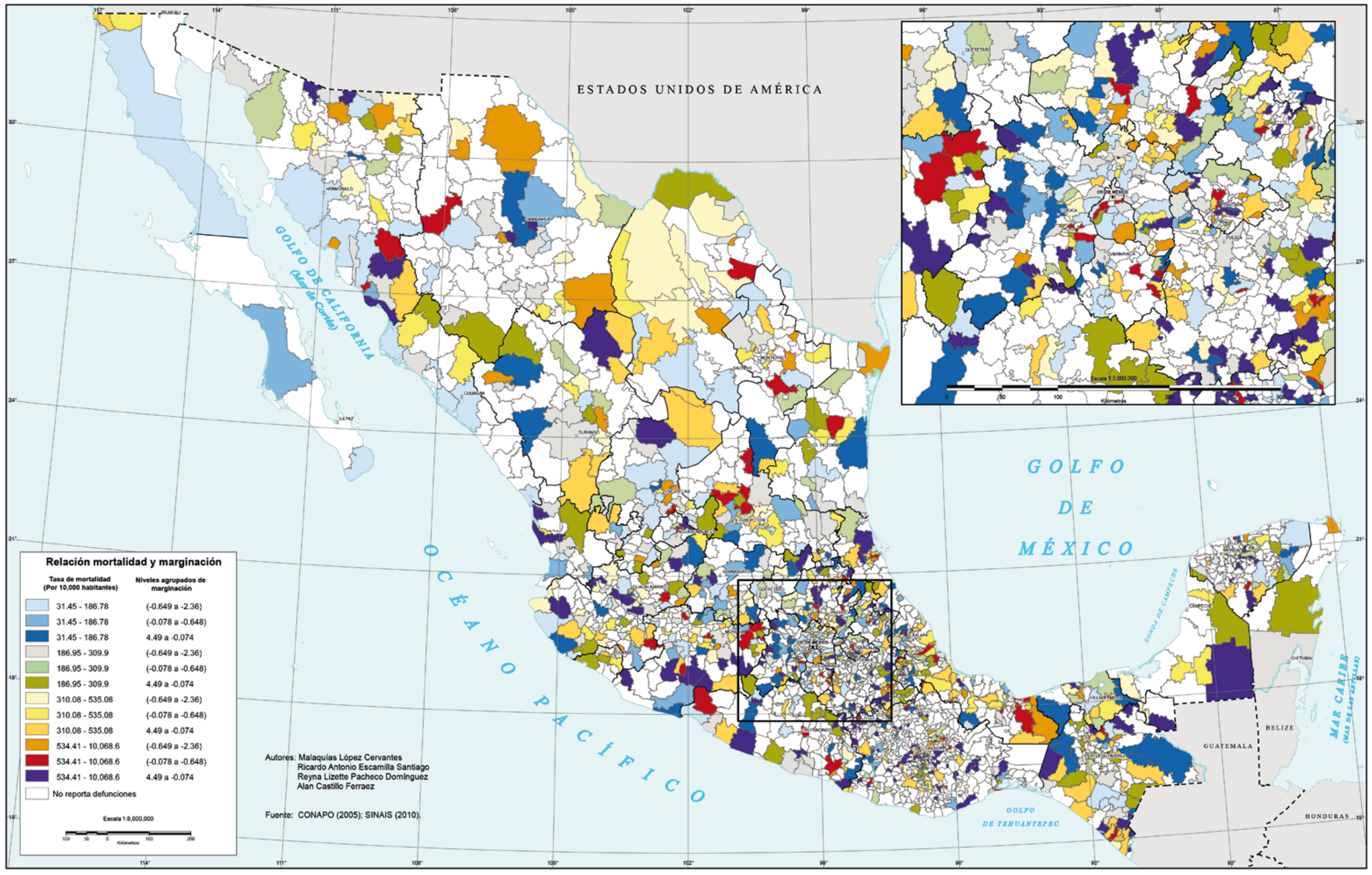

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
Total de defunciones
Mujeres
Total nacional: 673
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Ca. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. SLP Sin. Son. Tab. Ta. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (5.0 - 19.9)
Muy baja (20.0 - 69.9)
Baja (70.0 - 299.9)
Media (300.0 - 699.9)
Alta (700.0 - 1,999.9)
Muy alta (2,000.0 - 6,999.9)
En extremo alta (7,000.0 - 20,999.9)
No reporta defunciones
Total nacional : 25.7
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Yessica Yazmín Cruz García
Colaborador: Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: SINAIS (2010).

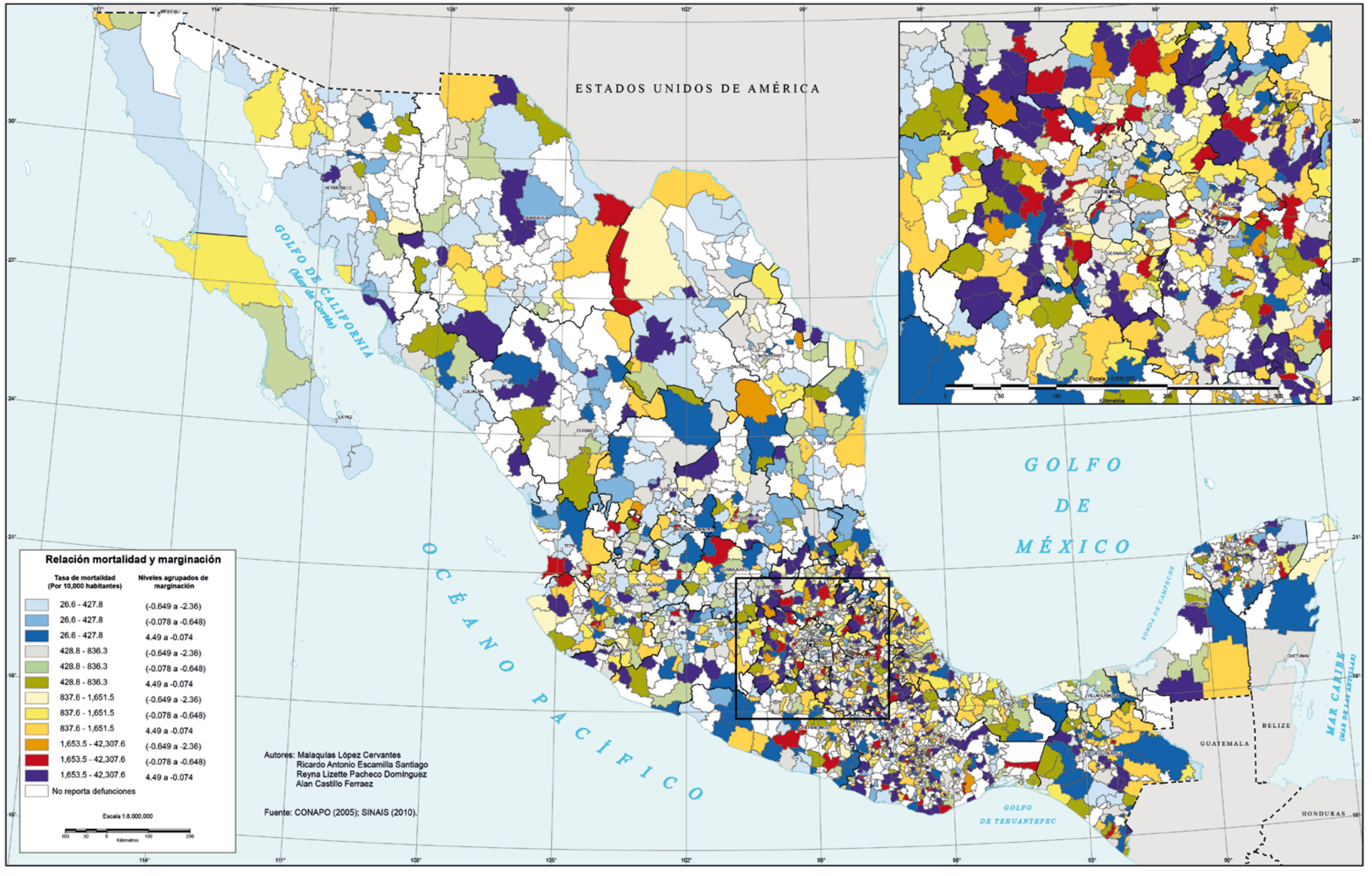
MORTALIDAD POR DIABETES MELLITUS, 2008

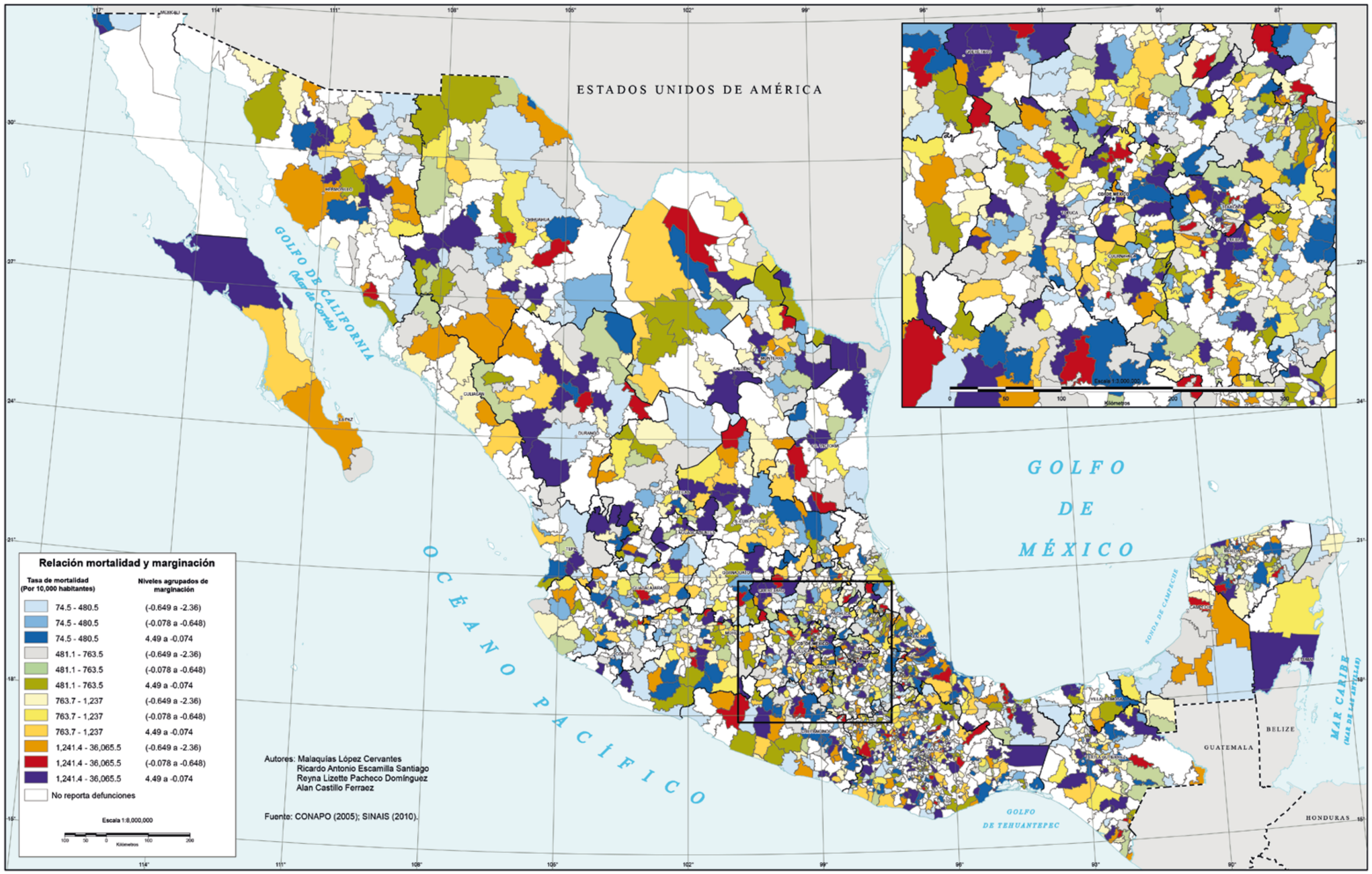


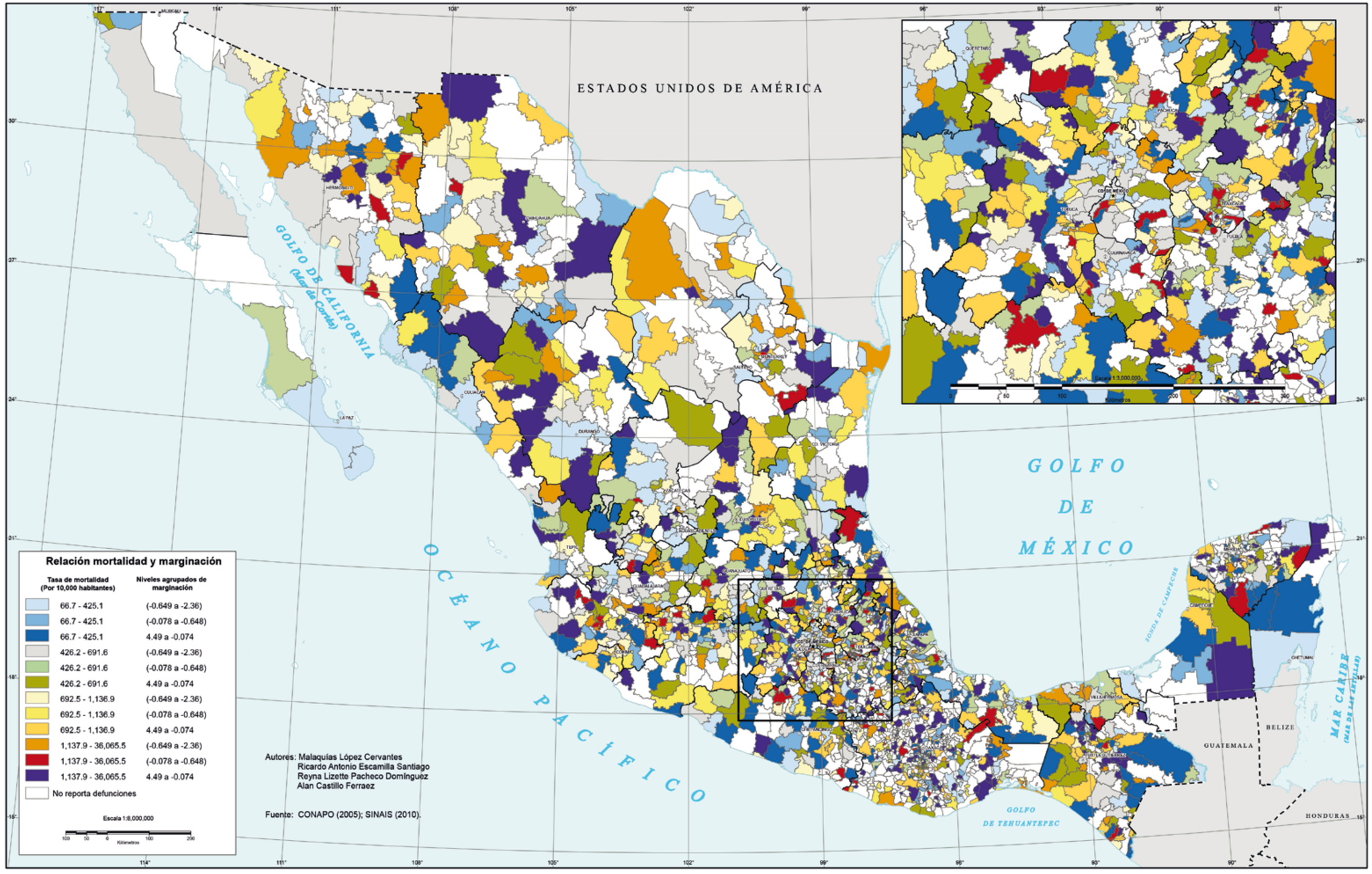

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Relación mortalidad y marginación
Tasa de mortalidad (Por 10,000 habitantes)
Niveles agrupados de marginación
135.6 - 1,340.7 (-0.649 a -2.36)
135.6 - 1,340.7 (-0.078 a -0.648)
135.6 - 1,340.7 4.49 a -0.074
1,342 - 2,174.5 (-0.649 a -2.36)
1,342 - 2,174.5 (-0.078 a -0.648)
1,342 - 2,174.5 4.49 a -0.074
2,176.1 - 4,447.4 (-0.649 a -2.36)
2,176.1 - 4,447.4 (-0.078 a -0.648)
2,176.1 - 4,447.4 4.49 a -0.074
4,456.4 - 36,065.5 (-0.649 a -2.36)
4,456.4 - 36,065.5 (-0.078 a -0.648)
4,456.4 - 36,065.5 4.49 a -0.074
No reporta defunciones
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Malaquías López Cervantes
Ricardo Antonio Escamilla Santiago
Reyna Lizette Pacheco Domínguez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: CONAPO (2005); SINAIS (2010).

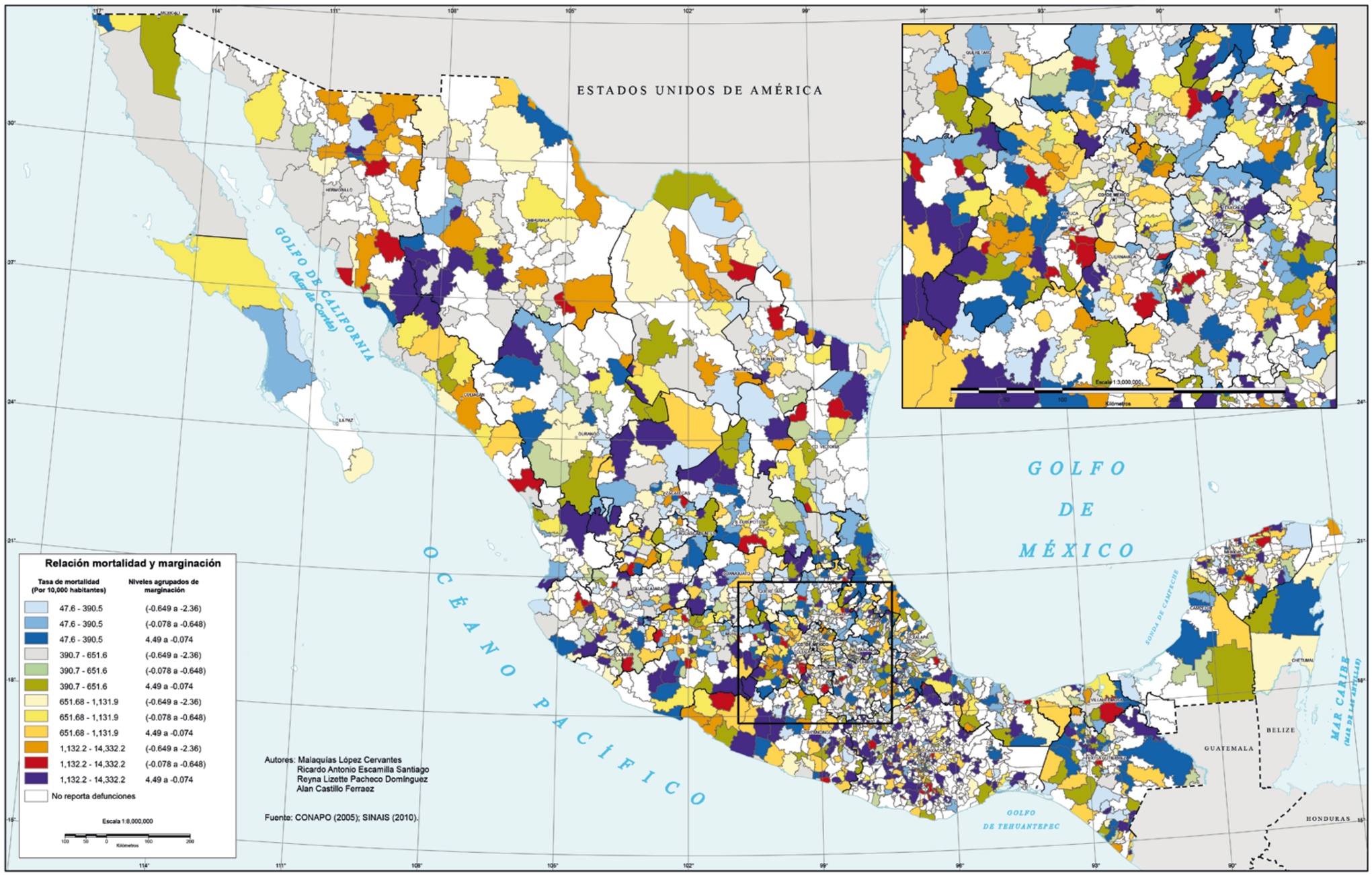

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
GOLFO DE TEHUANTEPEC
MAR CARIBE
BELICE
GUATEMALA
HONDURAS
Escala 1:3,000,000
Kilometros
Relación mortalidad y marginación
Tasa de mortalidad (Por 10,000 habitantes)
Niveles agrupados de marginación
30.9 - 146.89 (-0.649 a -2.36)
30.9 - 146.89 (-0.078 a -0.648)
30.9 - 146.89 4.49 a -0.074
147.1 - 226.6 (-0.649 a -2.36)
147.1 - 226.6 (-0.078 a -0.648)
147.1 - 226.6 4.49 a -0.074
227.7 - 369.7 (-0.649 a -2.36)
227.7 - 369.7 (-0.078 a -0.648)
227.7 - 369.7 4.49 a -0.074
369.7 - 10,576.9 (-0.649 a -2.36)
369.7 - 10,576.9 (-0.078 a -0.648)
369.7 - 10,576.9 4.49 a -0.074
No reporta defunciones
Escala 1:8,000,000
Kilometros
Autores: Malaquías López Cervantes
Ricardo Antonio Escamilla Santiago
Reyna Lizette Pacheco Domínguez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: CONAPO (2005); SINAIS (2010).

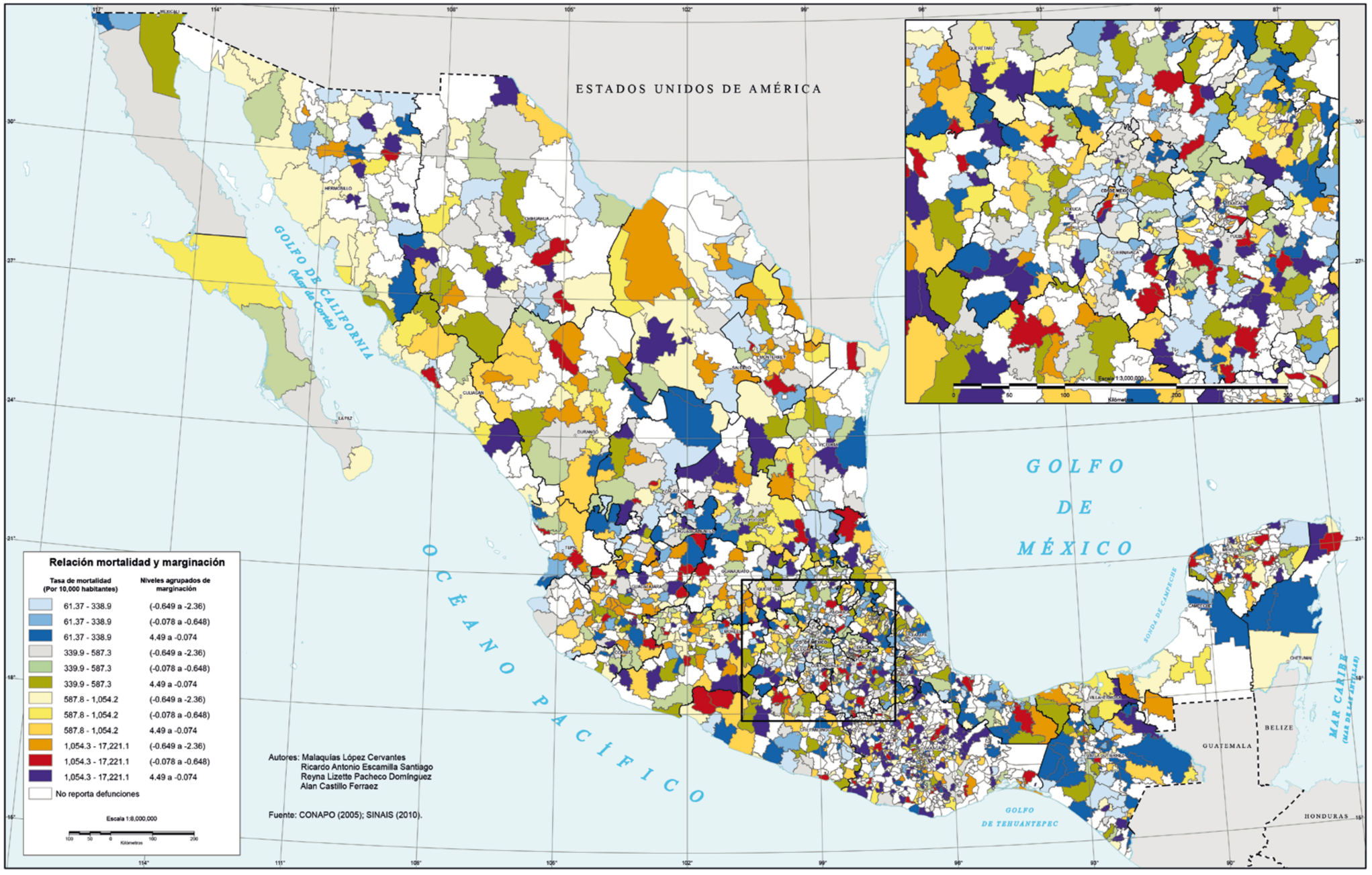

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
Escala 1:3,000,000
Kilómetros
Relación mortalidad y marginación
Tasa de mortalidad (Por 10,000 habitantes)
Niveles agrupados de marginación
31.45 - 186.78 (-0.649 a -2.36)
31.45 - 186.78 (-0.078 a -0.648)
31.45 - 186.78 4.49 a -0.074
186.95 - 309.9 (-0.649 a -2.36)
186.95 - 309.9 (-0.078 a -0.648)
186.95 - 309.9 4.49 a -0.074
310.08 - 535.08 (-0.649 a -2.36)
310.08 - 535.08 (-0.078 a -0.648)
310.08 - 535.08 4.49 a -0.074
534.41 - 10,068.6 (-0.649 a -2.36)
534.41 - 10,068.6 (-0.078 a -0.648)
534.41 - 10,068.6 4.49 a -0.074
No reporta defunciones
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Malaquías López Cervantes
Ricardo Antonio Escamilla Santiago
Reyna Lizette Pacheco Domínguez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: CONAPO (2005); SINAIS (2010).

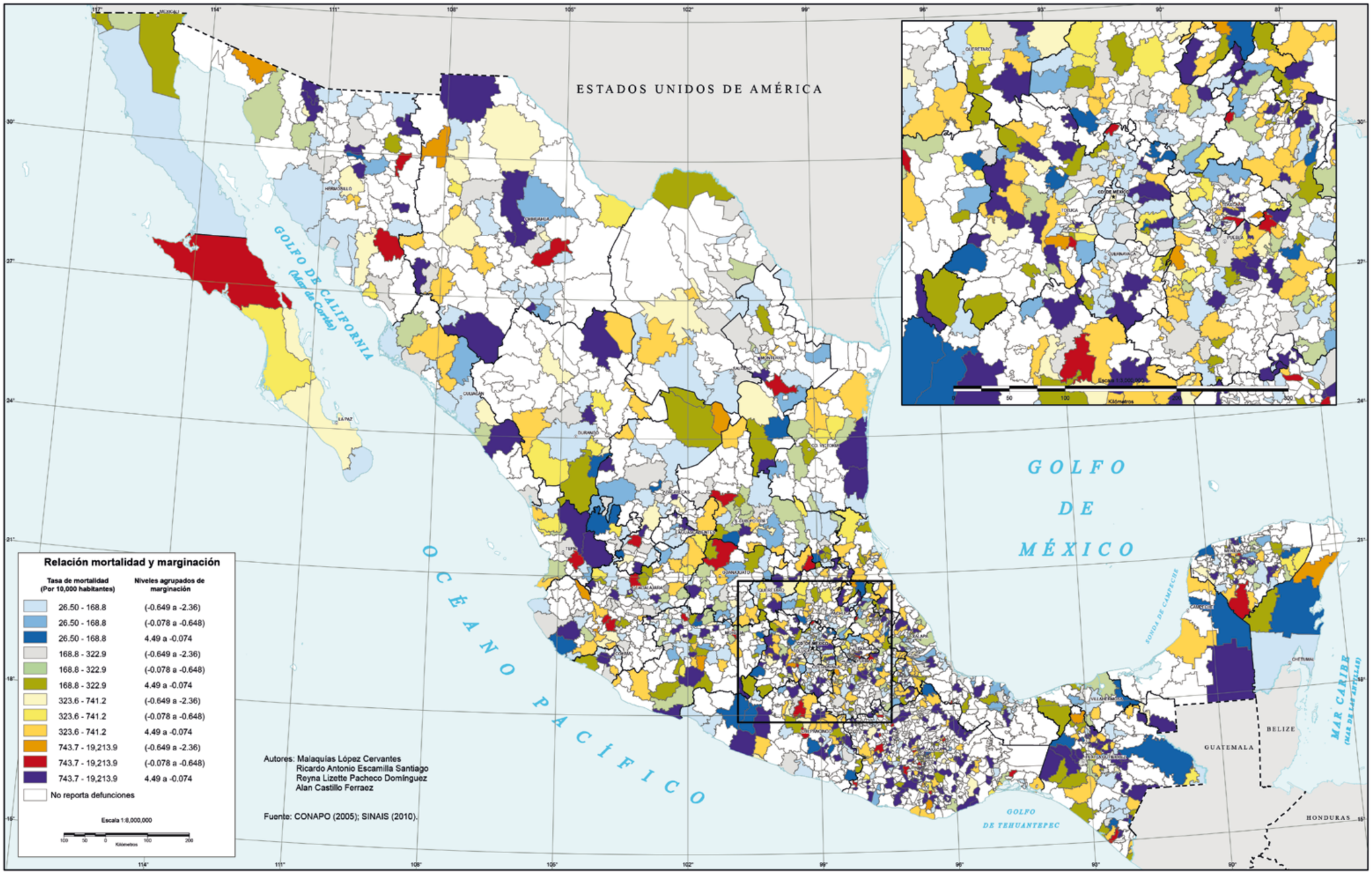

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
GOLFO DE MÉXICO
OCÉANO PACÍFICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Relación mortalidad y marginación
Tasa de mortalidad (Por 10,000 habitantes)
Niveles agrupados de marginación
26.6 - 427.8 (-0.649 a -2.36)
26.6 - 427.8 (-0.078 a -0.648)
26.6 - 427.8 4.49 a -0.074
428.8 - 836.3 (-0.649 a -2.36)
428.8 - 836.3 (-0.078 a -0.648)
428.8 - 836.3 4.49 a -0.074
837.6 - 1,651.5 (-0.649 a -2.36)
837.6 - 1,651.5 (-0.078 a -0.648)
837.6 - 1,651.5 4.49 a -0.074
1,653.5 - 42,307.6 (-0.649 a -2.36)
1,653.5 - 42,307.6 (-0.078 a -0.648)
1,653.5 - 42,307.6 4.49 a -0.074
No reporta defunciones
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Malaquías López Cervantes
Ricardo Antonio Escamilla Santiago
Reyna Lizette Pacheco Domínguez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: CONAPO (2005); SINAIS (2010).

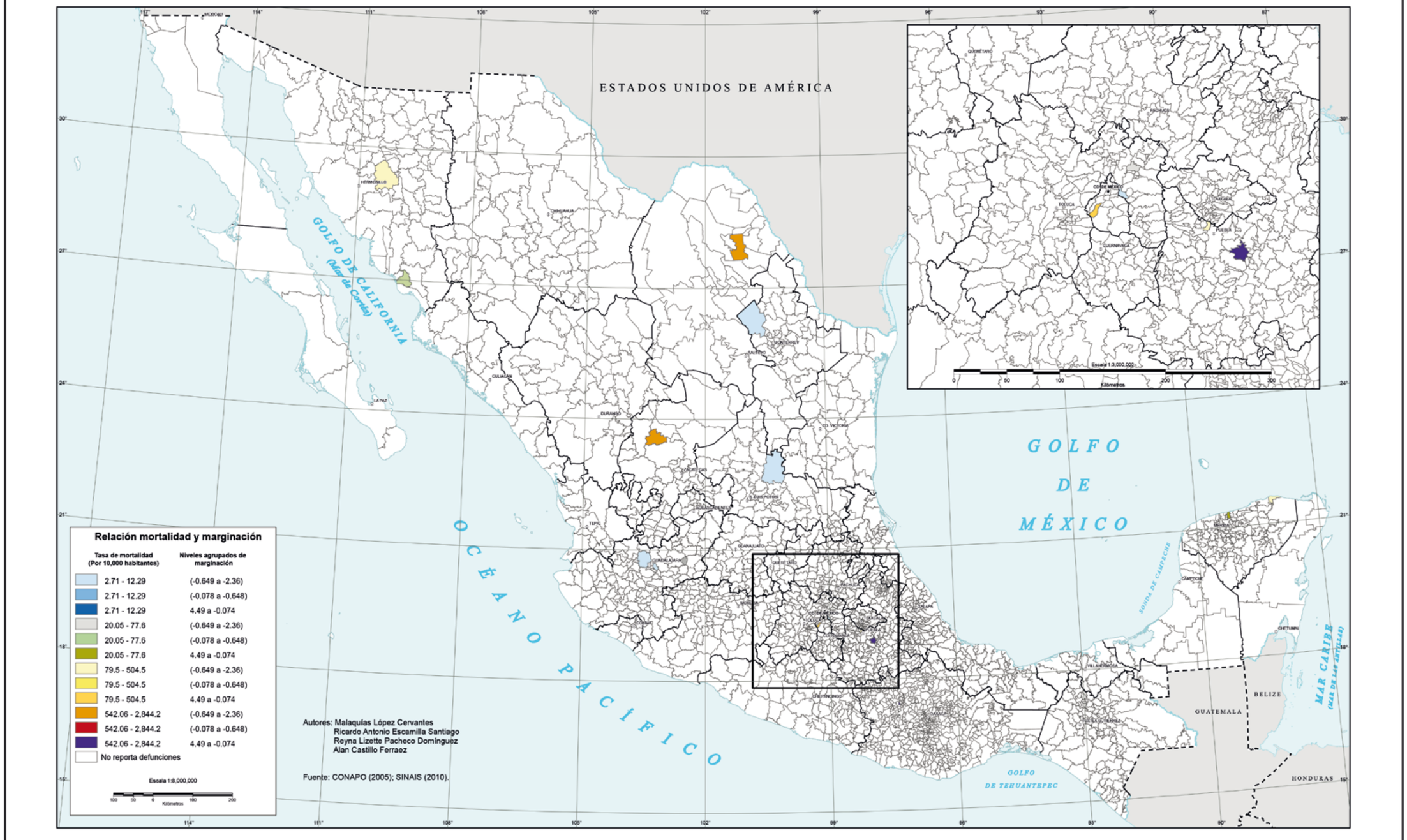

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
Relación mortalidad y marginación
Tasa de mortalidad (Por 10,000 habitantes)
Niveles agrupados de marginación
74.5 - 480.5 (-0.649 a -2.36)
74.5 - 480.5 (-0.078 a -0.648)
74.5 - 480.5 4.49 a -0.074
481.1 - 763.5 (-0.649 a -2.36)
481.1 - 763.5 (-0.078 a -0.648)
481.1 - 763.5 4.49 a -0.074
763.7 - 1,237 (-0.649 a -2.36)
763.7 - 1,237 (-0.078 a -0.648)
763.7 - 1,237 4.49 a -0.074
1,241.4 - 36,065.5 (-0.649 a -2.36)
1,241.4 - 36,065.5 (-0.078 a -0.648)
1,241.4 - 36,065.5 4.49 a -0.074
No reporta defunciones
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Malaquías López Cervantes
Ricardo Antonio Escamilla Santiago
Reyna Lizette Pacheco Domínguez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: CONAPO (2005); SINAIS (2010).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Relación mortalidad y marginación
Tasa de mortalidad (Por 10,000 habitantes)
Niveles agrupados de marginación
66.7 - 425.1 (-0.649 a -2.36)
66.7 - 425.1 (-0.078 a -0.648)
66.7 - 425.1 4.49 a -0.074
426.2 - 691.6 (-0.649 a -2.36)
426.2 - 691.6 (-0.078 a -0.648)
426.2 - 691.6 4.49 a -0.074
692.5 - 1,136.9 (-0.649 a -2.36)
692.5 - 1,136.9 (-0.078 a -0.648)
692.5 - 1,136.9 4.49 a -0.074
1,137.9 - 36,065.5 (-0.649 a -2.36)
1,137.9 - 36,065.5 (-0.078 a -0.648)
1,137.9 - 36,065.5 4.49 a -0.074
No reporta defunciones
Escala 1:8,000,000
Kilometros
Autores: Malaquías López Cervantes
Ricardo Antonio Escamilla Santiago
Reyna Lizette Pacheco Domínguez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: CONAPO (2005); SINAIS (2010).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Escala 1:3,000,000
Kilómetros
Relación mortalidad y marginación
Tasa de mortalidad (Por 10,000 habitantes)
Niveles agrupados de marginación
47.6 - 390.5 (-0.649 a -2.36)
47.6 - 390.5 (-0.078 a -0.648)
47.6 - 390.5 4.49 a -0.074
390.7 - 651.6 (-0.649 a -2.36)
390.7 - 651.6 (-0.078 a -0.648)
390.7 - 651.6 4.49 a -0.074
651.68 - 1,131.9 (-0.649 a -2.36)
651.68 - 1,131.9 (-0.078 a -0.648)
651.68 - 1,131.9 4.49 a -0.074
1,132.2 - 14,332.2 (-0.649 a -2.36)
1,132.2 - 14,332.2 (-0.078 a -0.648)
1,132.2 - 14,332.2 4.49 a -0.074
No reporta defunciones
Escala 1:8,000,000
Kilometros
Autores: Malaquías López Cervantes
Ricardo Antonio Escamilla Santiago
Reyna Lizette Pacheco Domínguez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: CONAPO (2005); SINAIS (2010).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
GOLFO DE MÉXICO
OCÉANO PACÍFICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
SONDA DE CAMPECHE
GOLFO DE TEHUANTEPEC
Escala 1:3,000,000
Kilómetros
Relación mortalidad y marginación
Tasa de mortalidad (Por 10,000 habitantes)
Niveles agrupados de marginación
61.37 - 338.9 (-0.649 a -2.36)
61.37 - 338.9 (-0.078 a -0.648)
61.37 - 338.9 4.49 a -0.074
339.9 - 587.3 (-0.649 a -2.36)
339.9 - 587.3 (-0.078 a -0.648)
339.9 - 587.3 4.49 a -0.074
587.8 - 1,054.2 (-0.649 a -2.36)
587.8 - 1,054.2 (-0.078 a -0.648)
587.8 - 1,054.2 4.49 a -0.074
1,054.3 - 17,221.1 (-0.649 a -2.36)
1,054.3 - 17,221.1 (-0.078 a -0.648)
1,054.3 - 17,221.1 4.49 a -0.074
No reporta defunciones
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Malaquías López Cervantes
Ricardo Antonio Escamilla Santiago
Reyna Lizette Pacheco Domínguez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: CONAPO (2005); SINAIS (2010).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Relación mortalidad y marginación
Tasa de mortalidad (Por 10,000 habitantes)
Niveles agrupados de marginación
26.50 - 168.8 (-0.649 a -2.36)
26.50 - 168.8 (-0.078 a -0.648)
26.50 - 168.8 4.49 a -0.074
168.8 - 322.9 (-0.649 a -2.36)
168.8 - 322.9 (-0.078 a -0.648)
168.8 - 322.9 4.49 a -0.074
323.6 - 741.2 (-0.649 a -2.36)
323.6 - 741.2 (-0.078 a -0.648)
323.6 - 741.2 4.49 a -0.074
743.7 - 19,213.9 (-0.649 a -2.36)
743.7 - 19,213.9 (-0.078 a -0.648)
743.7 - 19,213.9 4.49 a -0.074
No reporta defunciones
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Malaquías López Cervantes
Ricardo Antonio Escamilla Santiago
Reyna Lizette Pacheco Domínguez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: CONAPO (2005); SINAIS (2010).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
Escala 1:3,000,000
Kilómetros
Relación mortalidad y marginación
Tasa de mortalidad (Por 10,000 habitantes)
Niveles agrupados de marginación
2.71 - 12.29 (-0.649 a -2.36)
2.71 - 12.29 (-0.078 a -0.648)
2.71 - 12.29 4.49 a -0.074
20.05 - 77.6 (-0.649 a -2.36)
20.05 - 77.6 (-0.078 a -0.648)
20.05 - 77.6 4.49 a -0.074
79.5 - 504.5 (-0.649 a -2.36)
79.5 - 504.5 (-0.078 a -0.648)
79.5 - 504.5 4.49 a -0.074
542.06 - 2,844.2 (-0.649 a -2.36)
542.06 - 2,844.2 (-0.078 a -0.648)
542.06 - 2,844.2 4.49 a -0.074
No reporta defunciones
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Malaquías López Cervantes
Ricardo Antonio Escamilla Santiago
Reyna Lizette Pacheco Domínguez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: CONAPO (2005); SINAIS (2010).

SECCIÓN V. MORBILIDAD

José Antonio Quintero Pérez
María del Carmen Juárez Gutiérrez

La morbilidad analiza la frecuencia en que se presentan las enfermedades así como sus complicaciones o accidentes, ya que son procesos evolutivos que tienen relación al terminar con la mortalidad, la cronicidad o la curación. Las enfermedades se adaptan y cambian en el tiempo y en el espacio, y tienen impactos diferenciales sobre los individuos y las comunidades. Sus cambios significativos se observan a partir de cómo las personas realizan sus labores y de cómo mitigan sus efectos. Es importante conocer cómo los hombres y mujeres conceptualizan y se relacionan con la enfermedad según sus ámbitos culturales; porque cada grupo de acuerdo con sus valores tiene conceptos particulares de qué es la enfermedad (Del Casino, 2010).

La noción de enfermedad ha ido modificándose con el tiempo; actualmente existen dos nociones de la enfermedad, la mágico –religiosa y la basada en la lógica y el empirismo–. El primer concepto se asocia con fenómenos sobrenaturales o con cuestiones emocionales, aspectos que tienen una fuerte influencia en el pensamiento de los grupos indígenas, de parte importante de la población rural o de la de las ciudades, independientemente de su estatus socioeconómico. El fundamento lógico-empírico se acepta en la medicina occidental, ésta se basa en varias teorías como la higienista, la microbiana, la inferencia epidemiológica, entre otras. Otra idea es la de la homeostasis, en donde la enfermedad aparece por una pérdida del equilibrio interno; fue sustentada por el médico francés Claude Bernard, en 1860. El proceso homeostático funciona ante variaciones ambientales externas y mediante bloqueos o compensaciones internas del organismo; desde este punto de vista el cuerpo humano es un sistema adaptable (Curto, 2009).

A principios del siglo XX, Max Sorre, un geógrafo francés, sustentó el punto de vista ecológico como método de la geografía en el estudio de los complejos patógenos, este planteamiento se refiere "a la trama de relaciones que existe entre el medio, los seres vivos y el hombre, mediante relaciones más o menos intensas y duraderas"; la definición plantea el estudio de las enfermedades con un enfoque sistémico" (*Ibid*.).

Para Max Sorre los complejos patógenos vistos con enfoque sistémico están formados por el hombre, el agente causal de la enfermedad, los vectores, todos los seres vivos y el medio, todos ellos son más o menos estables y localizados; todos los elementos condicionan o comprometen la existencia de la enfermedad.

Las enfermedades pueden dividirse por sus características temporales: en agudas; crónicas; de larga duración; cíclicas o lentas. También pueden ser definidas según su origen, en: *a*) endógenas, son las enfermedades no infecciosas, como las de tipo congénito, las asociadas a las formas de vida, como las enfermedades del corazón, o el cáncer; *b*) exógenas, como las infecciosas, o transmisibles (Olivera 1993).

Además las enfermedades se pueden clasificar por su manifestación en el espacio, según se dé la concentración de casos en el territorio y en el tiempo, éstas son:

Epidémicas: se presentan en espacio y tiempo limitados; se registra una cantidad excesiva de casos de enfermedad con causa común, por encima de la frecuencia habitual en un lugar dado y en cierto periodo.

Endémicas: son afecciones propias de una región y limitadas en el espacio.

Pandémicas: se refieren a los fenómenos de morbilidad que son limitados en el tiempo, pero no en el espacio, su área de impacto es a nivel mundial, con grandes diferencias de incidencia. Algunas enfermedades son de corta duración como la gripe; mientras que otras duran periodos largos, como el VIH/SIDA.

Esporádicas: éstas se muestran de forma dispersa, de manera ocasional en el tiempo.

Erradicadas: son enfermedades que se registran esporádicamente, y que ya habían sido eliminadas de un territorio, como el cólera.

Existen varias subclases de morbilidad: morbilidad diagnosticada; morbilidad percibida (son los síntomas percibidos por los pacientes, la discapacidad que les produce y cómo la valoran); morbilidad hospitalaria corresponde a los contagios derivados de estancias hospitalarias; la morbilidad evitable (la que provoca la mortalidad innecesariamente prematura y sanitaria evitable); morbilidad iatrogénica (generada por el propio proceso médico, derivada de los tratamientos, infecciones hospitalarias, transfusiones; *Ibid*.).

Los agentes y procesos de la enfermedad se asocian estadísticamente a determinadas variables, como son, el lugar, el tiempo, las biológicas, climáticas y naturales, las condiciones socioeconómicas.

Desde el punto de vista de los factores naturales existe la idea del espacio que enferma y del espacio que cura, que ha perdurado a través del tiempo; se relaciona con la concepción hombre-medio y tiene que ver con la percepción que éste tiene como un ser vivo que forma parte del paisaje que puede estar o no en equilibrio.

Metodológicamente en los estudios de epidemiología se utiliza una tasa de morbilidad que marca la frecuencia de ésta, en proporción a una población dada, en este índice se requiere especificar el periodo y lugar de análisis. Se utiliza la tasa de morbilidad en cuanto a prevalencia, en la que se abarcan todos los casos antiguos y nuevos de una enfermedad en un tiempo determinado o un periodo definido. También se puede utilizar la tasa de incidencia, que es la rapidez con la que ocurre una enfermedad y a su vez marca la frecuencia con que se suman nuevos casos en un lapso de tiempo específico y en un área delimitada.

Las enfermedades pueden tener dos orígenes a grandes rasgos, en primer lugar aquéllas que están determinadas o facilitadas por la genética de los individuos. Por otro lado se tienen aquellas enfermedades que son causadas por influencias ambientales y por diversos factores del comportamiento socioeconómico de la población.

McKeown (2006) hace un estudio etiológico dividiendo las enfermedades en tres clases: prenatales, de la pobreza y de la riqueza. Las prenatales están enfocadas a las que se hacen evidentes antes del nacimiento o en el momento del parto, excluyendo aquéllas que se determinan en este periodo pero que se manifiestan después. La enfermedad de la pobreza está basada en deficiencias y riesgos que se originan por la falta de las cosas esenciales determinada en gran medida por la naturaleza del hábitat, una nutrición defectuosa y la falta de condiciones higiénicas. Las llamadas enfermedades de la riqueza se relacionan con formas de vida urbanas en las que predominan condiciones de sedentarismo, de ingesta de alimentos ricos en calorías pero no en nutrientes, los denominados alimentos "chatarra", y, de modo importante, con el incremento de la esperanza de vida que permite a los individuos llegar a edad madura en la que se presentan enfermedades crónico degenerativas como la diabetes, el síndrome metabólico, la hipertensión, las enfermedades cerebrovasculares, etcétera.

La información estadística disponible sobre morbilidad es reducida, aun más si se requiere desagregada. En el Cuadro 5.1 se muestran las diez causas principales de enfermedad en el país por grupos de edad y la distribución espacial a nivel estatal, según la clave con que son reconocidas en las estadísticas del sector salud y que se traducen al lenguaje cartográfico en mapas a escala 1:8 000 000.

Cuadro 5.1. Las diez principales causas de enfermedad, 2010

Padecimiento	Código CIE 10a
Infecciones respiratorias aguadas	J00-J06 J20 J21 excepto J02.0 J03.0

Infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas	A04 A08-A09 excepto A08.0
Infecciones en vías urinarias	N30 N34 N39.0
Úlceras, gastritis y duodenitis	K25-K29
Otitis media aguda	H65.0-H65.1
Amebiasis intestinal	A06.0-A06.3 A06.9
Hipertensión arterial	I10-I15
Gingivitis y enfermedades periodontales	K05
Diabetes mellitus no insulinodependiente (tipo II)	E11-E14
Conjuntivitis	B30 H10.0

Fuente: CENAVECE, 2010

Los datos estadísticos nos muestran un común denominador en casi todos los padecimientos, se presentan con más frecuencia entre los 25 y 44 años, mientras que el segundo grupo de edades que se destaca en este listado es el de uno a cuatro años de edad, grupo en el que se encuentran las infecciones respiratorias e intestinales con el mayor número de casos totales, por lo que ocupan el primero y segundo lugar, respectivamente.

Algo que es notorio en las estadísticas es el hecho de que en las primeras diez enfermedades enlistadas hay una tendencia a presentarse con más frecuencia en los grupos de 50 años en adelante mientras que en la niñez y adolescencia no son tan comunes.

Indudablemente en México las principales causas de enfermedad son las infecciones también conocidas como enfermedad de la pobreza, éstas tienen una distribución en 19 estados del país en las categorías de "extremo alta" y "muy alta" lo que representa un tercio de la población total.

El padecimiento con una mayor representación espacial son las infecciones respiratorias agudas en las categorías antes mencionadas en 11 estados. Un segundo padecimiento que en términos de distribución se destaca es el de úlcera, gastritis y duodenitis en nueve estados. En promedio seis estados presentan estos diez padecimientos en las dos categorías más altas, siendo el norte del país donde se dan con mayor frecuencia.

Un primer grupo de estados con la presencia del mayor número de padecimientos (cinco o seis) son Nayarit, Sinaloa, Tabasco y Zacatecas en las dos categorías más altas, del mismo modo un segundo grupo de padecimientos (tres o cuatro) está representado por Aguascalientes, Durango, Chihuahua, Hidalgo y Yucatán.

La incorporación de la geografía al estudio de las enfermedades permite conocer cuáles son los patrones espaciales de ocurrencia, cuáles son las regiones en las que se tiene la prevalencia de una u otra enfermedad, detectar los elementos del medio que pueden afectar una población, o considerar las condiciones socioeconómicas en que éstas se desarrollan. Es el paso inicial para establecer campañas de salud pública.

Bibliografía

CENAVECE (2010), *Anuario de morbilidad (2008)* [www.dgepi.salud.gob.mx].

Curto, S. I. (2009), "La enfermedad como sistema", en Pickenhayn, J., *Salud y enfermedad en geografía*, Editorial Lugar, Argentina.

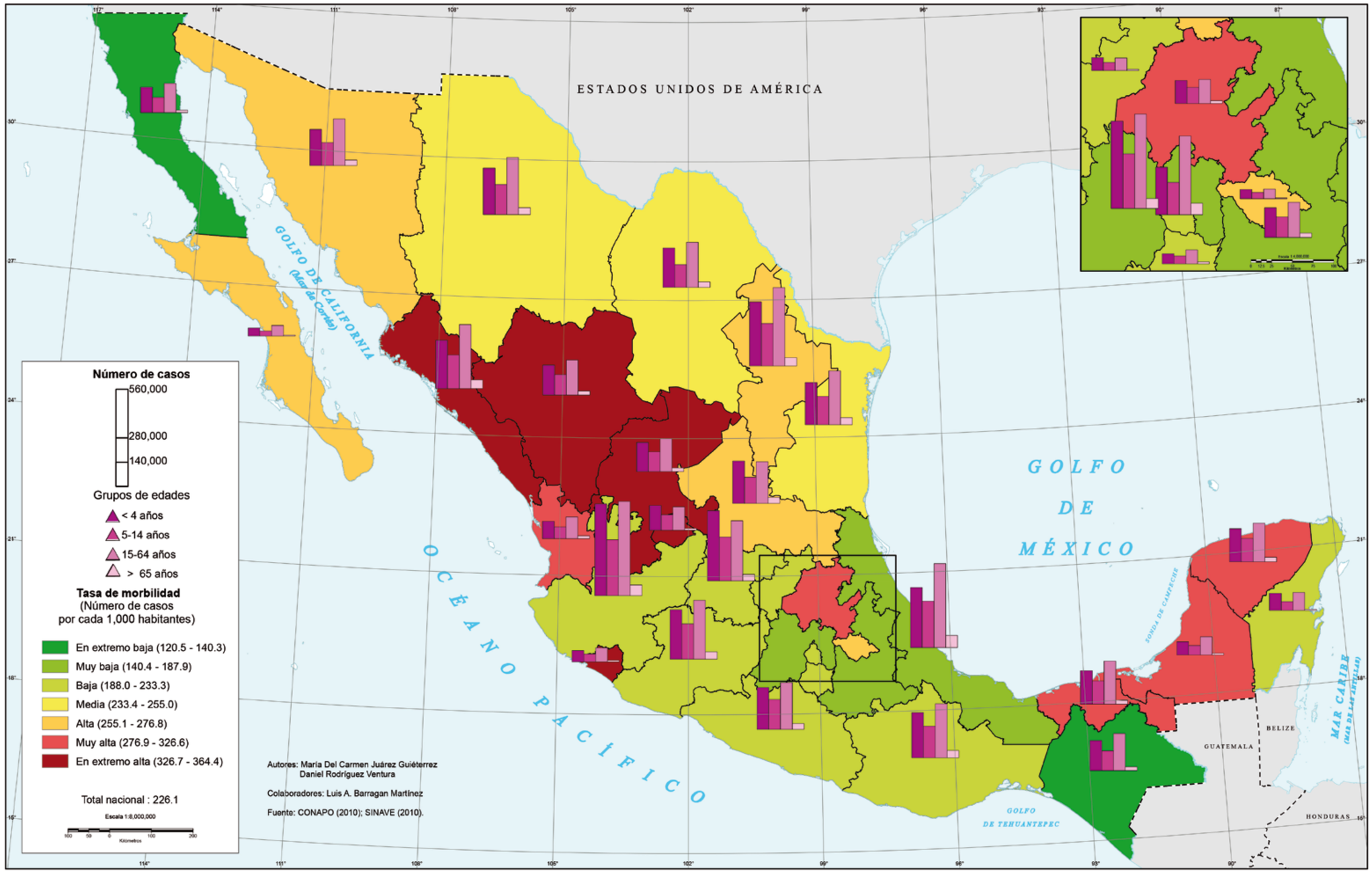
Del Casino Jr., V. (2010), "Living with and experiencing disease", en Brown, T., Mclafferty and S. Moon G. (2010), *A companion to health and medical geography*, Wiley-Blackwell.

McKeown T. (2006), *Los orígenes de las enfermedades*, TRIACASTELA, Madrid, España

Olivera, A. (1993), *Geografía de la salud*, Síntesis, España.

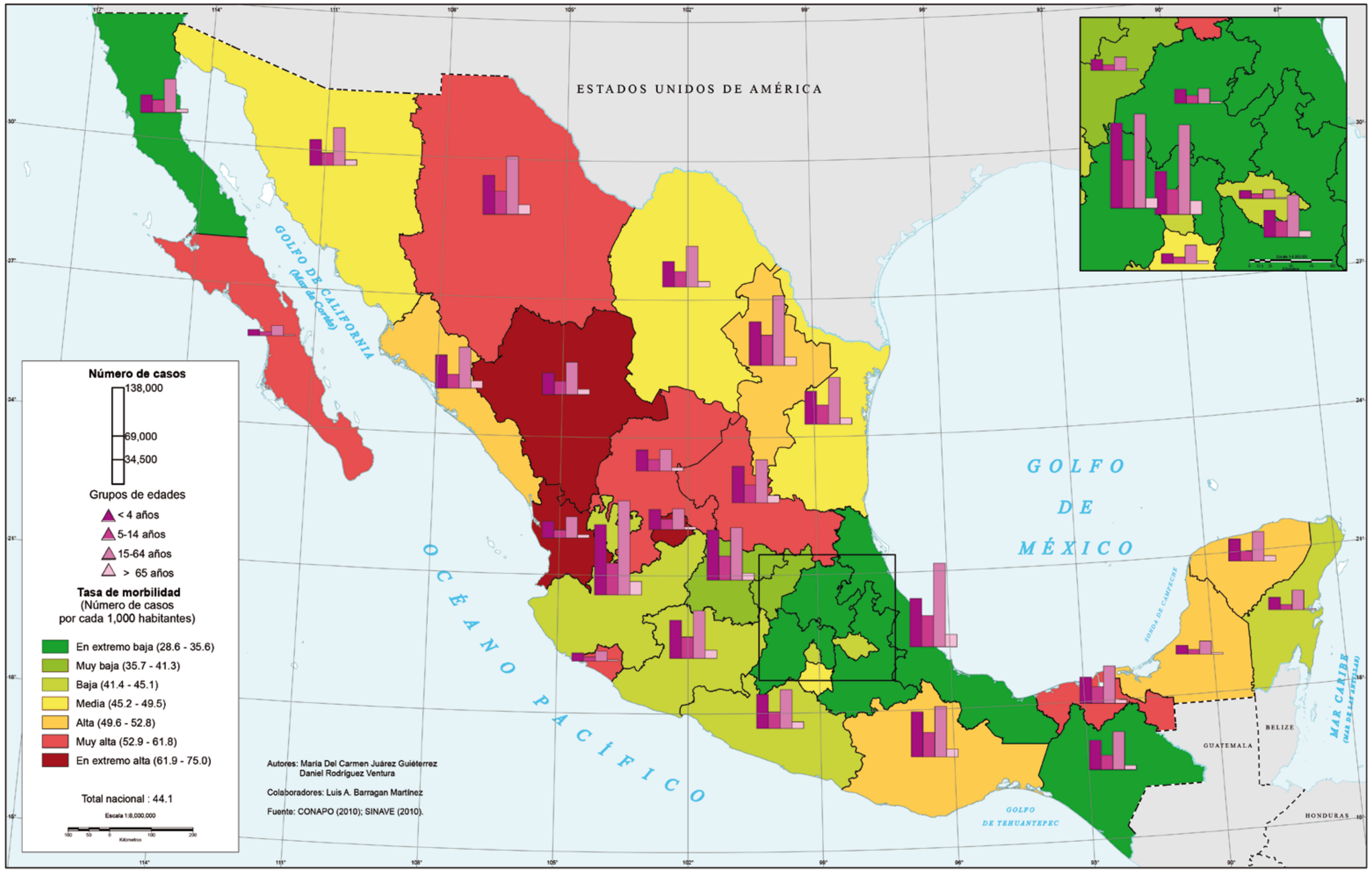
MORBILIDAD POR INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS, 2008

V.1



MORBILIDAD POR INFECCIONES INTESTINALES, 2008

V.2



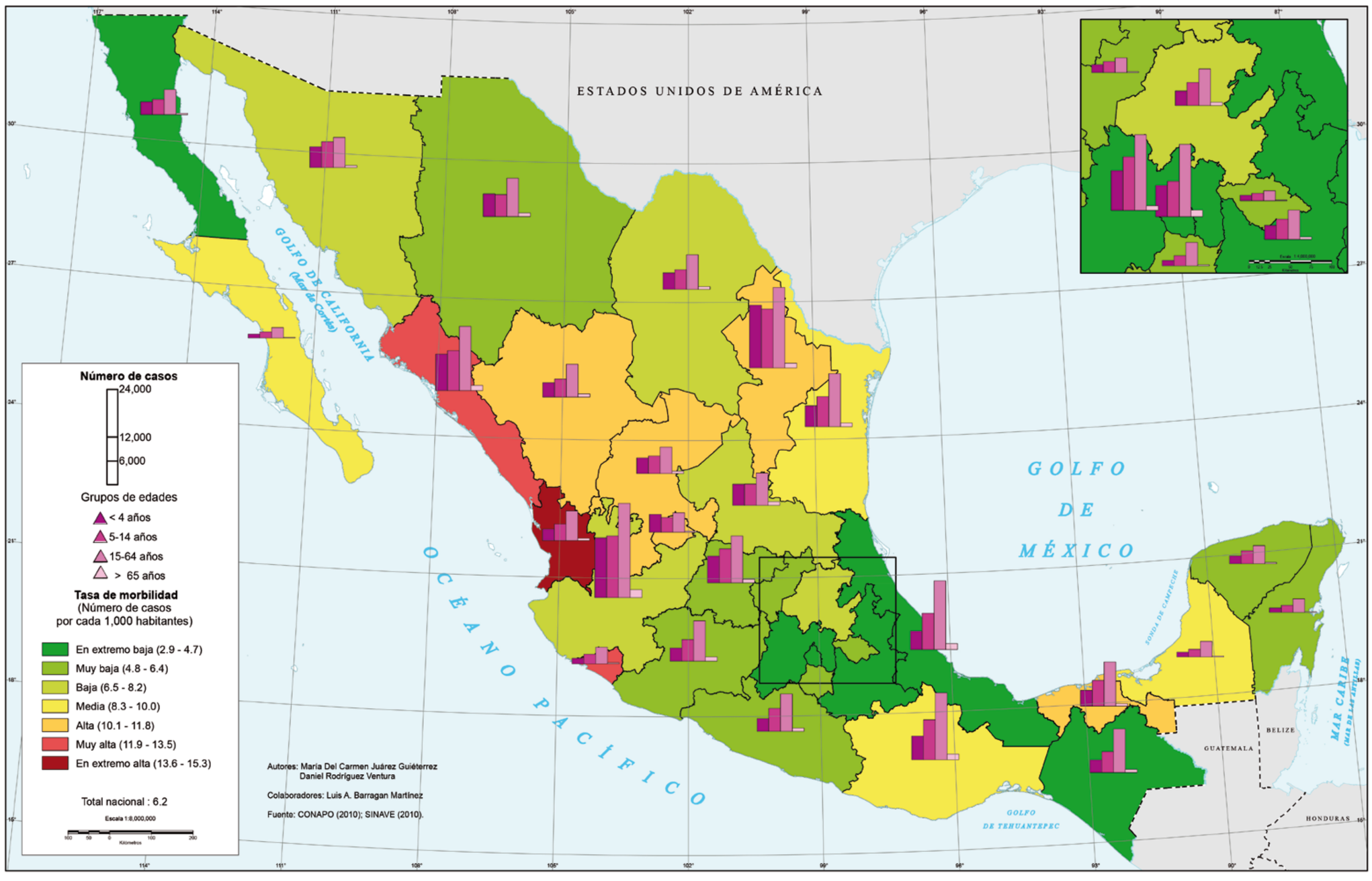
MORBILIDAD POR INFECCIONES EN VÍAS URINARIAS, 2008

V.3

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
GOLFO DE TEHUANTEPEC
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Número de casos
84,000
42,000
22,000
Grupos de edades
< 4 años
5-14 años
15-64 años
> 65 años
Tasa de morbilidad
(Número de casos
por cada 1,000 habitantes)
En extremo baja (9.3 - 10.2)
Muy baja (10.3 - 11.6)
Baja (11.7 - 13.1)
Media (13.2 - 14.9)
Alta (15.0 - 18.6)
Muy alta (18.7 - 23.2)
En extremo alta (23.3 - 27.6)
Total nacional : 14.3
Escala 1:8,000,000
Autores: María Del Carmen Juárez Guiérrez
Daniel Rodríguez Ventura
Colaboradores: Luis A. Barragan Martínez
Fuente: CONAPO (2010); SINAVE (2010).

MORBILIDAD POR OTITIS MEDIA AGUDA, 2008

V.5



MORBILIDAD POR AMEBIASIS INTESTINAL, 2008

MORBILIDAD POR HIPERTENSIÓN ARTERIAL, 2008

V.7

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCEANO PACIFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Número de casos
36,000
18,000
9,000
Grupos de edades
< 4 años
5-14 años
15-64 años
> 65 años
Tasa de morbilidad
(Número de casos
por cada 1,000 habitantes)
En extremo baja (0.0 - 2.5)
Muy baja (2.6 - 5.0)
Baja (5.1 - 7.5)
Media (7.6 - 10.0)
Alta (10.1 - 12.5)
Muy alta (12.6 - 14.9)
En extremo alta (15.0 - 17.4)
Total nacional : 4.8
Escala 1:8,000,000
Kilometros
Autores: María Del Carmen Juárez Gutiérrez
Yessica Yazmín Cruz García
Colaboradores: Luis A. Barragan Martínez
Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: CONAPO (2010); SINAVE (2010).

MORBILIDAD POR DIABETES MELLITUS, 2008

MORBILIDAD POR CONJUNTIVITIS, 2008

SECCIÓN VI. INFRAESTRUCTURA DE SALUD: ATENCIÓN Y COBERTURA

Marcela Virginia Santana Juárez
Elsa Mireya Rosales Estrada
Luis Ricardo Manzano Solís

Los servicios de salud

La atención médica es uno de los servicios más básicos que existen, de ella depende si un recién nacido vive o muere, si alguien sobrevive a una enfermedad o accidente. El estado de salud de las personas es un fenómeno multicausal, los eventos que afectan negativamente a la salud son aleatorios y tienen implicaciones económicas, por ello es necesario contar con un sistema de atención médica estructurado por niveles de complejidad, por el tipo de economía y por el funcionamiento.

La protección que recibe la población se ve reflejada en la cantidad, calidad, cobertura y distribución de los equipamientos de salud, así como de los recursos humanos.

Los niveles de salud dependen por un lado de la acción patrocinadora de la asistencia médica, vista ésta como una actividad promotora, preventiva, curativa y rehabilitadora, y por los propios individuos, el medio y los recursos de salud.

El sistema de salud se compone de dos elementos, los primeros son los recursos físicos y humanos; en los cuales la cantidad y distribución de ellos son definitivos; el segundo es la organización, conformada por la estructura y su accesibilidad, este último factor se refleja principalmente en las áreas rurales en donde es difícil y costoso el acceso, y el sistema es poco efectivo, lo que da como resultado una disminución del bienestar de la población concernida.

Mundialmente existen tres modelos de sistemas de salud, el modelo liberal que basa su esquema en la medicina privada, pero perjudica a la población de bajos ingresos, la cual solo puede acceder a servicios de beneficencia. El modelo de servicio nacional de salud, que tiene como tarea proteger a todos los habitantes por igual y se financia de los impuestos. El modelo mixto, en el que la cobertura del sector público es parcial (Olivera, 1993).

Se considera que los servicios públicos son servicios comunitarios disponibles simultáneamente a todos los habitantes con los mismos estándares de calidad. Estos servicios tienen el propósito de satisfacer o aliviar ciertas necesidades sociales, lo cual implica conocerlas y jerarquizarlas. Lo anterior está relacionado con la oferta, la aceptación pública y la responsabilidad colectiva (Garrocho, 1995).

En política pública, los servicios de salud están planteados con una ideología que va desde la mínima intervención del gobierno y de libre mercado, hasta los mecanismos que logran el abatimiento de los costos en todo tipo de atención y tratamientos complejos en la salud y permite ver la funcionalidad del sistema como servicio y si muestra o no la universalidad. Así se puede saber quién logra qué, y dónde en cuanto al servicio de salud pública (*Ibid*.).

Las acciones amplias en salud permiten privilegiar las estrategias preventivas respecto de las curativas, y esto tiende a abatir costos. El mejorar la calidad de la atención en la salud previene los eventos negativos de ésta, lo cual es preferible a las estrategias curativas; también se pretende que en este esquema de bajo costo el médico familiar juegue un papel central en la atención de los pacientes, porque acumula la información relevante del individuo que siempre revisa. En función a lo anterior se desea un sistema integral de atención de la salud, basado en los médicos de la familia (Dávila y Guijarro, 2000).

El gasto en salud tiene mayor impacto en el gasto público per cápita, cuyo financiamiento en México tiene diferentes líneas, las aportaciones del gobierno federal a los institutos de seguridad social, las transferencias del gobierno federal a la Secretaría de Salud, los recursos propios de las entidades federativas que se transfieren a los servicios estatales de salud y a las cuotas obrero patronales que son un impuesto a la nómina de los empleados cubiertos por la seguridad social y se consideran como recursos públicos. La distribución del gasto en salud es diferencial ya que está en función del nivel socioeconómico de las entidades federativas, y del financiamiento que ellas mismas hacen en salud.

En México existen tres formas de prestación de servicios para la salud, que responden a principios diferentes: los de la Secretaría de Salud (el precedente fue la Secretaría de Salubridad y Asistencia, SSA, creada en 1945) y del Departamento del Distrito Federal, se atienden al principio igualitario de que la salud es un derecho de todos los mexicanos; los servicios que prestan las instituciones de seguridad social (IMSS, ISSSTE, ISSEMYM y otras), se basan en el derecho gremial a recibir protección social entre los que cuenta a los servicios de salud. Por último, el ejercicio privado de la medicina, apoyado en leyes de libre oferta y demanda se proporcionan bajo la vigilancia de la Secretaría de Salud (INEGI, 1990).

En materia de salud pública, en la década de los ochenta, la reforma del sistema de salud integró a las diversas instituciones en un Sistema Nacional de Salud. Sus bases políticas e ideológicas fueron elevadas a rango constitucional en 1983, mediante la modificación del artículo 4º, que estableció el derecho a la protección de la salud.

El Sistema Nacional de Salud durante el gobierno de Miguel de la Madrid se caracterizó por una importante participación estatal en la provisión directa de servicios, aunque ello ocurrió a través de una gran variedad de instituciones semiautónomas desarticuladas. Esto impactó en el incremento significativo de la cobertura de derechohabientes: en 1970 representó el 25.28% de la población total y para 1980 se incrementó considerablemente al 46.03% de la población total principalmente por el IMSS (78.4%), el ISSSTE (16.2%), PEMEX (2.1%), en menor proporción por Ferrocarriles Nacionales de México, la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y la Secretaría de la Marina (SEMAR), entre otras instituciones. El gasto ejercido en 1970 fue de $15 529 172 el cual se incrementó considerablemente a $184 184 000 en 1980 (INEGI, 1990) (Cuadro 6.1).

En 1984 se crearon el Centro de Investigaciones en Salud Pública y el Centro de Investigaciones sobre Enfermedades Infecciosas. En ese mismo año se inició la colaboración con la Escuela de Salud Pública de México para llevar a cabo un innovador programa de servicios de salud.

En 1986 se elaboró una propuesta para fusionar el Centro de Investigaciones en Salud Pública, la Escuela de Salud Pública de México y el Centro de Investigaciones sobre enfermedades infecciosas, parte de esta propuesta fue el carácter multidisciplinario de la salud pública, además de reforzar sus componentes de ciencia social. En 1987 se creó el Instituto Nacional de Salud Pública, integrado por las tres instituciones citadas (Frenk, 1997). Esto tuvo impacto positivo en las investigaciones y en las propuestas en materia de políticas de salud.

Cuadro 6.1. México: población derechohabiente, 1944-2008

Años	Total de población asegurada	IMSS	ISSSTE	PEMEX	FFCC	SEDENA	SEMAR	Estatal	Seguro Popular
1944	355 527	355 527							
1950	1 111 544	974 105		137 439					
1960	4 016 563	3 340 390	487 742	188 431					
1965	8 607 828	6 815 685	1 070 971	232 636	212 711	195 910	79 915		
1970	12 195 991	9 895 629	1 347 470	327 184	278 169	268 811	78 728		
1980	30 773 224	24 125 307	4 985 108	646 516	530 621	342 575	143 097		
1990*	48 028	38 575	8 074	897		318	164		
2000*	59 231	46 534	10 066	647		489	187	1 308 004	
2002*	59 295	46 199	10 304	676		536	208	1 372 687	
2005	48 452 418	32 085 192	5 775 529	1 080 489**	-	-	-	1 487 387	7 311 217
2007	62 922 034	49 079 303	11 131 065	941 802**	-	-	-	1 766 664	21 925 654
2008	69 154 595	50 560 924 12 425 618 622 077	12 425 618	622 077		121 593	144 37	-	27 141 959

Fuente: elaborado con base en INEGI (1990), INEGI (2005a), INEGI (2005b), INEGI (2009), Basima (2009).

Notas:

- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE); Petróleos Mexicano (PEMEX); Ferrocarriles Nacionales de México (FFCC); Secretaría de la Defensa Nacional (SDN); Secretaría de Marina (SM)
- * en miles
- ** PEMEX, SEDENA y SEMAR.

Para el 2000, la población derechohabiente sumaba 59 231 000, que indica el 60.76% de la población total, cubierta principalmente por el IMSS con el 78.56%, el ISSSTE con el 16.99%, PEMEX con el 1.09% y otras instituciones el porcentaje restante. En el 2001, el Gobierno Federal puso en marcha un programa piloto llamado Salud para todos, el cual se llevó a cabo en cinco entidades federativas: Aguascalientes, Campeche, Colima, Jalisco y Tabasco; para el 2002, 14 entidades más habían aceptado ofrecer servicios de salud bajo este programa, teniendo una afiliación de un total de 295 513 familias.

El Seguro Popular de Salud (SPS) respondió al menos a tres grandes objetivos fundamentales:

1. Brindar protección financiera a la población que carece de seguridad social a través de la opción de aseguramiento público en materia de salud.
2. Crear una cultura de prepago en los beneficiarios del SPS.
3. Disminuir el número de familias que se empobrecen anualmente al enfrentar gastos de salud.

Con la Reforma a la Ley General de Salud, el Seguro Popular dejó de ser un programa gubernamental y se convirtió en ley.

Para el 2005, la población derechohabiente sumaba 48 452 418, que indicó el 46.92% de la población total, de este, el 66.22%, está cubierta principalmente por el IMSS; con el Seguro Popular el 15.11%, el ISSSTE con el 11.92%, PEMEX con el 2.23%, instituciones privadas con el 3.91% y otras instituciones el porcentaje restante. Al concluir el 2005, el Seguro Popular incluyó familias en todo el país, los 31 estados y el Distrito Federal.

Para el 2008, la población derechohabiente aumentó en veinte millones de personas más, y hacen una cobertura de población del 46.44%, esta cifra se cubre principalmente por el IMSS con el 77%, el ISSSTE con el 19%, PEMEX, SEDENA y SEMAR con el 2%, y otras instituciones el porcentaje restante.

La distribución de los servicios de salud en México presenta una diferenciación espacial y desigualdades notorias entre estados y entre municipios, con respecto a recursos humanos, recursos físicos y cobertura.

Para 1990, la población derechohabiente sumó 48 028 000, que indica el 59.11% de la población total; de la cual el IMSS cubre el 80.31%; el ISSSTE el 16.81%; PEMEX el 1.86% y otras instituciones cubren el porcentaje restante (INEGI, 2005a).

Bibliografía

Basima, S. (2009) [www.seguropopular.gob.mx].

Dávila, E. y M. Guijarro (2000), *Evolución y reformas del sistema de salud en México*, CEPAL, Unidad de financiamiento para el desarrollo, Santiago de Chile.

Frenk, J. (1997), *La salud de la población. Hacia una nueva Salud Pública*, Fondo de Cultura Económica, Colección La ciencia desde México, núm. 133, México.

Garrocho, C. (1995), *Análisis socioespacial de los servicios de salud. Accesibilidad, utilización y calidad*, El Colegio Mexiquense, DIF Estado de México.

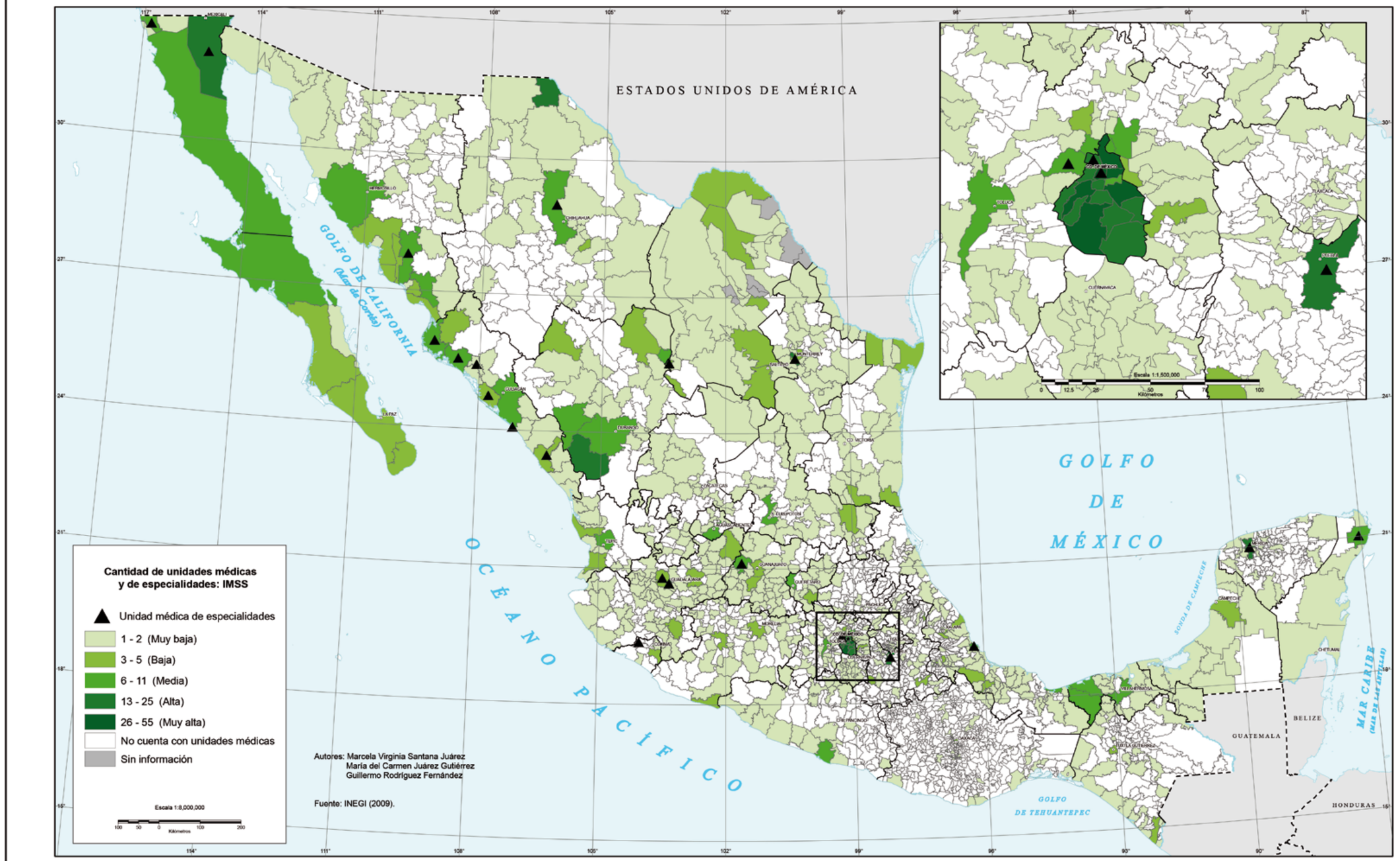
INEGI (1990), *Estadísticas Históricas de México*, tomo I, 2ª ed., Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

INEGI (2005a), *Anuario Estadístico*, Estados Unidos Mexicanos, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México

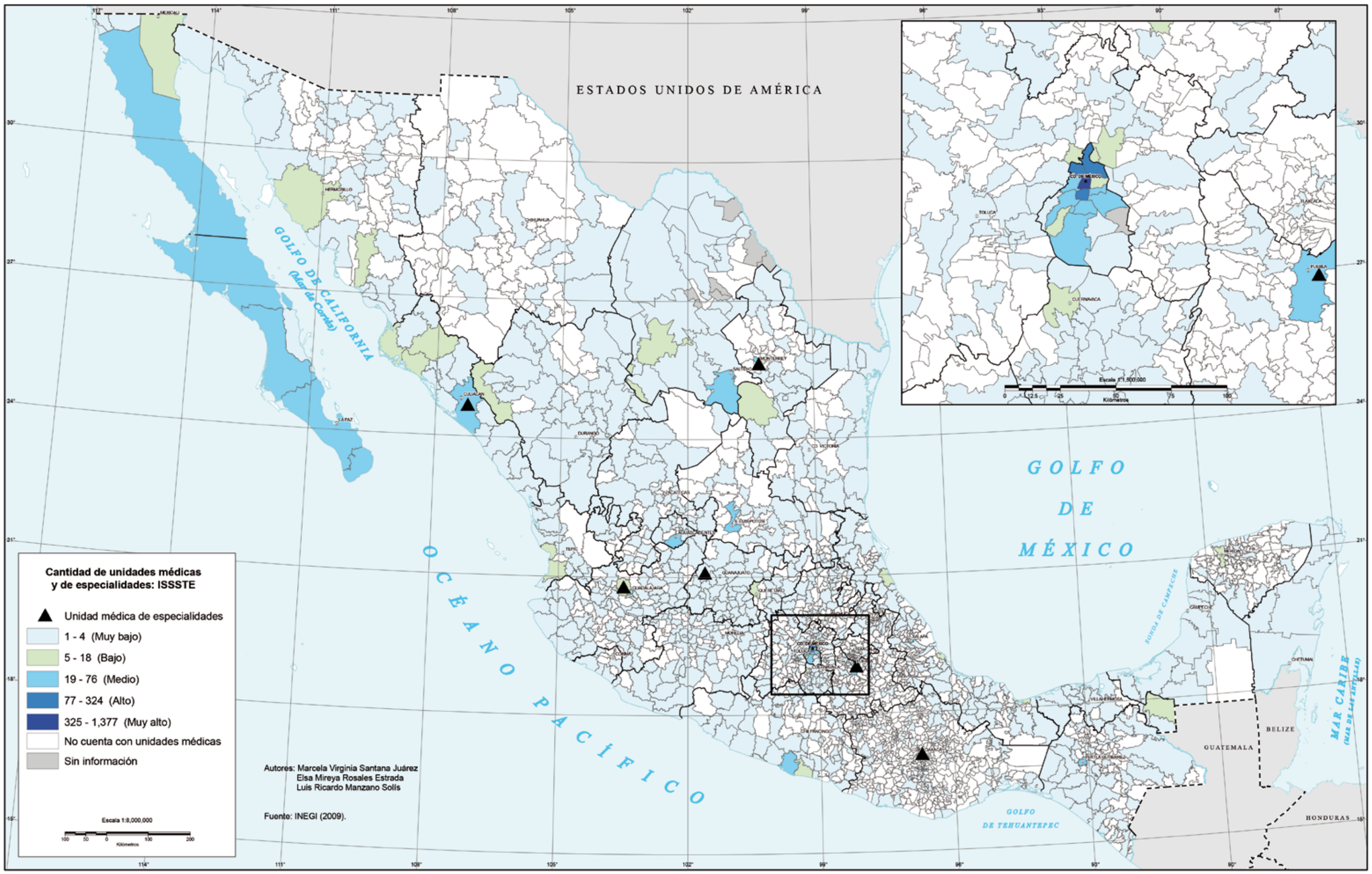
INEGI (2005b), *II Conteo de Población 2005*, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

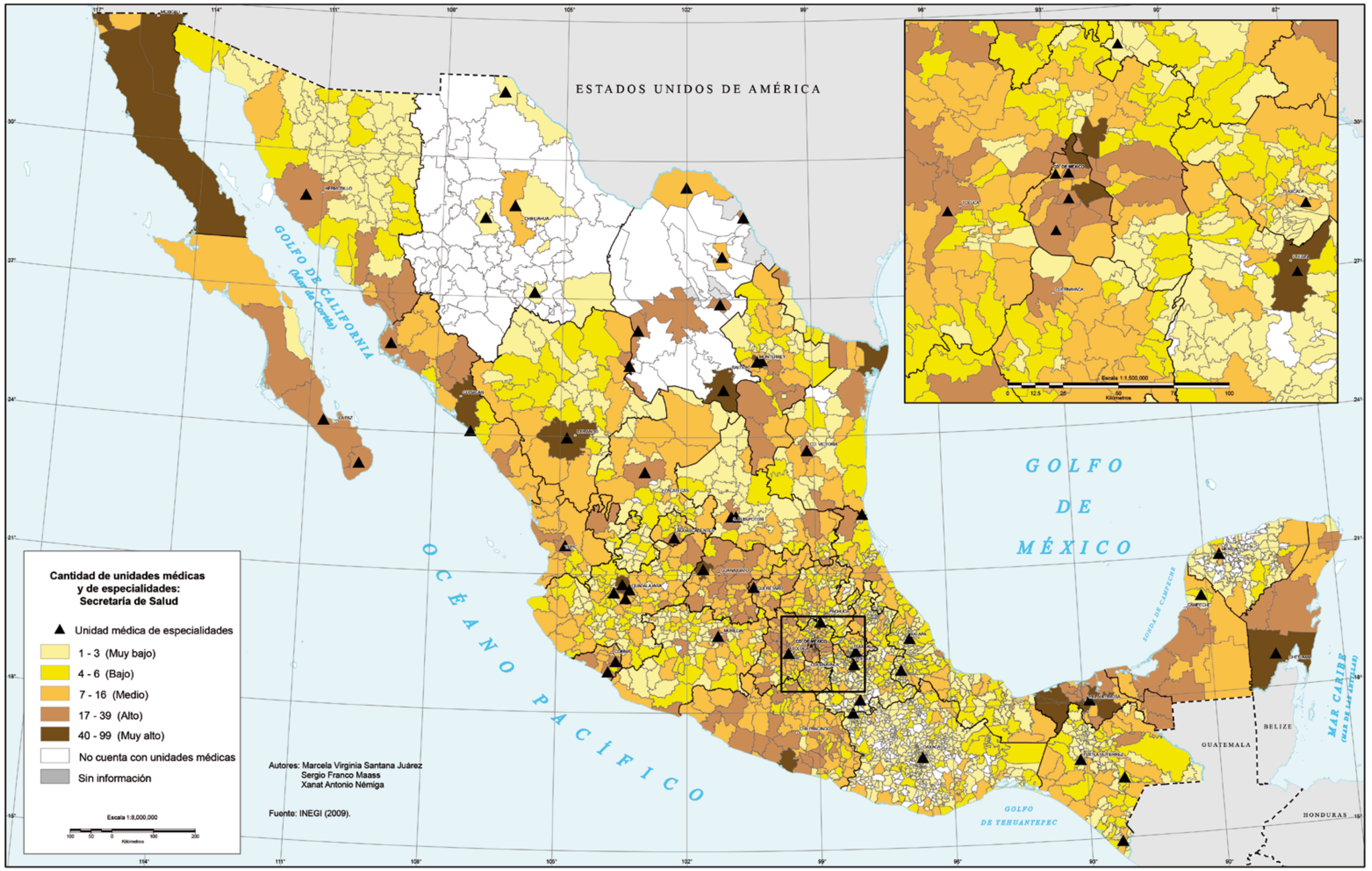
INEGI (2009), *Anuarios estadísticos de los Estados*, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.

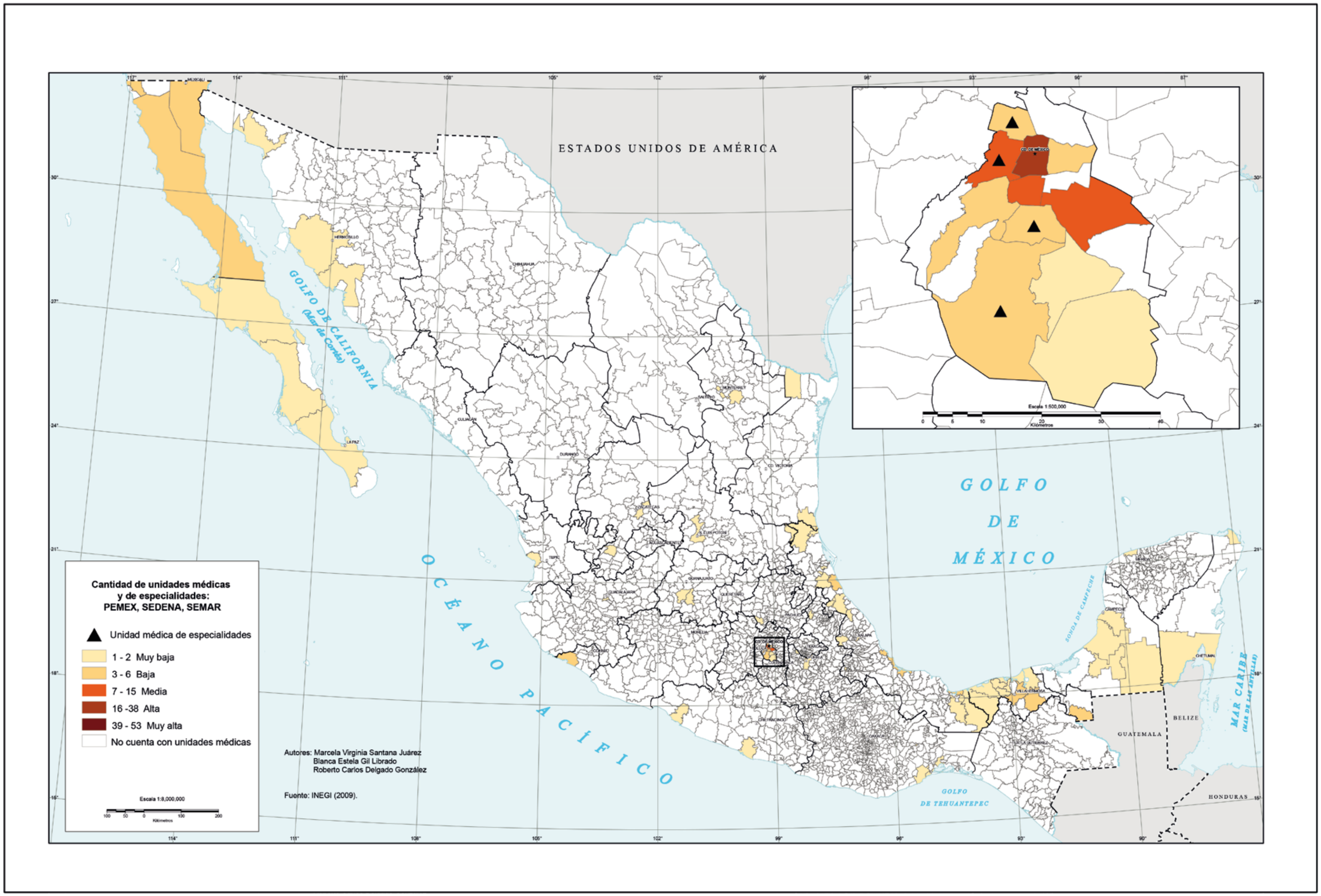
Olivera, A. (1993), *Geografía de la salud*, Síntesis, España.

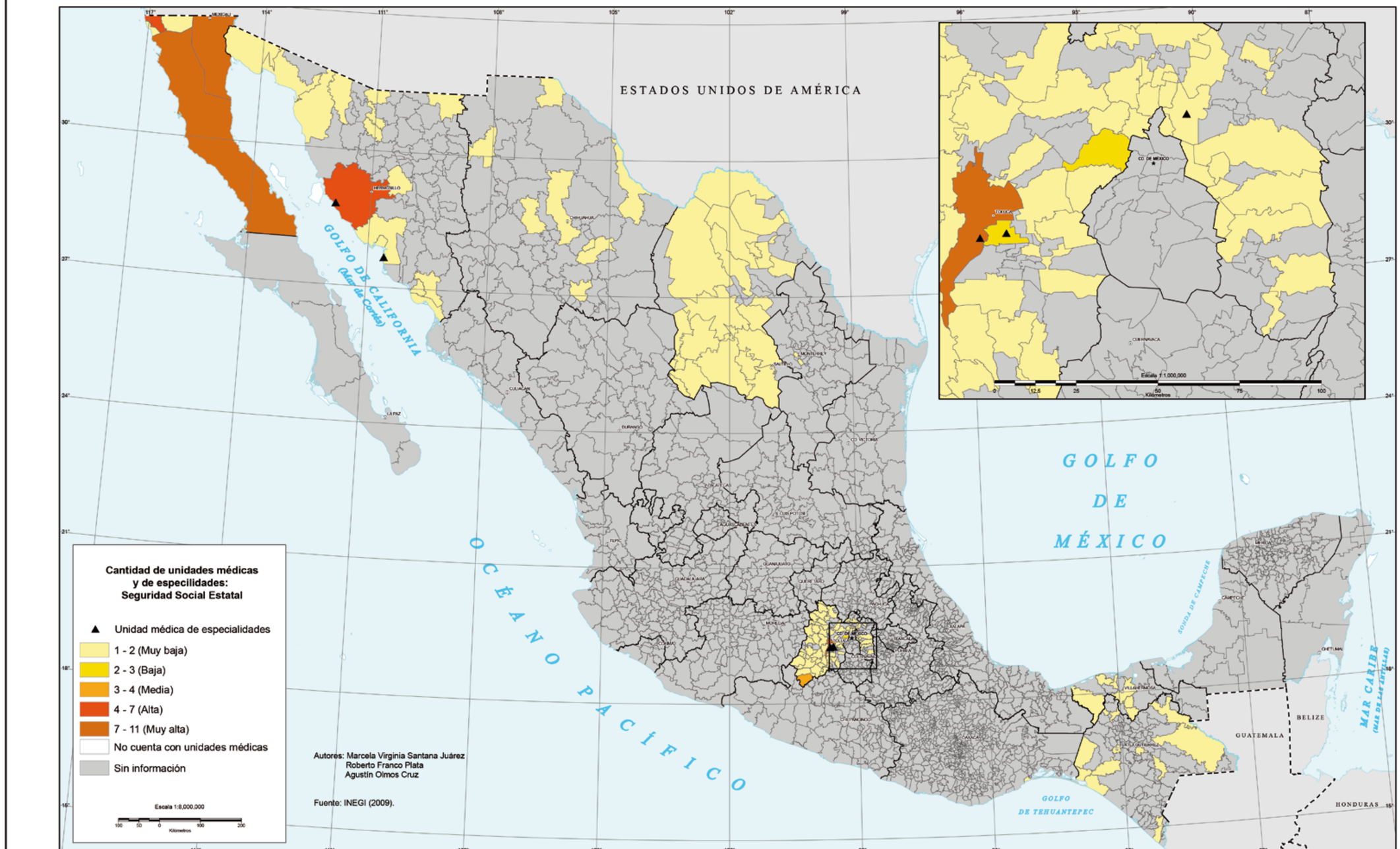

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Escala 1:1,500,000
Kilómetros
Cantidad de unidades médicas y de especialidades: IMSS
Unidad médica de especialidades
1 - 2 (Muy baja)
3 - 5 (Baja)
6 - 11 (Media)
13 - 25 (Alta)
26 - 55 (Muy alta)
No cuenta con unidades médicas
Sin información
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Marcela Virginia Santana Juárez
María del Carmen Juárez Gutiérrez
Guillermo Rodríguez Fernández
Fuente: INEGI (2009).

UNIDADES MÉDICAS Y DE ESPECIALIDADES: ISSSTE, 2008



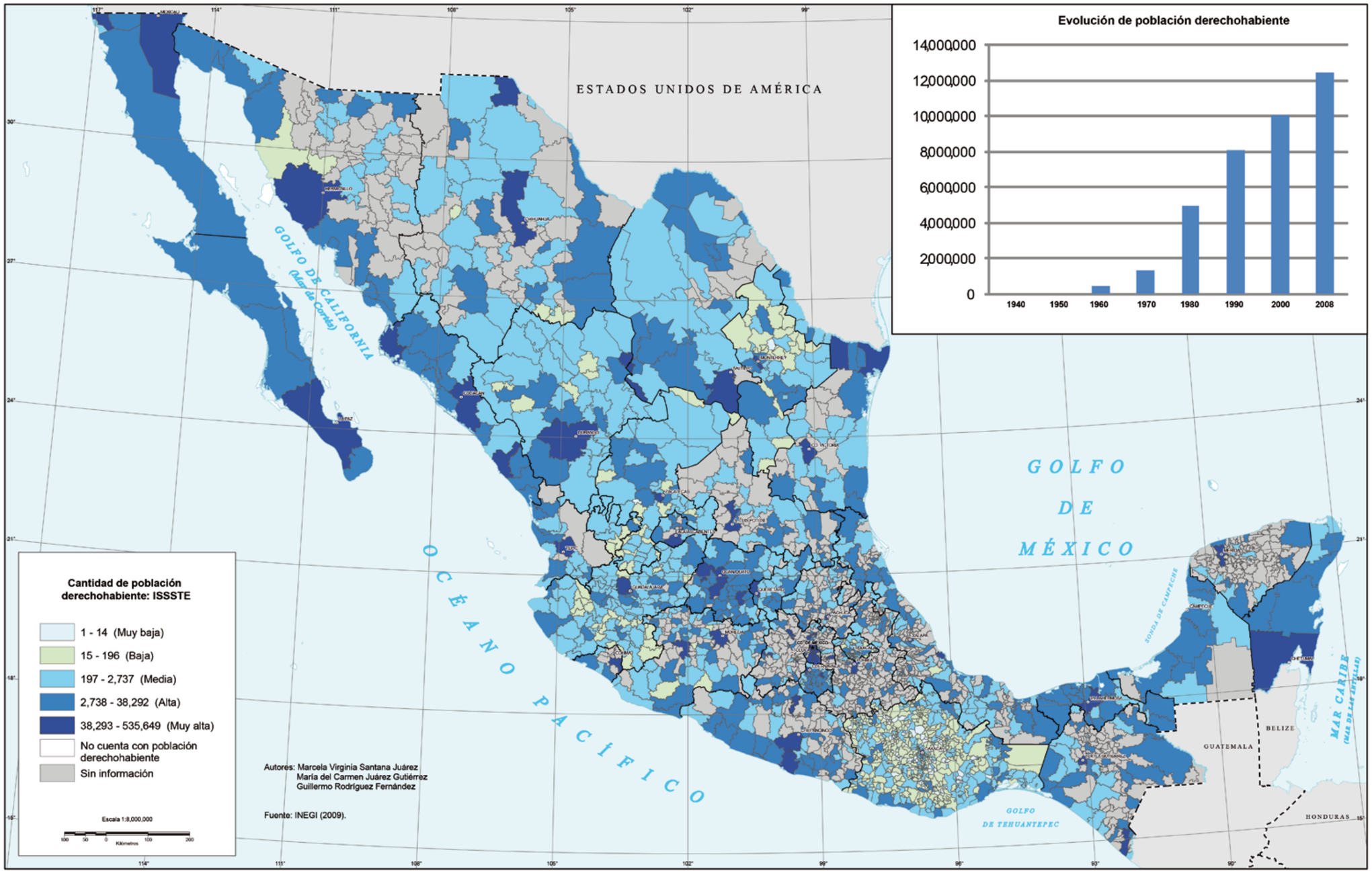

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Escala 1:1,500,000
0 12.5 25 50 75 100
Kilometros
Cantidad de unidades médicas y de especialidades: Secretaría de Salud
Unidad médica de especialidades
1 - 3 (Muy bajo)
4 - 6 (Bajo)
7 - 16 (Medio)
17 - 39 (Alto)
40 - 99 (Muy alto)
No cuenta con unidades médicas
Sin información
Escala 1:8,000,000
100 50 0 100 200
Kilometros
Autores: Marcela Virginia Santana Juárez
Sergio Franco Maass
Xanat Antonio Némiga
Fuente: INEGI (2009).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
MAR CARIBE
(MYAR DE LAS ANTILLAS)
SONDA DE CAMPECHE
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
Escala 1:500,000
Kilómetros
Cantidad de unidades médicas y de especialidades: PEMEX, SEDENA, SEMAR
Unidad médica de especialidades
1 - 2 Muy baja
3 - 6 Baja
7 - 15 Media
16 -38 Alta
39 - 53 Muy alta
No cuenta con unidades médicas
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Marcela Virginia Santana Juárez
Blanca Estela Gil Librado
Roberto Carlos Delgado González
Fuente: INEGI (2009).

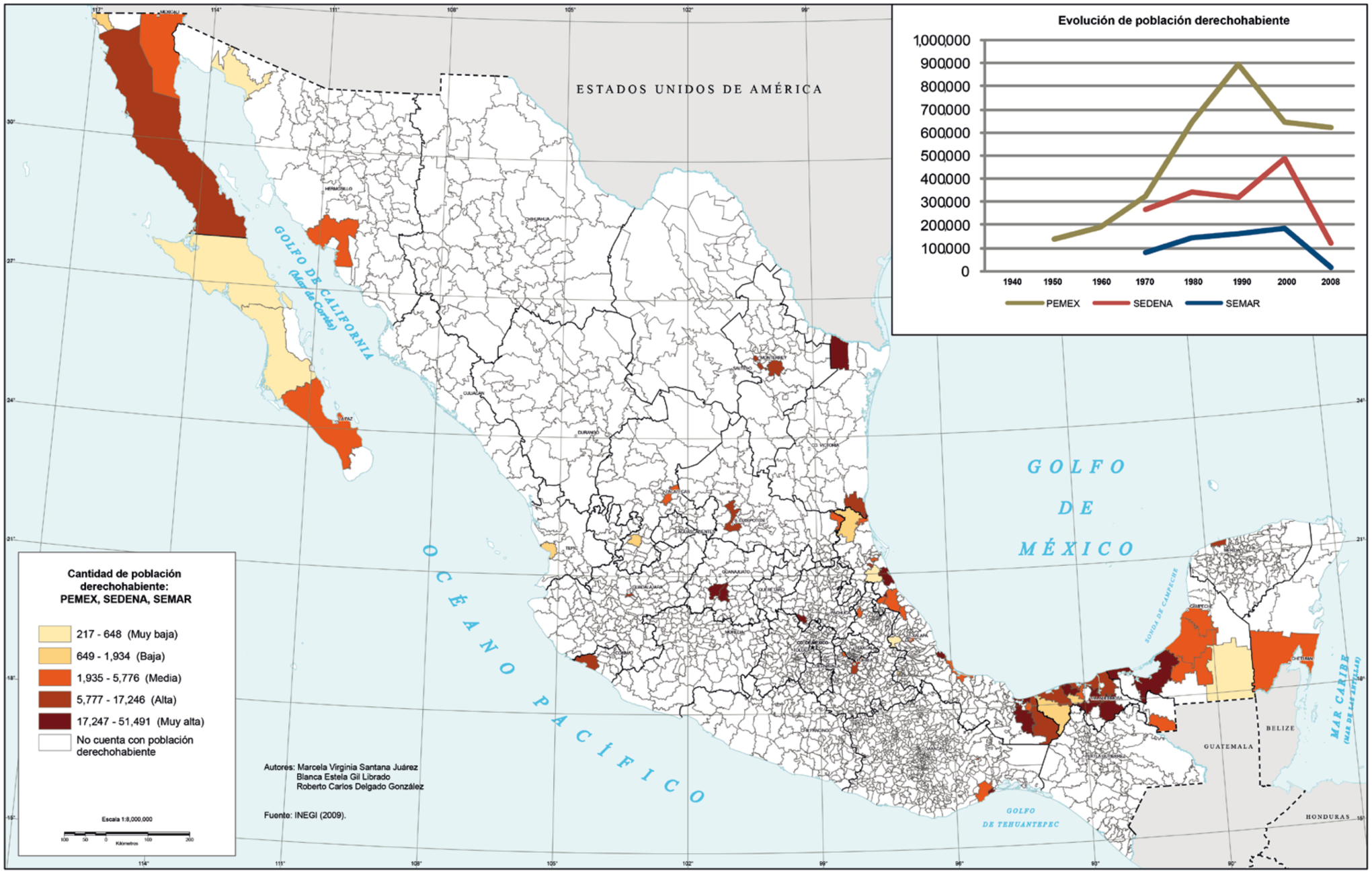

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
GOLFO DE MÉXICO
OCÉANO PACÍFICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
Escala 1:1,000,000
Kilómetros
Cantidad de unidades médicas y de especilidades: Seguridad Social Estatal
Unidad médica de especialidades
1 - 2 (Muy baja)
2 - 3 (Baja)
3 - 4 (Media)
4 - 7 (Alta)
7 - 11 (Muy alta)
No cuenta con unidades médicas
Sin información
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Marcela Virginia Santana Juárez
Roberto Franco Plata
Agustín Olmos Cruz
Fuente: INEGI (2009).

POBLACIÓN DERECHOHABIENTE: IMSS, 2008

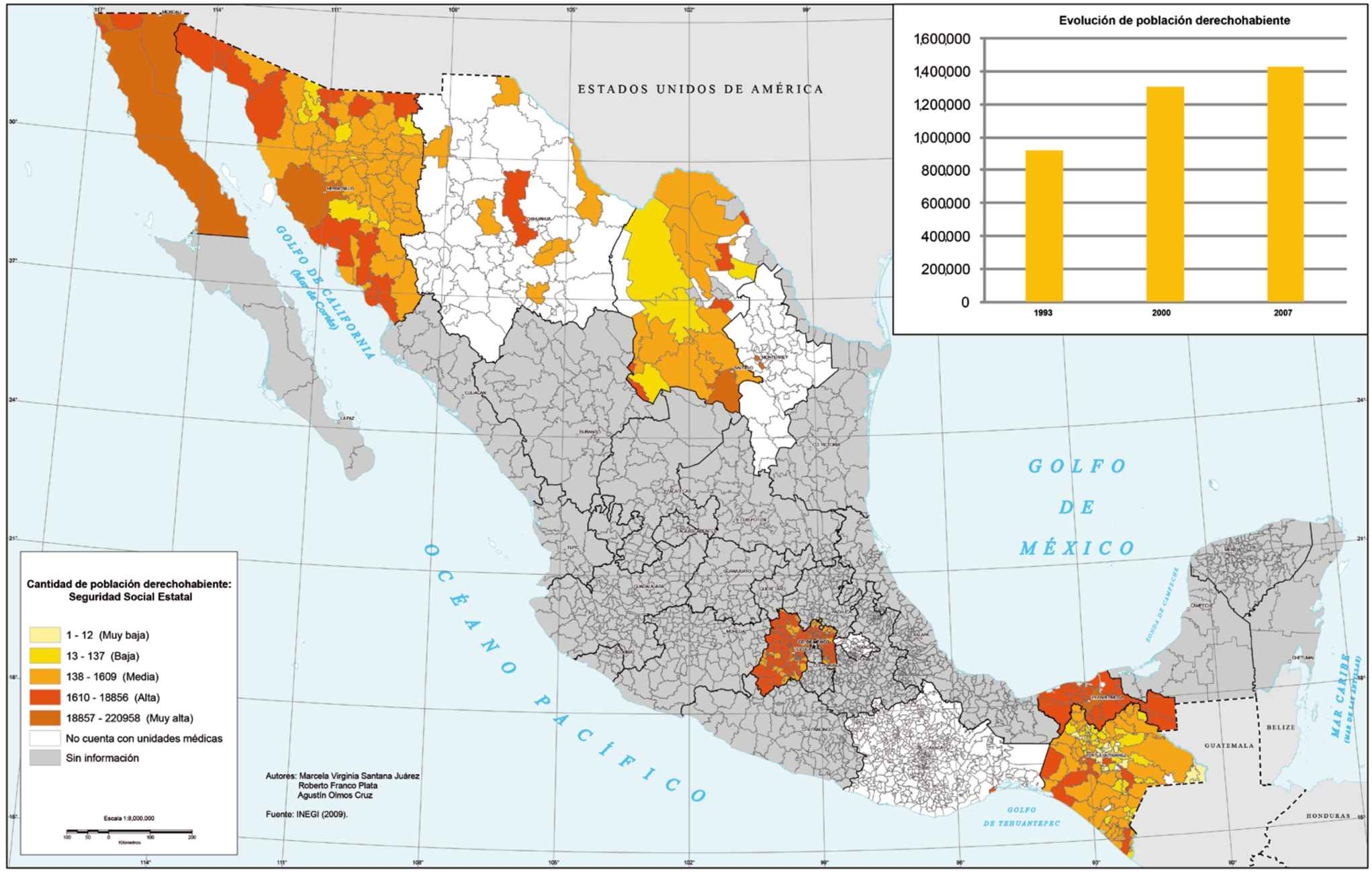
POBLACIÓN DERECHOHABIENTE: ISSSTE, 2008



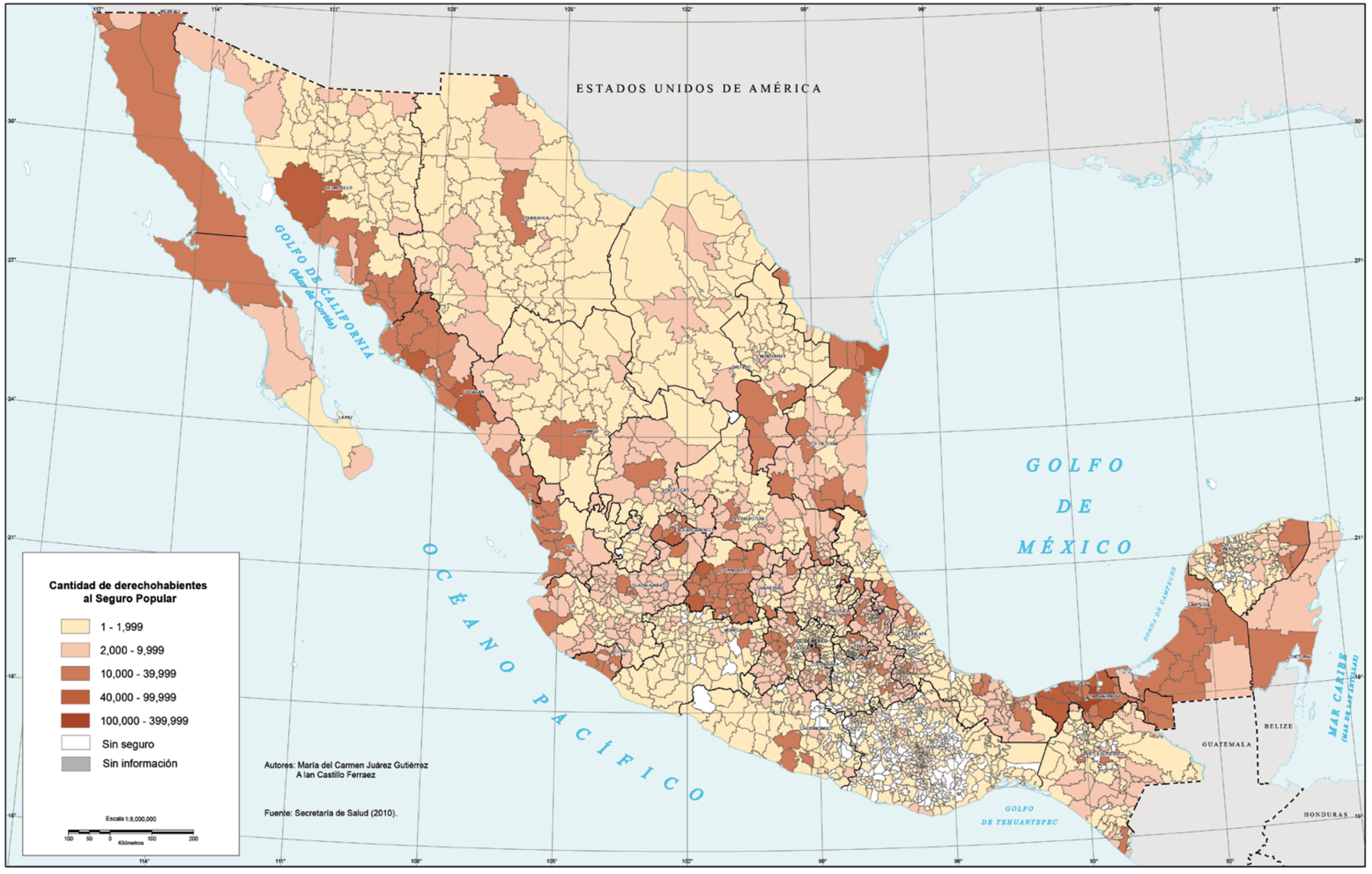
POBLACIÓN DERECHOHABIENTE: PEMEX, SEDENA Y SEMAR, 2008



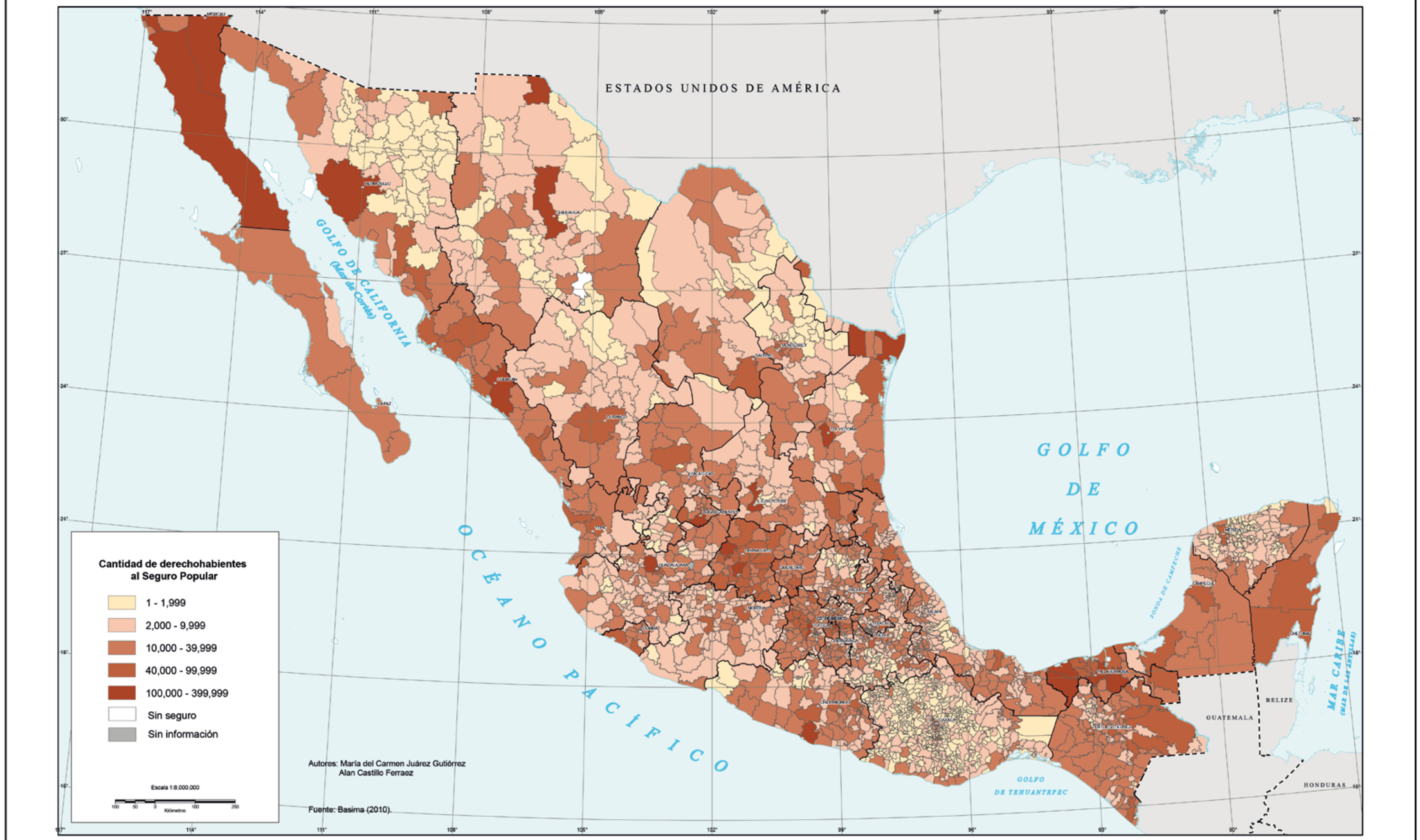
POBLACIÓN DERECHOHABIENTE: SEGURIDAD SOCIAL ESTATAL, 2008

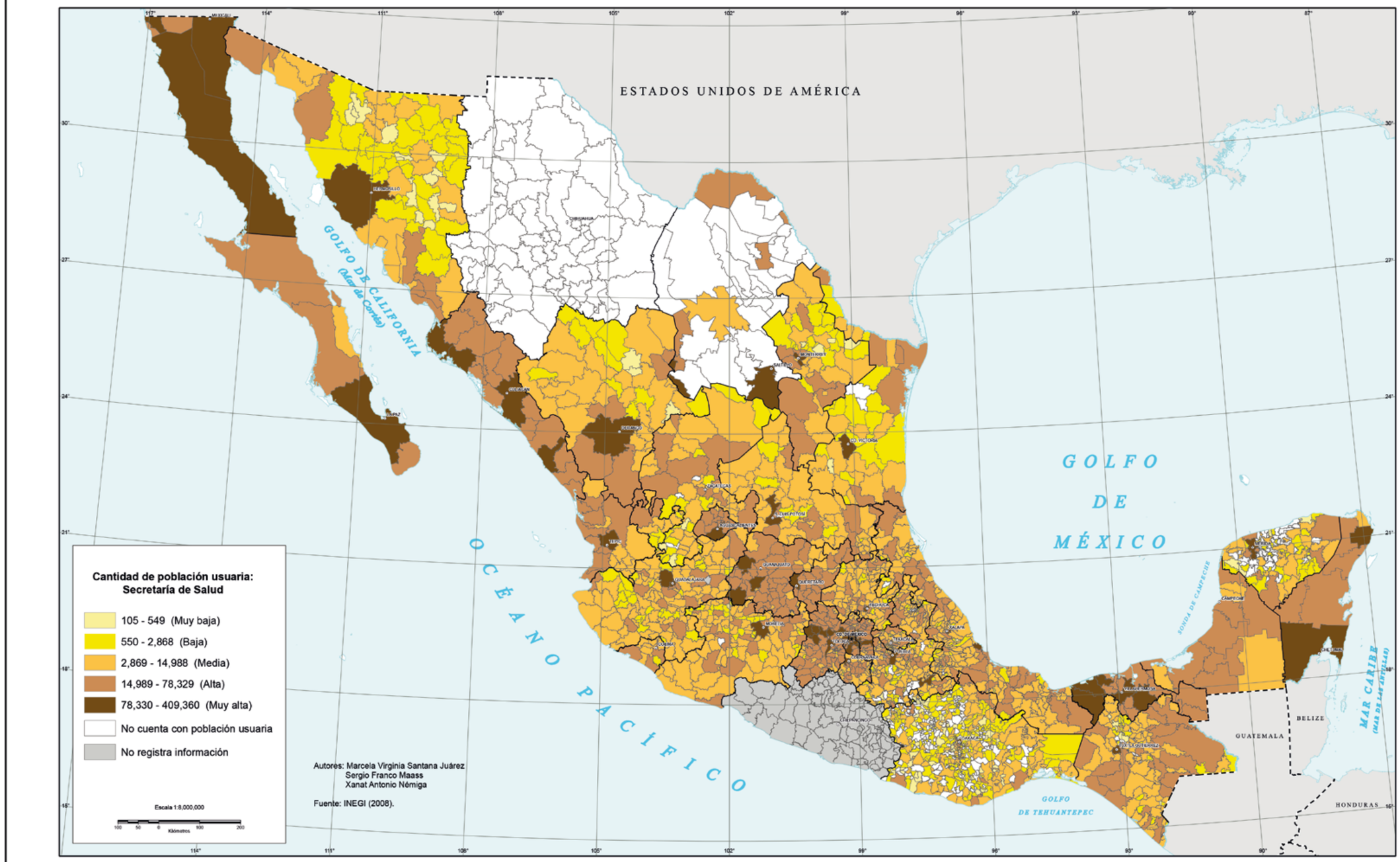


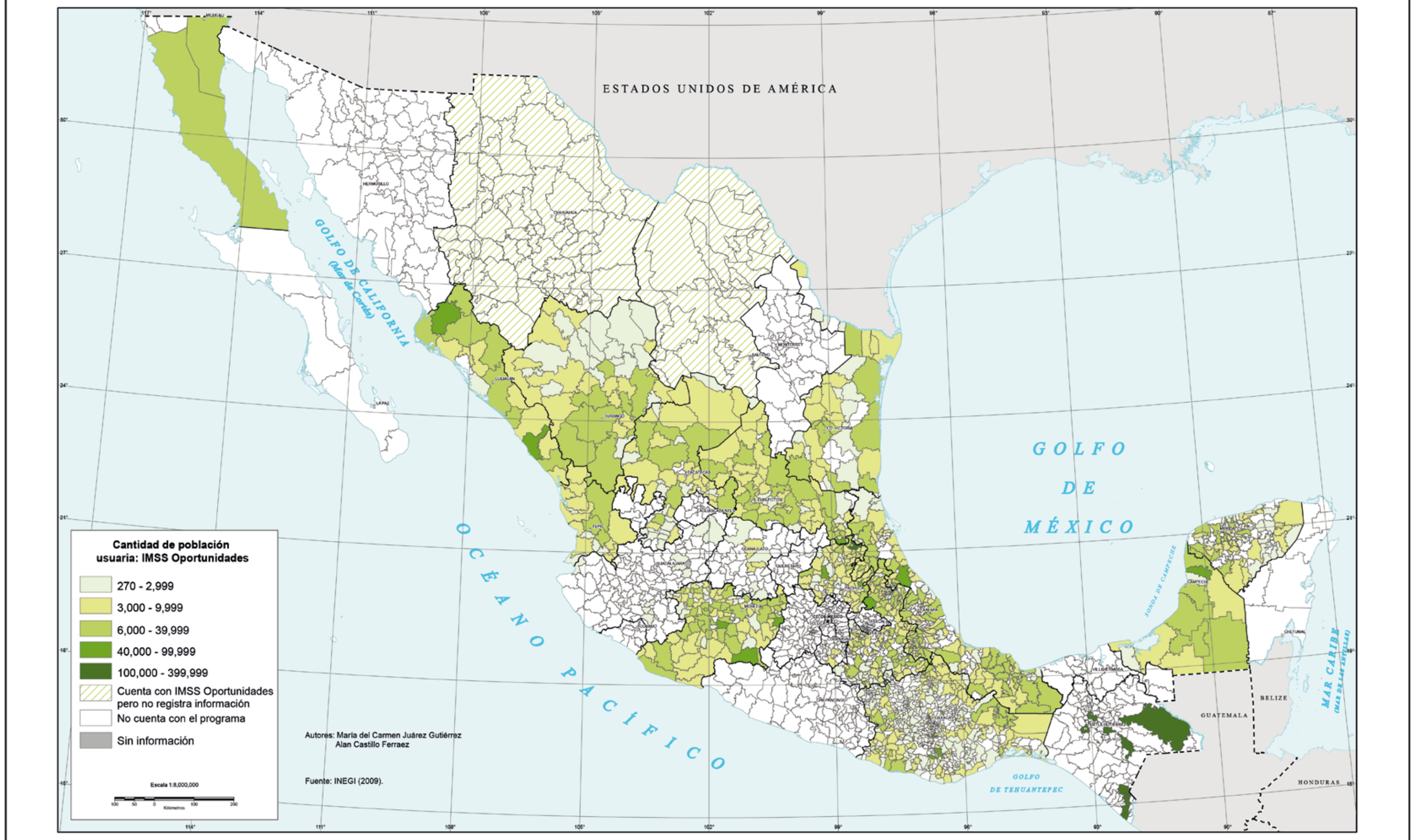
DERECHOHABIENTES EN EL SEGURO POPULAR, 2005



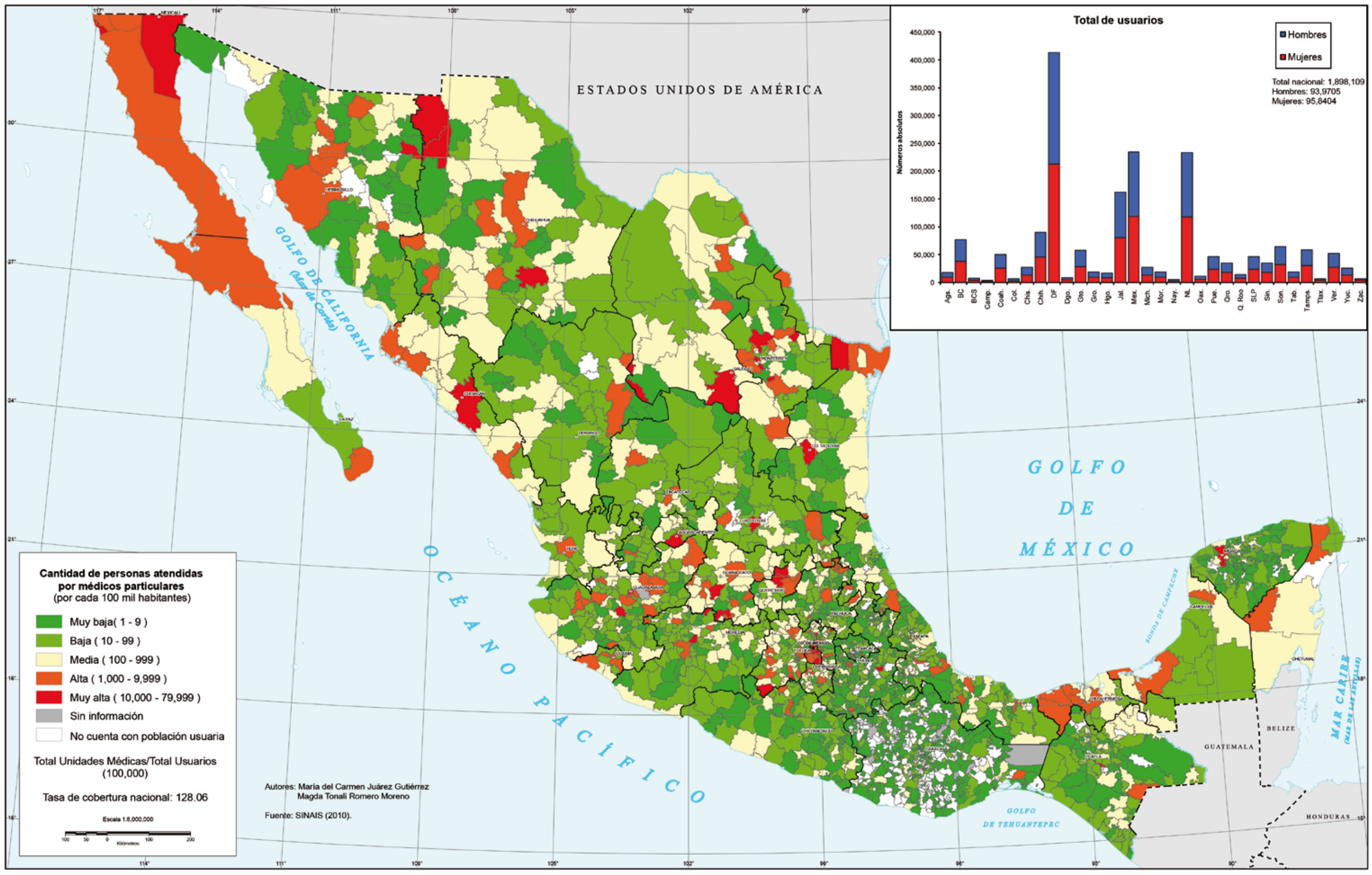
DERECHOHABIENTES EN EL SEGURO POPULAR, 2008

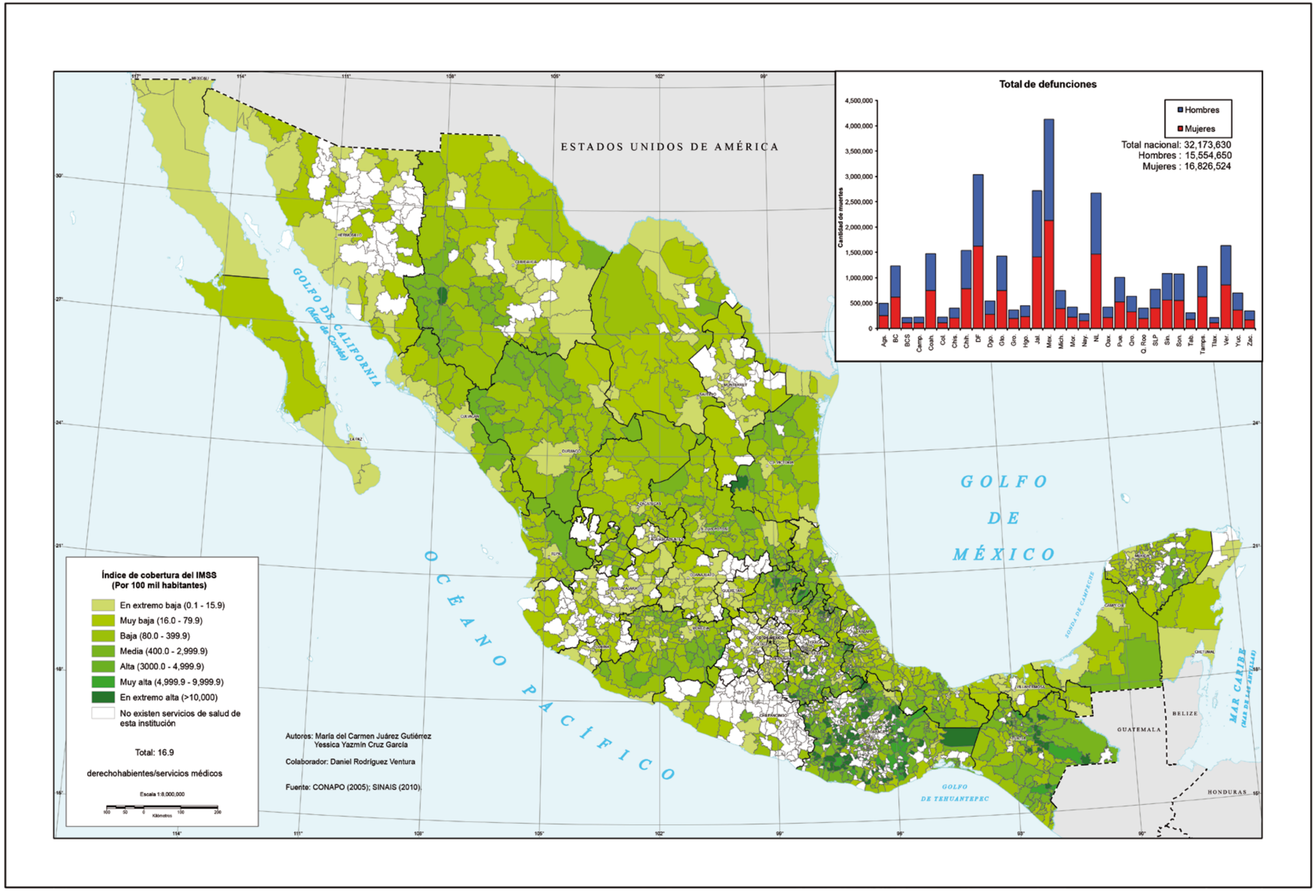


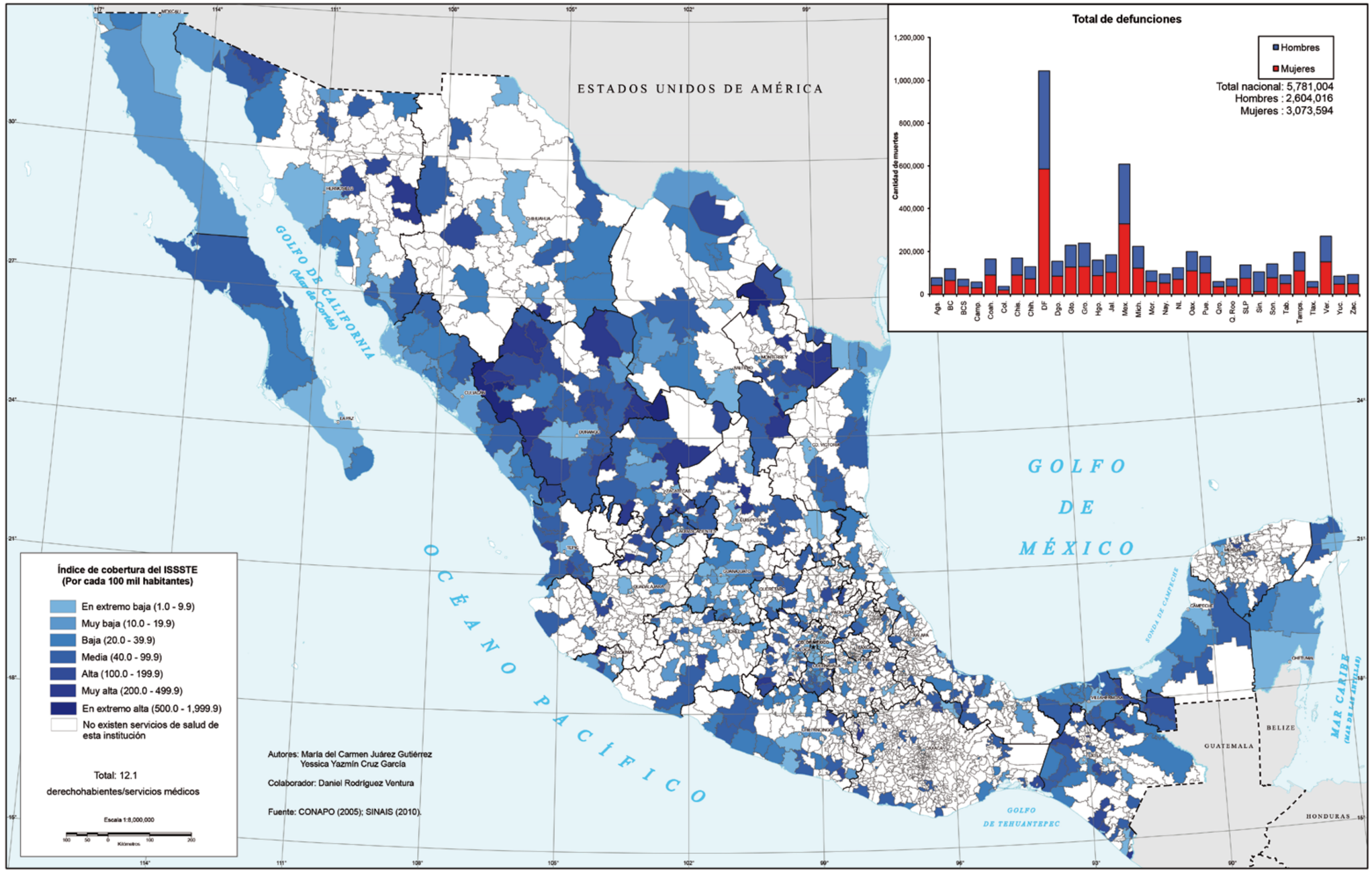

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Cantidad de población usuaria:
Secretaría de Salud
105 - 549 (Muy baja)
550 - 2,868 (Baja)
2,869 - 14,988 (Media)
14,989 - 78,329 (Alta)
78,330 - 409,360 (Muy alta)
No cuenta con población usuaria
No registra información
Escala 1:8,000,000
Autores: Marcela Virginia Santana Juárez
Sergio Franco Maass
Xanat Antonio Némiga
Fuente: INEGI (2008).

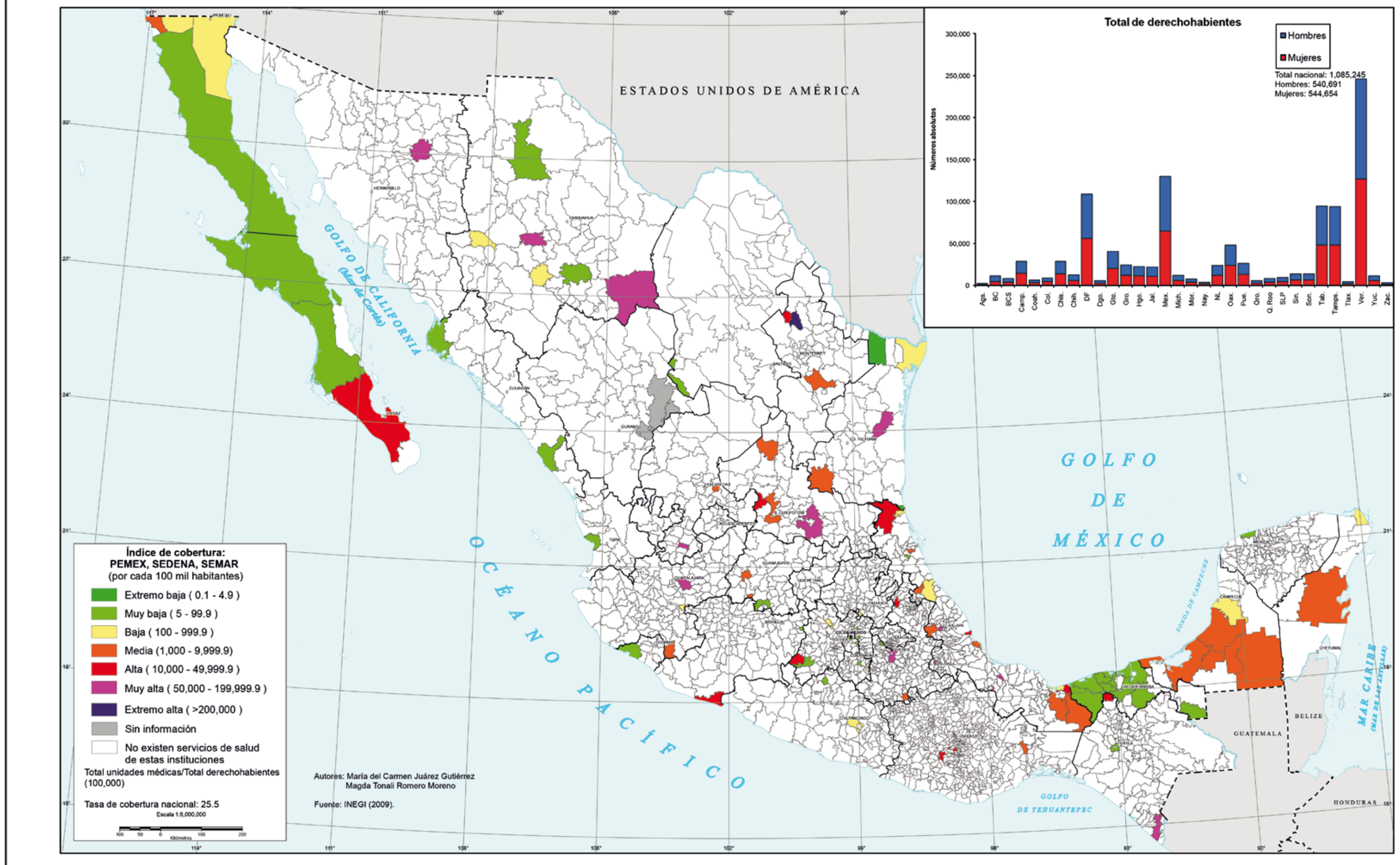

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Cantidad de población usuaria: IMSS Oportunidades
270 - 2,999
3,000 - 9,999
6,000 - 39,999
40,000 - 99,999
100,000 - 399,999
Cuenta con IMSS Oportunidades pero no registra información
No cuenta con el programa
Sin información
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: INEGI (2009).

POBLACIÓN USUARIA EN ESTABLECIMIENTOS PARTICULARES DE SALUD CON SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN, 2008

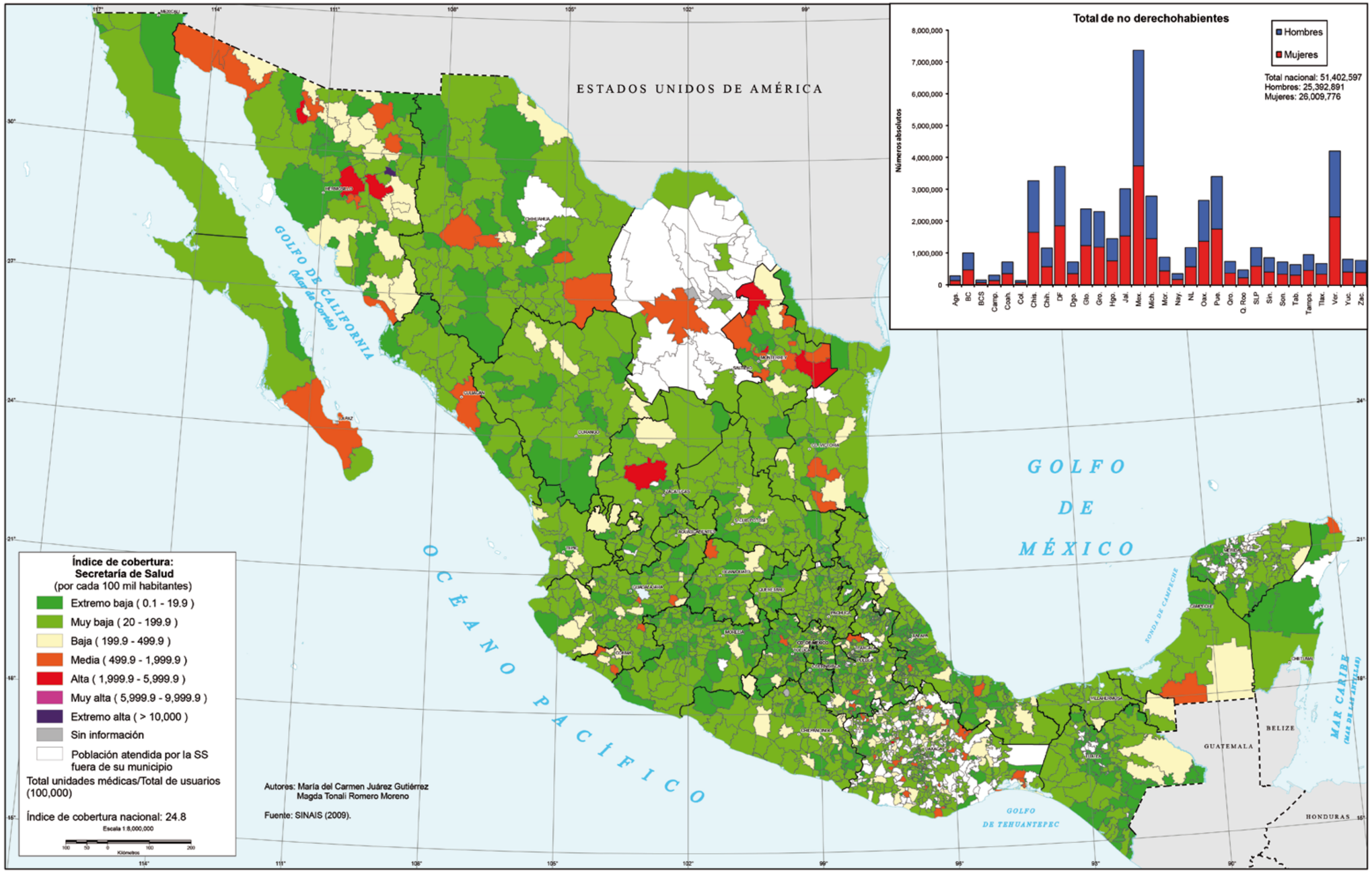


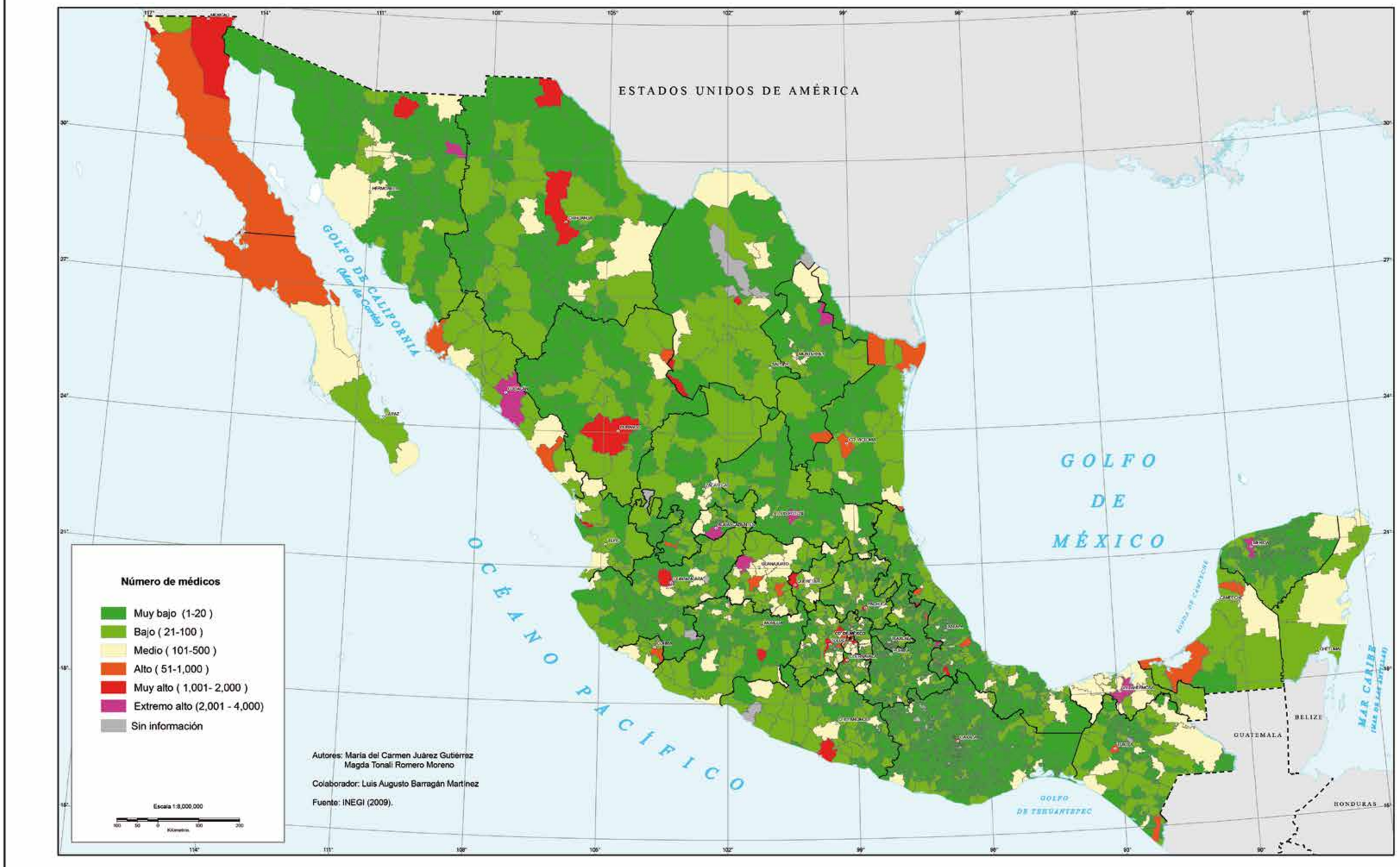

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 32,173,630
Hombres : 15,554,650
Mujeres : 16,826,524
Cantidad de muertes
Índice de cobertura del IMSS
(Por 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.1 - 15.9)
Muy baja (16.0 - 79.9)
Baja (80.0 - 399.9)
Media (400.0 - 2,999.9)
Alta (3000.0 - 4,999.9)
Muy alta (4,999.9 - 9,999.9)
En extremo alta (>10,000)
No existen servicios de salud de esta institución
Total: 16.9
derechohabientes/servicios médicos
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Yessica Yazmín Cruz García
Colaborador: Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: CONAPO (2005); SINAIS (2010).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 5,781,004
Hombres : 2,604,016
Mujeres : 3,073,594
Cantidad de muertes
1,200,000
1,000,000
800,000
600,000
400,000
200,000
0
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Índice de cobertura del ISSSTE
(Por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (1.0 - 9.9)
Muy baja (10.0 - 19.9)
Baja (20.0 - 39.9)
Media (40.0 - 99.9)
Alta (100.0 - 199.9)
Muy alta (200.0 - 499.9)
En extremo alta (500.0 - 1,999.9)
No existen servicios de salud de esta institución
Total: 12.1
derechohabientes/servicios médicos
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Yessica Yazmín Cruz García
Colaborador: Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: CONAPO (2005); SINAIS (2010).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MYAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Total de derechohabientes
Hombres
Mujeres
Total nacional: 1,085,245
Hombres: 540,691
Mujeres: 544,654
Números absolutos
300,000
250,000
200,000
150,000
100,000
50,000
0
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Índice de cobertura:
PEMEX, SEDENA, SEMAR
(por cada 100 mil habitantes)
Extremo baja (0.1 - 4.9)
Muy baja (5 - 99.9)
Baja (100 - 999.9)
Media (1,000 - 9,999.9)
Alta (10,000 - 49,999.9)
Muy alta (50,000 - 199,999.9)
Extremo alta (>200,000)
Sin información
No existen servicios de salud de estas instituciones
Total unidades médicas/Total derechohabientes (100,000)
Tasa de cobertura nacional: 25.5
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Magda Tonali Romero Moreno
Fuente: INEGI (2009).

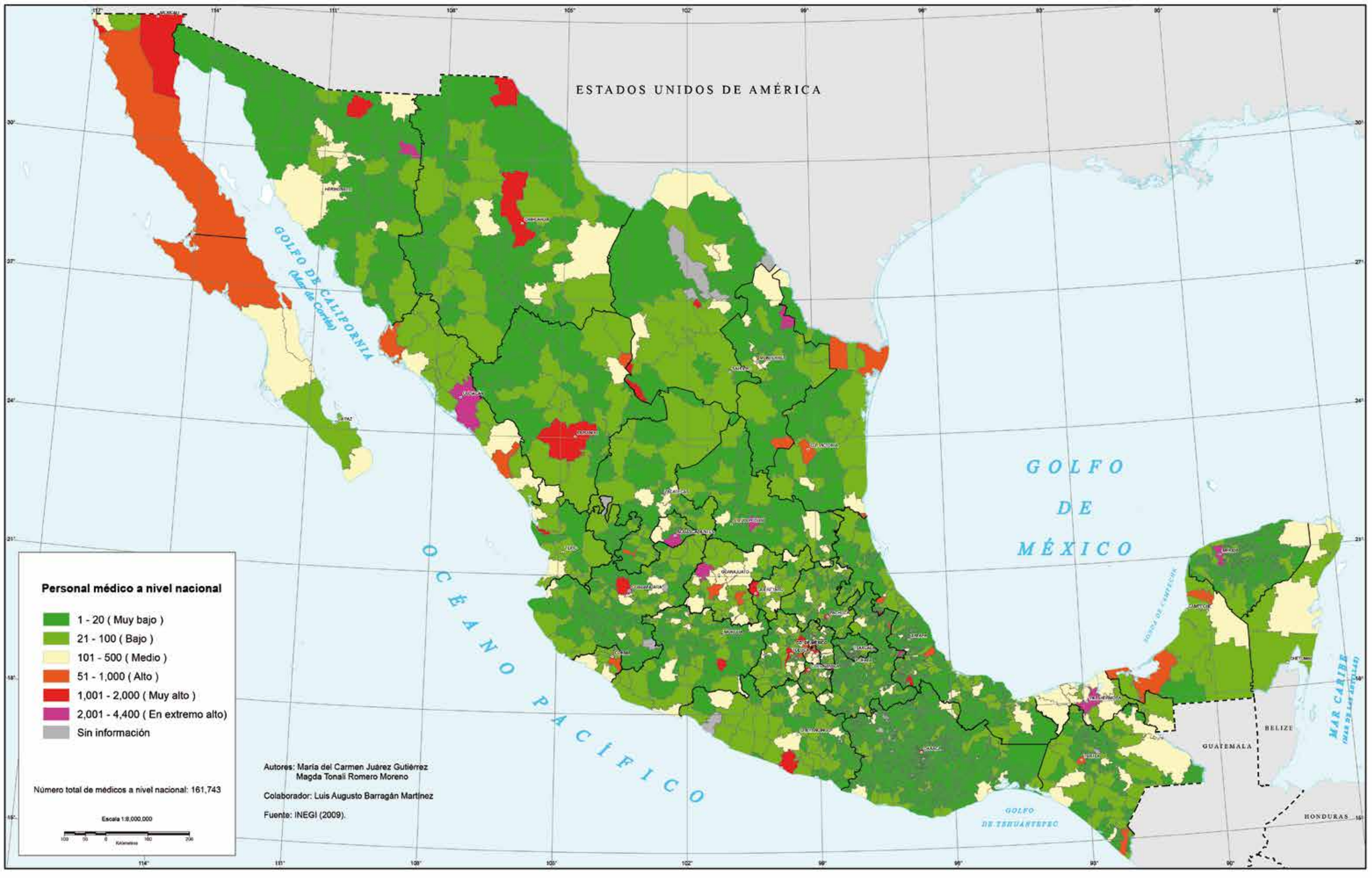
COBERTURA DE LA SECRETARÍA DE SALUD, 2008



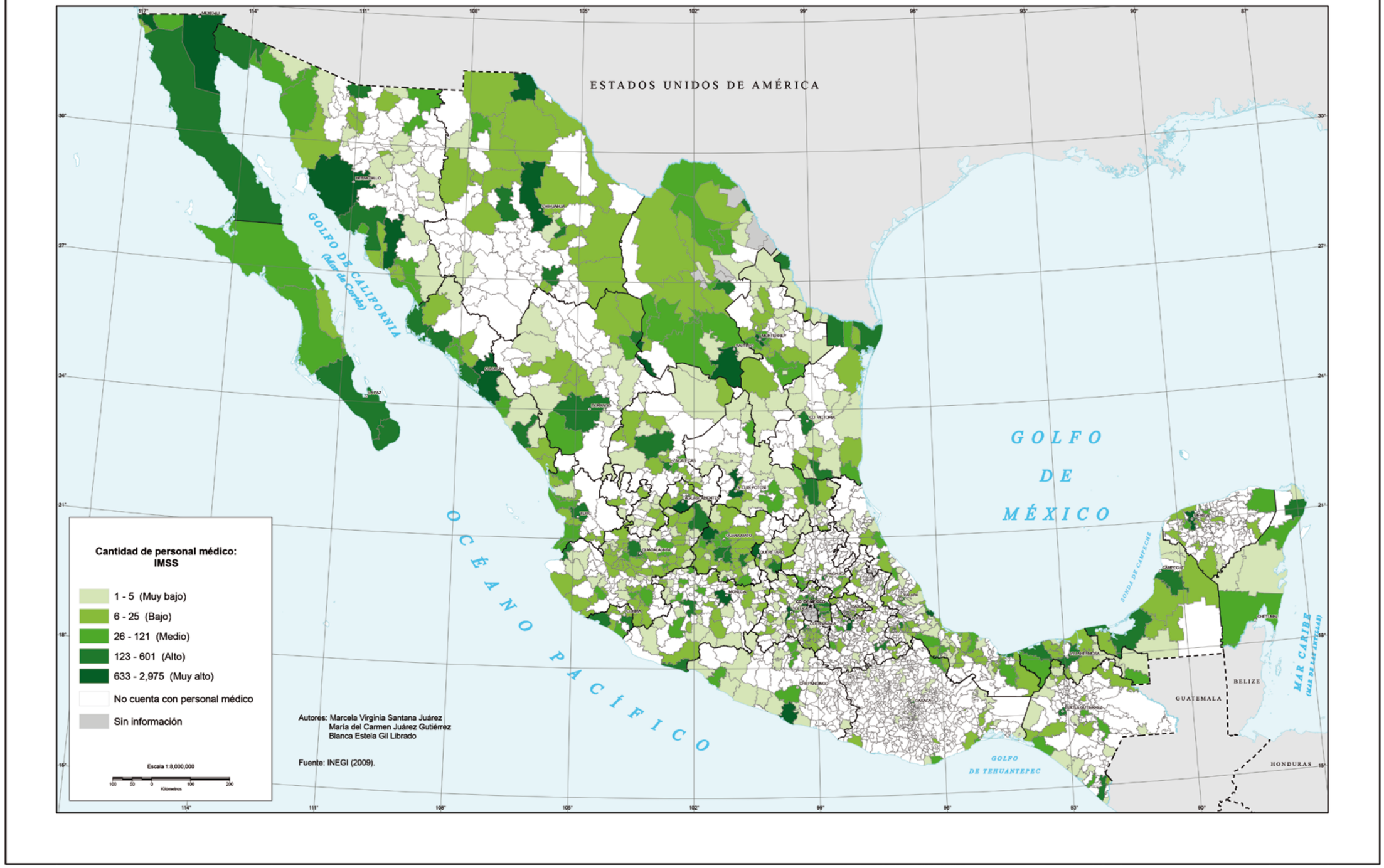

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
Número de médicos
Muy bajo (1-20)
Bajo (21-100)
Medio (101-500)
Alto (51-1,000)
Muy alto (1,001- 2,000)
Extremo alto (2,001 - 4,000)
Sin información
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Magda Tonalí Romero Moreno
Colaborador: Luis Augusto Barragán Martínez
Fuente: INEGI (2009).

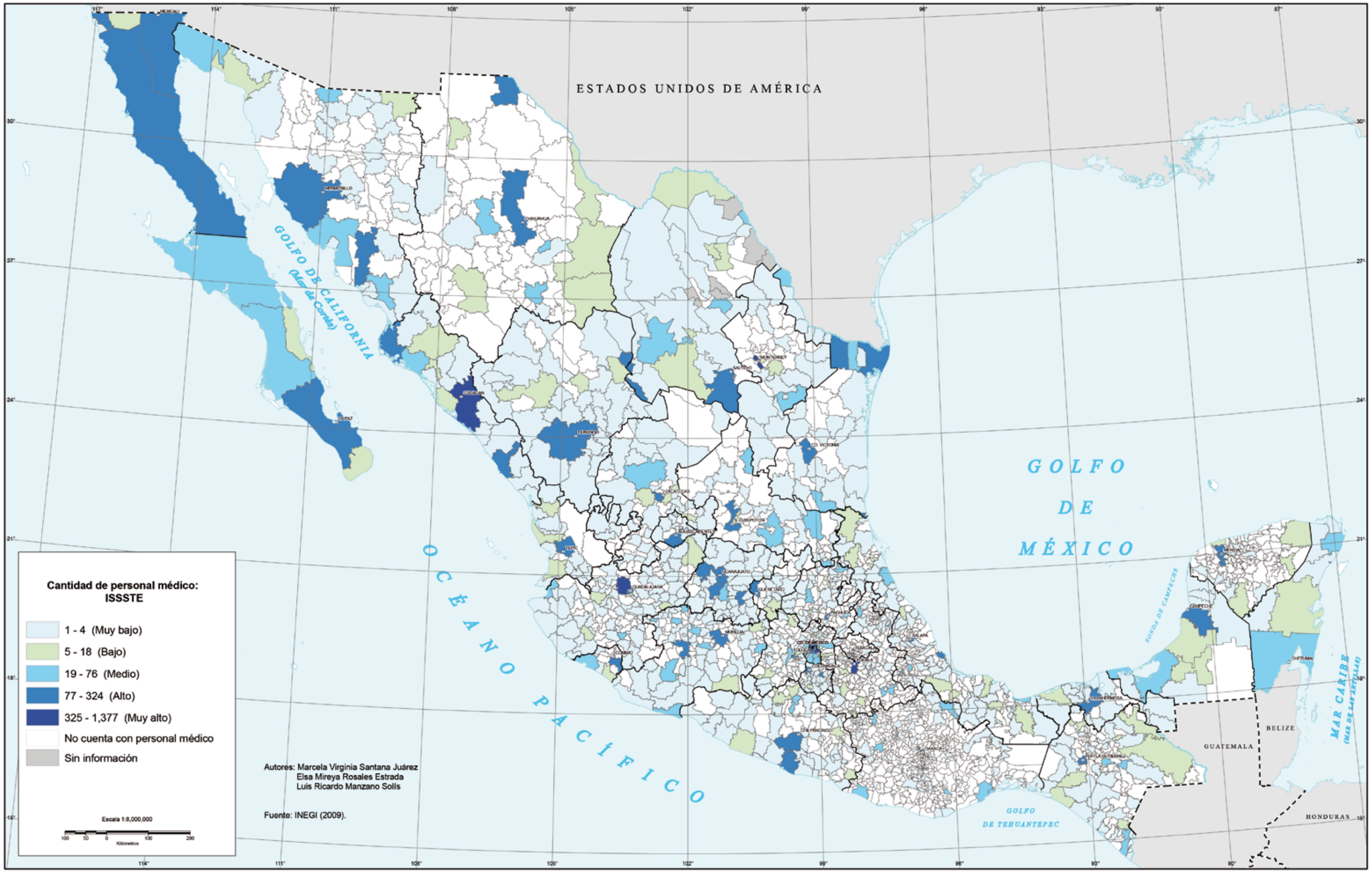
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
Número de personal de enfermería
Muy bajo (1-20)
Bajo (21-80)
Medio (81-200)
Alto (21-600)
Muy alto (601-1,500)
Extremo alto (1,501-3,950)
Sin información
Escala 1:8,000,000
Kilometros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Magda Tonali Romero Moreno
Colaborador: Alan Castillo Ferraez
Fuente: SINAIS (2010).

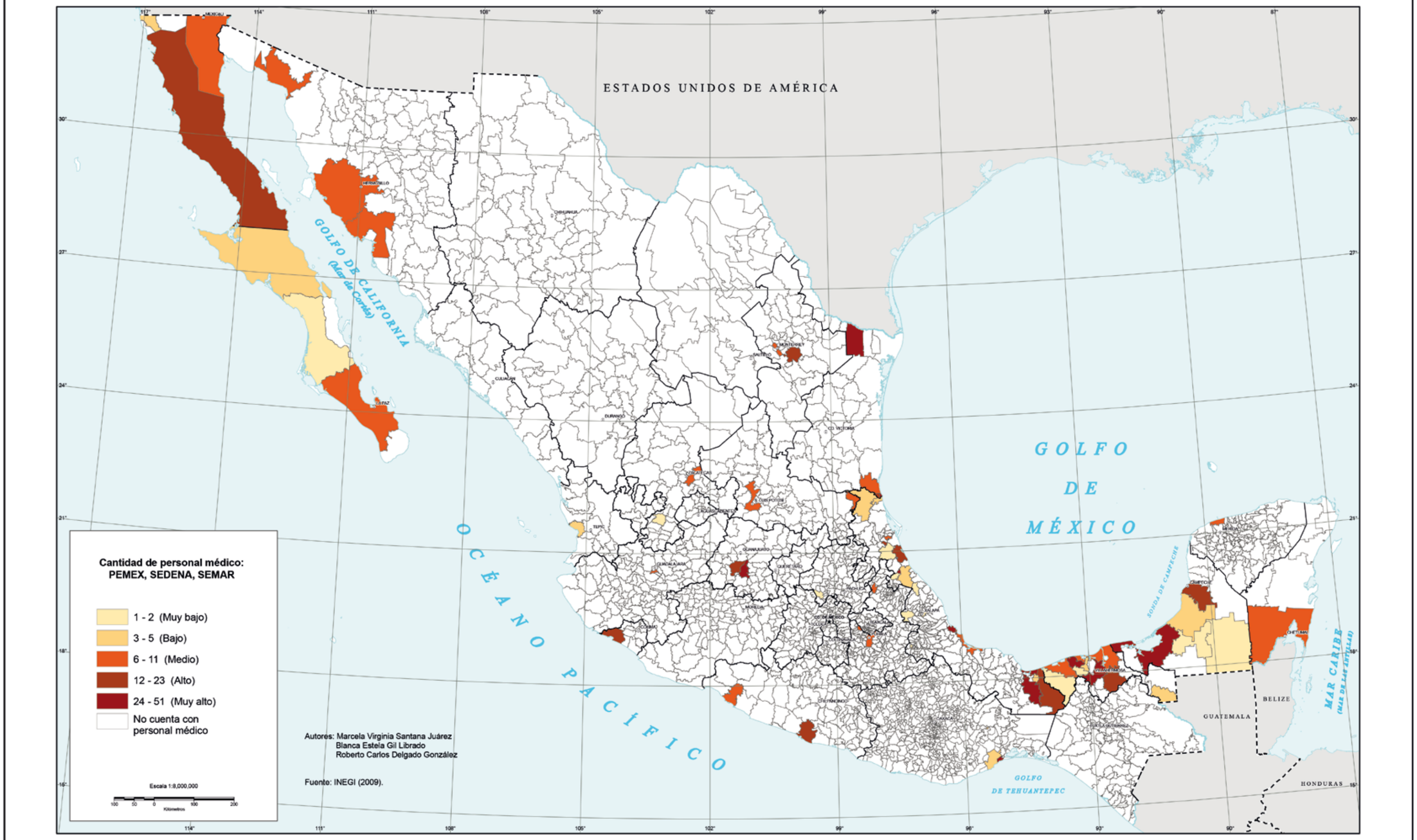
COBERTURA DE MÉDICOS, 2008

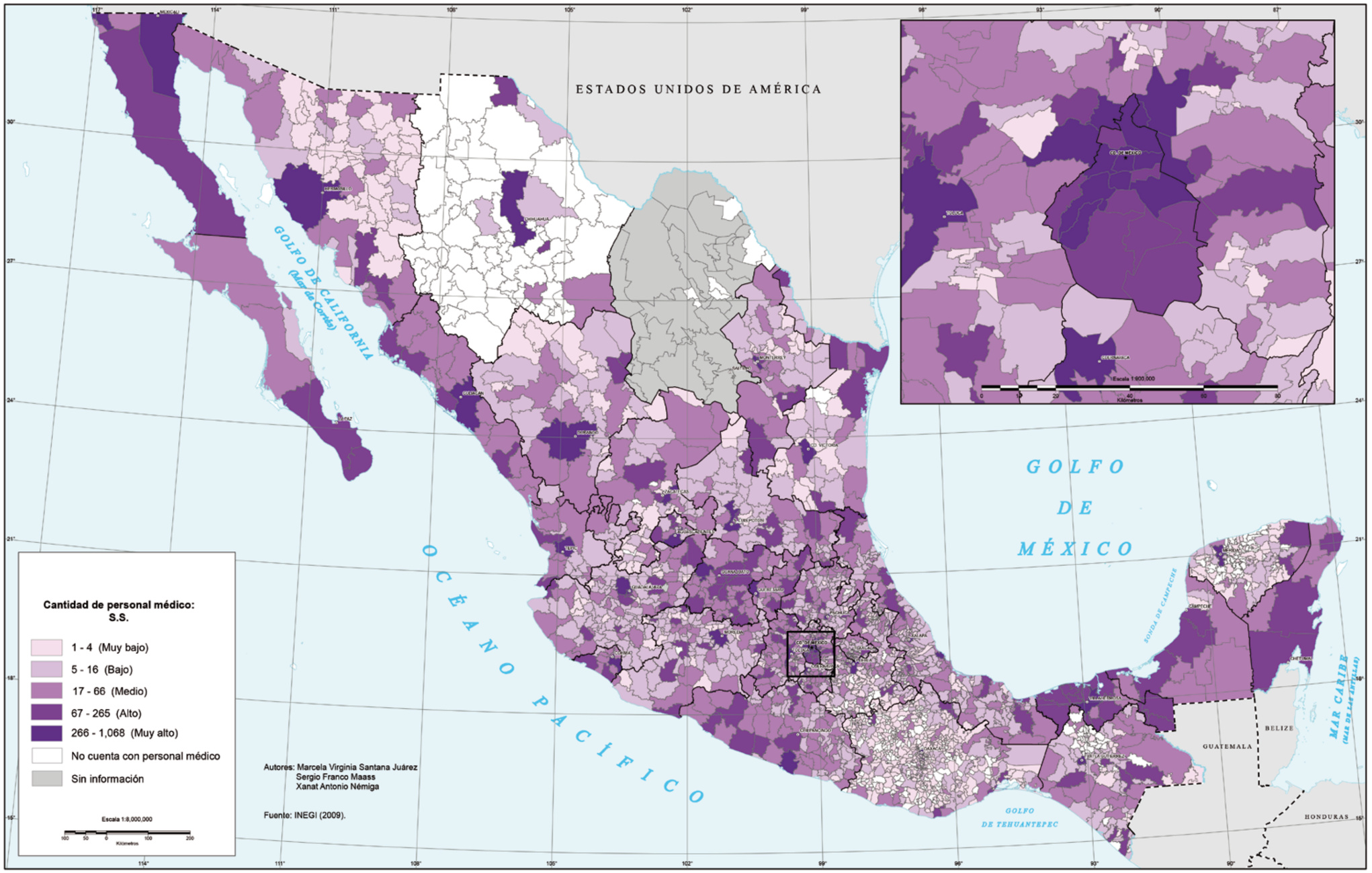


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
GOLFO DE TEHUANTEPEC
Índice de cobertura del personal de enfermería
1 - 20 (Muy bajo)
21 - 80 (Bajo)
81 - 200 (Medio)
21 - 600 (Alto)
601 - 1,500 (Muy alto)
1,501 - 3,950 (En extremo alto)
Sin información
Escala 1:8,000,000
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Magda Tonali Romero Moreno
Colaborador: Alan Castillo Ferráez
Fuente: SINAIS (2010).

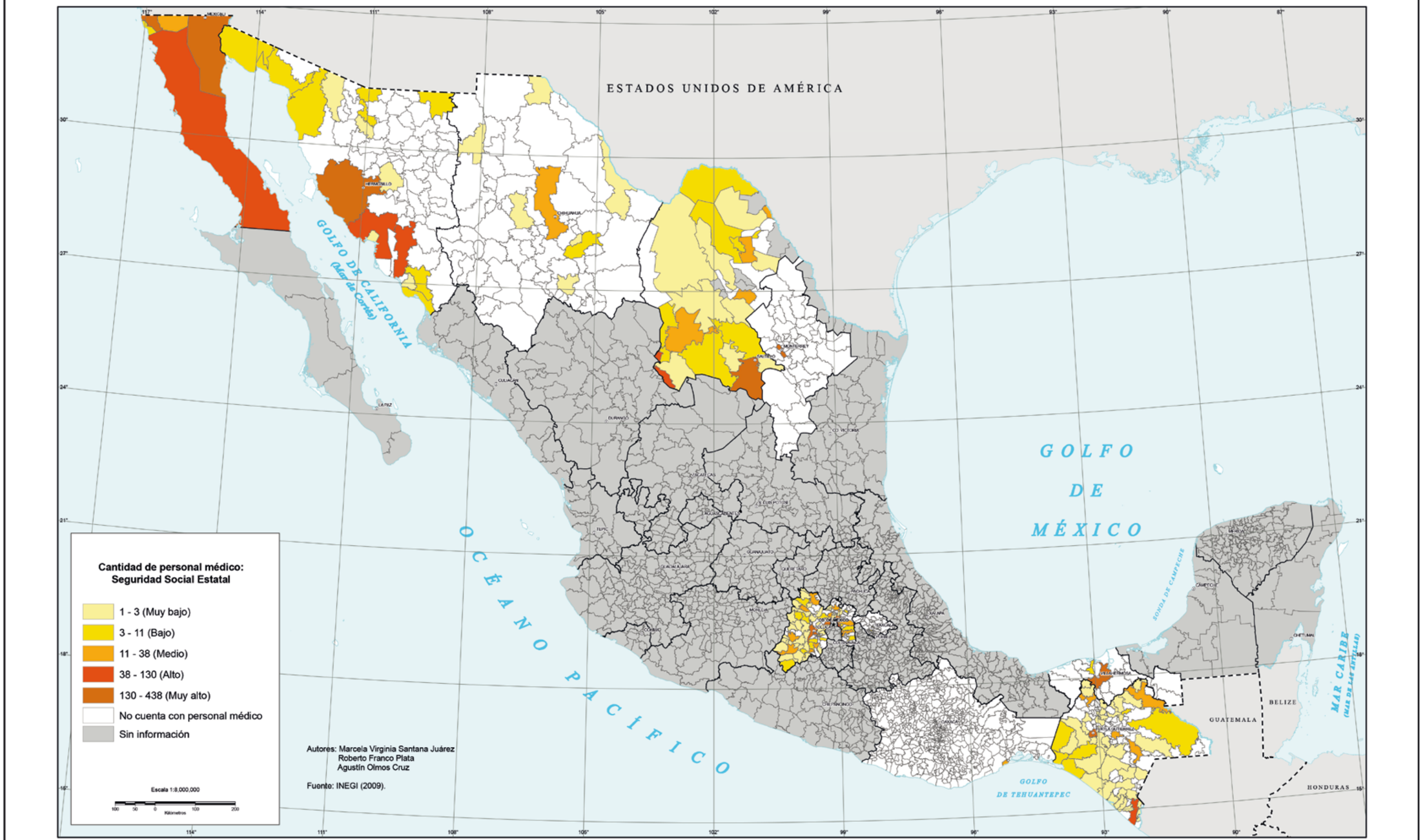

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Cantidad de personal médico: IMSS
1 - 5 (Muy bajo)
6 - 25 (Bajo)
26 - 121 (Medio)
123 - 601 (Alto)
633 - 2,975 (Muy alto)
No cuenta con personal médico
Sin información
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Marcela Virginia Santana Juárez
María del Carmen Juárez Gutiérrez
Blanca Estela Gil Librado
Fuente: INEGI (2009).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(GOLFO DE HONDURAS)
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Cantidad de personal médico: ISSSTE
1 - 4 (Muy bajo)
5 - 18 (Bajo)
19 - 76 (Medio)
77 - 324 (Alto)
325 - 1,377 (Muy alto)
No cuenta con personal médico
Sin información
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Marcela Virginia Santana Juárez
Elsa Mireya Rosales Estrada
Luis Ricardo Manzano Solís
Fuente: INEGI (2009).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GOLFO DE TEHUANTEPEC
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Cantidad de personal médico:
PEMEX, SEDENA, SEMAR
1 - 2 (Muy bajo)
3 - 5 (Bajo)
6 - 11 (Medio)
12 - 23 (Alto)
24 - 51 (Muy alto)
No cuenta con personal médico
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: Marcela Virginia Santana Juárez
Blanca Estela Gil Librado
Roberto Carlos Delgado González
Fuente: INEGI (2009).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
SONDA DE CAMPECHE
GOLFO DE TEHUANTEPEC
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Escala 1:900,000
Cantidad de personal médico: S.S.
1 - 4 (Muy bajo)
5 - 16 (Bajo)
17 - 66 (Medio)
67 - 265 (Alto)
266 - 1,068 (Muy alto)
No cuenta con personal médico
Sin información
Autores: Marcela Virginia Santana Juárez
Sergio Franco Maass
Xanat Antonio Némiga
Fuente: INEGI (2009).

PERSONAL MÉDICO: SEGURIDAD SOCIAL ESTATAL, 2008



POBLACIÓN MENOR DE CINCO AÑOS CUBIERTA CON ESQUEMAS BÁSICOS DE VACUNACIÓN, 2008

POBLACIÓN MENOR DE 5 AÑOS CUBIERTA CON ESQUEMA BÁSICO COMPLETO

POBLACIÓN MENOR DE 5 AÑOS CUBIERTA CON ESQUEMA COMPLETO DE ANTIPOLIOMIELÍTICA

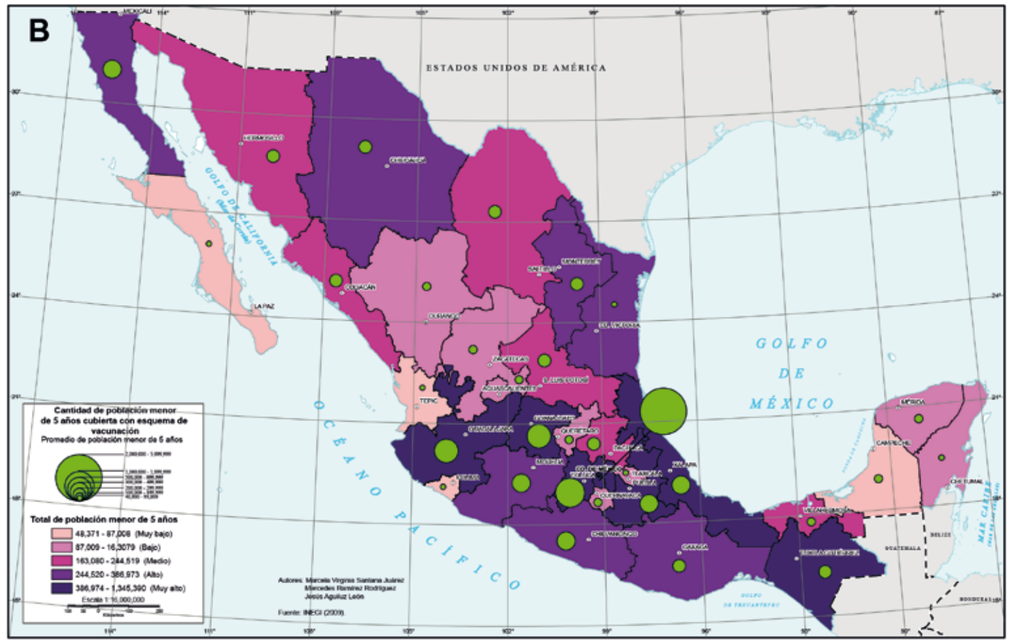
POBLACIÓN MENOR DE 5 AÑOS CUBIERTA CON ESQUEMA COMPLETO DE DIFTERIA, TOSFERINA, TÉTANOS, HEPATITIS B

POBLACIÓN MENOR DE 5 AÑOS CUBIERTA CON ESQUEMA COMPLETO DE ANTITUBERCULOSA

POBLACIÓN MENOR DE CINCO AÑOS CUBIERTA CON ESQUEMAS BÁSICOS DE VACUNACIÓN EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS, 2008

POBLACIÓN MENOR DE 5 AÑOS CUBIERTA CON ESQUEMA COMPLETO DE TRIPLE VIRAL

PROMEDIO DE POBLACIÓN MENOR DE 5 AÑOS CUBIERTA CON ESQUEMAS DE VACUNACIÓN



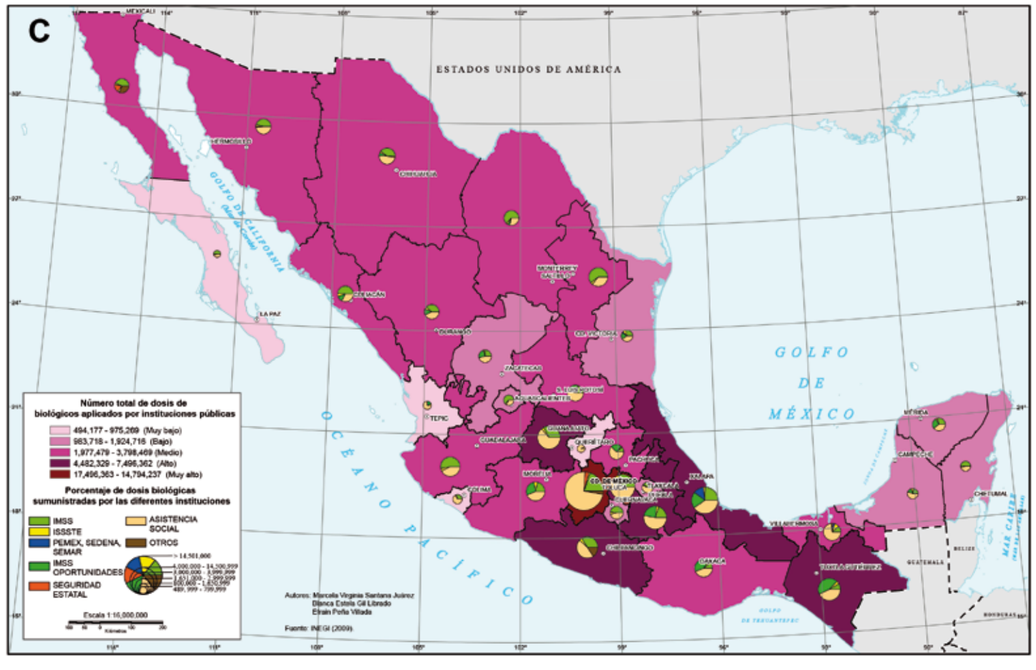
POBLACIÓN MENOR DE 5 AÑOS CUBIERTA CON LOS TIPOS ESQUEMAS POR EL IMSS

POBLACIÓN MENOR DE 5 AÑOS CUBIERTA CON LOS TIPOS DE ESQUEMAS POR EL ISSSTE

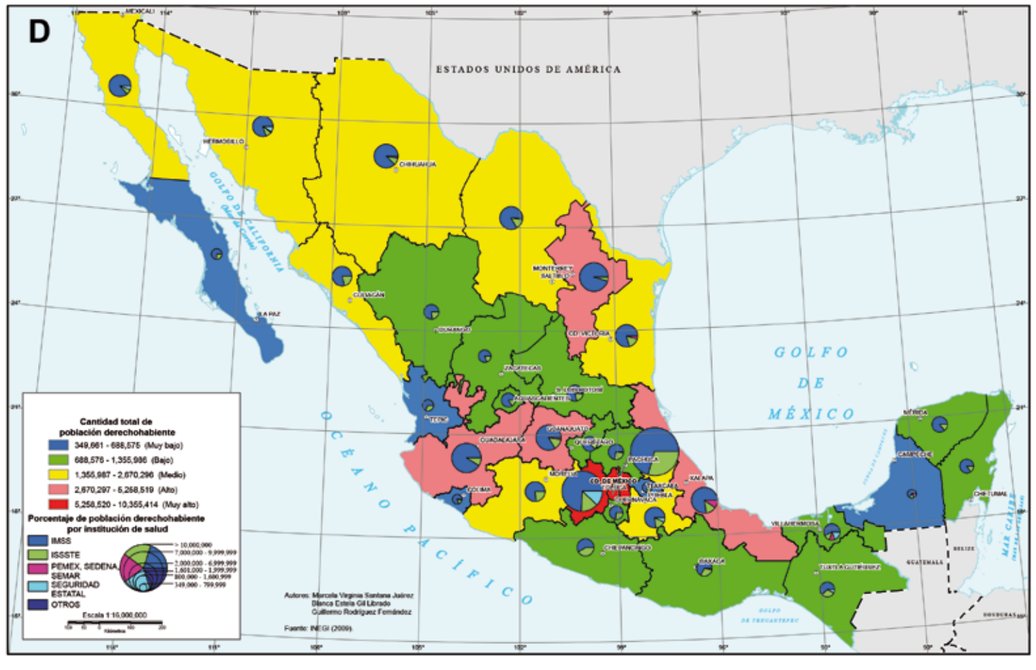
TIPOS DE DOSIS DE BIOLÓGICOS APLICADOS EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL SECTOR SALUD

DOSIS DE BIOLÓGICOS APLICADOS EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL SECTOR SALUD

DISTRIBUCIÓN DE LAS DOSIS BIOLÓGICAS DE LAS DIFERENTES INSTITUCIONES



POBLACIÓN DERECHOHABIENTE POR INSTITUCIÓN DE SALUD



GASTO PÚBLICO TOTAL EN SALUD, 1990-2008

1990

2000

2006

2008

GASTO PÚBLICO ESTATAL EN SALUD, 2000-2008

2000

2005

2006

2008

GASTO PÚBLICO PER CÁPITA EN SALUD, 2000-2008

2000

2006

2006

2008

SECCIÓN VII. LOS RIESGOS EN LA SALUD

José Antonio Quintero Pérez
Rosalía Vidal Zepeda
María Inés Ortiz Álvarez

Las actividades del ser humano en la Tierra se pueden resumir en la ocupación y transformación del espacio en donde cada civilización y sociedad han sentado las bases de su comunicación, gobierno, producción, etc., en donde la suma de todas éstas da como resultado una cultura que se identifica en un tiempo y en un lugar, con creencias, tecnologías y hábitos muy particulares que nacen y se desarrollan dependiendo de la geografía; en la que éstas se encuentran, existiendo un común denominador para todos: la salud y la enfermedad.

Las condiciones sociales y económicas favorables propician el estado de salud y éste a su vez mejora la productividad en todos los sentidos. Se tiene la posibilidad de definir conductas y acciones de riesgo para controlar las enfermedades, y esto se debe a la claridad en las metas alcanzadas en salud (Senado, 1999).

En epidemiología se caracterizan los factores de riesgo con la enfermedad, o con un evento que está asociado a alguna causa. A su vez existen indicadores de riesgo intrínsecos a los seres humanos, como la edad, el sexo, el estado socioeconómico, y éstos no pueden modificarse.

La asociación que tiene el riesgo y la enfermedad es medible y predictible y se puede usar tanto para la prevención individual, como para la colectiva. El riesgo se mide por la correlación de criterios asociados, que son los criterios médicos y sociales. La cuantificación tiene parámetros como el riesgo individual, en el que se toman en cuenta las características epidemiológicas de una persona; el riesgo relativo, que es la frecuencia de la enfermedad en las personas expuestas al factor causal y la frecuencia en los no expuestos; el riesgo atribuible, que es parte del riesgo individual y se relaciona exclusivamente con el factor estudiado. La fracción etiológica del riesgo es la proporción del riesgo total de un grupo, que se relaciona exclusivamente con el factor estudiado.

En este capítulo se presentan los riesgos a la salud a través de una distribución geográfica ligada al medio ambiente que no se puede sortear. Algunas son enfermedades parasitarias que requieren de un vector y un reservorio natural que forzosamente tienen que estar ligados a una región en particular por las características biofísicas que se requieren, sin que esto signifique que si se juntan las variables adecuadas siempre se presentarán estas enfermedades, ya que hay ciclos que se tienen que cumplir y con los cuales se crean patrones. El riesgo de que se presenten estas enfermedades también dependerá de la exposición que se tenga a ellas, ya que de manera horizontal pueden ser propagadas por animales e insectos tanto domésticos y silvestres como el dengue y la Leishmaniasis que se presenta en México en sus tres tipos y que comprende un 22% del país en términos territoriales, siendo el sureste el más afectado seguido de la frontera noreste. En algunos casos la enfermedad puede ser transmitida en forma vertical (de la madre infectada al feto) o por transfusión de sangre como en el caso de la enfermedad de Chagas el cual presenta un patrón bien definido en la costa de Oaxaca. Los factores socioeconómicos y ambientales pueden desencadenar patrones de drogadicción y alcoholismo que al momento de ubicarlos en el espacio y el tiempo presentan una relación con el medio que los rodea cuando se habla de riesgo en salud.

Actualmente los factores de riesgo deben ser considerados desde dos puntos de vista: por un lado la medicina debe atender a las poblaciones consideradas de riesgo, y por otro a los grupos considerados normales, porque no nada más hay que enfrentar la situación peligrosa, sino también anticipar todos los actores que pueden entrar en peligro. Se requiere conocer el modo en que vive la gente para comprender sus conductas y calcular sus riesgos; para descubrir y prevenir enfermedades futuras (Caponi, 2006).

Los riesgos por aspectos climáticos: ondas cálidas, frías e inundaciones

Según la Organización Meteorológica Mundial una onda cálida se define como un periodo de tres o más días cuya temperatura es igual o mayor de 32° C. Se ha utilizado este umbral para estudios en el norte de México, donde son frecuentes los días cuyas temperaturas se elevan sobre los 40° C (Jáuregui, 2002). Sin embargo, para evaluar las ondas cálidas a nivel nacional es conveniente emplear umbrales con temperaturas menores.

Con base en los criterios de la Carta de Climas (CONABIO,1998) que emplea temperaturas de 22 y 26° C para delimitar las regiones cálida y muy cálida del país, en este trabajo se utilizaron los datos de temperatura máxima diaria para el año 1998 y el umbral de 26° C para evaluar el número de días cálidos y de ondas cálidas o periodos de tres o más días seguidos según las siguientes categorías: de 26 a 29.9° C; de 30 a 33.9° C; 34 a 39.9 y mayor de 40° C.

En México, los eventos meteorológicos extremos, cada vez más recurrentes, impactan especialmente en la salud de los sectores de menos recursos, hacinados en viviendas precarias y carentes de saneamiento. En algunas regiones los adultos mayores viven aislados en áreas de riesgo de sobrecalentamiento que deben ser evaluadas para prevenir daños a la población por mortalidad y morbilidad por calor.

La principal reacción compensatoria del cuerpo, al calor es automática, y consiste en la vasodilatación cutánea y sudor. Si la temperatura externa es menor que la temperatura del cuerpo, el incremento de la irrigación sanguínea permite aumentar el calor perdido por conducción, convección y radiación. Si la temperatura externa excede a la corporal, se produce pérdida de calor por evaporación del sudor (Sulman, 1976). Esto conduce a la deshidratación, somnolencia, descompensación de funciones vitales y hasta la muerte.

Entre las localidades con el mayor número de ondas cálidas se encuentra Huetamo, en Michoacán; Delta, municipio de Mexicali, en Baja California; Huixtla, en Chiapas; Tequesquitengo, Morelos y Siqueros, municipio de Mazatlán, Sinaloa. Se utilizó como fondo de las gráficas el mapa que muestra el número de meses con temperatura mayor a 26° C.

Se sabe que la sensación de frío es variable para cada persona. Autores como Zhang y Zhiguang (1992) y Köppen utilizan el umbral de frío o temperatura crítica de 10° C que corresponde con la distribución del bosque templado. En México, García (1964) trazó las isotermas de 12° C, 5° C y -2° C para delimitar en la carta de climas, las regiones templada, semifría y fría, respectivamente. Con base en esta cartografía Vidal (2001) utiliza el umbral de temperatura de 12° C para considerar un día frío por la situación geográfica, altitud y relieve del país.

Con datos de temperatura mínima diaria se evaluó el número de días fríos y de ondas frías (periodos de tres o más días seguidos) en cuatro categorías: de 6 a 12° C, de 5.9 a 2° C, de 1.9 a -2.9° C y menor a -3° C.

Una temperatura de 6° C es el umbral que define una ola de frío y la morbimortalidad guarda relación directa con la duración de las olas de frío.

El frío extremo provoca cuadros de hipotermia y congelaciones, agrava enfermedades crónicas, sobre todo cardiovasculares y respiratorias. Además en las ciudades del norte de México aumenta el riesgo de intoxicación por monóxido de carbono. Se ha observado que la mortalidad es mayor en la semana siguiente al cambio de la temperatura. Respirar aire frío lleva a broncoconstricción que facilita la sus-

ceptibilidad a los agentes infecciosos. Los enfermos de EPOC sufren una descompensación por infección bacteriana o vírica. Si el frío se acompaña de humedad, aumenta la sintomatología de los pacientes reumáticos.

El mapa base muestra la región con inviernos fríos, de acuerdo con el número de meses con temperatura media inferior a 12° C, que se presentan cada año.

Otro factor de riesgo son las inundaciones, que es uno de los impactos más evidentes relacionados con el cambio climático, es el aumento de inundaciones inducidas por el incremento de lluvias torrenciales que afectan a todo el planeta. El fenómeno abarca muy diversos países, en Europa y en Asia hubo grandes inundaciones durante los veranos de 2002 y 2006.

En México, varias entidades han padecido las mayores inundaciones de su historia: Tabasco en el verano y otoño de 2007-2008; Nuevo León, Veracruz, Oaxaca y Chiapas en el verano de 2010, registraron los embates de huracanes, tormentas, depresiones tropicales y frentes fríos, cuyas lluvias han ocasionado inmensas crecidas y desbordamiento de ríos, cobrando vidas, destrozando miles de viviendas, fuentes de trabajo, vías de comunicación y campos agrícolas.

Los supervivientes quedan expuestos a peligros como la contaminación del agua, el aislamiento y desabasto por interrupción del tráfico y el comercio.

El mapa base muestra la precipitación máxima recibida en 24 horas, mientras que en las regiones del norte de México es menor de 50 mm, en algunas localidades de la costa del Golfo de México pueden caer más de 400 mm en un día.

Actualmente todos los eventos de riesgo deben estar contemplados en los esquemas de salud familiar, porque se insertan programas higienistas, que contemplan la vida de las personas y la población en riesgo.

Bibliografía

Caponi, S. (2006), "La salud como apertura de riesgos", en Czeresnia, D. y C. Machado (orgs.), *Promoción de la salud. Conceptos, reflexiones, tendencias*, Editorial Lugar, Argentina.

CONABIO (1998), *Carta de Climas*, esc. 1: 1 000 000, México.

Extracción Rápida de Información Climatológica (ERIC III) V 2.0 Instituto Mexicano de Tecnología del Agua-SEMARNAT, México.

Excélsior, año 2007, México.

García, E. (2004), *Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana*, Instituto de Geografía, UNAM (1ª ed. 1964), México.

Jáuregui, E. (2002), "Heat waves in Northern Mexico", *15th International Congress on Biometeorology*, 27 October-1 November, Kansas City MO, pp. 10-11.

Jáuregui, E. (2009), "The heat spells of Mexico City", *Investigaciones Geográficas, Boletín*, núm. 70, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp.71-76.

Mukherjee, A. (2009), *Global warming and Health*, Edit. Vigyan Prasar, India.

Ortiz, I. y R. Vidal (2005), "Población e inviernos fríos en México", *Investigaciones Geográficas, Boletín*, núm. 59, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 93-112.

Senado, J. U. (1999), "Los factores de riesgo en el proceso salud-enfermedad", *Revista Cubana de Medicina*, vol. 15, núm. 4, La Habana, Cuba, pp. 453-460.

SMN CNA, *Archivos Internos de temperatura y precipitación*, Servicio Meteorológico Nacional, México.

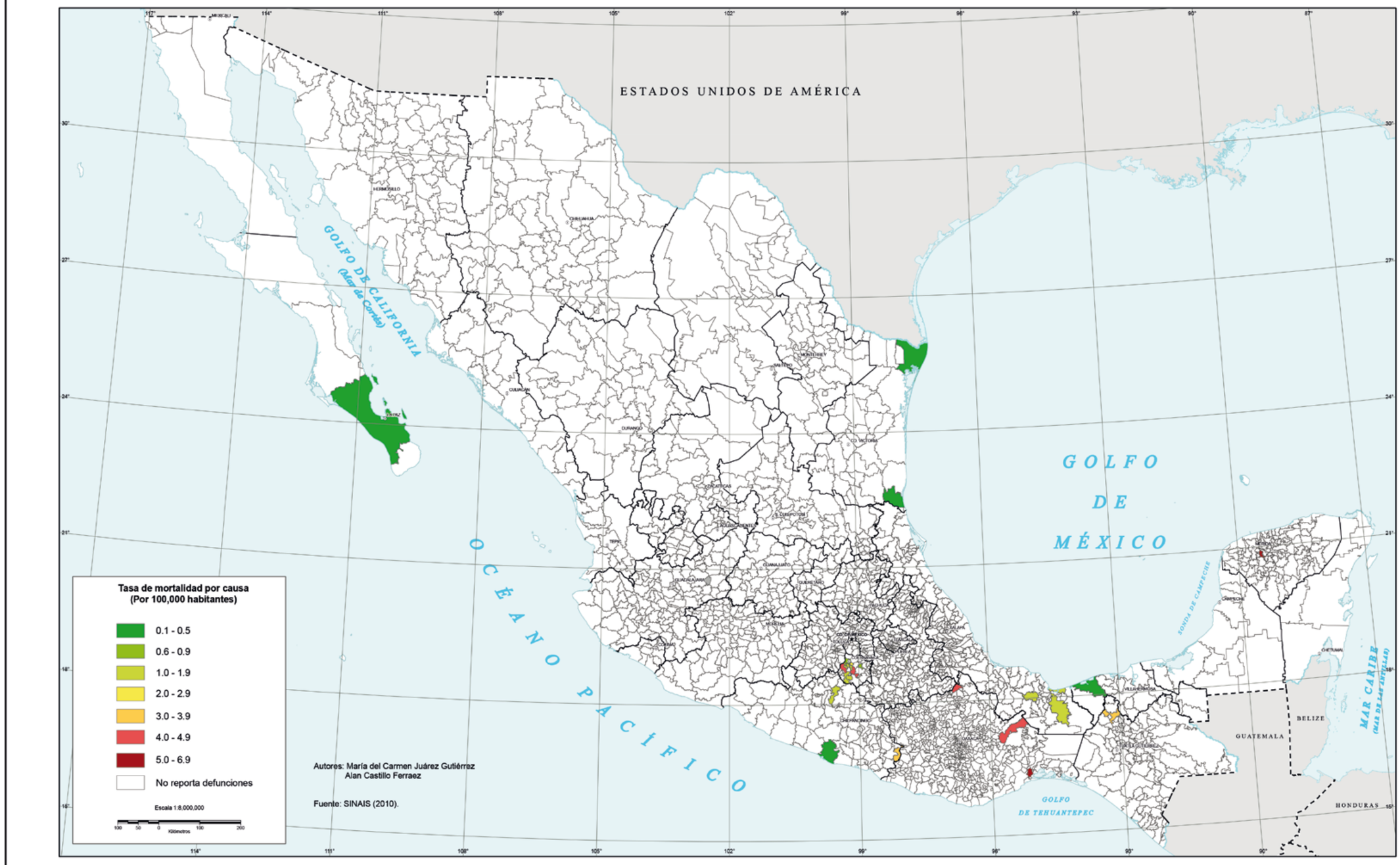
Sulman, F. Gad. (1976), *Health weather and climate*, Basel, New York.

Vidal, R. (2001), *Climatología de los inviernos en México*, tesis de Doctorado en Geografía, División de Posgrado en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

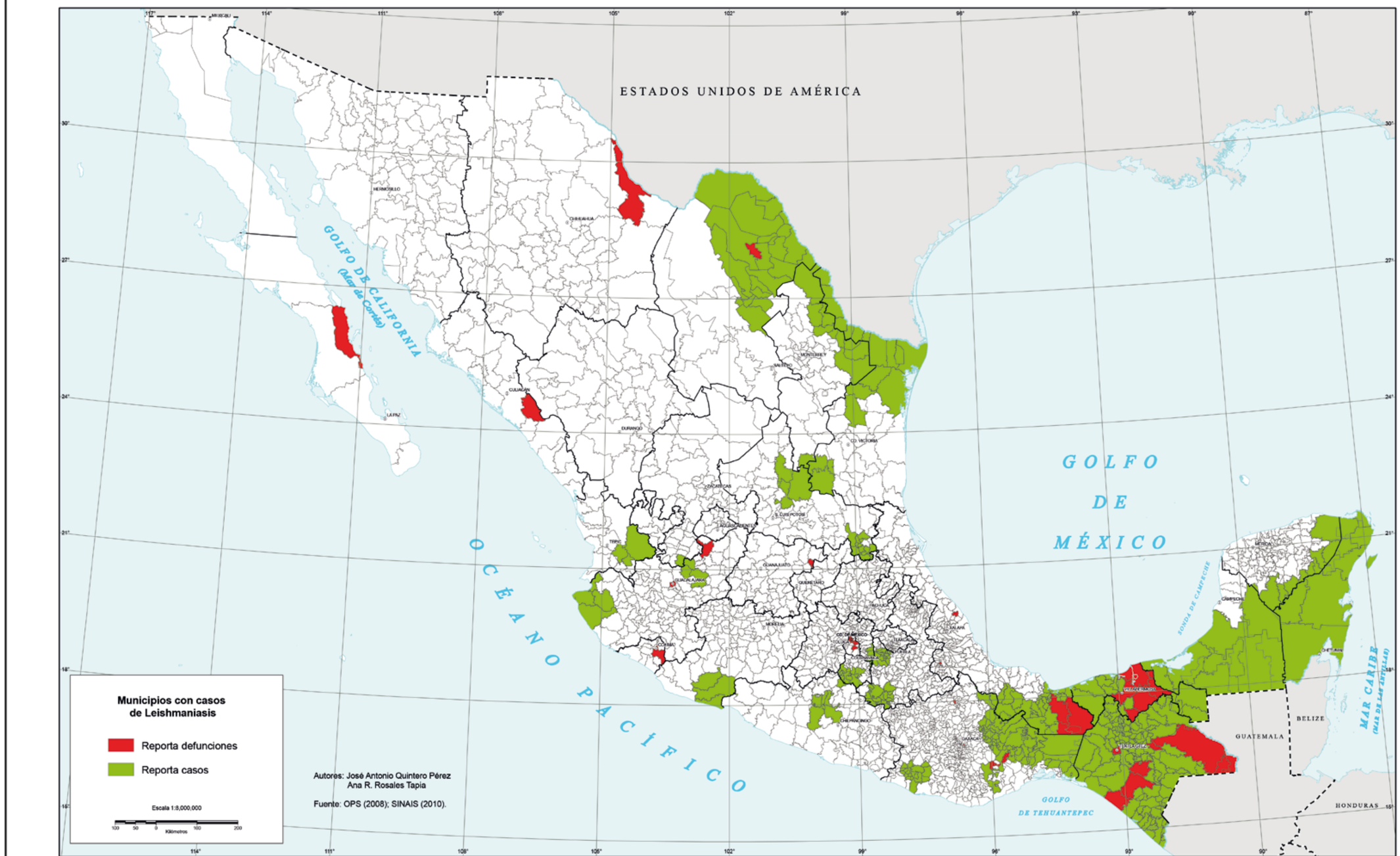
Vidal, R. (2007), "Tormenta eléctrica y precipitación máxima", texto y cuatro mapas esc. 1: 12 000 000, en Coll-Hurtado, A. (coord.), *Nuevo Atlas Nacional de México*, Sección Naturaleza y Medio Ambiente, Instituto de Geografía, UNAM, México.

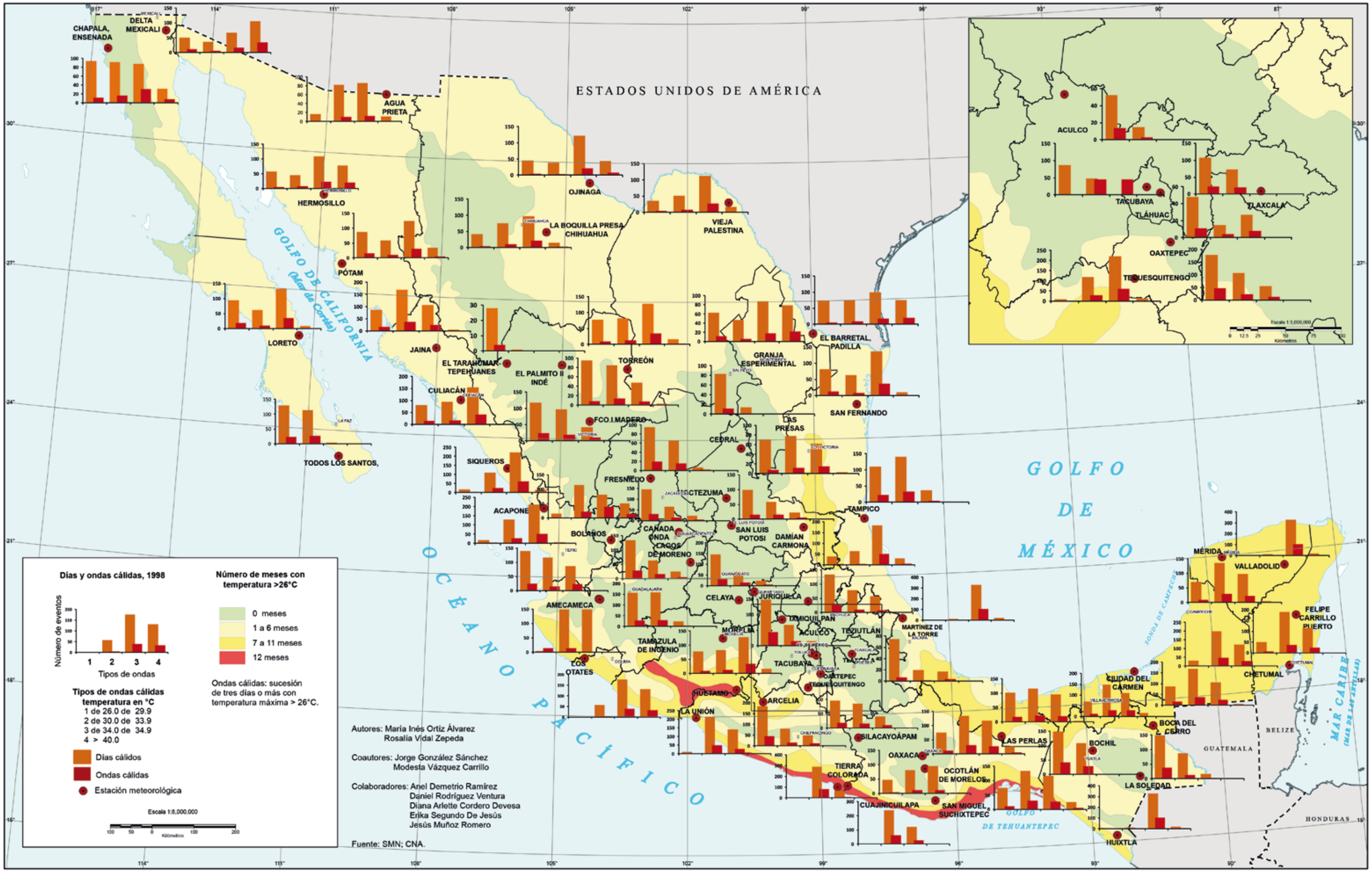
Zhang, J. y L. Zhiguang (1992), *Climate of China*, Wiley, USA.

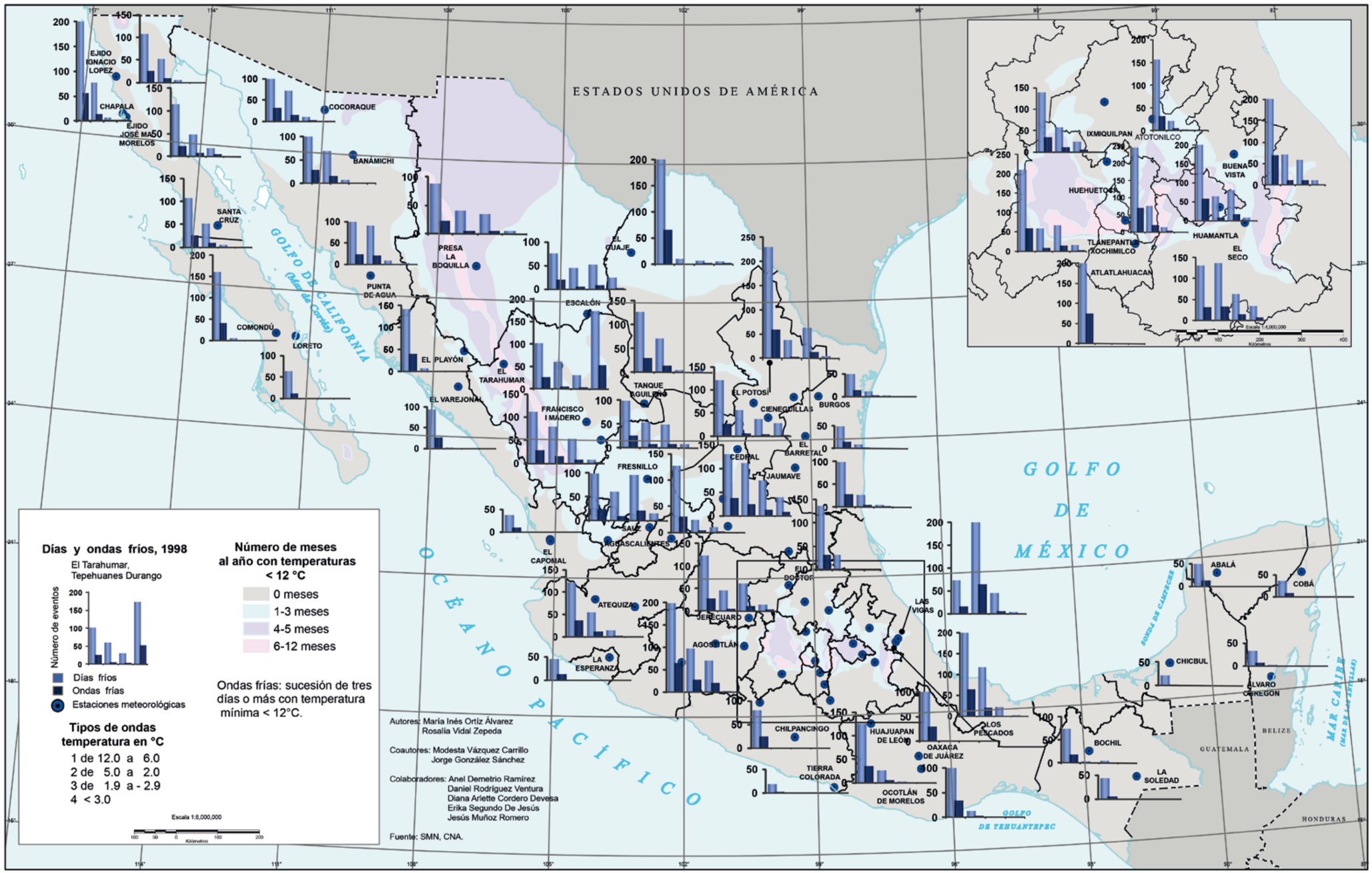
MORTALIDAD POR FIEBRE DE DENGUE HEMORRÁGICO, 2008



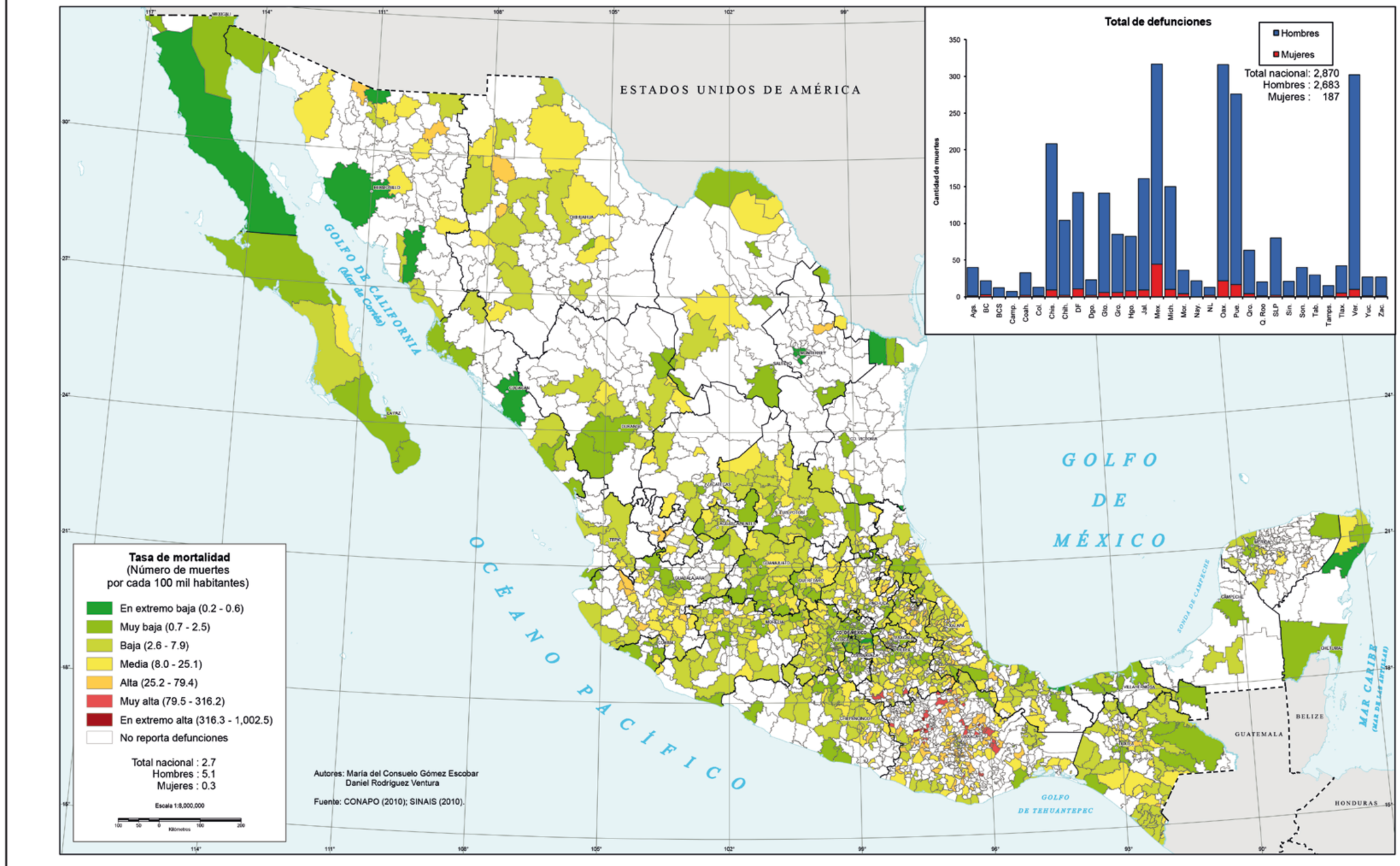
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
HERMOSILLO
CHIHUAHUA
CULIACÁN
LA PAZ
DURANGO
CD. VICTORIA
SALTILLO
MONTERREY
ZACATECAS
SAN LUIS POTOSÍ
AGUASCALIENTES
GUANAJUATO
GUADALAJARA
QUERÉTARO
MORELIA
CUERNAVACA
VILLAHERMOSA
CAMPECHE
CHETUMAL
Tasa de mortalidad por causa
(Por 100,000 habitantes)
0.16 - 0.99
1.0 - 2.9
3.0 - 4.9
5.0 - 6.9
7.0 - 9.9
10.0 - 29.9
30.0 - 47.9
No reporta defunciones
Escala 1:8,000,000
Kilometros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: SINAIS (2010).

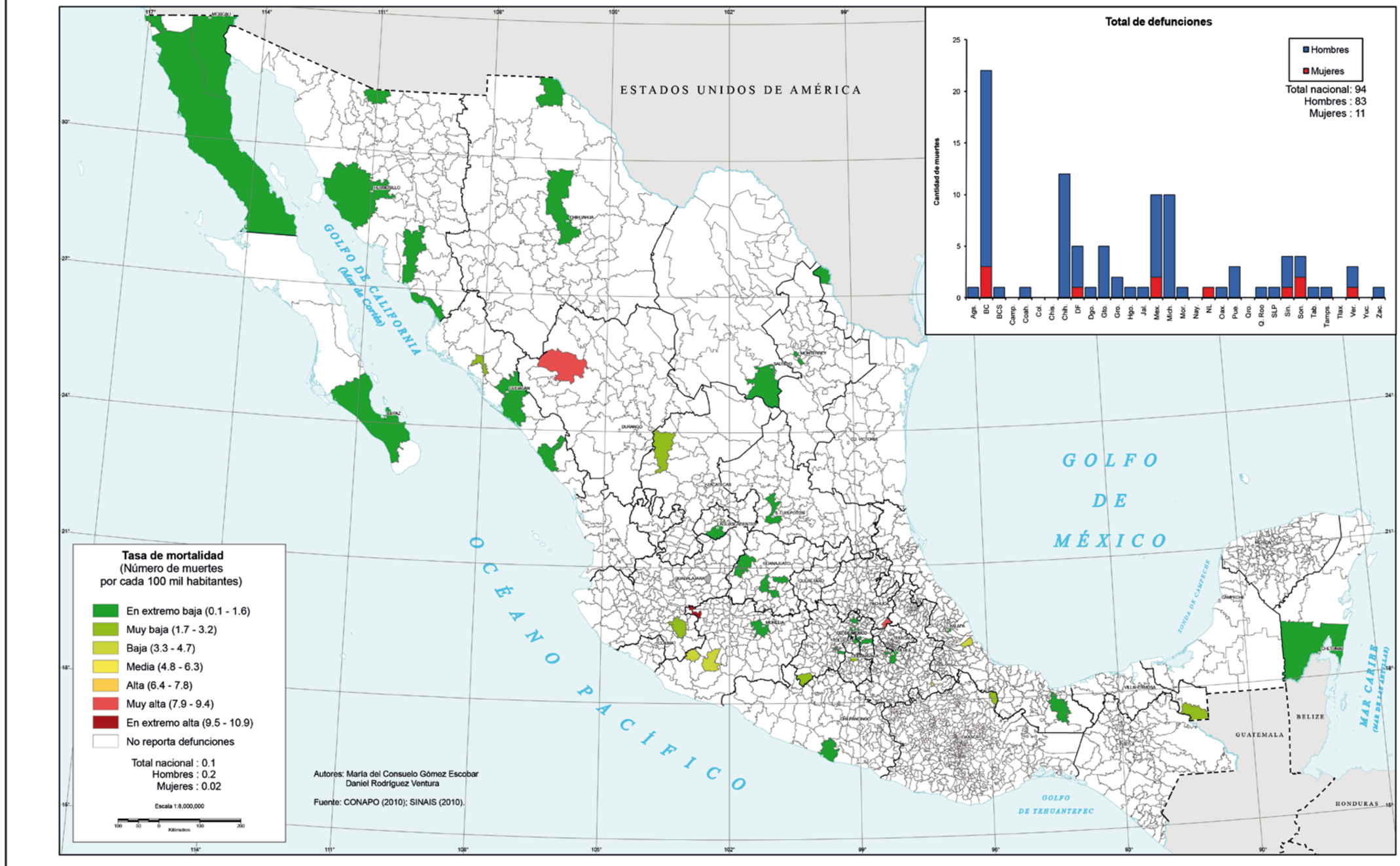

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
SONDA DE CAMPECHE
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
Municipios con casos de Leishmaniasis
Reporta defunciones
Reporta casos
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: José Antonio Quintero Pérez
Ana R. Rosales Tapia
Fuente: OPS (2008); SINAIS (2010).


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA (Mar de Cortés)
GOLFO DE MÉXICO
OCÉANO PACÍFICO
MAR CARIBE (MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
CHAPALA, ENSENADA
DELTA MEXICALI
AGUA PRIETA
HERMOSILLO
OJINAGA
LA BOQUILLA PRESA CHIHUAHUA
VIEJA PALESTINA
PÓTAM
LORETO
JAINA
EL TARAHUMAR-TEPEHUANES
EL PALMITO II INDÉ
TORREÓN
GRANJA ESPERIMENTAL
EL BARRETAL, PADILLA
CULIACÁN
FCO.I.MADERO
SAN FERNANDO
LAS PRESAS
CEDRAL
TODOS LOS SANTOS,
SIQUEROS
FRESNILLO
OCTEZUMA
ACAPONE
TAMPICO
BOLAÑOS
CAÑADA ONDA
LAGOS DE MORENO
SAN LUIS POTOSI
DAMIÁN CARMONA
AMECAMECA
CELAYA
JURIQUILLA
IXMIQUILPAN
ACULCO
TEZIUTLÁN
MARTÍNEZ DE LA TORRE
MORELIA
TAMAZULA DE INGENIO
LOS OTATES
TACUBAYA
OAXTEPEC
TEQUESQUITENGO
HUÉTAMO
ARCELIA
LA UNIÓN
SILACAYOÁPAM
OAXACA
TIERRA COLORADA
OCOTLÁN DE MORELOS
CUAJINICUILAPA
SAN MIGUEL SUCHIXTEPEC
LAS PERLAS
BOCHIL
LA SOLEDAD
HUIXTLA
CIUDAD DEL CARMEN
BOCA DEL CERRO
MÉRIDA
VALLADOLID
FELIPE CARRILLO PUERTO
CHETUMAL
ACULCO
TACUBAYA
TLÁHUAC
TLAXCALA
OAXTEPEC
TEQUESQUITENGO
Días y ondas cálidas, 1998
Número de eventos
Tipos de ondas
Tipos de ondas cálidas temperatura en °C
1 de 26.0 de 29.9
2 de 30.0 de 33.9
3 de 34.0 de 34.9
4 > 40.0
Días cálidos
Ondas cálidas
Estación meteorológica
Número de meses con temperatura >26°C
0 meses
1 a 6 meses
7 a 11 meses
12 meses
Ondas cálidas: sucesión de tres días o más con temperatura máxima > 26°C.
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María Inés Ortiz Álvarez
Rosalía Vidal Zepeda
Coautores: Jorge González Sánchez
Modesta Vázquez Carrillo
Colaboradores: Anel Demetrio Ramírez
Daniel Rodríguez Ventura
Diana Arlette Cordero Devesa
Erika Segundo De Jesús
Jesús Muñoz Romero
Fuente: SMN; CNA.


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA (Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
EJIDO IGNACIO LOPEZ
CHAPALA
EJIDO JOSÉ MA MORELOS
SANTA CRUZ
COMONDÚ
LORETO
COCORAQUE
BANÁMICHI
PUNTA DE AGUA
PRESA LA BOQUILLA
EL PLAYÓN
EL VAREJONAL
EL TARAHUMAR
FRANCISCO I MADERO
FRESNILLO
SAÍZ
AGUASCALIENTES
EL CAPOMAL
ATEQUIZA
LA ESPERANZA
EL GUAJE
ESCALÓN
TANQUE AGUILERA
JEREQUARO
AGOSTITLÁN
EL POTOSÍ
CIENEGUILLAS
BURGOS
CEDRAL
EL BARRETAL
JAUMAVE
EL DOCTOR
LAS VIGAS
CHILPANCINGO
TIERRA COLORADA
HUAJUAPAN DE LEÓN
OCOTLÁN DE MORELOS
OAXACA DE JUÁREZ
LOS PESCADOS
BOCHIL
LA SOLEDAD
GOLFO DE TEHUANTEPEC
IXMIQUILPAN
ATOTONILCO
BUENA VISTA
HUEHUETOCA
HUAMANTLA
TLANEPANTLA XOCHIMILCO
EL SECO
ATLATLAHUACAN
ABALÁ
COBÁ
CHICBUL
ÁLVARO OBREGÓN
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
BORDA DE CAMPECHE
Días y ondas fríos, 1998
El Tarahumar, Tepehuanes Durango
Número de eventos
Días fríos
Ondas frías
Estaciones meteorológicas
Tipos de ondas temperatura en °C
1 de 12.0 a 6.0
2 de 5.0 a 2.0
3 de 1.9 a - 2.9
4 < 3.0
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Número de meses al año con temperaturas < 12 °C
0 meses
1-3 meses
4-5 meses
6-12 meses
Ondas frías: sucesión de tres días o más con temperatura mínima < 12°C.
Autores: María Inés Ortíz Álvarez
Rosalía Vidal Zepeda
Coautores: Modesta Vázquez Carrillo
Jorge González Sánchez
Colaboradores: Anel Demetrio Ramírez
Daniel Rodríguez Ventura
Diana Arlette Cordero Devesa
Erika Segundo De Jesús
Jesús Muñoz Romero
Fuente: SMN, CNA.

INUNDACIONES, 2007


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCEANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
GOLFO DE TEHUANTEPEC
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
BELIZE
GUATEMALA
HONDURAS
Tasa de mortalidad
(Número de muertes por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.2 - 0.6)
Muy baja (0.7 - 2.5)
Baja (2.6 - 7.9)
Media (8.0 - 25.1)
Alta (25.2 - 79.4)
Muy alta (79.5 - 316.2)
En extremo alta (316.3 - 1,002.5)
No reporta defunciones
Total nacional : 2.7
Hombres : 5.1
Mujeres : 0.3
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Consuelo Gómez Escobar
Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: CONAPO (2010); SINAIS (2010).
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 2,870
Hombres : 2,683
Mujeres : 187
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.


ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
(MAR DE LAS ANTILLAS)
GUATEMALA
BELICE
HONDURAS
SONDA DE CAMPECHE
GOLFO DE TEHUANTEPEC
Total de defunciones
Hombres
Mujeres
Total nacional: 94
Hombres : 83
Mujeres : 11
Cantidad de muertes
Ags. BC BCS Camp. Coah. Col. Chis. Chih. DF Dgo. Gto. Gro. Hgo. Jal. Mex. Mich. Mor. Nay. NL Oax. Pue. Qro. Q. Roo SLP Sin. Son. Tab. Tamps. Tlax. Ver. Yuc. Zac.
Tasa de mortalidad
(Número de muertes
por cada 100 mil habitantes)
En extremo baja (0.1 - 1.6)
Muy baja (1.7 - 3.2)
Baja (3.3 - 4.7)
Media (4.8 - 6.3)
Alta (6.4 - 7.8)
Muy alta (7.9 - 9.4)
En extremo alta (9.5 - 10.9)
No reporta defunciones
Total nacional : 0.1
Hombres : 0.2
Mujeres : 0.02
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Consuelo Gómez Escobar
Daniel Rodríguez Ventura
Fuente: CONAPO (2010); SINAIS (2010).

SECCIÓN VIII. LA MEDICINA DE LA UNAM EN LA SOCIEDAD

María del Carmen Juárez Gutiérrez

El nacimiento de la enseñanza de la medicina en la Universidad Nacional Autónoma de México se remonta al siglo XVI con la fundación de la Real y Pontificia Universidad de México, pero no es sino hasta el año de 1576 que se inician los trámites para la "Cátedra Prima de Medicina" y hasta el año de 1579 que comienzan las actividades, y con ello la formación de médicos. Una segunda cátedra llamada "Vísperas de Medicina" se abre en 1599. Los dos primeros siglos de la colonia la enseñanza de la medicina se basó en el conocimiento de las doctrinas galénicas e hipocráticas y la metodología era la lectura de textos acordados por el Claustro universitario. A mediados del siglo XVII se inicia el modelo teórico-práctico que incluyó la disección de cadáveres. En 1805 se instituye la última cátedra, "la Clínica", asignada al doctor Francisco Montaña que fue su iniciador; a través de esta asignatura se introducen las teorías de John Brown (Aguilar, 2000; Facultad de Medicina, 2010).

En la etapa independiente, la Real y Pontificia Universidad de México se transforma en la Nacional y Pontificia y la Facultad de Medicina forma parte de ella con el mismo esquema de estudios. En 1833, Valentín Gómez Farias realiza una reforma a la educación, cierra la Universidad y crea la Dirección de Enseñanza Superior con seis áreas de ciencias, entre las cuales está el Establecimiento de Ciencias Médicas, con un proyecto que incluye estudios médicos y quirúrgicos. Con esto se moderniza la medicina y alcanza avances científicos como los de algunos países europeos (Aguilar, 2000; Valdés, 1988). En 1842 el Establecimiento de Ciencias Médicas cambia su nombre por Escuela de Medicina, en 1843 por el de Colegio de Medicina y con el de Escuela Nacional de Medicina a partir de 1854, fecha en que se instala en el Antiguo Palacio de la Inquisición (Facultad de Medicina, 2010).

Para finales del siglo XIX la medicina de México estaba influenciada por la escuela francesa, porque la mayoría de las figuras médicas del país, los profesores de la Escuela de Medicina, los directores de institutos y las autoridades en salud publica, se formaron en Francia (Valdés, 1988). Esta influencia favorece que se incorporen nuevas áreas de conocimiento y las primeras especialidades: en 1882 aparece la Historia de la Medicina, en 1888, la Bacteriología y la Anatomía Patológica; también se inician por primera vez los cursos de perfeccionamiento de Enfermedades Mentales, Dermatología y Oftalmología. Además de estos nuevos conocimientos, la práctica en los hospitales, como el Hospital General, Hospital Juárez, el Manicomio General llamado "La Castañeda" creado en 1910, brindaron a la Escuela de Medicina una excelente enseñanza clínica (Facultad de Medicina, 2010).

En 1906 se establece formalmente un plan de estudios. En 1910, Justo Sierra incorpora la Escuela de Medicina a la Universidad Nacional, y se ve afectada por el movimiento revolucionario, pero se mantuvo activa y superándose (*op. cit*).

La ciencia médica se transformó, en la segunda década del siglo XX debido al informe Flexner, de 1910, en cual se establecen dos hechos realizados en la universidad de John Hopkins, uno fue que la formación de los médicos debía hacerse en dos etapas, la primera se basa en el aprendizaje de los conocimientos básicos de la biomedicina,y la segunda en el entrenamiento clínico. Un segundo hecho fue la creación de la Escuela de Higiene y Salud Pública, con lo que dio un reconocimiento dentro de la medicina contemporánea a la salud pública, con lo que se orienta la formación de los médicos en casi todos los países del mundo durante el siglo XX (Vega, 2000; Valdespino; Sepúlveda, 2002).

Otros factores van a influir en los estudios de la medicina. A partir de 1933 se consolida la enseñanza y se inicia la investigación en los laboratorios, en 1936 se crea el servicio social, y en 1939 llegan, al final de la guerra civil española, 500 médicos españoles de muy alto nivel profesional que van a influir decisivamente en la medicina del país. A finales de 1946 se registra el plan de estudios de la Carrera de Médico Cirujano, de la entonces Escuela de Medicina ante la Secretaría de Educación Pública (Facultad de Medicina, 2010). En los inicios de la década de los cincuenta en algunas asignaturas se incorpora la práctica, y nuevos métodos didácticos, como el uso de la televisión.

En 1956 se construye el edificio para la Escuela de Medicina en Ciudad Universitaria y con ello se establece un plan de estudios en el que se resaltan los aspectos preventivos, humanísticos, el estudio integral del enfermo en contacto directo con él, la reducción del número de alumnos en la parte clínica, y el impulso a la investigación (*op. cit*). En 1960 se sistematizan y reorganizan los estudios de posgrado, lo que dio como resultado el cambio de Escuela a Facultad de Medicina la cual se estructuró en departamentos de especialidades médicas y se formalizó el internado.

La UNAM tiene un compromiso en la formación de los recursos humanos en el área de salud porque está consciente de las necesidades que ésta tiene en el país. La relación enseñanza–salud une el trabajo académico con las necesidades de salud, lo cual contribuye a un mejor conocimiento de la problemática y los avances en la búsqueda de soluciones en este sector. Se requiere una coordinación entre las instituciones de salud y las educativas en cuanto a la formación del personal y que se adecúe a las características propias de los servicios e impulsar la formación de personal profesional. A su vez se precisa de una distribución más equitativa del personal existente, que se ajuste a las necesidades del sistema de salud (Valdés, 1988).

La formación de recursos humanos para la salud ha evolucionado de manera independiente al proceso institucional de los propios servicios de salud, y, a pesar de darse una mayor demanda de la población para realizar estudios profesionales, las deficiencias terminales provocan un déficit en la cobertura de servicios y en la distribución de personal.

La enseñanza en salud tiene un reto que es orientar los procesos de aprendizaje hacia el bienestar de las personas, contextualizando las experiencias formativas en la complejidad de la salud pública. Se hace necesario formar médicos, enfermeras y paramédicos para la convivencia, la solidaridad y la participación en la sociedad.

Bibliografía

Aguilar H. (2000), "La enseñanza de la medicina en México" en Arechiga, H. y Benitez L. (2000), *Un siglo de ciencias de la salud en México*, Fondo de Cultura Económica, México.

Facultad de Medicina (2010), *Evolución histórica*, UNAM, http://www.facmed.unam.mx.

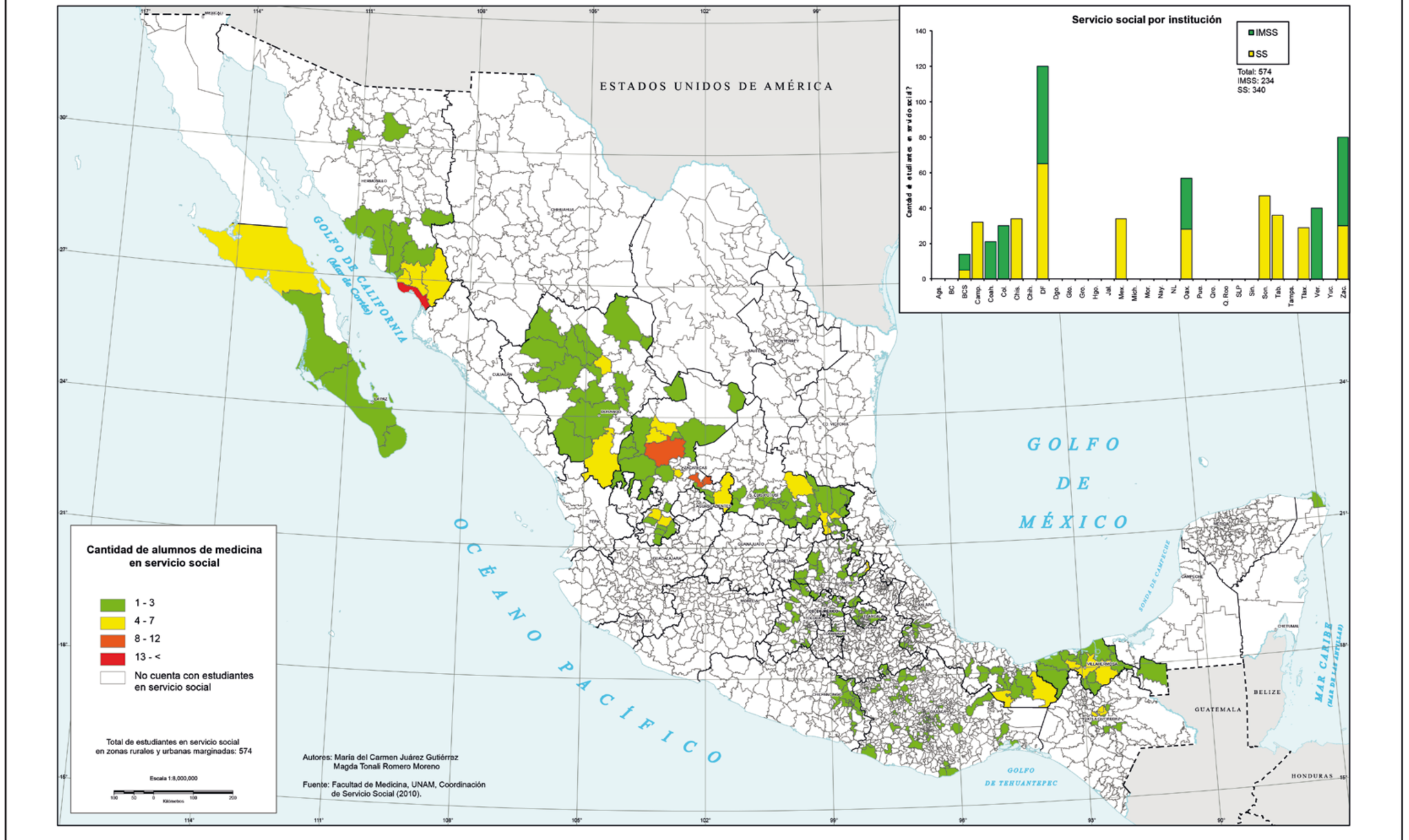
Valdés, C. (coord.; 1988), "Fundamentos del cambio estructural", en Soberón, G., J. Kumate y J. Laguna (coords.), *La Salud en México: Testimonios*, Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, El Colegio Nacional, Fondo de Cultura Económica, México.

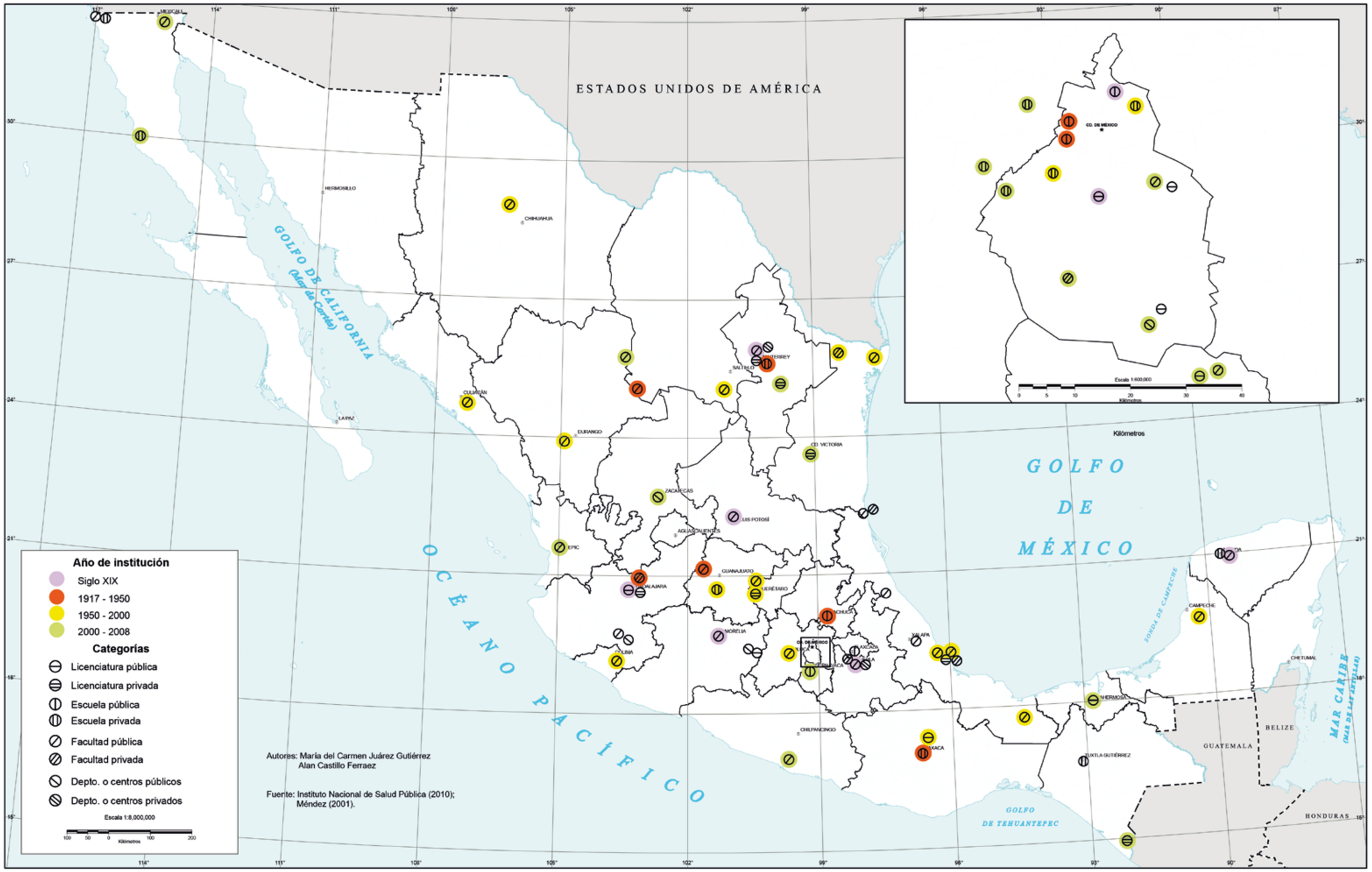
Valdespino, J. L. y J. Sepúlveda (2002), (Compiladores), *Crónica de la Escuela de Salud Publica de México*, Instituto Nacional de Salud Pública, México.

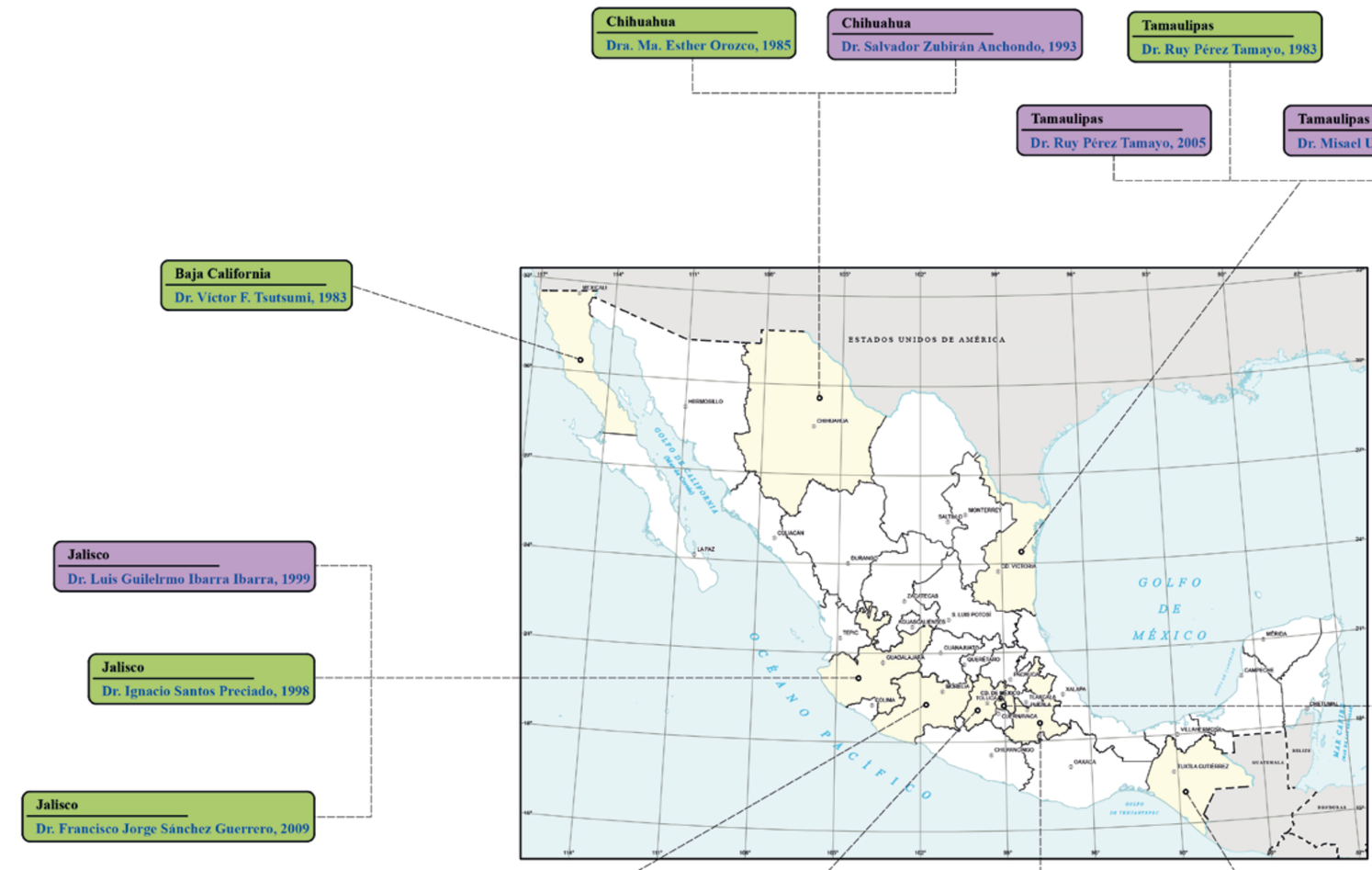
Vega L. (2000), *La salud en el contexto de la nueva salud pública*, El Manual Moderno, México.

ALUMNOS DE LA UNAM QUE PRESTAN SERVICIO SOCIAL EN ÁREAS RURALES Y URBANAS MARGINADAS, 2010-2011

VIII.1




ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
GOLFO DE CALIFORNIA
(Mar de Cortés)
OCÉANO PACÍFICO
GOLFO DE MÉXICO
MAR CARIBE
GOLFO DE TEHUANTEPEC
FONDA DE CAMPECHE
GUATEMALA
BELIZE
HONDURAS
HERMOSILLO
CHIHUAHUA
CULIACÁN
LA PAZ
DURANGO
CD. VICTORIA
ZACATECAS
LUIS POTOSÍ
AGUASCALIENTES
GUANAJUATO
QUERÉTARO
MORELIA
TOLUCA
XALAPA
CAMPECHE
CHETUMAL
VILLAHERMOSA
TUXTLA GUTIÉRREZ
CHILPANCINGO
CD. DE MÉXICO
Escala 1:600,000
Kilómetros
Año de institución
Siglo XIX
1917 - 1950
1950 - 2000
2000 - 2008
Categorías
Licenciatura pública
Licenciatura privada
Escuela pública
Escuela privada
Facultad pública
Facultad privada
Depto. o centros públicos
Depto. o centros privados
Escala 1:8,000,000
Kilómetros
Autores: María del Carmen Juárez Gutiérrez
Alan Castillo Ferraez
Fuente: Instituto Nacional de Salud Pública (2010);
Méndez (2001).



Chihuahua
Dra. Ma. Esther Orozco, 1985

Chihuahua
Dr. Salvador Zubirán Anchondo, 1993

Tamaulipas
Dr. Ruy Pérez Tamayo, 1983

Tamaulipas
Dr. Misael Uribe Esquivel, 2003

Tamaulipas
Dr. Ruy Pérez Tamayo, 2005

Tamaulipas
Dr. Misael Uribe Esquivel, 2007

Distrito Federal
Dr. Donato Alarcón Segovía, 1976

Distrito Federal
Dr. José Laguna García, 1995

Distrito Federal
Dr. Arturo Zárete Treviño, 1987

Distrito Federal
Dr. Fernando Ortiz Monasterio, 1997

Distrito Federal
Dr. Francisco Velasco Campos, 1988

Distrito Federal
Dr. Ramón de la Fuente Muñiz, 2003

Distrito Federal
Dr. Adolfo Martínez Palomo, 1989

Distrito Federal
Dr. Enrique Luis Graue Wiechers, 2009

Distrito Federal
Dr. Enrique Piña Garza, 1991

Distrito Federal
Dr. Ignacio Madrazo Navarro, 1993

Distrito Federal
Dr. Jorge Alcocer Varela, 1995

Distrito Federal
Dr. David Kershenobich, 1996

Distrito Federal
Dr. Roberto Krestchmer Schmid, 1997

Distrito Federal
Dr. René Drucker Colín, 1999

Distrito Federal
Dr. Gerardo Jiménez Sánchez, 2001

Distrito Federal
Dra. Patricia Alonso Viveros, 2002

Distrito Federal
Dr. Alfredo Ulloa-Aguirre, 2004

Baja California
Dr. Víctor F. Tsutsumi, 1983

Jalisco
Dr. Luis Guilelrmo Ibarra Ibarra, 1999

Jalisco
Dr. Ignacio Santos Preciado, 1998

Jalisco
Dr. Francisco Jorge Sánchez Guerrero, 2009

Michoacán
Dra. Guadalupe Ortega Pierres, 1990

México
Dr. Maximiliano Ruíz Castañeda, 1975

Puebla
Dr. Guillermo J. Ruíz-Aguelles, 2007

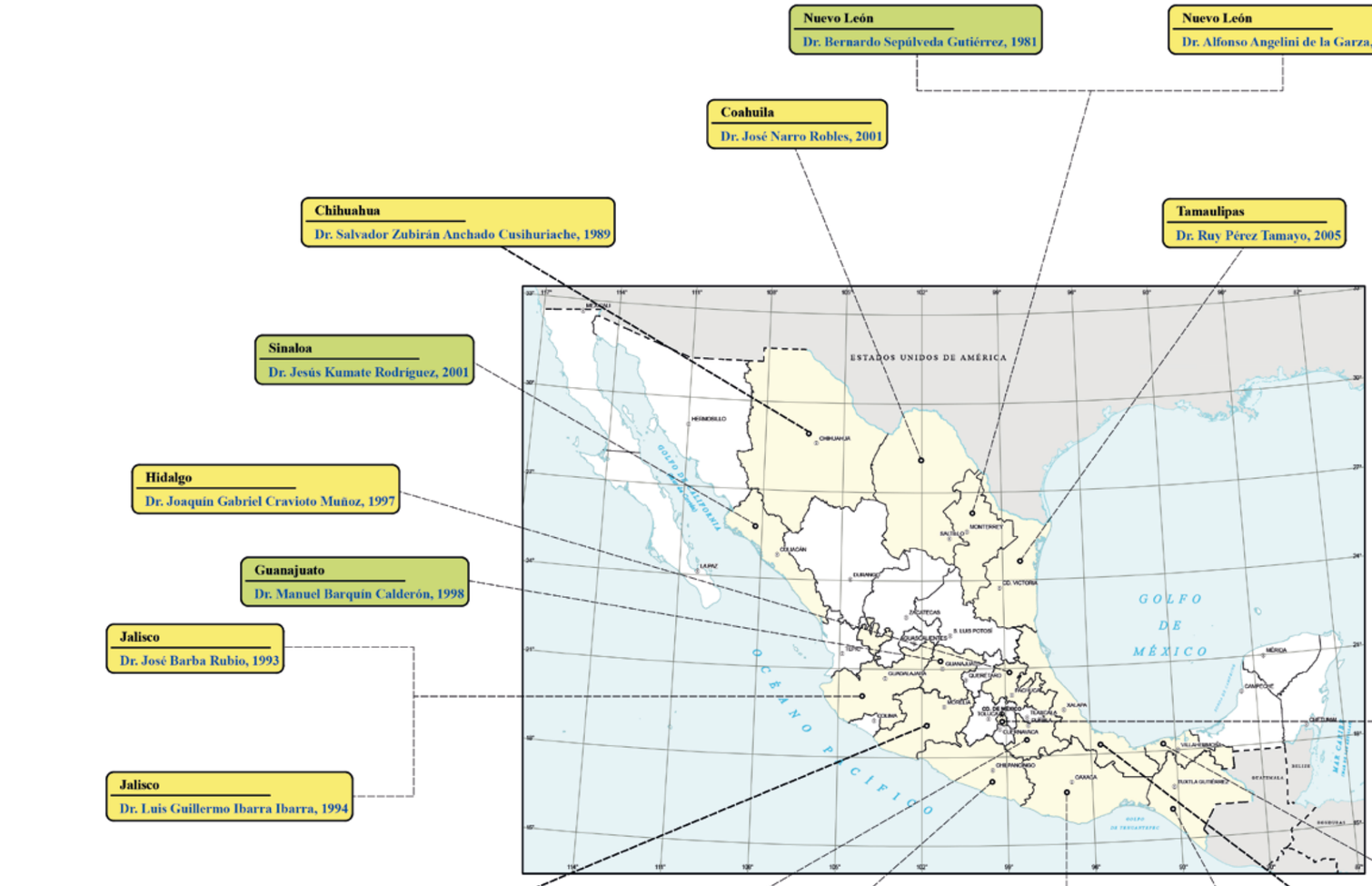
Chiapas
Dr. Gregorio Pérez Palacios, 2005

Denominación del Premio

- Premio Bienal FUNSALUD
- Doctor Miguel Otero Arce

Autores: Alan Castillo Ferraez
María del Carmen Juárez Gutiérrez

Fuente: Facultad de Medicina, UNAM (2010).



Nuevo León
Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez, 1981

Nuevo León
Dr. Alfonso Angelini de la Garza, 1987

Coahuila
Dr. José Narro Robles, 2001

Chihuahua
Dr. Salvador Zubirán Anchado Cusihuriache, 1989

Tamaulipas
Dr. Ruy Pérez Tamayo, 2005

Sinaloa
Dr. Jesús Kumate Rodríguez, 2001

Hidalgo
Dr. Joaquín Gabriel Cravioto Muñoz, 1997

Guanajuato
Dr. Manuel Barquín Calderón, 1998

Jalisco
Dr. José Barba Rubio, 1993

Jalisco
Dr. Luis Guillermo Ibarra Ibarra, 1994

Distrito Federal
Dr. Alonso Escobar Izquierdo, 1982

Distrito Federal
Dr. Fernando Ortiz Monasterio, 1986

Distrito Federal
Mtra. Ma. Elena Medina Mora, 1986

Distrito Federal
Dr. Ramón de la Fuente Muñiz, 1988

Distrito Federal
Dr. Adolfo Chávez Villasana, 1987

Distrito Federal
Dr. Julio Sotelo Morales, 1992

Distrito Federal
Dr. Rafael Ramos Galván, 1989

Distrito Federal
Dr. José Laguna García, 1996

Distrito Federal
Dr. Antonio Velásquez Arellano, 1993

Distrito Federal
Dr. Adolfo Martínez Palomo, 1999

Distrito Federal
Dr. Gonzalo Gutiérrez Trujillo, 2003

Distrito Federal
Dr. Carlos Canseco González, 2002

Distrito Federal
Dr. Felipe Mota-Hernández, 2006

Distrito Federal
Dr. Rubén Agüero Sánchez, 2007

Distrito Federal
Dr. Guillermo Fajarjo Ortiz, 2008

Tabasco
Dr. Alonso Escobar Izquierdo, 1982

Michoacán
Dr. Pedro Daniel Martínez García, 1985

Puebla
Dr. Octavio Rivero Serrano, 2010

Guerrero
Dr. Guillermo Soberón Acevedo, 1990

Chiapas
Dr. Manuel Velasco Suárez, 1995

Oaxaca
Dr. Gerardo Varela, 1975

Oaxaca
Dr. Luis Vargas G., 1978

Veracruz
Dr. José Rodríguez Domínguez, 2002

Veracruz
Dra. Obdulia Rodríguez Rodríguez, 2003

Denominación del Premio

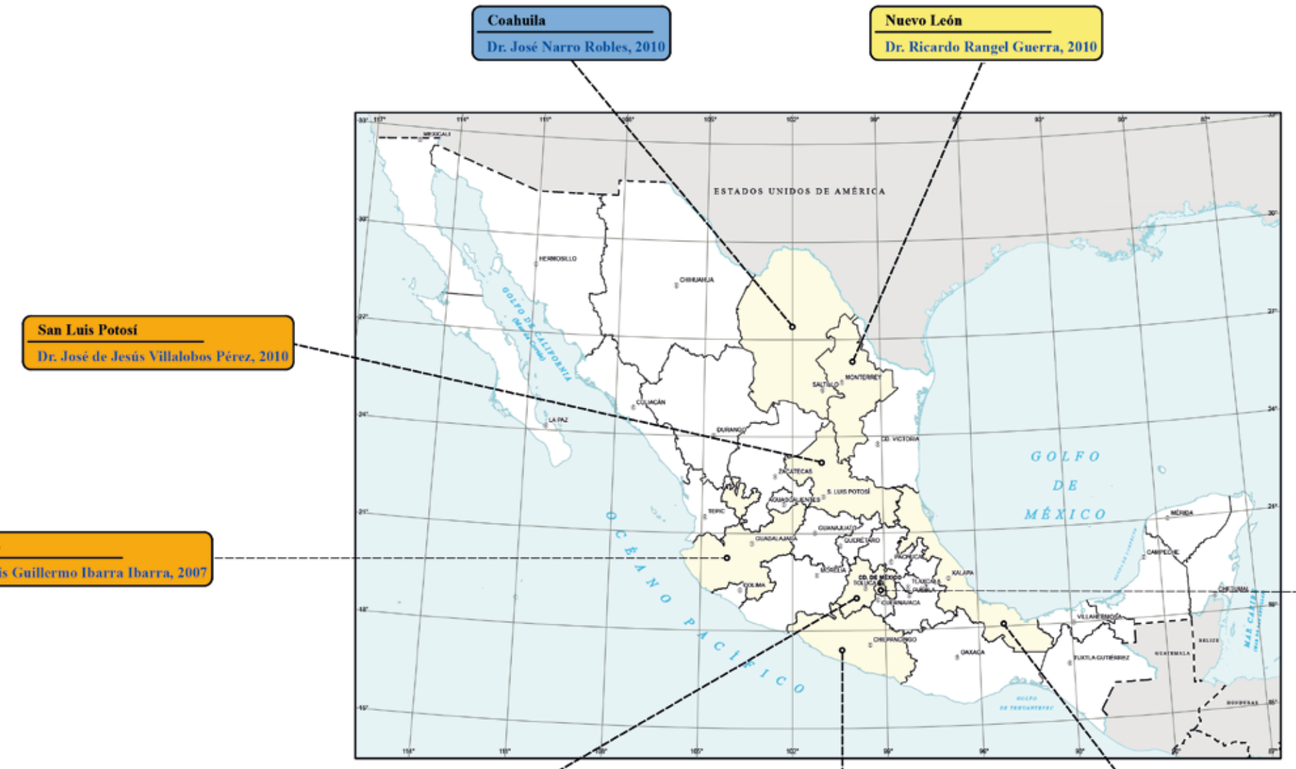
Condecoración Eduardo Liceaga

Doctor Gerardo Varela

Escala 1:17,000,000
100 50 0 100 200 300
Kilómetros

Autores: Alan Castillo Ferraez
María del Carmen Juárez Gutiérrez

Fuente: Faculdad de Medicina, UNAM (2010).



Coahuila
Dr. José Narro Robles, 2010

Nuevo León
Dr. Ricardo Rangel Guerra, 2010

San Luis Potosí
Dr. José de Jesús Villalobos Pérez, 2010

Jalisco
Dr. Luis Guillermo Ibarra Ibarra, 2007

Distrito Federal
Dr. José Humberto Mateos Gómez, 2004

Distrito Federal
Dr. Ramón de la Fuente Muñiz, 2006

Distrito Federal
Dr. Francisco Rubio Donnadieu, 2007

Distrito Federal
Dr. Héctor Fernández Varela Mejía, 2009

Distrito Federal
Dra. Teresita Corona Vázquez, 2008

Distrito Federal
Dr. Alejandro Díaz Martínez, 2009

Distrito Federal
Dr. Ramón de la Fuente, 2010

México
Dr. Sergio Gómez-Llata Andrade, 2006

México
Dr. Jesús Rodríguez Carvajal, 2009

Guerrero
Dr. Arturo Beltrán Ortega, 2008

Veracruz
Dr. Rafael Velasco Fernández, 2008

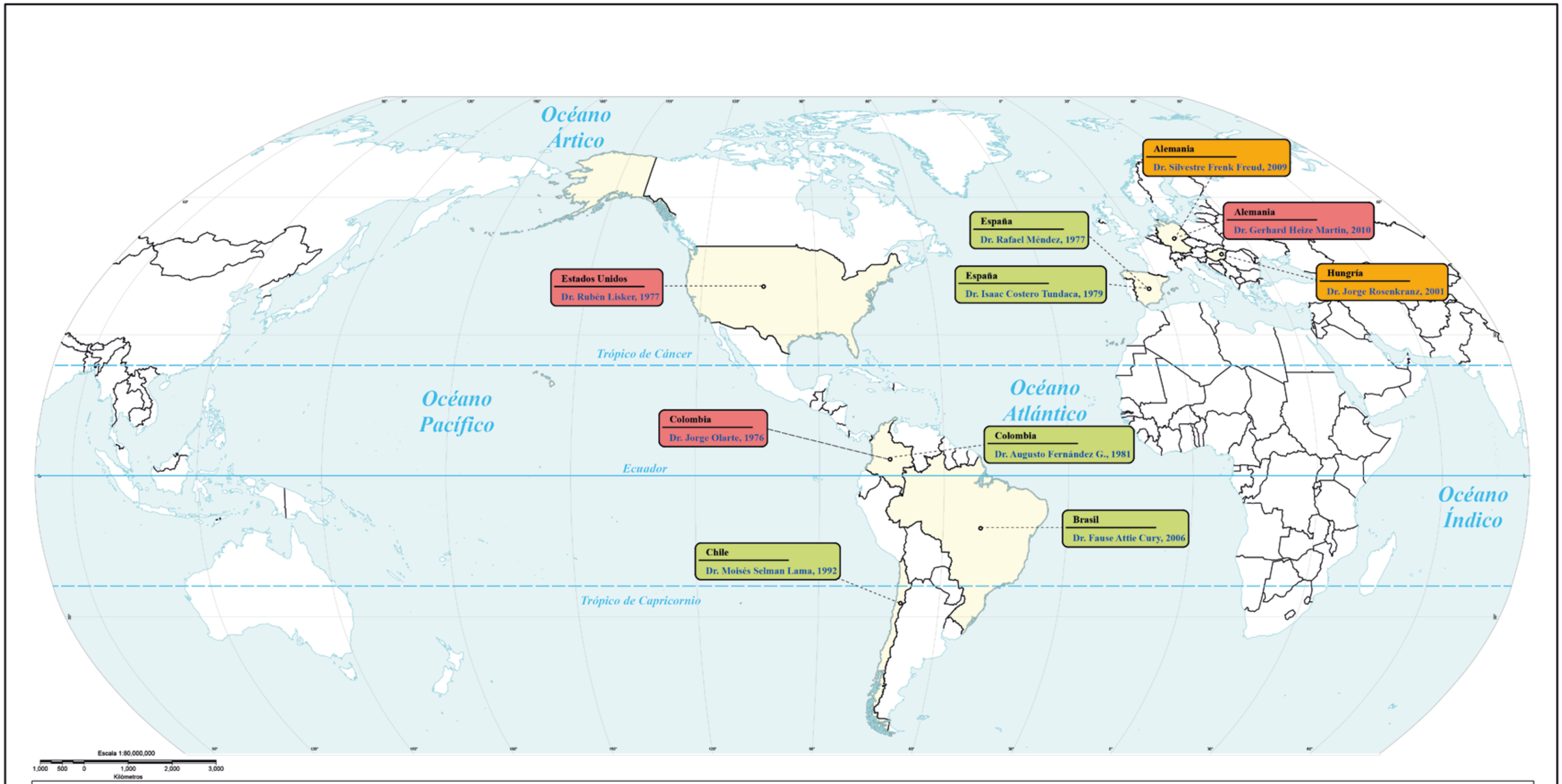
Denominación del Premio

- Doctor Manuel Velasco Suárez
- Doctor Guillermo Soberón Acevedo
- Doctor Ramón de la Fuente Muñiz
- Reconocimiento al Mérito Médico
- Medalla al Mérito Sanitario

Escala 1:17,000,000
100 50 0 100 200 300 Kilómetros

Autores: Alan Castillo Ferraez
María del Carmen Juárez Gutiérrez

Fuente: Faculdad de Medicina, UNAM (2010).



Denominación del Premio

- Doctor Gerardo Varela
- Doctor Ramón de la Fuente Muñiz
- Doctor Eduardo Liceaga
- Doctor Miguel Otero Arce

Autores: Alan Castillo Ferraez
María del Carmen Juárez Gutiérrez

Fuente: Facultad de Medicina, UNAM (2010).

SECCIÓN IX. REFLEXIONES ACERCA DEL FUTURO DE LA MEDICINA EN MÉXICO

Atlántida Coll-Hurtado

La Academia de Medicina de México decidió, en 1873, hacer indefinido el número de socios para que:

… diseminados en la extensión de nuestro vasto territorio, enviaran noticias del clima de los lugares que habitan, de su inexplorada flora y su desconocida fauna; hicieran conocer las aguas medicinales y las enfermedades endémicas, y se pudiera con el tiempo, formar la geografía médica de nuestro país [Lisker]

A lo largo de la obra, se han presentado diversos aspectos de la salud en México: históricos –población, morbilidad e institucionalización de la medicina–, cuestiones relevantes acerca de la transición demográfica del país entre 1970 y 2005, principales causas de mortalidad en 2008, morbilidad, infraestructura de salud, riesgos. Se hace hincapié, asimismo, en el papel desempeñado por la Universidad Nacional Autónoma de México en la formación de personal para la salud.

Se consideró importante conocer la opinión de personajes relevantes de las diferentes facetas de la práctica médica: investigación, docencia, clínica, gestión, a través de entrevistas personalizadas. Tres preguntas base guiaron las entrevistas: diagnóstico de la salud pública actual; papel de la medicina privada en la salud pública, y retos para el futuro de la salud en el país. En algunos casos se incidió en otros aspectos relacionados con la actividad particular del entrevistado. En general, las opiniones acerca del estado que guarda la salud en México coincidieron; todos concluyen que lo que se ha hecho es relevante, pero que todavía falta mucho por hacer en ese campo.

Las voces de los entrevistados conforman el cuerpo de este texto; cuando así lo amerita se hace referencia al autor de la idea principal para dirigir al lector hacia las trascripciones completas respectivas que se adjuntan más adelante en orden alfabético.

Salud, salud pública

La primera reflexión se enfoca a definir qué se entiende por salud pública puesto que no sólo depende de cuestiones sanitarias, sino que está determinada por el contexto social y económico de la población de un país en su conjunto. Por tanto, no se trata de un problema médico, sino de un problema social, de estructura, de la inequidad y de la desigualdad, de la "… concentración de dinero, de trabajo, de educación en un pequeño núcleo de la población, y un elevado porcentaje de la población, más del 50%, que no tiene acceso a estos beneficios de la vida moderna" [Rivero]. "La mala salud de los mexicanos es un problema condicionante y relevante para el futuro … El CONEVAL estima que 47.19 millones de personas se encuentran en situación de pobreza multidimensional y de éstas 11.20 millones las consideran en situación de pobreza multidimensional extrema" [Urbina]. Estos datos, por sí solos indican la magnitud del problema a enfrentar.

La salud pública se puede presentar como un fenómeno ligado a los niveles de educación de la población y al alcance de la cobertura que se puede brindar mediante los programas establecidos por los diversos actores del sector salud. Sin dejar de reconocer los déficits en la materia, se puede decir que "… quizá uno de los mecanismos de equidad social más real está dado por la salud pública y es el de la equidad inmunológica, ahí no hay discriminación: todo el mundo se puede vacunar, tener anticuerpos contra las mismas enfermedades" [Kuri]. No obstante, los retos fundamentales de la salud pública siguen siendo tres: la equidad, la calidad y la protección financiera [Frenk]. La distribución urbana-rural incide en la problemática de la salud por la dispersión y atomización de la población del país [Soberón].

El estado actual de la salud pública en México es el resultado de acciones que se llevaron a cabo desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX, como se muestra en algunos de los mapas del *Atlas*. La institucionalización de la medicina pública a través de la creación de hospitales de concentración como el Instituto Mexicano del Seguro Social, y de institutos de alta especialidad, como el Hospital Infantil de México, el Instituto de Cardiología, y el Hospital de Enfermedades de la Nutrición, han participado de manera toral en la conducción de la salud pública mexicana. Gracias a ello "… se logró dar una atención médica especializada de la más alta calidad al mismo tiempo que se formaban los recursos humanos con médicos especialistas y personal de salud indispensables para el tercer nivel de atención" [Wolpert].

Un esquema de enorme importancia en las últimas décadas ha sido el de priorizar una medicina preventiva mediante campañas de vacunación universal que han permitido erradicar enfermedades infecciosas del territorio nacional como la poliomielitis y el sarampión, mediante campañas de planificación familiar, así como con la introducción de tecnologías adecuadas para el tratamiento de enfermedades como las diarreas. El resultado de estas campañas se ha reflejado en la reducción de las tasas de mortalidad general (entre 1900 y 2005, ocurrió una reducción en la tasa de mortalidad general de 30 personas por cada mil habitantes, a 4.6 por 1 000); en un descenso constante de la natalidad, que ha implicado pasar desde más de seis hijos por mujer en 1974 hasta 2.2 en el 2006 [Graue], y en la transición epidemiológica.

Otras campañas han tenido éxitos parciales, como la campaña antitabaco que se comporta como "… un tablero de ajedrez porque aunque es un reglamento federal, no en todos los estados de aplica: en Jalisco, en algunos lugares del Estado de México o en Guanajuato, no ha acabado de permear" [Navarro].

Tres indicadores universales para calificar la salud pública son la esperanza de vida al nacer, las tasas de mortalidad infantil y los fallecimientos de niños menores de cinco años. El primer indicador para México ha evolucionado y este año será de 76 años; en cuanto a la mortalidad infantil "… se dice que algo está mal si es de más de 30 por mil, y la nuestra es de 17, podríamos estar mucho mejor", mientras que la mortalidad en menores de cinco años ha pasado de 45% de los fallecimientos en 1970, a 8% actualmente [Kumate].

"La atención a la salud en nuestro país pasa por momentos políticos, sociales y económicos muy difíciles, que han alterado y frenado muchas de las políticas de salud implementadas por el estado mexicano, que en el pasado y hasta nuestros días, han representando enormes avances para la salud y el bienestar de la población" [Vilar] aunque aún existen rezagos importantísimos.

Una de las dimensiones de estos rezagos es la geográfica: "… se generan diferencias entre el norte y el sur del país, entre zonas rurales y urbanas, y entre comunidades indígenas y el resto del país. En las comunidades indígenas rurales de los estados del sur, hay un rezago de muchas décadas respeto a las comunidades urbanas del centro y el norte del país y a la población no indígena" [Frenk].

En conclusión, se puede considerar que la salud pública de México presenta avances, pero también "… inequidad, insuficiencias, inadecuada calidad, insatisfacción, inflación e inseguridad… (y) algunas se han agravado como consecuencia del crecimiento demográfico, de la mayor esperanza de vida, y de las crisis económicas" [Pérez Tamayo].

Transición demográfica y transición epidemiológica

Uno de los efectos positivos de las campañas de salud públicas instrumentadas en el siglo pasado en el país, fue el crecimiento demográfico acelerado de la población, en particular a partir de 1950. Al mismo tiempo, este hecho provocó efectos negativos en lo social, lo económico y en los mismos procesos de enfermedad. Se ha modificado la estructura de la pirámide poblacional con una reducción de los grupos etarios más jóvenes y un crecimiento de los grupos de mayor edad. En 1912 en México se contabilizaron 16.2 millones de habitantes; en 2005, 105 millones. La expectativa de vida cambió de 32.9 años en 1921, a 73.5 años en 2005. "La transición demográfica ha ido acompañada de un intenso fenómeno de urbanización a todo lo largo y ancho del país, que se demuestra por el hecho de que la población residente en áreas urbanas alcanza ya el 76.4% del total de habitantes" [Graue]. Pero, al mismo tiempo se da una dispersión de parte de la población en muy pequeñas localidades, mal comunicadas, sin acceso a los servicios básicos: agua potable, drenaje, educación, salud [Vilar].

Un aspecto poco considerado en la atención a la salud es la carga genética de la población ya que "México es un mosaico etnográfico con diferencias regionales muy grandes, de norte a sur va aumentando el componente indígena, con la influencia negra en las costas. Es un mosaico, y hay que estudiarlo uno por uno para ver con qué población se está tratando y esto es muy relevante para la salud pública" [Lisker].

Al respecto, sería de desear que se ampliaran los estudios genéticos durante el embarazo –tema muy debatible– para poder hacer diagnósticos tempranos y estar en la posibilidad de interrumpir embarazos en caso de encontrar malformaciones graves [Ortíz Monasterio].

Las condiciones demográficas prevalecientes en México impactan directamente la transición epidemiológica, que es igualmente muy compleja. "En México puedo distinguir dos países desde el punto de vista de la salud: aquellas regiones parecidas a las del primer mundo en donde ha habido una transición epidemiológica y ya no se mueren por enfermedades infecciosas y prevalecen las crónico degenerativas por el aumento en la esperanza de vida, y a los 60, 70, 80 años sufren de bronquitis crónica, diabetes, hipertensión. Las regiones pobres siguen teniendo patologías de hace cien años, muy bien descritas como patología de la pobreza: mortalidad infantil elevada, la gente enferma y muere de infecciones intestinales o respiratorias, los niños no tienen las ventajas que tienen los niños de zonas bien provistas económicamente y pueden morir fácilmente, y si bien es cierto que la mortalidad infantil ha disminuido globalmente en el país, pero sólo en las zonas digamos altamente civilizadas, sigue siendo muy alta en zonas depauperadas" [Rivero].

La transición de unas enfermedades a otras, el hecho que ahora las principales causas de mortalidad sean las enfermedades no transmisibles o asociadas al estilo de vida moderna mientras prevalecen aún enfermedades de la pobreza, "… se explica porque en México persiste un elevado nivel de desigualdad social" [Pérez Tamayo].

Actualmente, las principales causas de muerte son enfermedades no transmisibles: diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, las cerebrovasculares, neoplasias, cirrosis. "No obstante, las infecciones respiratorias agudas, las gastrointestinales y el VIH/SIDA, aparecen dentro de las 20 principales causas de muerte y el conjunto de todas las muertes de origen infeccioso pesan casi tanto como la diabetes y las neoplasias (58.1; 62.4; y 63.5 por 100 000 habitantes) y entre los menores de cinco años, las infecciones respiratorias y entéricas siguen siendo las principales causas de muerte" [Graue].

Han aparecido enfermedades emergentes como el VIH/SIDA, y ciertas enfermedades como la obesidad y las crónico degenerativas se han convertido ya en un problema de salud pública. Hay repuntes de enfermedades que se consideraban desaparecidas como la sífilis neonatal y la tuberculosis [Solomon].

Medicina pública y medicina privada

"La medicina está en este momento en su máximo esplendor tecnológico y de conocimiento, las capacidades que tiene la cirugía son impresionantes, la genómica está haciendo los atlas…" [Sotelo]. El sistema de salud mexicano reposa tanto en la asistencia pública como en la seguridad social, así como en la práctica privada de la medicina. "Entre 1950 y 2000, a pesar de que la población se multiplicó por 3.8 y con ello la demanda de servicios, el sistema de salud pública logró la prevención y la erradicación de una buena parte de las enfermedades infecciosas y las campañas de vacunación alcanzaron una cobertura de 97.7% de la población objetivo" [Graue]. Pero hay otras enfermedades que requieren de una infraestructura muy compleja, del uso de tecnologías caras, que sólo pueden ser atendidas por los institutos nacionales de salud o en los grandes hospitales de la iniciativa privada.

La medicina social, representada por los institutos ya mencionados, y por los sistemas de atención como el IMSS, el ISSSTE, los hospitales de PEMEX, de la armada y del ejército no cubren a toda la población del país; pero son los que atienden las urgencias generales, los trasplantes, la planificación familiar y las campañas de vacunación [Kumate].

"Se distinguen por lo menos dos vertientes de la medicina privada en México, una que podríamos llamar 'de lujo', para personas de alto poder adquisitivo, que frecuentemente cuentan con seguro de gastos médicos o con la capacidad para pagar por evento, y por otro lado la medicina privada suburbana o rural que atiende a población no asegurada pero con bajo potencial económico. En ambos grupos se incluyen pacientes con seguro social pero que no tienen confianza en los servicios del IMSS, ISSSTE o Seguro Popular" [Lifshitz].

La heterogeneidad de la medicina privada se basa en las enormes diferencias existentes entre los pequeños consultorios de un médico general, en regiones alejadas de las grandes ciudades o incluso en los barrios suburbanos de las metrópolis, hasta los grandes hospitales en donde se practica una medicina de tercer nivel, con fuertes inversiones en tecnología de punta.

La medicina privada de los pobres, en general de baja calidad, "… es antisintomática, sin resolver a fondo los problemas … atendida por médicos generales, cuyo único contacto con la educación continua es a través de la información que reciben de las empresas farmacéuticas, cuyo propósito es claramente promocional y sesgado a favor de una cierta conducta prescriptiva" [Lifshitz].

Por otra parte, "… con la aparición del libre mercado, la globalización y la complejidad tecnológica de los hospitales modernos, hace unos 30 años los empresarios nacionales y transnacionales vieron que la atención a la salud se constituía en una empresa redituable en términos y reglas del capital. Esto dio origen a la multiplicación de hospitales privados con arquitectura funcional, organización fortalecida y con alta tecnología" [Vilar], los cuales se han convertido en su mayor

parte "… en un negocio en el que los beneficios a la sociedad pasan a segundo término y lo que prevalece es el interés económico de quienes la ejercen. En años recientes, la aparición de las compañías de seguros médicos ha transformado lo que antes era un binomio, la relación médico-paciente, en un trinomio, en el que el nuevo personaje es el contador de la compañía de seguros" [Pérez Tamayo].

"La medicina privada se ha constituido en un negocio y … no cumplen con los preceptos totales de la salud, … la gente va porque ahí están médicos que son los referentes, las instituciones privadas se hacen con los médicos que trabajan en ellas: son los médicos que son los referentes, no las empresas de medicina privada. No son instituciones que promuevan la prevención, ni la educación para el personal de salud, ni promueven la investigación. Aunque tienen muchos recursos no acaban de redondear el círculo de prevención, atención médica, educación, capacitación" [Navarro].

Debido a que el nicho de población que pueden atender los servicios privados es relativamente pequeño –entre el 10 y el 25% de la población– se buscaron otros mecanismos de atención a la salud y se instituyó el llamado seguro popular, que es más bien un mecanismo de financiamiento de la salud, es decir, que transforma a toda la población en asegurada, aun cuando sólo paga las enfermedades que están incluidas en su catálogo de intervenciones, las que, hasta el momento, son unas 266 [Kuri].

Un elemento importante a considerar en este punto de medicina privada y medicina pública es el ámbito de la medicina tradicional, fuertemente arraigada en la población mexicana. "Los malestares del ser humano son muchos, muy variados, un porcentaje muy relevante de nuestras enfermedades o se curan solas, sin medicinas y sin intervenciones, o bien se curan fácilmente, o bien están sustentadas en una alteración psicosomática. En ese terreno, en el que las enfermedades tienen un sustrato emocional, la medicina tradicional funciona de maravilla, ya que esos malestares son muy frecuentes y son la causa principal de consulta en los servicios médicos, son enfermedades poco graves. La medicina tradicional, la herbolaria, tienen un efecto muy bueno porque da tiempo a que el enfermo recupere la confianza en su organismo, a que se mejore, y a que la propia naturaleza haga su trabajo, sin más gastos ni complejidades tecnológicas" [Sotelo].

En todos los casos, lo realmente importante es la relación médico-paciente, la empatía, la confianza que se puede generar entre los dos actores.

Médico especialista y médico general

"La Facultad de Medicina de la UNAM tiene 30, 40 años, insistiendo en que la solución sería una buena medicina general, la medicina de primer contacto; pero desgraciadamente en nuestro país se ha copiado el esquema norteamericano que predomina no sólo en la formación de los recursos, sino también predomina en el criterio de la gente que no busca un buen médico general, sino al especialista, al médico distinguido" [Rivero]. Pero hay que resaltar que el 80% de los problemas de atención a la salud los puede atender el médico general [Vilar].

El médico general está subvaluado tanto en el concepto del paciente, como en las instituciones de salud públicas y privadas que no ofrecen plazas más que a especialistas. Se da una terrible contradicción entre las escuelas de medicina que forman médicos generales, la escasez de lugares para especializarse –el examen nacional para acceder a la especialización atiende a unos 20 000 médicos cada año, de los que tan sólo 6 000 obtienen una plaza– [Vilar], y la falta de puestos de trabajo: "… porque los sistemas de salud en México no están organizados para utilizar médicos generales; en los grandes hospitales privados, el médico general no tiene cabida, pero el problema es que sucede lo mismo en las instituciones de salud. No existe un buen sistema de medicina general" [Rivero].

Algunos temas de reflexión: obesidad, definición de embarazo

La evolución de las sociedades, no sólo de México, sino del mundo, ha llevado a una modificación profunda de los sistemas de vida: alteración de los ritmos cotidianos, modificación de los esquemas alimenticios, sedentarismo, cambios en los comportamientos sexuales, y surgen enfermedades o problemas que causan una creciente preocupación en la salud pública. La obesidad, en particular en niños y jóvenes, se ha vuelto una epidemia. "Lamentablemente somos los primeros lugares en obesidad de los niños y de los adultos. Esto es resultado de la globalización, de algo que va más allá de la economía, de la importación de estilos de vida. Los niños en vez de jugar en la calle, están viendo la televisión. La situación real ha llevado a cambios de estilo de vida" [Kuri]. La obesidad no es solamente un problema de estética, sino que conlleva riesgos graves como la hipertensión, el desarrollo de diabetes, y sus complicaciones.

Otro tema de actualidad es el del futuro de la salud reproductiva, acorde a los avances que, en la materia, se han logrado en las últimas décadas. La pregunta fundamental es: ¿Cuándo se inicia el embarazo en la mujer? Para la respuesta se manejan conceptos como fertilización, implantación y embarazo, y sus definiciones llegan a ser contradictorias entre sí. "Este enredo de términos que parece ser un simple problema de semántica, tiene en realidad repercusiones muy graves. Es por esto que se confunde con frecuencia a un óvulo fertilizado o inclusive al embrión implantado, con un ser humano, y esto no necesariamente es cierto aunque existen numerosos aspectos a discutirse, inclusive los relacionados con la ética, la religión, y aun con las leyes relacionadas con el embarazo y aborto. Tenemos que ser cuidadosos en este campo y en sus definiciones, porque no es infrecuente oír o saber que mujeres inocentes son procesadas y condenadas con el cargo de 'infanticidio en grado de parentesco' que ameritan penas de cárcel de hasta 30 o más años" [Gual].

El concepto mismo de maternidad está sujeto a discusión y se llega a redefinir "… porque la madre de un producto no es la que lo pare; a lo mejor ella ya no es la madre, sino lo es la donante de un óvulo, y el padre el del espermatozoide, y resulta que el niño puede ser hijo simultáneamente de su madre y de su abuela" [Sotelo].

Otro tema de reflexión: la muerte. Nunca antes había sido objeto de discusión, "… pero ahora resulta que … gracias a la tecnología se puede parar un corazón, dejar de funcionar y el sujeto no está muerto; puede dejar de respirar y no estar muerto" [Sotelo].

Los retos futuros de la salud pública

Los retos a afrontar son muchos. Uno de ellos es que no solamente se deben tomar medidas correctivas, sino dar mucha más importancia a la medicina preventiva, "La prevención, la educación, la promoción, tienen que ser objetivos predominantes para todas las instituciones" [Navarro]. "Lo que le falta a la salud en nuestro país es que el derecho de los usuarios esté uniformizado de manera tal que se pueda acudir a cualquiera de las instituciones de salud que existen como el IMSS, el ISSSTE, PEMEX, el ejército, la Marina, la Secretaría de Salud, y que no haya distinción alguna para que los pacientes puedan pedir el servicio médico de acuerdo con sus necesidades, con su ubicación geográfica, con su preferencia" [Kuri].

- Uno de los problemas a los que se enfrenta el análisis de los diversos aspectos que inciden en la salud es la falta de un sistema de información confiable, en el que las variables utilizadas reflejen verdaderamente los fenómenos estudiados, que se tengan series diacrónicas comparables que permitan establecer tanto un diagnóstico puntual como la elaboración de tendencias que determinen acciones preventivas o correctivas a corto y mediano plazos.
- Se requiere llegar a establecer un sistema de salud justo e igualitario que contribuya a transformar a nuestra sociedad [Graue], que integre a los marginados, a la población indígena. "A pesar de que la Constitución dice que en México todos somos iguales, no es cierto. (Las indígenas) son comunidades con más analfabetismo, con menos escuelas, con menos agua potable, con menos comunicaciones, … ¿Cuántos miembros de la Academia de la Lengua son indígenas, del Colegio Nacional, cuántos doctores *honoris causa* son indígenas? Lo vemos como muy natural. Mientras eso no se corrija, va a haber el EZLN en Chiapas, el EPR en Oaxaca y Aguas Blancas en Guerrero. Creo que sí va a mejorar, sin una solución violenta, mientras los indígenas aguanten y haya todavía ciertos satisfactores" [Kumate].

- La inequidad social, la inequidad de ingresos, la falta de un verdadero control natal inciden en una problemática social a la que se suma la inequidad geográfica de distribución del personal de salud.
- "Otro reto es el de la calidad: en estos años, desde la segunda mitad del siglo XX y lo que va en el siglo XXI, hemos desarrollado un gran sistema de salud, con una gran diversidad de instituciones, con personal de salud, toda una industria farmacéutica y de equipo, pero el problema es el de la heterogeneidad en la calidad. En México hay instituciones de clase mundial, tenemos una gran vanguardia con los institutos nacionales de salud, pero también una retaguardia con instituciones de calidad muy deficiente" [Frenk].
- Hay que planificar una respuesta educativa ante las nuevas enfermedades emergentes; "… la obesidad, las enfermedades metabólicas y degenerativas, el alcoholismo y las adicciones requerirán de respuestas educativas y preventivas distintas a las que hasta hoy hemos enfrentado. Las soluciones para estos problemas se harán complejas y requerirán de políticas de salud y de medidas de intervención multisectoriales" [Graue].
- La incidencia cada vez mayor de enfermedades crónicas es un reto para la salud pública y para los pacientes, puesto que se trata de "… enfermedades que van a acompañar al paciente el resto de su vida" [Lifshitz]. Como sucede, asimismo, con las enfermedades asociadas a la vejez en un país en el que no hay geriatras. Por eso, "Hay muchos aspectos del sistema que hay que recomponer: los dos más urgentes serían crear un buen sistema de medicina general y un buen sistema de geriatría, que es un problema que ya está aquí" [Rivero].
- Al mismo tiempo que aumenta la población de la tercera edad, la transición demográfica ha dado lugar a un bono generacional que es el de los adolescentes, y "… los pediatras deberán enfocar sus baterías a atender problemas del adolescente que antes ni siquiera eran mencionados: obesidad, adicciones, las enfermedades de transmisión sexual, la delincuencia, el desempleo. Nuestra atención a la adolescencia no debe ser solamente somática, sino que tiene que ser psicosomática y tenemos que preparar médicos que sepan tratar esos padecimientos y también los problemas de desarrollo mental" [Solomon].
- Los cambios en la composición de la población y la transición epidemiológica tantas veces mencionadas, "… obligan a un replanteamiento de los sistemas de financiamiento para la salud y necesariamente a incrementar y redistribuir el gasto destinado a ello y a encontrar nuevas e innovadoras formas de financiamiento … en México el nivel de financiamiento es un factor central para explicar el rezago sufrido en salud" [Graue]. Esto implica, además, establecer un control al precio de los medicamentos y de los servicios para incrementar los niveles de cobertura.
- "Nuestro modelo fiscal hace depender el acceso a la seguridad social del empleo asalariado, pero la mitad de la población está representada por trabajadores no asalariados y sus familias, por eso en el 2000 la mitad de la población estaba sin seguro y para esa gente se instituyó el seguro popular, para darle protección financiera. Esto se va a lograr en el año 2012 cuando en México se tendrá cobertura universal entre el IMSS, el ISSSTE y el seguro popular" [Frenk]
- No se puede reinventar la salud pública en cada administración, no se pueden descuidar los programas ya establecidos y que han demostrado su eficacia. No se trata de continuismo, sino de continuidad en las políticas públicas de salud, y particularmente las de salud pública. Construir cuesta muchos años, a veces décadas, y retroceder puede ser una cuestión de meses, de unas semanas en algunos casos [Kuri].

Algunos programas, como el del seguro popular, presentan ya virtudes y deficiencias "… porque otra vez la demanda ha rebasado la oferta de servicios de calidad, al no crearse simultáneamente los centros que permitieran proporcionar la atención necesaria. Mientras la salud pública en México no se considere como prioritaria entre las responsabilidades del Estado (no en los discursos, sino en el presupuesto y en las acciones), no concibo que los principales problemas que ahora afronta puedan atacarse con éxito ni a corto, ni a mediano ni a largo plazo" [Pérez Tamayo].

Estudió medicina en la UNAM y psiquiatría en la Clínica Mayo de Rochester, Minnesota. Es profesor Titular "C" en la UNAM donde ha sido Coordinador de la Investigación Científica, Director de la Facultad de Medicina y Rector. Premio Nacional de Ciencias y Artes. Fue Secretario de Salud, Presidente de la Academia Nacional de Medicina y de la Academia Mexicana de Ciencias. Preside la Asociación Internacional de Universidades y el Consejo de la Universidad de las Naciones Unidas.

La salud en México muestra signos inobjetables de mejoría. Los indicadores universalmente aceptados tales como las tasas de mortalidad infantil y la esperanza de vida lo confirman. También es inobjetable que dichos avances no han sido homogéneos, ya que aún existen regiones del país con graves rezagos, en comparación con otras cuyas condiciones son más favorables.

Ocurre que la salud depende de muchos factores: sociales, económicos, culturales, educativos. Depende también del entorno físico, de la vivienda, de la familia, etc., y por ello los problemas de salud son más evidentes y más cruentos en las zonas urbanas marginada y en las zonas rurales dispersas. Lo que importa señalar, en todo caso, es que los avances alcanzados en esta materia, a pesar de los contrastes que todavía subsisten, son resultado del trabajo realizado por los servicios de salud, fundamentalmente públicos, gracias a programas que han tenido continuidad, aunque con prioridades variables. El péndulo ha oscilado del enfoque curativo al preventivo; de la atención individual a la atención colectiva; se han asimilado, además, las experiencias exitosas en otros países, y se han adoptado muchos de los lineamientos establecidos por la Organización Mundial de la Salud.

La formación de médicos y personal de salud también ha experimentado cambios positivos y hoy disponemos, en términos generales, de personal técnicamente más competente y con un gran compromiso social. Se puede afirmar que nuestro sistema de salud, a pesar de sus limitaciones, funciona razonablemente bien gracias a quienes en él laboran, y a las muchas generaciones de mujeres y hombres que lo han ido construyendo y consolidando a lo largo del tiempo.

Conviene señalar, dentro de esta visión de conjunto, que México está inmerso en una transición demográfica y epidemiológica. La población mexicana ha envejecido en promedio, vive más años y enfrenta, en consecuencia, problemas de salud diferentes a los que experimentaba hace algunos años. Las enfermedades infectocontagiosas han disminuido, en buena medida gracias a los esquemas cada vez más completos de vacunación de los cuales disponemos, y han surgido las enfermedades crónico-degenerativas, las enfermedades metabólicas (como la diabetes), el cáncer y las enfermedades cardiovasculares, entre otras. Es decir, se han resuelto ciertos problemas que, de alguna manera, paradójicamente, han contribuido a que surjan otros más complejos, más costosos, más ligados a los estilos de vida y a los patrones conductuales, difíciles de prevenir y no siempre curables.

Así las cosas, la elaboración de un *Atlas de la salud en México. Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revolución* habrá de ser una contribución oportuna y bienvenida. México es un país desigual y la salud no es excepción. De hecho, la desigualdad es quizá el principal problema social del país, y un grave obstáculo para su desarrollo. La salud, junto con la educación, son probablemente los dos factores que pueden incidir de manera más directa y eficaz en la reducción de la desigualdad que prevalece en el país.

En comparación con la medicina pública, la medicina privada juega un papel marginal en el contexto nacional. Habitualmente es costosa y, por lo tanto, accesible sólo a aquellos que tienen suficientes recursos para pagarla, ya sea de manera directa o a través de seguros médicos que han crecido, sin duda, pero no necesariamente han favorecido la calidad de los servicios que cubren. La medicina, en general, se ha encarecido por las tecnologías sofisticadas con las que ahora cuenta (es el caso de la hospitalización, sobre todo en las unidades de cuidados intensivos), por las variables en el costo de los fármacos y los estudios de laboratorio, y también por el enfoque más comercial que de servicio, cuya consecuencia más notoria ha sido la tendencia a deshumanizar el ejercicio de la profesión y a distorsionar los objetivos tradicionales de la atención médica. Aunque esta es una percepción que no puede generalizarse, se trata de una tendencia que está siendo documentada de manera cada vez más objetiva y rigurosa. El asunto no debe soslayarse.

De cara hacia el futuro los retos siguen siendo formidables. Si bien se han alcanzado niveles de cobertura prácticamente totales en algunos servicios como la vacunación infantil, y hoy se cuenta con mayores recursos para la población no derechohabiente de la seguridad social, el sistema requiere ajustes precisos para poder ofrecer, en cantidad y calidad, los servicios óptimos que la población requiere. Hay, por otro lado, problemas que seguirán aumentando en su prevalencia, como es el caso del cáncer en sus diversas modalidades, los problemas de salud mental, las adicciones, los procesos demenciales, por mencionar sólo algunos. La migración masiva del campo a la ciudad observada en las últimas décadas, así como el cambio en los estilos de vida, los malos hábitos dietéticos, etc., condicionan una dinámica que obliga a mantener en revisión permanente la orientación de los servicios y la formación del personal de salud.

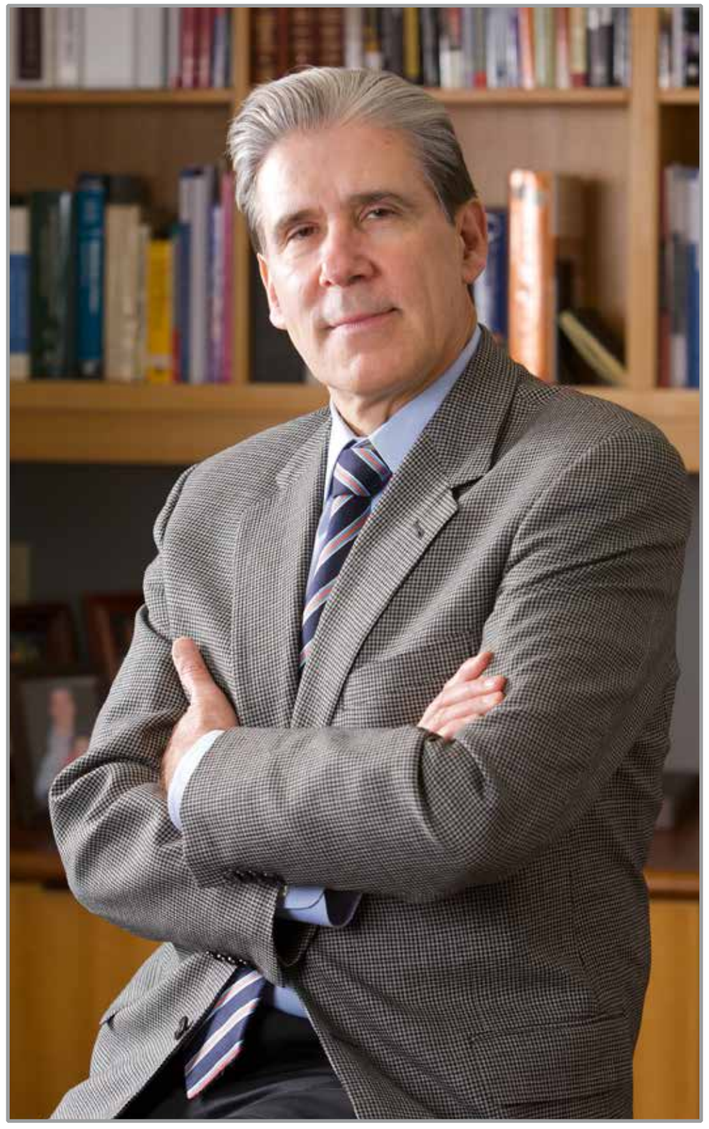
Un problema adicional y particularmente complejo es la mala distribución de médicos que tenemos en México. Se puede decir que en algunas regiones los médicos sobran, en tanto que en otras faltan, pero además, hay especialidades en donde estos desequilibrios, lejos de corregirse, tienden a acentuarse. La colaboración estrecha entre las escuelas profesionales de medicina, enfermería, trabajo social y los servicios de salud locales y regionales, se vuelve cada vez más necesaria. Se trata de lograr una planeación más racional, que optimice los

recursos humanos y financieros, la infraestructura, la eficiencia y la calidad. No es tarea sencilla pero tampoco es inalcanzable.

La ciencia y la tecnología son herramientas insustituibles para un buen trabajo en el campo de la salud. La prevención, el tratamiento y la rehabilitación siguen siendo los objetivos fundamentales del equipo de salud que debe cumplir, a la vez, con tareas de educación, investigación y administración.

El marco jurídico del ejercicio profesional de la medicina también seguirá teniendo cambios importantes acordes al avance en los conocimientos. La exigencia de la población por un servicio de calidad oportuno y accesible será, sin duda, un signo social en los próximos años. La salud como derecho constituye un paso irreversible en las sociedades democráticas.

El completo estado de bienestar físico, mental y social sigue siendo la mejor forma de concebir a la salud, que no es, al menos no solamente, ausencia de enfermedad. Para lograrlo deben concurrir muchos factores. Una sociedad que aspire a la justicia debe poner a la salud en el tope de sus prioridades.



Médico cirujano por la Facultad de Medicina de la UNAM. Obtuvo grados en salud pública, en sociología y en organización del cuidado de la salud en diversas universidades norteamericanas. Profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM. Director fundador del Centro de Investigación en Salud Pública. Director ejecutivo de *Evidence and Information for Policy* de la Asociación Mundial de la Salud. Secretario de Salud de México. Director de la *Harvard School of Public Health*.

Son tres los retos fundamentales en materia de salud en México: *a*) la equidad, *b*) la calidad, *c*) la protección financiera. Este fue el marco que se usó para guiar las políticas de salud en el periodo 2000- 2006 cuando estuve al frente de la Secretaría de Salud.

En México ha habido una transformación muy importante en los patrones dominantes de enfermedad, lo que se llama la transición epidemiológica que ha modificado de una forma fundamental las causas de muerte y el balance de enfermedades que afectan a la población. Para ponerlo de manera simple: hemos pasado de un panorama dominado por enfermedades infecciosas agudas, que básicamente ocasionaban la muerte de niños pequeños y de mujeres en edad reproductiva, en particular durante el embarazo y el parto, a lo que ahora domina el panorama que son las enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes, el cáncer, las enfermedades del corazón, que no matan a las personas de manera aguda, sino que la gente vive una parte importante de su vida con algún grado de enfermedad, por ejemplo, problemas de salud mental. Esto es lo que domina el panorama.

El problema es que este avance que se refleja en el aumento de la esperanza de vida, en el aumento de la edad promedio en que la gente se muere. Estos avances se dieron de manera muy desigual. Una de las dimensiones es la geográfica; se generan diferencias entre el norte y el sur del país, entre zonas rurales y urbanas, y entre comunidades indígenas y el resto del país. En las comunidades indígenas rurales de los estados del sur, hay un rezago de muchas décadas respeto a las comunidades urbanas del centro y el norte del país y a la población no indígena.

Hay una dimensión geográfica y social fundamental al tema de la inequidad que deriva del avance desigual que hemos tenido en el desarrollo en materia de salud, y eso hace que en México estemos experimentando una doble carga de la enfermedad, un doble reto: existe un fuerte rezago de la salud representado por las enfermedades infecciosas comunes, la desnutrición y los problemas de salud materna, y, por el otro lado, sin haber vencido ese rezago, el reto de las enfermedades emergentes, las crónicas no transmisibles, y las lesiones. Y ahora se agrega una tercera carga, un tercer reto, los problemas de salud directamente ligados a la globalización: las pandemias, los efectos en la salud por el cambio climático, o la diseminación global de estilos de vida, de hábitos, que producen esta pandemia de obesidad en la cual México tiene números muy alarmantes. Este es un triple reto: entre el rezago, las enfermedades emergentes y los problemas derivados de la globalización. Como la distribución espacial de estos retos es muy desigual, se agrava el problema de la inequidad.

El segundo reto es el de la calidad: en estos años, desde la segunda mitad del siglo XX y lo que va del siglo XXI, hemos desarrollado un gran sistema de salud, con una gran diversidad de instituciones, con personal de salud, toda una industria farmacéutica y de equipo, pero el problema es el de la heterogeneidad en la calidad. En México hay instituciones de clase mundial, tenemos una gran vanguardia, con los institutos nacionales de salud, pero también una retaguardia con instituciones de calidad muy deficiente. Esto nos da el segundo reto, el de la calidad heterogénea.

El tercer reto es el de la protección financiera que, creo, el seguro popular ha contribuido a enfrentar de manera bastante efectiva. Antes del seguro popular, la mitad de la población carecía de algún esquema de seguro. Con el cambio en el perfil de enfermedades se han terminado las enfermedades baratas que se pueden prevenir y curar, como las que se pueden prevenir con una vacuna, y en cambio tenemos enfermedades cada vez más costosas. Nuestro modelo fiscal hace depender el acceso a la seguridad social del empleo asalariado, pero la mitad de la población está representada por trabajadores no asalariados y sus familias, por eso en el año 2000 la mitad de la población estaba sin seguro y para esa gente se instituyo el seguro popular, para darle protección financiera. Esto se va a lograr en el año 2012 cuando en México se tendrá cobertura universal entre el IMSS, el ISSSTE y el Seguro Popular. Todo el mundo tendrá algún esquema de protección financiera.

Ahora lo que sigue es lograr una integración de esos tres esquemas de aseguramiento público. Para 2012 todo el mundo tendrá la posibilidad de estar en un esquema de aseguramiento público: para los trabajadores asalariados del sector privado de la economía y sus familias está el IMSS; para los trabajadores del sector publico de la economía y sus familias está el ISSSTE, y para los no asalariados, los campesinos, los que trabajan por su cuenta, los profesionistas en el ejercicio libre de la profesión, los desempleados, está el seguro popular. Insisto, el reto es que esté mejor integrado.

DR. ENRIQUE GRAUE WIECHERS

Médico cirujano y especialista en oftalmología por la Facultad de Medicina de la UNAM. Subespecialidad en córnea y enfermedades externas en la Universidad de Florida. Miembro de diversas sociedades científicas. Ha recibido premios como el Honor Award de la American Academy of Ophtalmology, el González Castañeda de la Academia Mexicana de Cirugía, el Elías Sourasky en Desarrollo Institucional en Salud. Coordinador del Comité de Oftalmología de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM, donde actualmente funge como director.

La situación actual de la salud de los mexicanos es la resultante de una serie de acciones emprendidas durante esta última centuria. Hacer un rápido balance de ellas será siempre insuficiente y en consecuencia, unas notas como éstas, solo permiten abordar los datos más relevantes. Por ejemplo: en el periodo comprendido entre 1900-2005, ocurrió una reducción en la tasa de mortalidad general, de 30 personas por cada mil habitantes, a 4.6 por 1 000 registrada en el año 2005, con variación de 4.6 x 1 000 para las mujeres y 5.1 x 1 000 para los hombres (SSA, 2006). Aunado a las tasas de la disminución de la mortalidad, a partir de 1960, se ha registrado un descenso constante de la natalidad, que ha implicado pasar desde más de seis hijos por mujer en 1974 hasta 2.2 en el año 2006 (Partida, 2006).

El efecto combinado del cambio de estos factores ha provocado una inversión gradual de la pirámide poblacional y con ello la consecuencia de una expansión poblacional (de 16.2 millones de habitantes en 1912, a 105 millones en 2005) y el envejecimiento progresivo de nuestra población (que en términos de la expectativa de vida va de 32.9 años en 1921, a 73.5 años en 2005). Es importante también, mencionar que la transición demográfica ha ido acompañada de un intenso fenómeno de urbanización a todo lo largo y ancho del país, que se demuestra por el hecho de que la población residente en áreas urbanas alcanza ya el 76.4% del total de habitantes (INEGI, 2005). La disminución de la mortalidad se ha visto acompañada de un cambio en las principales causas de muerte. La diabetes mellitus, las neoplasias, las enfermedades cardíacas, las enfermedades cerebrovasculares, la cirrosis del hígado y las lesiones degenerativas de diversa índole, constituyen hoy las causas de mortalidad más importantes. No obstante, las infecciones respiratorias agudas, las gastrointestinales y el VIH/SIDA, aparecen dentro de las veinte principales causas de muerte y el conjunto de todas las muertes de origen infeccioso pesan casi tanto como la diabetes y las neoplasias (58.1; 62.4; y 63.5 por 100 000 habitantes,) y entre los menores de cinco años, las infecciones respiratorias y entéricas siguen siendo las principales causas de muerte (Secretaría de Salud, 2006).

El sistema de salud en México tiene como pilares la asistencia pública y la seguridad social y, sin duda, nuestro sistema sanitario ha logrado avances importantes en las condiciones de salud. Entre 1950 y 2000, a pesar de que la población se multiplicó por 3.8 y con ello la demanda de servicios, el sistema de salud pública logró la prevención y la erradicación de una buena parte de enfermedades infecciosas y las campañas de vacunación alcanzaron una cobertura de 97.7% de la población objetivo (*Ibid.*).

Sin embargo, al tiempo que se ha logrado mantener, en lo general, el control de las enfermedades transmisibles, el sistema no ha sido igualmente exitoso con la prevención y manejo de las enfermedades no transmisibles (cardiovasculares, neoplasias y metabólicas) ya que éstas requieren de una mejor infraestructura sanitaria y de transformar los sistemas de atención médica para enfrentar los retos de una medicina más compleja y que requiere de inversiones de mayor cuantía.

Estos cambios en el perfil epidemiológico obligan a un replanteamiento de los sistemas de financiamiento para la salud y necesariamente a incrementar y redistribuir el gasto destinado a ello y a encontrar nuevas e innovadoras formas de financiamiento. Cuándo se analizan los datos internacionales de la relación que guarda el gasto en salud y la esperanza de vida al nacer, se observan patrones muy diversos. Por ejemplo, los Estados Unidos de Norteamérica invierten mucho y su esperanza de vida al nacer no necesariamente refleja el gasto

empeñado. Japón gasta la mitad que los Estados Unidos en términos porcentuales (8%) y tiene la mayor esperanza de vida al nacer de todos los países miembros de la OECD (82 años). Lo cual implica que no sólo el gasto en salud es importante sino la organización general del sistema. Si bien los sistemas de atención tienen mucho que ver con los resultados, no cabe duda, el gasto en salud de alguna forma se ve reflejado en la esperanza de vida. México es de los países que menos gasta, 6.5% del Producto Interno Bruto (PIB), y su esperanza de vida es de las más bajas, sólo por arriba de los países de Europa del Este y Turquía (OECD).

Esta situación es más apreciable cuando se usa el indicador de gasto en salud per cápita: Estados Unidos gasta diez veces más que México (6 674 US$ *vs* 644 US$, respectivamente), lo que a todas luces hace ver a nuestra inversión en salud como francamente insuficiente ya que a mayor inversión, mayor capacidad de mejorar los indicadores de salud. Es claro entonces que en México el nivel de financiamiento es un factor central para explicar el rezago sufrido en salud.

La salud pública en México se encuentra en una encrucijada, tenemos que afrontar una transición demográfica rápida y al mismo tiempo una polarización epidemiológica, con un sistema limitado y enfrentar grandes retos, entre los cuales solo uno de ellos es el financiamiento, pero falta afrontar la transformación de la organización de los servicios de salud en el país, incluyendo a los servicios de la medicina privada.

La medicina privada en México está constituida por una diversidad de organizaciones con diferentes grados de formalidad, responsabilidad y calidad. En 1994 con base en información jurisdiccional, (Olaiz *et al*. 1995) se registraron en todo el país 2 723 unidades médicas del sector privado con camas de hospitalización. En el Distrito Federal y los estados de México, Guanajuato, Michoacán, Baja California y Veracruz se concentraba cerca de la mitad de estas unidades hospitalarias. El total de camas censables registradas en el país fue de 33 937, lo que hace sin duda, a la medicina privada como un importante proveedor de servicios médicos en el país.

Lo anterior muestra claramente que la atención médica en México no puede entenderse sin la participación del sector privado, que comprende un grupo heterogéneo de proveedores de servicios que tienen una amplia dispersión geográfica y diversos en términos de calidad. Los servicios de la medicina privada se extienden no sólo a la población de mayores ingresos sino que también abarca a la población de ingresos menores. Según datos de la Encuesta Nacional de Salud del 2000, 25% de la población recibió atención médica en una unidad privada, lo que representa el segundo lugar nacional después del prestado por la Secretaría de Salud (35.9%).

México no está aislado del contexto internacional. Recientemente, la Directora de la Organización Mundial para la Salud, la Dra. Chan, reconoció que las metas del milenio que deberían cumplirse en el 2015 no se alcanzarán. Esto significa que en el mundo y al interior de los países hemos sido incapaces de eliminar la desigualdad en salud. El reporte de la OMS demuestra que el progreso logrado en salud tiene una relación directa con el gasto empeñado en él, pero que aún dentro de los países ricos el esfuerzo ha sido insuficiente para mejorar la salud y la esperanza de vida entre los grupos más vulnerables.

Los retos a afrontar son muchos. Entre éstos se encuentran el financiamiento de los servicios de salud; la capacidad de producir servicios, en particular de laboratorios; mejorar las prácticas de seguridad para el paciente en los hospitales; la escasez de recursos humanos para la salud; la falta de cuerpos regulatorios efectivos en los países; la falta de sistemas confiables de información; la disminución de la carga burocrática en el sector público, y controlar el aumento desmesurado de los precios de servicios y medicamentos en el sector privado para hacerlos más accesibles a la población.

La obesidad, las enfermedades metabólicas y degenerativas, el alcoholismo y las adicciones requerirán de respuestas educativas y preventivas distintas a las que hasta hoy hemos enfrentado. Las soluciones para estos problemas se harán complejas y requerirán de políticas de salud y de medidas de intervención multisectoriales.

A 100 años de evolución sanitaria se antoja que las decisiones que en el pasado hemos hecho los mexicanos parecen ser históricamente parciales. Esto es, hemos decidido dar soluciones a sectores o segmentos de la población en lugar de una alternativa global para todos los mexicanos. Por su misma naturaleza, estas decisiones han beneficiado a unos sectores al mismo tiempo que han excluido a otros, generalmente los más vulnerables y más pobres. Así se dio cobertura a los trabajadores industriales, luego a los trabajadores del Estado y recientemente a los grupos marginados a través del llamado Seguro Popular. Esto ha generado la heterogeneidad que tenemos en nuestro sistema de salud en términos de acceso y calidad de los servicios de atención médica y de salud pública.

Si la salud es un derecho constitucional, se hace necesario replantear todo el sistema de atención, para crear un sistema incluyente que utilice todas las potencialidades existentes, que una esfuerzos y recursos, que permita un crecimiento sostenido en calidad y cantidad de servicios, que sea sustentable y apoyado en forma decidida y sostenida. Un sistema de salud justo e igualitario que contribuya a transformar a nuestra sociedad.

Obras y lecturas consultadas

BBVA (2002), *Calidad de los servicios de salud pública*.

Castañeda, J. (2009), "El centro Médico Zambrano Hellion del Tecnológico de Monterrey busca revolucionar la medicina privada", *El Norte Monterrey*, 28 de octubre, México [www.elnorte.com/vida/articulo/523/10454461].

Chan, M. (2010), *Progress in public health during the previous decade and major challenges ahead, Report by the director-general to the ejecutive board at its 126th session*, Geneva, Switzerland, 18 January, WHO.

Durán, L. *et al*. (2009), "Financiamiento y organización de los servicios de salud: una visión para el sistema de salud en México", en Rivero Serrano, O. (ed.), *Hacia una cobertura universal en salud*, Seminario de Medicina y Salud, UNAM, México.

Flores, G., *La medicina privada en crisis* [http://reivindicasionsindical.obolog.com/medicina-privada-crisis-152029].

INEGI, *Conteo 2005* [http://cuéntame.inegi.org.mx/población/rur_urb.aspx?tema=P].

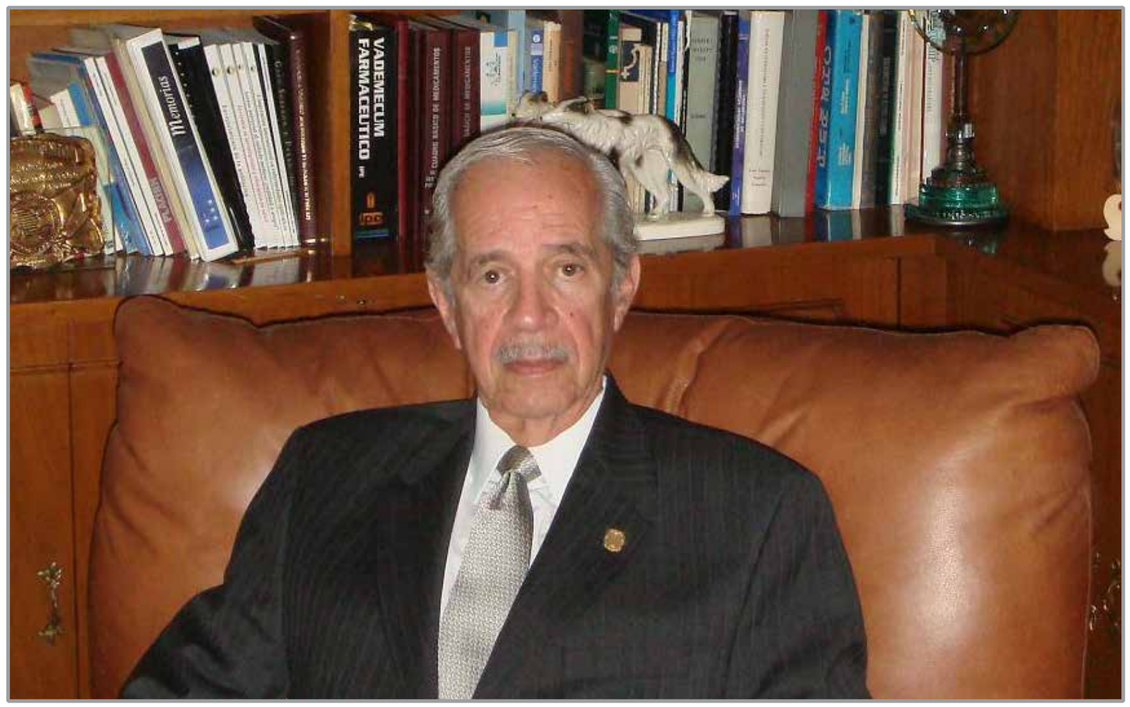
Navarro, V. y C. Muntaner (2004), *The political and economic determinants of population health and well-being-controversies and developments*, Baywood.

Olaiz Fernández, G., M. Lezama Fernández *et al*. (1995), "La medicina privada en México: resultados del Censo Nacional de Unidades Hospitalarias Privadas", *Salud Pública de México*, vol. 37, núm. 1, pp. 12-18.

Partida Bush, V. (2005), "La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México", *Papeles de Población*, núm. 45, Universidad Autónoma del Estado de México, pp. 9-27.

Partida Bush, V. (2006), "Situación demográfica nacional y estatal", en CONAPO, *La situación demográfica de México*, pp. 11-17.

Secretaría de Salud (2008), *Indicadores básicos 2006*, México.



Médico cirujano por la Facultad de Medicina de la UNAM. Posgrado en medicina interna y endocrinología, diabetes y nutrición en el Hospital de Enfermedades de la Nutrición; y de bioquímica de esteroides en la Worcester Foundation for Experimental Biology en Shrewsbury, Massachussets, Estados Unidos. Jefe de los Departamentos de Endocrinología y Biología de la Reproducción y de la División de Investigación del Instituto Nacional de Nutrición. Profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM. Subsecretario de Asistencia en la Secretaría de Salubridad y Asistencia. Director del Instituto Nacional de la Nutrición "Dr. Salvador Zubirán". Gerente de los Servicios Médicos de PEMEX. Presidente de la Academia Nacional de Medicina, de la Academia Mexicana de Ciencias. Premio en Salud Reproductiva de la Academia Nacional de Medicina.

Los ejes temáticos de reflexión en los que podría contribuir en alguna forma son: ¿Dentro de sus aportaciones y actividades realizadas en el trascurso de su carrera profesional, cuáles considera usted que son las que tienen mayor importancia? ¿Podría describir lo realizado en cada una de ellas? ¿Cómo vislumbra el futuro de la salud reproductiva en el país a corto, mediano y largo plazo?

En cuanto a la primera y segunda pregunta, mis aportes más importantes pueden resumirse en dos áreas: una de las más importantes actividades que realicé, estuvieron relacionadas con la enseñanza de la endocrinología y la biología de la reproducción humana. En el transcurso de casi dos décadas impartí en el Instituto Nacional de la Nutrición (INN), afiliado a los programas de la Facultad de Medicina de la UNAM, los cursos de endocrinología, hematología y nutrición, y sobre los aspectos biomédicos, sociales y demográficos de la reproducción. A nivel de posgrado fungí como profesor titular del curso de biología de la reproducción humana de la División de Estudios Superiores de la Facultad de Medicina de la UNAM. En esa primera etapa se formaron 25 especialistas y/o maestros en ciencias, que han participado o dirigido importantes departamentos de la especialidad en varias instituciones de investigación y enseñanza de la capital y de los estados de la República y en diversos países de Latinoamérica. En esa misma década impulsé la creación de nuevos laboratorios o departamentos de biología de la reproducción en las escuelas de medicina de las Universidades de Durango, San Luis Potosí, Guanajuato y Yucatán, en México y en la de San José en Costa Rica. Por estas actividades en 1972 la Organización Mundial de la Salud (OMS) designó al Departamento de Biología de la Reproducción del Instituto Nacional de la Nutrición, como un centro colaborador en investigación clínica de sus programas en reproducción humana y se me nombró como su primer Director de 1972 a 1977, en que me retiré por causas personales al haber sido designado Subsecretario de Asistencia de la SSA del Gobierno de la República (1976-1980). Este curso y programas han continuado, primero dirigidos por uno de mis más destacados alumnos (Dr. Gregorio Pérez Palacios 1977-1993) y posteriormente de 1993 a la fecha, por el Dr. Fernando Larrea Gallo. En las más de cuatro décadas de existencia del curso, se han formado en total, más de 100 especialistas, maestros en ciencias y/o doctorados, que continúan impulsando la salud sexual y reproductiva en México y Latinoamérica.

La segunda actividad que considero de gran importancia, es la de la investigación científica en el campo de biología de la reproducción en particular y la salud reproductiva, en general. En 1965, establecí en el Instituto Nacional de la Nutrición, un Departamento de Biología de la Reproducción, inicialmente formado por los laboratorios de análisis hormonales y de bioquímica hormonal, una unidad hospitalaria para el estudio del metabolismo de anticonceptivos hormonales en la mujer, la consulta externa de infertilidad y endocrinología reproductiva y, en un edificio anexo al hospital, una Clínica de Planificación Familiar que sería la primera unidad de este tipo en una institución del sector público en México. En este departamento seguimos diferentes líneas de investigación y entre ellas podría destacar estudios sobre aspectos farmacológicos y fisiológicos relacionados con los mecanismos de regulación de la fertilidad en el humano. Es así como diseñamos métodos de laboratorio para el estudio del fenómeno de la ovulación en la mujer y en especial sobre los procedimientos terapéuticos para su supresión y su utilización en los programas de planificación familiar. Entre estas investigaciones destacan estudios orientados al conocimiento del metabolismo *in vivo* de varios anticonceptivos hormonales.

Otra importante línea de investigación fue en el campo de la clínica y fisiología hipotálamo-hipofisaria que inicié en 1967 en colaboración con el Dr. Andrew V. Schally de la Universidad de Tulane de Nueva Orleans, Lousiana, con el fin de ensayar en el humano ciertos factores hipotalámicos de origen porcino, cuya estructura era desconocida en esa época y que uno de ellos tenía la particularidad de regular la secreción de tirotropina hipofisaria en animales de experimentación. Estos factores fueron utilizados por primera vez en el mundo, en nuestro Departamento de Biología de la Reproducción del INN y así fue como se pudo demostrar que los principios activos extraídos de hipotálamos porcinos eran capaces de producir en el humano un efecto estimulatorio de la hipófisis anterior. Por estos y otros estudios relacionados con factores gonadotrópicos (más tarde reconocidos como hormonas TRH y LHRH), fui invitado a la Ceremonia del Premio Nobel 1977, en Estocolmo, Suecia, en donde se le concedió al Dr. Andrew V. Shally, el Premio Nobel de Medicina o Fisiología por su descubrimiento de la estructura química de las hormonas hipotalámicas estimuladoras del TRH y LHRH hipofisarios.

Para vislumbrar el futuro de la salud reproductiva, primero debemos reconocer los avances científicos que se han efectuado en el pasado siglo XX y en la primera década del siglo XXI. Con este fin, tomaré un solo ejemplo que ha preocupado a la humanidad posiblemente desde la aparición del *homo sapiens* en el planeta Tierra. Me refiero al conocimiento de los eventos que se presentan en el transcurso de su propia reproducción. Aunque el problema es antiquísimo, realmente hasta hace tres o cuatro siglos el ser humano empezó a conocer algunos aspectos de la anatomía y fisiología del cuerpo humano. Me gustaría plantear una pregunta que hasta la fecha es motivo de controversia y posiblemente lo siga siendo durante muchos años más: ¿Cuándo se inicia el embarazo en la mujer? La contestación parece muy fácil, pero no es así, Por ejemplo, con cierta frecuencia se escucha conceptos tales como *"La nueva noción de embarazo, contra toda lógica elemental –incluso jurídica–, ahora se dice que comienza con la implantación del embrión en el endometrio, cuando siempre hemos sabido que comienza con la concepción".* Así mismo podemos leer en la reforma sobre Ley General de Salud, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* del 30 de mayo de 2008; CAPÍTULO IV. De la investigación en Mujeres en Edad Fértil, Embarazadas, durante el Trabajo de Parto, Puerperio, Lactancia y Recién Nacidos, de la utilización de Embriones, Óbitos, y Fetos de la Fertilización Asistida. ARTÍCULO 40. III. Fertilización (también con los términos *concepción,* fecundación o impregnación). En su sentido obstétrico, significa la unión de los elementos reproductivos femenino (óvulo) y masculino (espermatozoide) generalmente en la trompa de Falopio de la mujer, cuatro a cinco días después de la ovulación. Sin embargo en el IV se anota: Implantación. Se refiere a la fijación del óvulo fertilizado (embrión) y su trofoblasto en el endometrio uterino, aproximadamente a los nueve días de la ovulación. VI. Embarazo. Es el periodo comprendido desde la *implantación* del embrión en el endometrio uterino hasta la expulsión o extracción del feto y sus anexos (placenta y cordón umbilical). Como se puede observar en estas dos definiciones se encuentran diferencias importantes. Por ejemplo en la primera se dice que el embarazo se inicia con la concepción, utilizando este término como sinónimo de fertilización o fecundación (y no lo es). Sin embargo, en la Ley General de Salud, se establece que el embarazo se inicia con la implantación del embrión en el endometrio, pero en el inciso III, se indica que la concepción es sinónimo de fertilización o fecundación y realmente no lo es, ya que concepción es sinónimo de la implantación o de la iniciación del embarazo propiamente dicho. Esta confusión de términos que parece ser un simple problema de semántica, tiene en realidad repercusiones muy graves. Es por esto que se confunde con frecuencia a un óvulo fertilizado o inclusive al embrión implantado, como un ser humano y esto no necesariamente es cierto, aunque existen numerosos aspectos a discutirse, inclusive los relacionados con la ética, la religión, y aun con las leyes relacionadas con el embarazo y aborto.

Quiero dejar bien sentado que un óvulo fertilizado que se expulsa frecuentemente en forma espontánea antes de que se forme el blastocisto (pre-embrión) y éste se implante en el endometrio, no puede llamarse un aborto y tampoco es un homicidio el que un feto de cuatro o cinco meses se expulse de la cavidad uterina, antes de que sea viable, por ejemplo en mujeres que presentan dilatación temprana del cuello uterino e incontinencia uterina, y que tiene un parto prematuro o un aborto espontáneo. Tenemos que ser cuidadosos en este campo y en sus definiciones, porque no es infrecuente oír o saber que mujeres inocentes son procesadas y condenadas con el cargo de "infanticidio en grado de parentesco" que ameritan penas de cárcel de 30 o más años.

Ante esta problemática estoy seguro que la investigación científica podrá ayudar a resolver algunos de sus temas en un futuro próximo. Al respecto nos enteramos que el pasado 5 de octubre se anunció que el Premio Nobel 2010 correspondiente al campo de la Medicina o Fisiología, se le había otorgado al médico y profesor inglés Dr. Robert G. Edwards quien en unión del Dr. Patrick Steptoe (fallecido en 1988); fueron los pioneros en realizar hace ya más de 30 años, la llamada "fertilización *in vitro*" (FIV), de la cual se estima que a la fecha al menos cuatro millones de pequeños han nacido gracias a este procedimiento. Todavía no se entrega el Premio (que tendrá lugar en Estocolmo, Suecia, el próximo 10 de diciembre de 2010) y ya se escuchan críticas que consideran a la fecundación *in vitro* como inaceptable, pues "implica la selección y la eliminación de seres humanos en su fase embrionaria" (realmente son blastocistos o pre-embriones no implantados en el endometrio y que no pueden considerarse como seres humanos).

Hasta aquí estas reflexiones, con la esperanza de que en el futuro se encuentren soluciones aceptables para todas las personas involucradas, aunque siempre debemos considerar prioritaria la salud sexual y reproductiva de la mujer y en especial los derechos de las mismas, que en la actualidad son causa de preocupación y especialmente de aquellas en los extremos de la vida reproductiva (en particular las adolescentes) y de quienes viven en situaciones de marginación étnica, geográfica, educativa, social y económica.

Finalmente me permito reproducir la definición que sobre Salud reproductiva y su atención, hizo hace algunos años la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La salud reproductiva es el bienestar físico, mental y social y no sólo la ausencia de enfermedad o el deterioro de todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo y sus funciones y procesos. Por lo tanto, la salud reproductiva significa que los individuos sean capaces de tener una vida sexual satisfactoria y segura y que tengan la capacidad de reproducirse con el derecho de decidir, el momento y la frecuencia de su realización. Implícito en esta misma condición está el derecho del hombre y la mujer de ser informados y de tener acceso a métodos de planificación familiar de su elección, seguros, económicos y aceptables, así como cualquier otro método de su elección para la regulación de la fertilidad que no estén contra la ley y que le proporcionen el derecho de acceder a los más adecuados servicios de atención a la salud que le permitan a la mujer tener un embarazo y parto seguros y así poder proporcionar a las parejas la posibilidad de tener un hijo saludable. En la misma línea de definición de la salud reproductiva, la atención a la misma se define como la gran variedad de métodos, técnicas y servicios que contribuyen al bienestar en salud reproductiva para resolver sus problemas. También se incluye la salud sexual cuyo propósito es la mejoría de la calidad de vida y las relaciones personales y no sólo es aconsejar sobre los aspectos relacionados con la reproducción y sobre las enfermedades sexuales transmitidas.

Médico cirujano egresado de la Escuela Médico Militar. Doctor en Ciencias por la Escuela de Ciencias Biológicas del IPN. Especialista en infectología pediátrica. Catedrático en la Escuela Médico Militar, en la Facultad de Medicina de la UNAM y en el IPN. Miembro de El Colegio Nacional. Secretario de Salud de México. Presidente de la Organización Mundial de la Salud.

DR. JESÚS KUMATE RODRÍGUEZ

La salud pública en México es satisfactoria pero podría ser mucho mejor. Me refiero a tres indicadores que son los universales para calificar la salud de un pueblo. Uno es la esperanza de vida: el mexicano ya pasó de 75 años, y probablemente en el censo de este año será de 76 años. Japón, que es el país más longevo, tiene una esperanza de 82 años, y Sierra Leona tiene 36; estamos más allá del promedio, con diferencias según los estados, pero no muy grandes. En 1930, cuando se inició el actual sistema de información en salud, la esperanza de vida era de 34 años y ahora es de 75, se ha más que duplicado. En 1930, la diferencia entre nacer en Chiapas y Oaxaca o en Nuevo León era de 15 años y ahora es de 4.5; la diferencia entre los estados ha disminuido, aun así cuatro años y medio es mucho. Si se va a los municipios es más evidente. El desarrollo humano en Benito Juárez, D.F. es como el de Berlín, y el de Metlatónoc en Guerrero es como el de áreas rurales en Zambia.

El segundo indicador es la mortalidad infantil (defunciones en menores de un año por mil nacimientos en ese año). Se dice que algo está mal si la mortalidad infantil es de más de 30 por mil y la nuestra es de 17, podríamos estar mucho mejor, en los países nórdicos es de tres.

El otro indicador es la proporción de los fallecimientos de menores de cinco años. Hasta 1970, el 45%, más o menos, de los fallecimientos era de menores de cinco años, era una barbaridad, y ahora es de 8%; aunque no está mal, podría ser mejor.

Unos casos concretos: México ha eliminado la viruela en 1951, Brasil lo hizo en 1971 y el mundo en 1977. Se habría erradicado si no fuera porque Rusia y Estados Unidos mantienen la cepa original con fines de terrorismo, de guerra biológica. En México ya no muere nadie de paludismo cuando en 1955 había más de 15 000 muertes por esta enfermedad; los niños no mueren de sarampión ni por tos ferina o difteria, cosa que sí sucede en Europa y en Centroamérica. Pero no ocurre en los países nórdicos, en Japón o en Corea.

De las causas de muerte: en 1982, la primera eran las diarreas, hoy es la número 15; la neumonía y bronconeumonía que eran la segunda causa, ahora son la octava. La tasa por cien mil habitantes ha bajado noventa veces en las diarreas y la de las neumonías ha bajado cuarenta veces. Pero todavía se mueren por diarreas más de mil niños menores de un año que no deberían morirse y todavía es la quinta causa de muerte en menores de uno y cinco años, lo que no debería ser.

Lo que quiere decir dos cosas: una, la parte médica ha sido resuelta: hay agua suficiente, drenaje, habitación razonable, escolaridad de nueve años, pero si la gente no se lava las manos y come en la calle y vemos que los médicos con más de 20 años de estudios comen tacos en la calle … ¿Cómo es que un médico que sabe que hay bacterias, come tacos con una señora que gana menos de dos salarios mínimos y no tiene para comprar papel de baño? Hay un problema de educación: hay que usar esa educación en la vida cotidiana.

La situación en la actualidad es que la atención asistencial, además del agua y de la educación, implica una tecnología que es muy costosa. No es lo mismo curar una tifoidea que una diabetes, que no se cura. Hay enfermedades crónicas, que no se van a curar; las complicaciones de la diabetes durante 20 o 30 años pueden dejarlo ciego, con una insuficiencia renal que requiera diálisis cada tercer día, que lo amputen, o un infarto al miocardio; el cáncer; un accidente vascular cerebral. La tecnología para poder aliviar eso es muy costosa. Los medicamentes son muy caros. La tecnología para salvar a alguien de un infarto de miocardio requiere una mesa de hemodinamia que vale un millón de dólares.

A futuro van a tener que seguir mejorando estos indicadores, porque el pueblo se da cuenta que puede mejorarlos, porque tiene amigos a los que les dio un cáncer y que vivieron 10 o 20 años. Esa población somos los viejos que sí podemos tener poder político, los niños no. Los viejos somos seres humanos y queremos vivir más tiempo y hay que pagar un precio que es tener un cáncer, diabetes, enfermedades del corazón.

La medicina privada atiende a unos 400 000 pacientes, es muy cara, y mal atendida. El 8% de los niños que nacen en la medicina privada pesan unos 2.5 kilos porque no los vigilan bien durante el embarazo. Tienen un mejor indicador en el ISSSTE o el IMSS. Pero es a base de especialistas, que lo atienden en ese momento, no tiene que esperar. Poseen mejor tecnología de diagnóstico que cuesta: la utiliza el mexicano que puede pagarla. Cubre un nicho en embarazos y partos, en urgencias médicas. Pero las vacunas, las urgencias generales, los trasplantes, la planificación familiar, son atendidas por la seguridad pública. A la medicina privada no le interesa aplicar las vacunas aunque podría venderlas, pero no lo hace porque no es buen negocio.

Pero, ¿cómo hacer con la población indígena? A pesar de que la Constitución dice que en México todos somos iguales, no es cierto. Son comunidades con más analfabetismo, con menos escuelas, con menos agua potable, con menos comunicaciones, con escuelas que son internados indígenas que realmente no sé cómo el pueblo no se ha dado cuenta: si Nelson Mandela en África logró que los negros fueran a la escuela con los blancos, aquí no. La marginación social: ¿cuántos miembros de la Academia de la Lengua son indígenas, del Colegio Nacional, cuántos doctores *honoris causa* son indígenas? Lo vemos como muy natural. Mientras eso no se corrija, va a haber EZLN en Chiapas, el EPR en Oaxaca y Aguas Blancas en Guerrero. Creo que sí va a mejorar sin una solución violenta mientras los indígenas aguanten y haya todavía ciertos satisfactores.

Según el censo de población, más del 90% de las casas tienen televisión a color, 80% refrigeradores, 50 % lavadoras de platos, todos teléfono celular.

Los niños de México han crecido de estatura y no están flacos, están obesos y anémicos, pero no hay hambre. Lo que se ha hecho bien es vacunar a todos los pollos y a todas las vacas. En mis tiempos tomar pollo era cosa de los domingos o de los días de fiesta, ahora es de todos los días. En el 70% de los hogares toman leche porque está subsidiada; en México no hay hambruna y los niños van creciendo; los indígenas son más chaparritos pero han crecido.

Podemos ser optimistas. El pueblo lo ha hecho por sí solo. Los políticos no son criminales que quieran ver a México en la miseria porque tampoco les conviene. Esperanza de vida, estatura y enfermedades que han desaparecido. Faltan muchas cosas pero no es cosa de médicos. Ya es cuestión política, de gestión.

Un tema de escándalo es el de los plaguicidas. Las casas comerciales venden los plaguicidas para desfoliar que se usaron en Vietnam. Los venden a sabiendas que no deben hacerlo. Son muy tóxicos. Tengo un trabajo en Sinaloa y es escandaloso: hay el doble de cáncer de pulmón que en otros estados y no es por el tabaco.

Otro tema es el de la drogadicción, pero ese es un problema mucho más complejo. Se maneja bien en los Centros de Integración Juvenil. Tiene una geografía específica.

Otra enfermedad que ha desaparecido es el mal del pinto.

Todavía hay lepra en el Pacífico, en el sur de Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guanajuato y se queda en Guerrero. Hay algo genético. Son centenares de casos, no son miles. Implica un estigma social; los médicos deberíamos saber que no es contagiosa. Pero a los médicos no les gusta curar a los leprosos. Son muy pobres, de mal humor, están contra la vida, no son gente que pueda pagar.

Se ha perdido el interés en la relación médico-paciente. Es una pena pero los médicos radican donde hay un banco. Van al rancho por el servicio social; pero para vivir con sus hijos, tener una casa, un coche, que si el hijo quiere ir al Tecnológico o a la Ibero. El consumismo nos ha cambiado. Era mejor ser pobres: recuerdo que había una ley que el que robaba por hambre no iba a la cárcel, ahora nadie roba por hambre, hoy se roba por un secuestro exprés, para hacer negocio.

Vuelvo a los indígenas, mientras no se resuelva ese problema no habrá paz social.

Médico Cirujano egresado de la Facultad de Medicina de la UNAM. Maestro en Ciencias Sociomédicas con Énfasis en Epidemiología y especialista en Salud Pública. Profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM. Presidente de la Sociedad Mexicana de Salud Pública. Miembro de la Academia Nacional de Medicina y de la Academia Mexicana de Cirugía. Actualmente es Director Científico de Sanofi-Aventis de México.

La salud pública en México ha tenido avances y logros muy importantes y lo que estamos viendo ahora es resultado del avance social, pero también de los éxitos de la intervención en salud a lo largo de muchos años. Nos podemos remontar incluso a la época del porfiriato o mucho antes, pero me voy a referir a lo que estamos viviendo y a lo que viene.

En el siglo pasado se alcanzaron grandes logros en la salud pública mexicana, particularmente con algunos programas como el de vacunación, el de planificación familiar, entre otros; también la introducción de ciertas tecnologías, que se podrían imaginar sencillas pero que han tenido grandes impactos, como es el famoso "vida suero oral", que es una tecnología que determinó la combinación adecuada de sales de rehidratación para quienes enferman de diarrea, en particular los niños. Así también lo que yo llamo la paradoja del cólera, porque cuando regresó el cólera, que ha ido y ha venido, la mortalidad infantil se mitigó porque se puso un énfasis particular en la capacitación del médico en el nivel operativo para que pudiera contender contra la diarrea que era una de las causas más importantes de mortalidad infantil.

A partir de la década de 1980 a la fecha, la puesta en marcha del programa de vacunación universal ha hecho que tengamos logros sorprendentes. Junto con otras intervenciones, ha llevado a que la población envejezca y ahí vienen los retos: antes la gente moría de diarreas, de neumonías, de infecciones en general. En 1950, de las diez primeras causas de mortalidad en el país, nueve eran de este tipo, por ahí se metían los accidentes. Ahora, de las primeras diez causas de mortalidad, nueve son enfermedades no transmisibles o asociadas al estilo de vida moderna, y solo una, como grupo, es la de las neumonías e influenza que están en el lugar ocho; las demás son las diabetes, accidentes, enfermedades vasculares, tumores, homicidios, violencias. Esos son los grandes retos del momento. Lamentablemente somos los primeros lugares en obesidad de los niños y de los adultos. Esto es resultado de la globalización, de algo que va más allá de la economía, sino de la importación de estilos de vida. Los niños en vez de jugar en la calle, están viendo la televisión. La situación real ha llevado a cambios de estilo de vida.

Antes los niños morían de neumonías, y ahora somos sobrevivientes por los avances de la salud pública porque los vacunaron, porque en algún momento los rehidrataron, porque fueron curados de alguna enfermedad infecciosa con un antibiótico; ahora desarrollan diabetes, cáncer o se termina con un problema cardiovascular, porque da tiempo para exponerse a riesgos o para que haya una expresión de lo que todos traemos en la carga genética. En el futuro los avances de la medicina genómica van posiblemente a dejar a los epidemiólogos con poco trabajo porque ante la falta de evidencia del componente genético se buscaba la asociación con riesgos ambientales, la posibilidad de desarrollar cierto tipo de enfermedades. Muchas de las enfermedades que presuponíamos generadas por el medio, tienen un componente genético importantísimo, y conforme se va desarrollando eso va a cambiar la salud pública en un futuro no muy lejano: se podrá saber si se tiene probabilidad de desarrollar una u otra enfermedad por el propio componente genético.

Hay que tener algunas palabras de precaución: en salud pública hay dos cosas que no se pueden hacer: no se puede improvisar porque no le corresponde a una sola persona, a diferencia de la clínica; hay que trabajar en equipo para obtener resultados; no se puede reinventar la salud pública en cada administración y hay retrocesos en cuanto se descuidan los programas. En 1997, cuando nos golpearon los huracanes Paulina y Rick en Guerrero y en Oaxaca, se hizo un trabajo intenso para el control del paludismo, pero se decidió dar vacaciones a los responsables operativos del control y eso bastó para que hubiera en 1997-1998 el repunte más importante de paludismo en décadas. Ahora es el dengue. Otro ejemplo es la mortalidad materna que tiene un repunte. No se pueden descuidar las coberturas de vacunación, son cosas de la actualidad. No se trata de continuismo, sino de continuidad en las políticas públicas de salud y particularmente las de salud pública. Construir cuesta muchos años, a veces décadas, y retroceder puede ser una cuestión de meses, de unas semanas en algunos casos.

¿Cuáles son los grandes retos? Los mapas del *Atlas* dan cuenta de la geografía de la mortalidad, la de la morbilidad. Hacen una gráfica expresión de los procesos de transición demográfica y epidemiológica y muestran una diferenciación en términos de las tasas de mortalidad de algunas enfermedades: estaban en tonos de mayor densidad las infecciones hace 10, 15 años, y ahora están en tonos de menor densidad. Pero también demuestran el mosaico epidemiológico; somos un país totalmente heterogéneo en donde coexisten unas y otras, y esto se hace más palpable en los diagnósticos que todavía consagra el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica; de cerca de 40 millones de diagnósticos –que son los que llegan a pedir atención– más de la mitad concentran las enfermedades respiratorias comunes y las diarreicas, pero este hecho no se refleja en las tasas de mortalidad. Si así fuera, del poco más del medio millón de defunciones anuales, más de la mitad corresponderían a enfermedades infecciosas y diarreas, pero las causas predominantes con mucho son las no transmisibles.

No deben descuidarse los programas de salud pública; hay que hablar de enfermedades como la tuberculosis que repunta debido a la resistencia a los antibióticos, la potencial reemergencia del cólera

ya que está circulando el *vibrio* y puede resurgir; el SIDA si no se sigue invirtiendo en su prevención puede ser un problema. Hay otras enfermedades que son de carácter regional como la enfermedad de Chagas, la Leshmaniasis, y otros riesgos como el tabaquismo, el consumo inapropiado de alcohol, el sedentarismo. Desafortunadamente, no tenemos información suficiente, sobre los trastornos mentales, no las esquizofrenias, las paranoias, sino aquéllas que tienen que ver con depresión, angustia, trastornos afectivos. Eso da cuenta de cómo está la situación. Mientras más esperanza de vida, más posibilidades hay de que se desarrollen estas enfermedades y de que nos expongamos a riesgos ambientales, de estilos de vida, sin haber superado los rezagos de las enfermedades transmisibles. También hay una gran diferenciación epidemiológica en el país. Un indicador de los diferenciales es la esperanza de vida que su valor más alto está en Nuevo León, mientras que el más bajo corresponde a Chiapas y es un diferencial de 17 años. En Chiapas se siguen muriendo jóvenes de enfermedades transmisibles, mientras que en Nuevo León predominan las defunciones de viejos por enfermedades no transmisibles.

Si nos descuidamos vamos a tener los problemas que ya tenemos, obesidad, diabetes, y van a resurgir el cólera, la tuberculosis, las enfermedades transmisibles y no es tarea fácil; no es un problema exclusivamente nacional, casi ningún país lo ha logrado. Tiene que haber firmeza en las políticas de salud. Le atribuimos demasiada responsabilidad a la salud pública, pero muchas de estas enfermedades son corresponsabilidad de diversos sectores y de la propia sociedad: el ejemplo son los accidentes y las violencias. Los cuenta la salud, recoge la información la salud, pero no es sólo un asunto de salud, es un asunto de intervención de diversos sectores, vialidad, responsables municipales, etc., y a veces no hay esa corresponsabilidad. Otro ejemplo fue la pandemia de influenza que no se tomó seriamente en todos los sectores involucrados sino hasta que ocurrió.

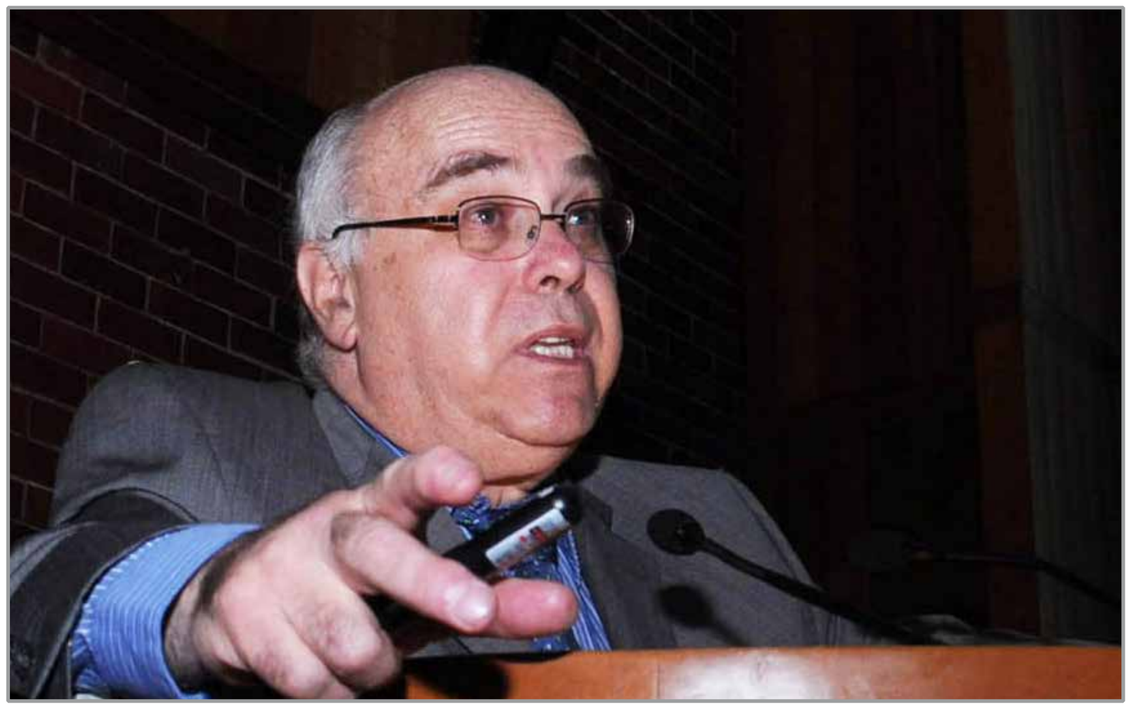
También hay el reto de la salud pública desde la perspectiva institucional: la estructuración de las instituciones, los mecanismos de financiamiento, la provisión de los servicios. Estoy seguro que otros colegas habrán hablado de ello.

Hay muchas definiciones de salud pública; está orientada a la salud de la población en su conjunto. No depende sólo de la cuestión sanitaria estricta, sino que depende del entramado social, del acceso a servicios no sólo de salud, sino a servicios públicos, depende muchísimo de la educación para prevenir muchas conductas de riesgo, de la economía, de la distribución de la inversión en salud. Hay países en donde los sistemas públicos de salud han demostrado una buena forma de operar y de resultados, particularmente algunos de los países europeos. A pesar de la subinversión que hay, porque no se invierte la proporción del PIB que se debiera, en México el sistema tiene una cobertura bastante amplia, sin dejar de reconocer los déficits estructurales.

El seguro popular no es un programa, es un mecanismo de financiamiento de la salud. La operación la dan los servicios estatales de salud pública de los estados. Cuando aplican bien sus reglas, han logrado aprovechar los recursos transferidos a los estados. A la persona que está asegurada y que se enferma de lo que está incluido en el catálogo de intervenciones del seguro popular (hay que señalar que el seguro popular no cubre todos los padecimientos, sino hasta el momento sólo los que están en el catálogo de intervenciones, alrededor de 266), ya está prepagado y no se incurre en el gasto de bolsillo que puede llegar a ser catastrófico cuando la proporción del gasto en salud representa una proporción importante del ingreso y se arruinan las familias; esa fue la lógica por la cual se desarrolló el seguro popular. En realidad es el Sistema Nacional de Protección Social en Salud. Aun es muy pronto para poder ver reflejado su impacto en el perfil de morbilidad y mortalidad, pero es indudable que lo va a tener y, en algunos casos, ya se está reflejando ese impacto. La idea es que el seguro popular complemente el esquema de posibilidades de aseguramiento de la población, junto a la seguridad social y la seguridad privada.

Quizá uno de los mecanismos de equidad social más real está dado por la salud pública que es el de la equidad inmunológica, ahí no hay discriminación: todo el mundo se puede vacunar, tener anticuerpos contra las mismas enfermedades, y ese es un mecanismo de equidad social.

¿Qué hay que cuidar en salud pública? Que no se vuelva un valor político, no debería tener color, no debería ser utilizada para fines políticos, partidistas, y hay que distinguir entre las políticas públicas de salud y la política de la salud pública, son cosas distintas. Debe haber continuidad en los programas exitosos y lo que no se puede hacer es reinventar todo, sobre todo en un área donde la continuidad demostró tener éxito.



Médico Cirujano, egresado de la Facultad de Medicina de la UNAM. Especialista en Medicina Interna. Profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM. Miembro Fundador de la Asociación de Medicina Interna de México y del Consejo Mexicano de Medicina Interna. Jefe de Departamento, Jefe de División y Director del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional del IMMS. Coordinador de Educación Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. Gobernador por el Capítulo Mexicano del American College of Physicians. Presidente del Consejo Mexicano de Medicina Interna. Presidente de la Asociación de Medicina Interna de México. Presidente de la Academia Nacional de Educación Médica Secretaría de Salud: Director General de Coordinación de los Institutos Nacionales de Salud; Director General de Medicamentos y Tecnologías para la Salud. Actualmente Jefe de la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud del IMSS.

DR. ALBERTO LIFSHITZ GUIZBERG

La salud pública en México ha tenido logros incuestionables, aunque también enfrenta todavía grandes desafíos. Entre los éxitos están sin duda la reducción, y en algunos casos la desaparición, en nuestro país de varias enfermedades prevenibles por vacunación gracias a la amplia cobertura que ha resultado ejemplar. La mortalidad infantil lleva una curva descendente, los hospitales pediátricos están subocupados, la planificación familiar ha sido razonablemente exitosa y virtualmente han desaparecido algunas enfermedades que fueron un azote social en las últimas décadas del siglo XX como el absceso hepático amibiano (que no la amibiasis intestinal) y la fiebre reumática. No se han alcanzado las metas en mortalidad materna y en cáncer del cuello uterino.

Hoy estamos enfrentando el avance notable de las enfermedades derivadas de los estilos de vida. Muchas de las enfermedades contemporáneas tienen que ver con la conducta de los individuos que las padecen y no tanto con agresiones del ambiente. Por ello mismo, las acciones preventivas atentan necesariamente contra las libertades individuales y por ello resultan más difíciles de implementar, además de que se tienen que enfrentar estrategias promocionales que imponen estilos poco saludables.

Por otro lado, el predominio de las enfermedades crónicas significa un reto para la salud pública pues se trata en su mayoría de enfermedades que van a acompañar al paciente el resto de su vida. Esto significa que éste tiene que saber contender con ellas y que la principal responsabilidad del sistema de salud no es prescriptiva sino educativa. Además, a diferencia de la enfermedad aguda, el paciente que se incorpora al conjunto de enfermos no sale de él más que al morir, por lo que se da la impresión de un comportamiento epidémico. Esto está ocurriendo con la diabetes, hipertensión, osteoporosis, Alzheimer y otras. A partir de esto se reivindica una de las propuestas de la Organización Mundial de la Salud que pondera el autocuidado como el recurso más importante para la atención de la salud, situación insuficientemente atendida en México.

A partir del movimiento de la bioética, se han reconocido crecientemente los derechos de los pacientes. Esto ha propiciado una mayor participación social en asuntos sanitarios, lo cual ha favorecido no sólo un aumento de las demandas y reclamaciones sino también la formación de grupos organizados de pacientes que van teniendo influencia en las políticas de salud.

Se distinguen por lo menos dos vertientes de la medicina privada en México, una que podríamos llamar "de lujo", para personas de alto poder adquisitivo, que frecuentemente cuentan con seguro de gastos médicos o con la capacidad de pagar por evento, y por otro lado la medicina privada suburbana o rural que atiende a población no asegurada pero con bajo potencial económico. En ambos grupos se incluyen pacientes con seguro social pero que no tienen confianza en los servicios del IMSS, ISSSTE o Seguro Popular.

El primer grupo, el de medicina "de lujo", conforma en lo general una medicina de buena calidad aunque muy costosa, en lo que se incluye el negocio de la medicina. Cuantitativamente es poco importante, por ello incide relativamente poco en la salud pública, pero constituye sin duda un manjar para el llamado complejo médico industrial. La otra medicina privada, la de los pobres, en general es de baja calidad, frecuentemente sólo antisintomática, sin resolver a fondo los problemas. La regulación de este segmento es complicada pues son miles de consultorios y hospitalitos, muchos de ellos ubicados en viviendas y atendidos por médicos generales, cuyo único contacto con la educación continua es a través de la información que reciben de las

empresas farmacéuticas, cuyo propósito es claramente promocional y sesgado a favor de una cierta conducta prescriptiva.

Una parte de este sector privado son las farmacias. En nuestro país no suelen ser atendidas por profesionales sino por dependientes de farmacia que no tienen un criterio sanitario sino uno mercantil. Muchas de las prescripciones provienen de estos personajes a quienes los consumidores consultan y recomiendan los medicamentos que más comisiones ofrecen.

El reto de las enfermedades crónicas se vislumbra como avasallador en el futuro. Los impactos sanitarios de las tímidas medidas que se aventuran hoy en día no presagian frutos muy espectaculares. En tanto que significan modificaciones de conducta, estas medidas no debieran ser transitorias ni superficiales sino que habrían de incidir en estratos profundos. Lo que se requiere es prácticamente un cambio cultural que no es fácil de lograr. No obstante, tal y como se empieza a ver en torno a una cultura de preservación ecológica en la que las nuevas generaciones corrigen a las viejas, tendría que plantearse como programa educativo con todas las cualidades pedagógicas pertinentes para iniciarse en las escuelas. Por supuesto que es fundamental definir muy bien los criterios y evitar lo que ha ocurrido con los alimentos que se expenden en las escuelas en cuyas recomendaciones ha habido una gran cantidad de contradicciones.

Lo que parece más saludable es mantener los programas preventivos de vacunación, propiciar los esquemas que requieren los distintos grupos de edad según sus riesgos y favorecer una tendencia a favor de la buena alimentación, el ejercicio físico, la preparación psicológica y el desarrollo cultural con toda la conciencia de lo difícil que es desarraigar hábitos, se tendría que lograr la convicción sobre lo valioso de las propuestas y que éstas sean incorporadas como valores del propio individuo y sus familias.

Médico cirujano por la Facultad de Medicina de la UNAM. Formación en hematología en el Hospital Michael Reese de Chicago. Posdoctorado en la división de Genética Médica de la Universidad de Washington en Seattle. Director de Investigación en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán". Presidente de la Academia Nacional de Medicina. Investigador Emérito del Sistema Nacional de Investigadores. Profesor Emérito de la Universidad Nacional Autónoma de México. Premio Nacional de Ciencias 2003.

El proyecto del *Atlas de la salud en México. Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revolución* es bien importante, pero no somos originales en querer esto. Déjeme leerle algo que escribí en noviembre de 1965 al ingresar a la Academia Nacional de Medicina. Mi trabajo se llamaba *Características genéticas, hematológicas de la población mexicana*. En la introducción señalaba que, en 1873, cuando esta corporación tomó el nombre de Academia de Medicina de México decidió hacer indefinido el número de socios para que:

> … diseminados en la extensión de nuestro vasto territorio, enviaran noticias del clima de los lugares que habitan, de su inexplorada flora y su desconocida fauna; hicieran conocer las aguas medicinales y las enfermedades endémicas, y se pudiera con el tiempo, formar la geografía médica de nuestro país.
>
> Este último objetivo es en verdad importante, pero creemos que debe ampliarse más aún y que es necesario obtener información no sólo de las enfermedades sino también de la estructura hereditaria de los distintos grupos que habitan México. El conocimiento de dicha estructura permite entender los fenómenos de variabilidad y adaptabilidad humanas y ayuda a planear los programas de salud pública.[1]

Mi preocupación respecto al *Atlas* es la validez de los datos, porque pueden ser muy variables de zona a zona, y de enfermedad a enfermedad. Lo que me da temor es que se limiten las conclusiones a las que se puede llegar; hay que ser prudentes y no dar esto como una verdad, sino como una aproximación a la verdad. Pero como no es un estudio planeado para eso, en el que desde antemano se dijo cómo se registraban las cosas, sino que es recopilación de lo que hay, no sabemos la certeza ni la validez, pero si es un indicador. Hay que usar las fuentes oficiales, no hay de otras; creo que su precisión ha mejorado porque la epidemiología es cada vez más importante. El pretender conocer la "verdad" es ambicioso.

La gran utilidad de esta obra es que no es sólo una fuente de conocimiento, el saber en sí es una virtud, sino también una fuente para planear acciones futuras. Es una obra fundamental.

Como gente de hospital de alta especialidad en la ciudad de México tengo una visión sesgada de las cosas. Aquí llegan los problemas más serios que no se pueden atender en otras partes. Como con el curso de los años se ha vuelto una institución muy prestigiosa, los casos llegan muy seleccionados y muy complejos, y esto no refleja la realidad nacional. La gente no está tan enferma como los que se atienden aquí donde nos llega lo más complicado de todo; es casi un hospital general, pero no hay pediatría ni obstetricia, no hay traumatología. Fuera de eso, aquí se concentran todos los padecimientos del adulto, en particular los que están en fases complicadas.

La transición demográfica y epidemiológica se refleja en las enfermedades crónico degenerativas. El cáncer es un problema común, el departamento de cancerología no se da abasto, el departamento de neurología, el de cardiovascular, a pesar de que está el Instituto de Cardiología aquí cerca, tampoco. Nuestros pacientes son muy complejos, de manejo difícil, hay que atenderlos y eso hace que tengamos servicios que aparentemente duplican a otros cercanos, pero son indispensables para atender mejor a los enfermos. El ejemplo de los diabéticos es clásico, hay que tratarlos de manera integral: un infarto, un problema renal, y se complica el enfermo. Creo que el médico general es una figura importantísima y creo que la Facultad de Medicina debería formar buenos médicos generales, ese sería el propósito primero, pero no es así porque el alumno quiere ser como su maestro y los más destacados en la Facultad de Medicina de la UNAM son superespecialistas, todos los maestros que son admirados tienen superespecialidades. Y al de batalla, al médico general, no se le admira igual, por eso se tiene miedo a ser médico general. La Facultad debería formar buenos médicos generales, bien preparados y la prueba de que no lo hace es que después tienen que hacer una residencia en medicina familiar y en medicina general. Lo ideal sería que los médicos generales salieran de las facultades y fueran a las comunidades y no a ocupar residencias. Sería lo ideal, pero lo digo aquí sentado en un escritorio, más hoy día en que hay tantos procedimientos para diagnóstico que el trato se ha vuelto impersonal: desde que hay radiografías de tórax el médico no sabe explorar un tórax, es mi hipótesis. Al enfermo le hace mejor que le toquen la espalda a que le saquen una radiografía.

La relación médico-paciente es fundamental para la práctica de la medicina. Se pierde al despersonalizarse las cosas. Antes el médico conocía hasta los problemas no médicos del paciente y había mucha confianza. Está desapareciendo. El costo de la medicina es tan caro que pocos pueden pagarlo, más ahora sin un seguro de gastos médicos mayores. Todo eso ha complicado mucho la realidad.

La obesidad es un problema real, tiene muchos problemas, entre otros la asociación con diabetes. Es ya una epidemia. Aquí hay un grupo muy activo que está haciendo estudios de diabetes en medio rural, en escuelas, pero se requiere un esfuerzo a nivel nacional.

El Consejo Consultor de Ciencias de la Presidencia de la República presentó una serie de programas hechos por miembros del Consejo

[1] Lisker, R. (1965), "Características genéticas hematológicas de la población mexicana", en *Gaceta Médica de México*, tomo XCV, núm. 11, noviembre.

para que el gobierno los impulse, como ha sido el programa contra la obesidad. Y habrá otras propuestas de este tipo.

Llevo 40 años trabajando estudios de genética, mentalmente no los he terminado; nunca se termina. Ya no tengo laboratorio, ya hubo un relevo en el Departamento de Genética con nueva gente interesada. Me dediqué muchísimos años a estudiar la estructura genética de la población mexicana. Empecé estudiando grupos indígenas, me asesoré con Mauricio Swadesh, quien tenía una clasificación lingüística de grupos indígenas, con la ayuda del Instituto Nacional Indigenista y de las escuelas de niños indígenas de la Secretaría de Educación Pública. Hice arreglos para poder obtener muestras de sangre y trabajé en 18-19 etnias distintas, no son estudios ideales desde el punto de vista del muestreo, pero son típicas aproximaciones a la realidad. Hice estudios con mestizos, algunos en ambas costas del país es donde es evidente la altísima proporción del elemento africano que estaba medio oculto, y algunas de las ciudades grandes de México.

En resumen, puedo decir que poblaciones indignas puras no creo que existan en México, todas tienen cierto grado de mezcla –cuanto más aisladas, menos mezcla–, pero mezclas con no indígenas, particularmente europeos, en otras zonas con negros. Las características genéticas tienen importancia para las enfermedades, un africano negro se defiende muy bien en África, pero no en Chicago, por ejemplo. México es un mosaico etnográfico con diferencias regionales muy grandes, de norte a sur va aumentando el componente indígena, con la influencia negra en las costas. Es un mosaico, y hay que estudiarlo uno por uno para ver con qué población se está tratando y esto es muy relevante para la salud pública.

Cuando Álvarez Amézquita era Secretario de Salud hace muchos años, me enteré que iban a hacer una campaña de control de paludismo en las costas usando primaquina, que es un antipalúdico, pero yo sospechaba que había muchos negros en las costas, aunque no lo sabía con certeza. El uso de ese medicamento entre la población negra de esas regiones habría producido crisis de anemia hemolítica en el 3-5% de la población masculina, lo que hubiera sido un problema serio de salud pública. Se lo explicamos al Secretario y tuve facilidades para realizar un muestreo con enfermeras, helicópteros, y sí demostramos que la mezcla negra era muy grande en la población de la costa del Pacífico, en particular de Guerrero y Oaxaca, y eso sirvió para detener la campaña y se utilizó otra cosa que no producía daño.

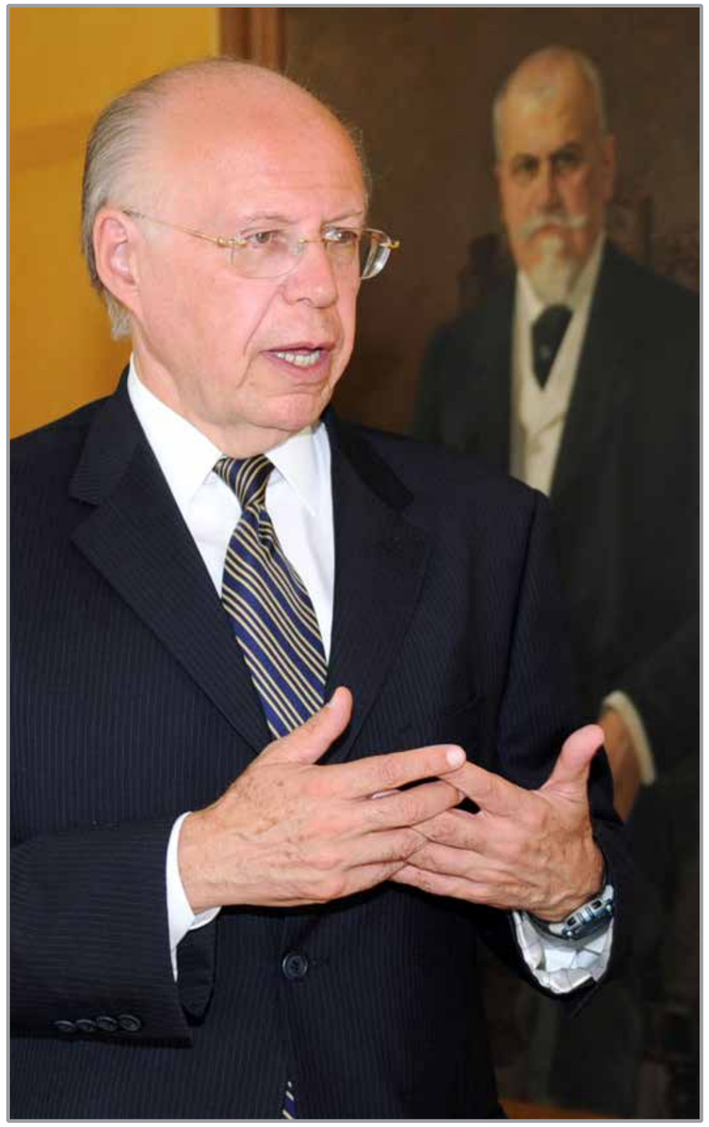
Empecé siendo hematólogo; de regreso a México en 1957 de mi estancia de tres años en Estados Unidos, trabajé como hematólogo hasta 1965. El Dr. Zubirán me apoyó para irme a estudiar genética a Seattle y al regresar fundé el Departamento de Genética de este hospital, fui jefe durante 14 años. Fue una época de oro. Lo que me da gusto es que los estudios que se hacen hoy con tecnología moderna confirman lo que hacíamos con métodos mucho más sencillos. Estudiábamos un pedacito del genoma, ahora estudian todo el genoma.

El reto principal del país es la inequidad de ingresos que realmente afecta todo; nada se salva de eso; complica todo. Pienso además que debe haber un control de natalidad, cuantas más personas haya, mañana va a estar peor. No es sostenible si no hay un control natal, hay que poner más esfuerzos en los que menos tienen, ser realistas para mexicanizar al mexicano: si se quiere estar en el México de este siglo hay que tener las armas para poder competir con todos los demás a base de educación; sin educación no hay salida. Esa es la prioridad número uno. Ya con eso todo se arregla; los problemas sociales son, con mucho, los principales.

También hay una inequidad en la distribución del personal de salud. El médico más sencillo, hizo años de estudios, sabe al menos leer inglés, y espera de la vida cierto estándar el cual no existe en la selva chiapaneca. Habrá algún aventurado, una gente muy virtuosa, que quiera ir para ayudar a la gente, pero eso no es una cosa sistemática que solucione los problemas. Si no se mejora la calidad de vida, no habrá quien quiera ir a esas zonas.

Mi visión de la medicina tradicional es que casi todas las enfermedades de las que no se muere la gente, se acaban curando solas: una hierba hace mismo efecto que una aspirina. Mucho de la eficacia de la medicina es la relación médico-paciente. El paciente tiene fe en su médico, y esta empatía entre médico y enfermo es muy importante en su curación. Si esa empatía es con un hechicero, con un brujo, va a ser tan importante como la del médico. Muchos medicamentos salen de las hierbas. Pero la medicina alternativa, para su uso, debería someterse a las pruebas a que se someten los medicamentos. La hierba más silvestre la acepto en principio, pero la someto a un proceso doble ciego para aceptarla como válida para la salud.

Lo esencial de la medicina es la relación médico-paciente. Se está perdiendo con la masificación de los servicios, los médicos tienen que ver 30 enfermos por turno. Hay muchas tendencias negativas, como *medicalizar l*a vida. A veces se piensa que se está enfermo, pero es la vida, la edad. La comercialización de los medicamentos es determinante para ello. Y el gobierno debería controlar la propaganda que dice mentiras en televisión y radio.



Médico cirujano por la Facultad de Medicina de la UNAM, donde es profesor titular. Realizó estudios de posgrado en el campo de la medicina comunitaria en la Universidad de Birmingham. Fue director de su Facultad, y Secretario General de la UNAM. Actualmente, es el Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México.

En primer lugar, quiero expresar algo sobre la trascendencia de la salud: sin salud no hay desarrollo individual ni colectivo; una persona, una nación, necesita contar con niveles adecuados de salud. Segundo: las condiciones de la atención a la salud en México reclaman decisiones de fondo. A otras generaciones les tocó emprender programas que permitieron erradicar enfermedades, que permitieron eliminar su transmisión o por lo menos controlarlas por distintos mecanismos; a otras generaciones les tocó hacer una obra extraordinaria, de siglos, desde la edificación del primer hospital en México, hasta la configuración de instituciones de seguridad social y de atención a los problemas de salud de la población no derechohabiente: ahí están los institutos nacionales de salud, todos ellos dignos del orgullo de los mexicanos, ahí están los grandes centros médicos nacionales del IMSS o del ISSSTE, ahí están instalaciones, las instituciones de las fuerzas armadas y de muchas otras estructuras organizadas.

Pero, la salud y sus problemas han cambiado, y en México necesitamos dar pasos hacia adelante más decididos, con esto quiero decir que requerimos en el país tomar con mayor fortaleza programas que ayuden a prevenir enfermedades y evitar muertes que no debieron haberse registrado. Hoy en día, hay problemas que realmente son muy graves, porque respecto de esta transición epidemiológica de la que todos hablamos, resulta que no salimos de lo mismo mucho después de haber supuestamente arrancado los programas, que pasan lustros y décadas, y seguimos teniendo los problemas que un día el maestro Celis llamó la *patología de la pobreza*. Muchos miles de mexicanos fallecen de enfermedades absolutamente prevenibles, de patologías de las que sabemos casi todo: su origen, su etiolología, su patogenia; reconocemos las formas para prevenir, sabemos cómo tratar y evitar sus complicaciones, y, sin embargo, la tuberculosis, las enfermedades respiratorias, las enfermedades gastrointestinales entre otras infecciosas y parasitarias a las que se suma el VIH/SIDA, afectan seriamente la salud de los mexicanos. Junto a eso, tenemos patologías como la diabetes que están llevando a la muerte a más de 70 000 mexicanos cada año.

Puede ser que el mexicano tenga una genética que le haga ser propenso a la diabetes, pero es una patología que se puede evitar y que, bien atendida, podría evitar muchas de las complicaciones circulatorias y de otra naturaleza que conducen a la muerte. Ya llegó el momento de decir que ya no queremos eso, que tenemos que evitar esas numerosas muertes y solo he citado algunos ejemplos, pero no es sólo en la forma de abordar doctrinariamente la prevención, no se pueden oponer prevención y tratamiento, necesitamos prevención y tratamiento, necesitamos darle el énfasis que requieren las medidas de prevención. Por supuesto, de ahí la necesidad de organizar nuestros servicios de una manera distinta porque lo que estamos haciendo ya no está bien. Fue útil contar con tantas instituciones, pero eso ha llevado a tener duplicaciones innecesarias y una falta de cobertura en algunos sitios; nos ha llevado a generar personas, familias completas a veces, que tienen dos o tres mecanismos para atender su salud y a que algunos mexicanos no tengan la forma de hacerlo.

México requiere de un sistema nacional único, público, descentralizado, de calidad, que resuelva la mayoría de los asuntos y temas de la salud, que tenga la vertiente preventiva y por supuesto también la de la atención a los problemas de la salud, que cuente con servicios debidamente escalonados, que tenga en su base a un médico responsable de la salud de las familias. No estamos lejos de conseguirlo. No es sencilla la tarea, pero tampoco es imposible y México debiera planteárselo ya para alcanzarla. Se requiere un poco más de inversión, se requiere que México lo haga indiscutiblemente, y lo que el país invierta en salud y en educación serán dos de las mejoras inversiones. La salud es uno de los grandes igualadores sociales. Cuando seamos capaces de vacunar a todos los niños, no importa su condición social o económica, no importa la región donde viven, cuando seamos capaces de proteger a nuestros niños estaremos haciendo del estado de la infancia nacional, un estado de justicia social, una condición equitativa. Por eso, la salud merece más inversión y una mucha mejor organización en sus sistemas.

Médico cirujano con especialidad en neumología, cirugía de tórax y endoscopía del aparato respiratorio. Maestría en Administración por la UNAM. Actualmente es Director General del Hospital General de México, donde ha sido Jefe del Servicio de Neumología y Director General Adjunto Médico.

La situación de la medicina actual en México descansa en una transición epidemiológica, las enfermedades infecto contagiosas en términos generales han tendido a disminuir, incluso hay enfermedades que si bien no han desaparecido, se han vuelto verdaderamente raras, como el absceso hepático que ocupaba un lugar importante dentro de la patología infecciosa con todas sus complicaciones: abscesos que se abrían a la pleura, al estómago, a la piel; aquí en el Hospital General de México se vieron todas las complicaciones del absceso hepático amibiano. En la actualidad ha disminuido hasta en 90 veces. Ha aumentado la frecuencia de otras enfermedades y también han aparecido gérmenes en las infecto contagiosas que son sensibles a medicamentos de alto valor biológico, por tanto, muy caros, como la Legionella, el micoplasma, los virus, etcétera.

Dentro de las enfermedades que se involucran en la transición epidemiológica, son importantes las enfermedades degenerativas como el cáncer en todas sus formas, las complicaciones de la diabetes, las de la hipertensión y sus complicaciones, las enfermedades cerebro vasculares, las enfermedades del hígado, en particular las que se relacionan con la hepatitis C; también ha habido un incremento en las enfermedades reumáticas explicadas en parte por el aumento de la esperanza de vida y por la disminución de las enfermedades infecciosas.

Por otra parte, ha habido un reacomodo en la frecuencia de algunos cánceres como el cáncer de próstata que era la primera causa de muerte en el hombre, pero ahora el cáncer de pulmón se está colocando como la primera causa de muerte en el hombre: es gente que empezó a fumar en los años sesenta, cuando tenía 15 años y ahora tiene 60 o 70. Algunos tienen enfermedad pulmonar crónica, padecimiento muy frecuente; otros tienen cáncer de boca, de laringe, de colon, de estómago. El tabaco se convierte en un elemento complicado porque si ahora dejara de fumar toda la gente, los beneficios de ese cese masivo de dejar de fumar se verían dentro de 20 años; si la gente continúa fumando, la tendencia seguirá como ahora. La campaña contra el tabaco ha tenido éxito, pero es como un tablero de ajedrez porque aunque es un reglamento federal, no en todos los estados de aplica: en Jalisco, en algunos lugares del Estado de México o en Guanajuato, no ha acabado de permear.

Por otro lado, los accidentes se han colocado con una frecuencia alta, con todo y que en algunos lugares, como en el Distrito Federal, se han tomado medidas como la implementación del alcoholímetro, pero todavía no son suficientes las acciones para prevención de accidentes automovilísticos. Lo mismo sucede con las heridas de armas de fuego o por arma blanca. Otro tema es el de la obesidad, el sobrepeso, que se relaciona con algunas de las enfermedades ya mencionadas.

Ese sería el esquema de la salud pública de México en este momento.

El reto actual para cualquier institución de salud, federal o estatal, pública o privada, es que no solamente se deben tomar medidas correctivas, sino hay que dar mucha más importancia a la medicina preventiva. Desde luego debe haber medicina correctiva, pero debe tener procesos, procedimientos, de menor intervención, de menor costo, de menor estancia hospitalaria, lo ideal es que la gente estuviera en el hospital el tiempo realmente justo, independientemente de que hay enfermedades que son largas.

La prevención, la educación, la promoción, tienen que ser objetivos predominantes para todas las instituciones. Falta el enlace entre las instituciones y la comunidad. Aquí, al Hospital General viene la comunidad, pero tenemos que ir hacia la gente que no viene para que nos volvamos una institución referente: el *Hospital General promueve*, el *Hospital General dice* en determinado problema, en determinada enfermedad. Hay que formar un vínculo para que las instituciones se salgan de sus cuatro paredes. Algunas acciones se han hecho como el PREVENIMSS, pero falta mucha prevención, educación, promoción. El mejor ejemplo que ya se tuvo fue el momento de la influenza cuando se formó ese vínculo fuerte y la comunidad adoptó las medidas que dictó la Secretaría de Salud. Se dio la información de los síntomas para que se acudiera rápidamente al médico.

Previendo esta situación, queremos volver a este Hospital en una fortaleza, y tenemos ya en ejecución un proyecto por medio de dos vínculos que se llaman Hospital General de México televisión y el otro Hospital General de México radio. Por medio de la página web ya hacemos transmisiones de radio y televisión, tenemos un área pequeña aquí mismo donde se está equipando un estudio de televisión, un tanto más profesional, para que a la larga se pueda volver un vínculo y pueda atraer recursos a la institución: programas, conferencias, simposia, etc., en los cuales pueda haber anunciantes que financien el proyecto.

El otro es un proyecto que las instituciones no han atendido suficientemente: es todo lo relacionado a la capacitación. Nosotros hemos apostado a la capacitación, en la actualidad tenemos mucha gente capacitada: médicos, enfermeras, trabajadores sociales, personal administrativo, camilleros. Por otro lado, el Hospital ha iniciado la maestría y doctorado en administración hospitalaria y en alta dirección; hemos hecho esto porque pensamos que el personal directivo debe estar perfectamente preparado; pero además hicimos un curso previo de capacitación gerencial y ya tenemos unas 600 personas capacitadas. El 95% del personal directivo del Hospital está capacitado, y de ese

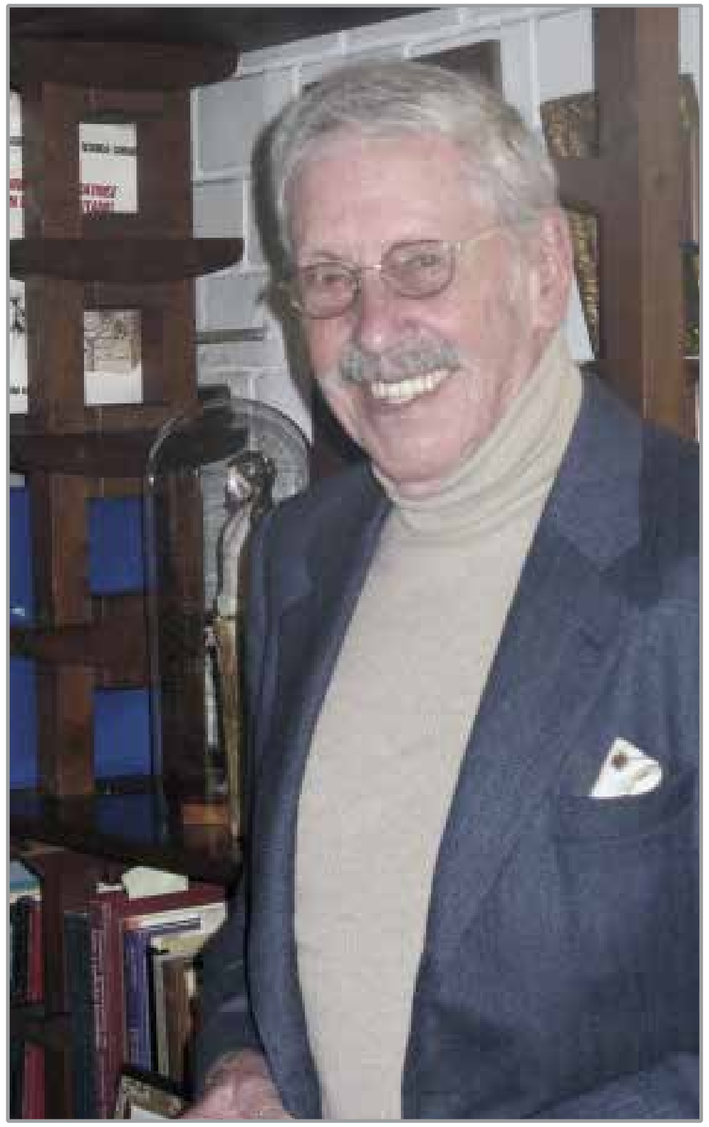
personal el 90% hizo la maestría dentro del propio Hospital. Así damos un buen paso. Con eso se va mejorando y operando de otra manera a nivel interno, sin perder contacto con la comunidad. Quiere ser el Hospital referente y que sale de las cuatro paredes. Por otra parte, dentro de sus proyectos se hacen obras nuevas y vamos a tener cuartos de uno o dos pacientes en lugar de las salas generales.

La medicina privada se ha constituido en un negocio y no hace lo que nosotros hacemos. No cumplen con los preceptos totales de la salud. Son referentes porque la gente va porque ahí están médicos que son los referentes, las instituciones privadas se hacen con los médicos que trabajan en ellas: son los médicos que son los referentes, no las empresas de medicina privada. No son instituciones que promuevan la prevención, ni la educación para el personal de salud, ni la investigación. Aunque tienen muchos recursos no acaban de redondear el círculo de prevención, atención médica, educación, capacitación. Para realmente ser una institución referente hay que tener todo lo que hemos dicho.

El Hospital General de México ha ido avanzando y cumple cada vez mejor el objetivo para el que fue creado, sin estar satisfechos. Hay que darle un nuevo vigor, tiene que posicionarse con nueva infraestructura física, donde la gente quiera venir a atenderse, que también el paciente privado quiera llegar, de modo semejante a lo que sucede en los institutos nacionales. Dentro de poco podremos empezar en el área de oncología. El nicho de población que atiende el Hospital General ya es de todo tipo de gente: ya no solo llegan los pobres, los que no tienen dinero.

Sería deseable que el Hospital General de México tuviera "metástasis" en el país: el Hospital General de México en Toluca, el Hospital General de México en otras ciudades, como sucede con la Clínica Mayo de Rochester, la Clínica Mayo de Phoenix, la Clínica Mayo de Cleveland. Es un esquema que se puede reproducir siempre que así lo apoye el sector salud.

El vínculo medico-paciente, la formación de recursos humanos para la salud: los alumnos de las universidades privadas son inmaduros con una falta de compromiso, de visión de posicionamiento académico; buscan una profesión en la que ganen dinero, una especialidad que deje dinero. Las instituciones públicas, la UNAM, las universidades públicas del país, tienen una filosofía diferente, tienen un mayor compromiso social, académico. En la Academia Nacional del Medicina, en la Academia Mexicana de Cirugía, predominan los médicos provenientes de las universidades públicas y esto es un termómetro porque el ingreso a las Academias se basa en obra académica además de contar con las certificaciones de los Consejos de especialidad.



Ícono de la cirugía plástica y reconstructiva de México; pionero en la cirugía craneofacial. Ha trabajado siempre en los hospitales de la Secretaría de Salud y es profesor de la especialidad. Doctorado *Honoris Causa* de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Me gustaría hablar de lo que hago: las malformaciones congénitas de cabeza y cuello, de cara y cráneo. Tenemos un porcentaje de niños que nacen con malformaciones craneofaciales, no sólo labios, sino cráneo, órbitas, frente, craneoestenosis, un territorio bastante más grande. Niños con labio y paladar es uno en 700 nacimientos, la segunda malformación es la microsomía facial de la que hay una por 3 000 nacimientos, son niños con una cara asimétrica, un lado de la mandíbula chica o ausente, no tienen oreja, eso afecta a los pacientes no sólo física sino funcionalmente. Todas las craneoestenosis, que son las soldaduras tempranas de los huesos del cráneo, crean deformaciones muy severas, y, finalmente, están las grandes fisuras que cortan la cara creando monstruosidades. En estas cosas, la experiencia más grande del mundo es la nuestra, la del Hospital Gea González que de una manera extraoficial se ha convertido en el Centro Nacional para la atención de esas malformaciones.

Si analizamos un poco la geografía de algo que parece poco importante, que es labio y paladar: nacen al año 3 000 niños con esa malformación y no han sido adecuadamente tratados. La frecuencia de nacimientos con malformaciones en nuestro país no es mayor que en otros países, pero en México nacen muchos niños. Además tenemos una incultura, una falta de educación, la cultura de achacarla al eclipse de luna, que afectaba a grupos indígenas que rechazaban hacer la cirugía. Sigue siendo un problema que ahora lo maneja la cirugía extramuros, el Programa Nacional de Cirugía Extramuros, que resulta de un programa que iniciamos en el Hospital General de México hace 40-45 años y da una cobertura mucho mayor.

Lo que me tiene preocupado ahora es el control de calidad, es una cirugía que requiere un mínimo de dos operaciones, una para el labio y otra para el paladar, pero también una tercera u otra más a los 15 años al terminar el crecimiento, más ortodoncia. Con una cirugía muy bien hecha en el paladar, como las que hago, de 100 niños, 93 van a hablar tan bien como usted o como yo sin ningún otro tratamiento, sin terapia del lenguaje. El promedio nacional, el de los operados por todos lados, de 100 niños, 70 quedan hablando mal, por eso me preocupan los controles de calidad. Sigue siendo una asignatura pendiente.

En labio, no sabemos específicamente donde está el origen genético. Tenemos una incidencia de uno en 700, pero en familias con uno de los padres con labio, sube a uno en 350 y si son los dos padres sube a uno en 100. También hay que considerar el costo de esa operación, al hospital le cuesta unos cien mil pesos cada niño, de ahí la importancia de tener un centro como el nuestro para que se preparen los recursos humanos que puedan abrir otros centros similares en otros lugares de la República, por lo menos en Monterrey y Guadalajara; en la misma ciudad de México no basta con nuestro centro. Calculo que deberíamos tener aquí tres centros para atender unos siete millones de personas por centro.

Otro punto, que es un tema muy debatible, no aceptado por todo el mundo. Tenemos que ampliar los estudios genéticos durante el embarazo, y hacer diagnósticos tempranos e interrumpir el embarazo en el caso de detectar malformaciones graves.

La manipulación genética a futuro. Yo visualizo que, a cien años de distancia, ya habremos hecho una genética de población adecuada. Y estas cosas no deberán existir. Estamos incorporando a Darwin en el proceso de supervivencia de los más aptos, los más fuertes, es un concepto que puede influir en la medicina.

Geográficamente no tengo evidencia de que haya más prevalencia de malformaciones en un lugar que en otro del país. No tengo una estadística adecuada, como la que tienen en Dinamarca, pero por lo que he andado en el país, pienso que lo que ocurre es un fenómeno sociológico, son los sedimentos sociales, los que se quedan en un pueblo perdido por ahí, con pocas oportunidades, porque los más fuertes, los más listos, salen y se van a otros lados, y se quedan los otros y hay una endogamia que puede ser causa de esa incidencia, una endogamia resultante del aislamiento, de la pobreza.

La causa de las malformaciones es, desde luego, multifactorial, seguramente cuenta la desnutrición, la falta de ácido fólico en la madre, pero el fenómeno social que incide en la endogamia de esos lugares no es fácil de resolver. Tengo la impresión de que labio y paladar son más frecuentes en zonas rurales de Chiapas y de Hidalgo que en otros lugares. Allí hemos ido sistemáticamente durante muchos años. Pero no tengo la evidencia.

El otro fenómeno sociocultural es que el concepto de malformación de ciertos grupos no es el mismo que el suyo o el mío. Hay maneras totalmente distintas de ver la malformación. Creo que cambia la cultura, penetra la información, y el consejo genético a los pacientes con alto riesgo de reproducir la malformación es cada día más aceptado al igual que la interrupción del embarazo. Habrá una mayor educación a través del tiempo.

En las escuelas de medicina es fundamental inculcar el sentido de la curiosidad y de servicio en la formación del médico. Un aspecto a considerar es que el aumento de los servicios disponibles burocratiza al médico y le hace perder el sentido porque hay que ver 30 pacientes en un lapso corto, y las relaciones personales con los pacientes se vuelven difíciles. El volumen se los come y no veo que tenga solución. Sería buenísima la organización de un sistema único, esos recursos se podrían utilizar más eficientemente.

Otro dato. El número de personal administrativo de los hospitales ha crecido desproporcionadamente respecto al personal médico o de enfermería y está relacionado con la calidad del trato al paciente. Es natural que exista porque el gobierno debe hacer controles del gasto, las contralorías son necesarias pero costosas.

El personal de enfermería: en hospitales públicos y privados tienen enfermeras prácticas que no han hecho estudios completos, no son graduadas. Son fundamentales para el servicio médico, son profesionales que dedican al servicio muchas horas de trabajo y no están bien pagadas. Una tentación muy grande para las graduadas es la emigración a los Estados Unidos donde tienen gran necesidad de enfermeras preparadas y ahí les pagan mucho mejor. La demanda de enfermería es grande en muchos países. La tendencia de muchos hospitales es formar sus propios recursos de personal de enfermería. A nivel nacional, la preparación de enfermería es reducida.

En cuanto a los médicos, el control de calidad se logra a través de los consejos de certificación de especialidad, incluso para los médicos generales. En la época en que fui presidente de la Academia Nacional de Medicina una de mis mayores preocupaciones fue la formación de los consejos, y su reglamentación. Fue trabajoso que los médicos entendieran de qué se trataba, que aceptaran la certificación y luego, la recertificación. Los médicos tienen una tradición que podríamos llamar gremial, de formación de los que siguen, pero también se tienen que llenar los requisitos de capacidad para ejercer la actividad y demostrar que se mantiene actualizada.

DR. RUY PÉREZ TAMAYO

Médico cirujano por la Facultad de Medicina de la UNAM. Especialista en patología con el Dr. Costero en México y con los doctores Dammin y Ackerman en Estados Unidos de América. Fundó la Unidad de Patología de la Facultad de Medicina de la UNAM en el hospital General de México, y el Departamento de Patología del Instituto Nacional de Nutrición. Profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM. Jefe de Medicina Experimental en el Hospital General de México. Profesor Emérito de la UNAM. Investigador Emérito del Sistema Nacional de Investigadores. Premio Nacional de Ciencias. Premio Universidad Nacional.

Creo que el mejor y más objetivo diagnóstico del estado de la salud pública en nuestro país fue publicado en 1994 por la Fundación Mexicana para la Salud, A.C., por el grupo dirigido por el Dr. Julio Frenk. Aunque ya han trascurrido 16 años desde su publicación, las conclusiones generales de este estudio siguen siendo válidas en 2010. Las principales características del manejo de la salud pública se identificaron entonces como inequidad, insuficiencia, ineficiencia, inadecuada calidad, insatisfacción, inflación e inseguridad, y siguen siendo las mismas, aunque algunas se han agravado como consecuencia del crecimiento demográfico, de la mayor esperanza de vida y de las crisis económicas. La transición epidemiológica, o sea la emergencia de padecimientos que antes sólo se observaban en las clases económicamente más fuertes, se ha dado sin que al mismo tiempo disminuyan las enfermedades comunes en los sectores más desprotegidos de la sociedad, lo que se explica porque en México persiste un elevado nivel de desigualdad social. Esto se resume en el texto mencionado de Frenk como sigue:

> Los avances en la ciencia y la tecnología, así como en los esquemas de organización, han contribuido de manera importante a consolidar los logros sanitarios de los últimos años. Sin embargo, la distribución del progreso entre las entidades federativas del país han acentuado las desigualdades, confiriendo a éstas un carácter básicamente cualitativo. En efecto, los pobres de México presentan un riesgo de morir en edades tempranas más alto que los que no son pobres; además, padecen aún enfermedades que han sido superadas por el resto de la población. Ello favorece que la brecha entre los distintos sectores de la sociedad se mantenga e incluso llegue a incrementarse, intensificando esa dolorosa polarización.

Es de interés especial comparar el texto de Frenk *et al.* con el análisis, más breve pero también más reciente, de De la Fuente y Tapia Conyer. A pesar de su carácter más optimista, en sus páginas se filtra el hecho de que, siete años más tarde, los principales problemas de la salud pública de México seguían siendo los mismos, y como ya se mencionó, después de otros nueve años más, todavía no han cambiado.

En la actualidad se estima que la medicina privada atiende a no más del 10% de la población del país, lo que representaría cerca de diez millones de personas, lo que no es una cifra menor. En general, la medicina privada tiende a ser de calidad aceptable pero adolece, a veces en forma dolorosamente aparente, de los problemas de su transformación, de un servicio social de espíritu benéfico en un negocio en el que los beneficios a la sociedad pasan a segundo término y lo que prevalece es el interés económico de quienes la ejercen. En años recientes, la aparición de las compañías de seguros médicos ha transformado lo que antes era un binomio, la relación médico-paciente, en un trinomio, en el que el nuevo personaje es el contador de la compañía de seguros, que con frecuencia participa en más de una forma en el ejercicio de la medicina. Esta es una deformación lamentable de la estructura de la profesión, que ya ha mostrado sus peores consecuencias en los Estados Unidos pero que tiene cierto arraigo en la medicina privada de nuestro país. Aquí las autoridades federales de salud y los legisladores han mostrado cierta reticencia a participar a favor de los usuarios de la medicina privada.

Creo que la explosión demográfica va a continuar ganándole la carrera al desarrollo de programas de salud pública que logren mejorar tanto la accesibilidad como la calidad de los servicios médicos para el grueso de la población del país. A pesar de la existencia de excelentes estudios sobre la investigación en salud en México, como el de Martínez Palomo *et al*., que revelan no sólo las carencias sino también las líneas de desarrollo que permitirían avanzar en el conocimiento y el diseño de medidas adecuadas, poco puede citarse al respecto. La creación del Seguro Popular fue un paso en esa dirección tan deseable, pero se ha frustrado porque otra vez la demanda ha rebasado la oferta de servicios de calidad, al no crearse simultáneamente los centros que permitieran proporcionar la atención necesaria. Mientras la salud pública en México no se considere como prioritaria entre las responsabilidades del Estado (no en los discursos, sino en el presupuesto y en las acciones), no concibo que los principales problemas que ahora afronta puedan atacarse con éxito ni a corto, ni a mediano ni a largo plazo. Es más, creo que en función de las tendencias reveladas por la actitud de los recientes gobiernos del país en relación con la salud pública, el futuro de ésta seguirá el mismo camino que hasta ahora, de deterioro lento y progresivo. Considero muy poco probable que en un futuro, sea a corto o a largo plazo, la actitud de las autoridades y de la sociedad cambie en relación con las políticas de salud y se les conceda la prioridad que obviamente merecen.

Referencias bibliográficas

Frenk, J., R. Lozano, M. A. González-Block *et al.* (1994), *Economía y Salud. Propuestas para el avance del sistema de salud en México. Informe final*, Fundación Mexicana para la Salud, A. C., México.

De la Fuente, J. R. y R. Tapia Conyer (coords.; 2001), *La medición en salud a través de indicadores*, UNAM/Siglo XXI Editores, México.

Martínez Palomo, A., O. Gómez Dantés, M. López Cervantes y V. Castro (1995), *La investigación en salud en México: un esbozo de agenda*, Academia Nacional de Medicina/Comisión Mexicana de Investigación en Salud, México.

Médico cirujano por la Facultad de Medicina de la UNAM de la que fue Director. Coordinador del Programa Universitario del Medio Ambiente. Profesor Emérito de la UNAM. Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México Subdirector Médico del Hospital General de México. Jefe de la Unidad de Neumología. Presidente de la Academia Nacional de Medicina. Embajador Plenipotenciario en Roma, Italia.

DR. OCTAVIO RIVERO SERRANO

El principal problema respecto a la salud pública es que sigue habiendo una diferencia económico-social muy pronunciada en todo el país. El problema no es médico, es un problema social: aunque se pudieran poner médicos en todos los lugares donde hay pobreza, no se solucionaría. El problema es de estructura del país, de la terrible desigualdad de concentración de dinero, de trabajo, de educación en un pequeño núcleo de la población, y un elevado porcentaje de la población, más del 50%, que no tiene acceso a estos beneficios de la vida moderna. Lo fundamental sería poder tener empleo, que el país tuviera las estructuras necesarias para ofrecer empleo a toda la población para que los beneficios económicos y sociales pudieran llegar a todos.

El problema deriva de algo que el país no previó hace 50, 60 años: el crecimiento poblacional. La República Mexicana tenía 20 millones de habitantes a finales del siglo XIX y se ha más que quintuplicado la población; en 1950 nos podíamos equiparar con Argentina, con España, con Italia, los que en los siguientes 60 años seguían teniendo el mismo número de habitantes, mientras que nosotros hemos quintuplicado la población. Este problema está muy bien descrito en el libro *Planetary overload* de MacMichel, un profesor inglés, que señala lo que está sucediendo en los países del Tercer Mundo, cómo el planeta está sobrepoblado y que, por tanto, se tiene una carencia de satisfactores para gran parte de la población. Es un problema muy difícil de resolver, al que no se le encuentra una salida fácil, lograr la infraestructura necesaria para que toda la población pueda tener un nivel económico y social con acceso a la salud.

La salud no es solamente medicina. La medicina no puede resolver todos los problemas de salud mientras en las poblaciones no haya una infraestructura sanitaria adecuada; si las poblaciones tuvieran acceso a la modernidad, la salud sería semejante en todo el país; pero no es así. En México puedo distinguir dos países desde el punto de vista de la salud: aquellas regiones parecidas a las del primer mundo en donde ha habido una transición epidemiológica y ya no se mueren por enfermedades infecciosas y prevalecen las crónico degenerativas por el aumento en la esperanza de vida y a los 60, 70, 80 años sufren de bronquitis crónica, diabetes, hipertensión. En las regiones pobres siguen teniendo patologías de hace cien años, muy bien descritas como patología de la pobreza: mortalidad infantil elevada, la gente enferma y muere de infecciones intestinales o respiratorias, los niños no tienen las ventajas que tienen los niños de zonas bien provistas económicamente y pueden morir fácilmente, y si bien es cierto que la mortalidad infantil ha disminuido globalmente en el país, pero sólo en las zonas digamos altamente civilizadas, sigue siendo muy alta en zonas depauperadas.

La Facultad de Medicina de la UNAM tiene 30, 40 años, insistiendo en que la solución sería una buena medicina general, la medicina de primer contacto; pero desgraciadamente en nuestro país se ha copiado el esquema norteamericano que predomina no sólo en la formación de los recursos, sino también en el criterio de la gente que no busca un buen médico general, sino al especialista, al médico distinguido. Los países que han logrado una buena atención universal, como Canadá, España, Inglaterra, ha sido con un buen sistema de medicina general.

Hay una terrible contradicción: las escuelas de medicina procuran formar médicos generales y cuando salen no es fácil que encuentren trabajo porque los sistemas de salud en México no están organizados para utilizar médicos generales; en los grandes hospitales privados, el médico general no tiene cabida, pero el problema es que sucede lo mismo en las instituciones de salud. No existe un buen sistema de medicina general. En alguna ocasión que platicaba con el Secretario de

Salud comenté que el problema es que no han hecho un buen sistema de medicina general, aunque sí lo han hecho para la atención de tercer nivel con los institutos nacionales de salud: Nutrición, Cancerología, Cardiología, el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, que tienen especialistas del mejor nivel del mundo, pero no existe ese mismo lugar a nivel de la medicina general.

Siempre he pensado que la solución sería crear en cada estado de la República una especie de instituto de medicina general a imagen y semejanza de los institutos de especialidades donde se dieran las condiciones ideales para el médico general, donde hubiera docencia, investigación, que suben el nivel del ejercicio médico. Si esto se creara, los médicos formados por las escuelas tendrían a donde acceder, la posibilidad de trabajar en una institución con la retribución adecuada, la situación académica y social de prestigio, que ahora desgraciadamente solamente les da la especialidad.

El número de especialistas en algunas áreas está excedido, en otras no. Un ejemplo para ver cómo es lenta o torpe la respuesta de la organización de atención a la salud ante la enfermedad: si todo el mundo está convencido de que va a haber un número creciente de enfermos viejos, la pirámide población va aumentando en edad avanzada, se requiere un tratamiento especial para todos estos viejos. No hay geriatras en México, lo que hay son médicos que han hecho medicina interna, y luego se han autoinventado como geriatras, pero no hay un sistema nacional de geriatría como el que se hizo con los niños en el Instituto Nacional de Pediatría. Hay que entender que los viejos necesitan un tratamiento especial, adecuado a las enfermedades de la vejez. Hay muchos aspectos del sistema que hay que recomponer: los dos más urgentes serían crear un buen sistema de medicina general y un buen sistema de geriatría, que es un problema que ya está aquí.

El problema de la salud pública no es médico, es un problema de satisfactores de la vida moderna: drenaje, agua potable, trabajo, transporte; si se quieren solucionar los problemas de una pequeña comunidad, mándele infraestructura, no manden un médico, a menos que sea un sanitarista que pueda organizar que haya agua potable, drenaje, que las casas tengan piso, labores que no son propias del médico. Se necesitaría el sistema social, político, que creara las condiciones adecuadas para la vida. En las propias áreas metropolitanas se dan las mismas contradicciones: en las áreas más ricas, hay desperdicio de terreno, de agua, de energía eléctrica, y en las zonas depauperadas se encuentran condiciones de absoluta carencia y condiciones no sanitarias para la vida, con dificultades para tener casas en condiciones adecuadas, como las casas construidas en donde hubo un lago, que en cuanto llueve se inundan (Chalco), falta agua potable, la energía eléctrica es escasa y cara, no hay transporte, no hay empleo; entonces, no se dan las condiciones de salud.

El papel de las escuelas de medicina en la formación de médicos comprometidos socialmente, no es un problema de México, es un problema mundial. El interés por estudiar medicina que era vocacional, de servicio, se ha pervertido al convertirse en un mecanismo para ganar dinero, y esto ni siquiera es culpa de los médicos, sino del ambiente que estamos viviendo. Durante muchos años la medicina estuvo en manos de los médicos; su organización estuvo en manos de los médicos. Cuando la medicina se volvió muy compleja, muy tecnificada, costosa, los médicos no tuvieron la posibilidad de crear las instituciones de atención a la salud porque no tenían el dinero suficiente para construir esos grandes hospitales. Ingresaron a la organización de la medicina entes que la han convertido en una industria, en un comercio, y necesitan ganar dinero de su inversión. Este ámbito industrial, comercial, en que se ha dado la medicina debido a las circunstancias, ha contagiado a algunos médicos.

Afortunadamente ya no ejerzo la medicina; cuando lo hacía, incluso en lo privado, teníamos un sentido social, no es que no fuera un negocio pero dentro de ciertos límites. Había un sentido de conservar a la medicina como una función humanista tanto en el trato como en el cobro con los enfermos. Todo esto se ha perdido y el ejercicio profesional ya no es tan atractivo económicamente como era hace 50 años. Se dice que los estudiantes no pueden tener ese interés porque su porvenir es ser médico de una institución de seguridad social, o ser más o menos un empleado de una organización privada; pero eso no me acaba de convencer porque creo que el nivel del estudiante promedio de la Facultad de Medicina viene de un estrato económico y social bajo y, de todos modos, significa un escalón del nivel social en su vida.

Hay grandes diferencias entre la universidad pública y las universidades privadas en las que predomina otra orientación, mandan a los estudiantes a hacer prácticas a los grandes hospitales privados, a aprender a cobrar. La medicina se ha vuelto un negocio, sí quieren que el enfermo se cure, siempre y cuando deje dinero. Cubre un nicho muy pequeño de población, el 2 o 3% de la población. Además en esos hospitales lo que se pide es una productividad, es decir, número de radiografías, de tomografías, de laboratorios. Yo creía que la productividad era la académica. Entiendo el punto de vista del negocio.

Hay otra medicina privada que es peor, la de los médicos que abren consultorios, hospitalitos en sus casas, no tienen ningún control, hacen tratamientos inadecuados, cobros muy altos. La medicina de los grandes hospitales privados es cara, y tiene en general muy buen nivel, pero toda esta medicina chiquita está fuera de control. Todo eso es parte de la falla del sistema que no atiende a la totalidad de la población. Esto lo que falla en México.

Médico cirujano por la Facultad de Medicina de la UNAM. Hizo una residencia médica en el Hospital de Enfermedades de la Nutrición y el doctorado en química fisiológica en la Universidad de Wisconsin, Estados Unidos. Estableció el departamento de Bioquímica en el Instituto Nacional de la Nutrición. En la UNAM fue director del Instituto de Investigaciones Biomédicas, Coordinador de la Investigación Científica y Rector de nuestra Casa de Estudios. Secretario de Salud. Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud. Actualmente es Titular de la Comisión Nacional de Bioética.

El nivel de salud de los mexicanos ha mejorado ostensiblemente en las últimas décadas. Así lo muestran los indicadores de salud. En efecto, ha aumentado notablemente la esperanza de vida al nacer que en 1940 era de 40 años y ahora sobrepasa los setenta años; han disminuido la mortalidad general, la mortalidad infantil y la mortalidad materna.

Son cuatro los principales determinantes del estado de salud, a saber: *a*) el material genético con el que hemos sido dotados, es decir el ácido desoxirribonucleico (ADN) que se encuentra en los cromosomas de los núcleos celulares y en los organismos eucariotes, también en las mitocondrias. Ahí se localizan los cerca de 24 000 genes, trechos de ADN responsables de la síntesis de péptidos y proteínas específicos para la determinación de la ordenación precisa de los aminoácidos en las cadenas peptídicas de las enzimas y de las proteínas estructurales. Si hay perturbaciones génicas se puede presentar trastornos funcionales leves o graves, incluso letales; *b*) el medio ambiente en el que existen agentes patógenos, tóxicos o infecciosos, que causan enfermedades que nos aquejan; *c*) el comportamiento inadecuado pues cada vez aprendemos más sobre conductas equívocas que son causales de alteraciones patológicas por ejemplo las adicciones, infecciones como el VIH/SIDA y tantas otras; y, *d*) la llamada respuesta social organizada que son los recursos que la sociedad provee para evitar riesgos o para la recuperación de la salud perdida, es decir, los sistemas de salud.

Son variados los enfoques que se aplican en el cuidado de la salud: *i*) la atención médica que se conoce también como atención curativa o atención personal que se ocupa de recuperar un daño ya establecido y se ocupa de las personas en forma individual; *ii*) la prevención que es una forma de atención colectiva que trata de disipar los riesgos de enfermar; *iii*) la promoción de la salud que fomenta la práctica de una vida saludable, es decir, la ingesta de una comida sana, evitar el tabaquismo, el alcoholismo y otras adicciones, la práctica del deporte y así alejarse de una vida sedentaria, entre otros; *iv*) la salud comunitaria que se refiere a obras de carácter sanitario para alcanzar un entorno más saludable.

Los sistemas de salud han buscado impulsar el interés de los gobiernos para avanzar en mejores formas de aplicar nuevas y mejores intervenciones sanitarias. Así, se ha incrementado la equidad, la eficiencia y la capacidad de respuesta de los sistemas; sin embargo, todavía existen espacios donde es posible superar deficiencias y apresurar el paso para la obtención de mayores logros.

Las llamadas transiciones en las características de nuestro cotidiano acontecer juegan un papel importante en el nivel de salud de la ciudadanía. La transición demográfica es crucial en este aspecto pues ya se ha mencionado que la población envejece; en efecto la esperanza de vida se alarga, además la distribución urbana/rural incide en la problemática de la salud pues la población se atomiza en núcleos poco numerosos y aislados por una comunicación difícil. Por otra parte, la extensión de la esperanza de vida es prolongada y polarizada pues no afecta por igual a los estados del norte de la república que a las del sur del país ya que los primeros son bastante más saludables que los segundos. La transición epidemiológica se refiere a que el perfil de las causas de enfermar y morir ha cambiado sustancialmente desde el paso de la primera a la segunda mitad del siglo XX. Antes la gente enfermaba y moría sobre todo de las enfermedades llamadas del rezago: desnutrición, infecciones gástricas, entéricas y respiratorias mientras que las enfermedades crónicas y degenerativas (diabetes, cardiovasculares, neoplasias, accidentes y lesiones) eran menos frecuentes. No obstante, la morbilidad y mortalidad por este tipo de padecimientos también ya se deja sentir en las regiones pobres por lo que se habla del fenómeno de la "doble carga" pues ya hay que contender simultáneamente con los dos tipos de patologías.

La transición económica, la transición social y la transición política también influyen en modular la mayor demanda de los servicios en relación con el incremento de los padecimientos.

Una expresión que ha cobrado arraigo en lo que toca a la transición económica es que "se requieren más recursos para la salud pero también es cierto que se podría obtener más salud con lo que ya se gasta". Esta noción ha detonado las reformas que se han introducido en el Sistema Nacional de Salud de nuestro país y que, principalmente incluyen las siguientes: en la primera mitad del siglo XX se cuenta la denominada de primera generación que incluye la creación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), la del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la de los primeros Institutos Nacionales de Salud en 1943, año emblemático para la salud en México. La reforma de segunda generación, tuvo lugar en la década de los ochenta y fue caracterizada como el cambio estructural en la salud que se aplicó fundamentalmente a las instituciones que atienden a quienes no son derechohabientes de la seguridad social y comprendió cinco estrategias *macro*: la sectorización del sistema y la consolidación de la rectoría del sistema por la SSA, la descentralización de los servicios de salud, la modernización de la SSA; el cambio de la Secretaría de Salubridad y Asistencia a la Secretaría de Salud y la movilización social en salud; asimismo se aplicaron cinco estrategias *micro*: el fortalecimiento del financiamiento, la formación de recursos humanos para la salud, la investigación en salud, la información en salud y los insumos para la salud. La reforma de tercera generación, es la creación del Sistema de Protección Social en Salud y su brazo ejecutivo, el Seguro Popular.

Esta última reforma es de gran trascendencia pues hará posible avanzar hacia la universalidad del sistema de salud que permitirá superar su fragmentación causante de sus mayores limitaciones: su gran iniquidad y su todavía importante ineficiencia. Este es uno de los principales retos que enfrenta el sistema de salud y es, ciertamente, muy alentador que ya estamos a punto de resolverlo.

Médico cirujano por la Facultad de Medicina de la UNAM. Especialidad en pediatría en el Hospital Infantil de México. Diplomado en Dirección Estratégica de Hospitales y Servicios de Salud. Profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM. Director General de Control Sanitario y Servicios, y Director General de Medicamentos y Tecnologías para la Salud de la Secretaría de Salud. Secretario de Salud del estado de Puebla. Director General del Instituto Nacional de Pediatría de la Secretaría de Salud.

DR. GUILLERMO SOLOMON SANTIBÁÑEZ

Estamos viviendo una transición demográfica y epidemiológica fundamental y tenemos todavía las enfermedades del rezago y las enfermedades del primer mundo. No podemos olvidar las enfermedades del rezago porque no han desaparecido del todo y pueden volver a activarse. Están volviendo a verse casos de sífilis neonatal que nuestros residentes no saben diagnosticar porque nunca han visto un caso, y los médicos más antiguos tenemos que indicarles cómo hacerlo. Desapareció la fiebre reumática, pero hay enfermedades que no han desaparecido; hay un auge de la tuberculosis porque el bacilo de Koch es muy hábil en su resistencia a los antibióticos y es muy difícil de tratar; todavía se nos mueren niños de diarrea infecciosa. Atendemos cada vez más malformaciones congénitas, leucemias, obesidad. Han aparecido enfermedades emergentes como el VIH/SIDA. Nuestros hospitales tenían salas de desnutrición, pero no de obesidad; la obesidad es más frecuente, en particular en los adolescentes en quienes repercute con hipertensión, con diabetes. Las enfermedades crónico degenerativas, y también las enfermedades tumorales, leucemia y tumores sólidos, son ahora un problema de salud pública.

La principal razón por la que tenemos esas enfermedades es que los niños llegan a la edad de tenerlas, antes se morían de diarreas; además hay mejores medios de diagnóstico, las escuelas de medicina han mejorado mucho y los médicos salen mejor preparados con más oportunidades de detectar estas enfermedades.

En el Instituto Nacional de Pediatría la principal causa de morbilidad son las malformaciones congénitas y la segunda son las leucemias y los tumores. Son nuestra primera causa de egresos y de mortalidad. Diagnosticamos las inmunodeficiencias con gran facilidad. Esta es la era de los trasplantes renales, hepáticos, de córnea, de intestino, de corazón, de pulmón, pero cuesta mucho dinero y nos estamos preparando; a veces hay que mandar a los médicos jóvenes al extranjero para que se preparen y regresen y se puedan atender los pacientes. Todo esto ha hecho que la mortalidad infantil haya disminuido considerablemente.

Una de las cosas importantes que debemos hacer es que, por la transición demográfica, tenemos un bono poblacional que son los adolescentes. Cada vez tendremos menos niños y más adolescentes, y los pediatras deberán enfocar sus baterías a atender problemas del adolescente que antes ni siquiera eran mencionados: obesidad, adicciones, las enfermedades de transmisión sexual, la delincuencia, el desempleo. Nuestra atención a la adolescencia no debe ser solamente somática, sino que tiene que ser psicosomática y tenemos que preparar médicos que sepan tratar esos padecimientos y también los problemas de desarrollo mental.

La salud pública en México está mejor que nunca, aunque es perfectible. Hay una mayor cobertura de la población; antes sólo se atendía a la población con derechohabiencia y ahora, con el programa del seguro popular, se cubre una población que no tenía amparo aparentemente, aunque si la atendía la Secretaría de Salud. La mayoría de los pacientes que vienen al Instituto Nacional de Pediatría son de condición económica muy pobre y no se les cobra prácticamente nada. Nosotros trabajamos a base de cuotas de recuperación, y para atender estas enfermedades de tercer nivel, los costos son muy importantes y no los pueden cubrir. Desde que está el seguro popular, sí se nos paga y estamos sinceramente agradecidos por esto; nos permite hacer trasplantes de médula ósea y otros tratamientos caros que antes no podíamos hacer. Nuestros costos son cada vez más elevados: no es

lo mismo poner un suero para atender una diarrea, que comprar un acelerador lineal para tratar un cáncer o una leucemia. La salud cuesta. La tecnología varía con mucha frecuencia y hay que renovar equipos constantemente.

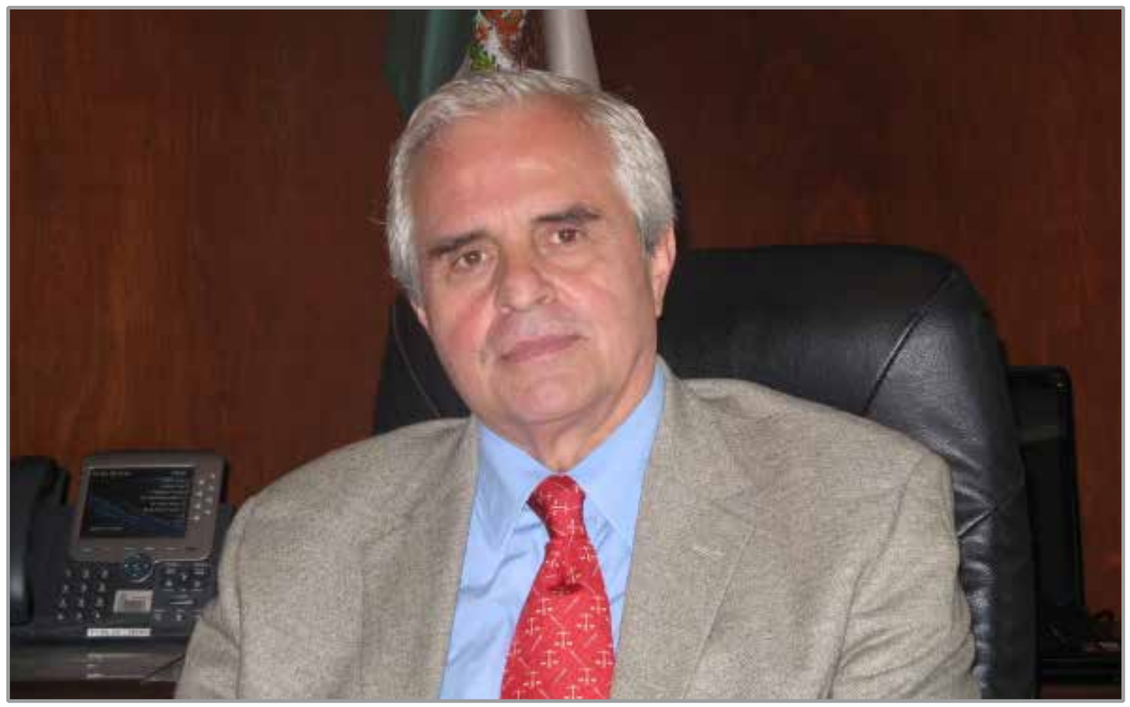
Es importante que el médico vea que no todo se resuelve con aparatos, que se resuelve con clínica, con inteligencia, y con estudio; que lo nuevo no es siempre lo mejor, ni es siempre indispensable.

Los Institutos Nacionales de Salud cumplen una función muy importante en la enseñanza, que se derrama por toda la república y por Latinoamérica, porque tenemos muchos residentes extranjeros. Lo que tienen que hacer nuestros residentes es repetir lo que aquí aprenden para que no sólo en pequeños hospitales, sino en todos los estados, sean más eficientes desde el punto de vista de economía de la salud, para que se aprovechen los recursos de manera eficaz, y no pedir, por ejemplo, aparatos que van a estar subutilizados, si no hacerlo de forma racional.

Los hospitales regionales de la Secretaría de Salud nos han quitado un peso enorme a los institutos nacionales de salud; por ejemplo el que se ha hecho en Chiapas, en Tuxtla Gutiérrez, que es exclusivamente para pediatría, y en Tlaxcala otro que es filial del Instituto Nacional de Pediatría. Desde que están operando no recibimos prácticamente pacientes de esos estados, mientras que antes recibíamos cientos. Ellos ya pueden tratar a los enfermos en su lugar de origen y es mucho más económico para ellos y sus familiares tratarse allá que venir a la ciudad de México. Se siguen haciendo hospitales en muchas otras ciudades que ya están dando muy buenos resultados para que no todo se haga en el Distrito Federal, y se logre una descentralización adecuada No sólo se requiere voluntad política, sino también que estén, médicos y hospitales, bien preparados y técnicamente equipados.

Ahora para tratar pacientes con cáncer, con leucemia, los hospitales deben estar certificados, porque no cualquier hospital puede hacerlo ya que no tiene los médicos preparados, o no tiene el equipamiento necesario. No todos los hospitales pueden cubrir los requisitos necesarios para su certificación.

El reto principal de la salud pública, lo que le falta a la salud en nuestro país, es que el derecho de los usuarios esté uniformizado de manera tal que se pueda acudir a cualquiera de las instituciones de salud que existen como el IMSS, el ISSSTE, PEMEX, el ejército, Marina, la Secretaría de Salud, y que no haya distinción alguna para que los pacientes puedan pedir el servicio médico de acuerdo con sus necesidades, a su ubicación geográfica, a su preferencia. Debería haber un pago cruzado entre las diversas instituciones. Es muy difícil de lograr, pero es un ideal que debemos perseguir. Las tendencias de la salud en este país van en este sentido, ser más eficiente, más económica, más racional, en la compra de equipos, en el tratamiento de los enfermos.



Médico cirujano por la Facultad de Medicina de la UNAM. Especialista en neurología clínica. Estudios de posgrado en neuroinmunología en la Universidad de Londres y de neurovirología en Estados Unidos. Director general del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía de México. Investigador emérito del mismo Instituto. Presidente de la Academia Nacional de Medicina. Investigador nivel III del Sistema Nacional de Investigadores. Presidente de la Sociedad Mexicana de Neurología y Psiquiatría. Titular de la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad.

DR. JULIO SOTELO MORALES

Respecto a los tres temas sugeridos, creo que la medicina está en el momento más intrincado en toda la historia de la humanidad y en toda la historia del oficio del médico; el escenario es particularmente interesante, puede ser preocupante o fascinante, de cierto temor. Me enfocaré a una visión distinta a la de algunos de mis colegas, a algunas cosas teleológicas que pueden ser relevantes.

La medicina tiene un tiempo muy breve de haberse vuelto científica, nunca lo había sido; era una especie de arte sociológico lleno de hipótesis lógicas pero no comprobables, y apenas hace cien años se volvió verdaderamente científica. A finales del siglo XIX y en el siglo XX se volvió reduccionista, empezó no a hacer concepciones sobre la vida, la enfermedad y la muerte, sino a tareas específicas de cómo para ir viendo el rompecabezas de la vida, volviéndose exitosa. Si se hace una revisión de los libros de medicina hasta el siglo XIX es preocupante la falta de certidumbre del oficio médico para curar una enfermedad en específico; por ejemplo, no había manera de quitar un dolor de cabeza, de hacer una cirugía simple con habilidad y certidumbre.

Desde finales del siglo XIX y en el XX aparecen nuevos descubrimientos como lo son la anestesia, los rayos X, la cirugía, las vacunas, los antibióticos, los analgésicos, los tranquilizantes. Toda la parafernalia que utilizan los médicos en la actualidad, las acabamos de descubrir, es decir, es muy reciente. Antes el médico era muy apreciado, muy reconocido, pero era profundamente ineficiente e ignorante del fenómeno real de la enfermedad.

Ha sido un proceso tan transformador que la sociedad se enfrentará a una fenomenología que nunca había visto en su historia, a cambios nunca antes vistos. Será la primera vez que exista una sociedad de viejos; viejos ha habido siempre, pero casualmente el ser humano no esperaba morir de viejo, la muerte venía de recién nacido, en el niño o adulto joven, pero no de viejo, eran contados los que llegaban a la vejez y tenían el privilegio de morir como viejos. Ahora es al revés: cualquier niño que nazca en este momento se va a morir a los 75 años promedio, esto quiere decir que se va a morir de muy viejo; anoche, en la televisión sacaron el número de centenarios que hay en nuestro país, dicen que hay unos 13 000, esa cifra es impresionante a comparación del siglo XX, y va aumentando porque apenas vamos empezando esta transformación demográfica. En Europa, que ya lleva varias décadas así, el auge o la inversión de la pirámide será dentro de 20 años, nosotros lo tendremos en el 2050.

La medicina está en este momento en su máximo esplendor tecnológico y de conocimiento, las capacidades que tiene la cirugía son impresionantes, la genómica está haciendo los atlas y se va a meter hasta en la sociología y geografía y en todo: si le hacen un estudio genómico a cualquier sujeto le podrán decir de dónde tiene ascendencia, de Asia, de África, de Europa, toda su traza, las características de las generaciones anteriores y sus componentes hereditarios de propensión a alguna patología.

En muchos aspectos, en el cerebral por ejemplo, estamos llegando a tal conocimiento en la fisiología que ya pronto será posible conocer la mecánica del pensamiento, de las emociones, de la bondad, de la maldad, de la química del amor, cosas que permean toda la sociedad. Ahora la medicina es eficiente, y es fuente de mucha información verdaderamente abrumadora que va a costar trabajo analizar, comprender, ubicar, filosofar sobre ella.

Algunas de las conjeturas que la medicina va a plantear: históricamente el ser humano nunca tuvo problemas para definir la materni-

dad, la paternidad en cambio siempre ha sido un problema por razones obvias y lógicas; ahora hasta la palabra maternidad hay que reconcebirla porque la madre de un producto no es la que lo pare; a lo mejor ella ya no es la madre, sino lo es la donante de un óvulo, y el padre el del espermatozoide, y resulta que el niño puede ser hijo simultáneamente de su madre y de su abuela. O puede ser hijo de una mujer y en el momento que le dicen quién es su madre habrá que reconcebir si es la que lo parió o la que donó el gameto, y para las dos hay argumentos. A estos estudios, la fertilización *in vitro*, se le otorgó el premio Nobel; ahora llega a límites y complicaciones verdaderamente impresionantes.

La muerte que nunca había sido objeto de discusión, porque el que dejaba de respirar o se le paraba el corazón ya estaba muerto; pero ahora resulta que no: gracias a la tecnología se puede parar un corazón, dejar de funcionar y el sujeto no está muerto, puede dejar de respirar y no estar muerto. En fin, estos conceptos que eran tan fundamentales se están transformando hacia entelequias difíciles de ubicar incluso jurídicamente.

La transformación de la medicina está ocurriendo en este momento; la sociedad no se da cuenta más que de sus efectos inmediatos, de los finales no; aún no percibe los efectos paralelos que seguirán al hecho de que la inmensa mayoría de las causas de muerte las combatimos con éxito. El ser humano está, gracias a las ventajas de la nutrición, el desarrollo urbano, y de la prevención de las enfermedades, adquiriendo una gran fortaleza vital y se está prolongando muchísimo su vida: de hecho nosotros somos los primeros seres humanos que vivimos dos vidas, la que nos tocaba ecológicamente de 35 años promedio y un periodo vital adicional que ahora va en 40 años por las edades que alcanzamos, y es muy factible que el ser humano del siglo XXI podrá vivir tres vidas porque fácilmente va a vivir 100 años o más.

Todo esto va a cambiar a la humanidad de manera impredecible en la organización de la sociedad, la creatividad, las oportunidades. Los jóvenes antes éramos ayudantes de algún médico famoso, y la visión era esa: pensábamos que se iban a morir o a retirar a los 50 años y nos íbamos a quedar con sus pacientes, su trabajo; pero ahora resulta que no, que tienen 90 años y siguen dando consulta, y su ayudante tiene 80, y el ayudante de su ayudante tiene 70, y los jóvenes de 30 o de 40 encuentran todas las sillas ocupadas y sus ubicaciones dentro de la escala de la profesión están tomadas, y ellos que son 30 o 40 años más jóvenes que sus maestros, van a envejecer con ellos pero sin la oportunidad que sí tuvo el maestro. Esto es resultado de invertir la pirámide poblacional, se van a quedar atrapados muchos jóvenes y muchos adultos sin tener la oportunidad que históricamente la humanidad disfrutaba. Esto ya se está contemplando en la escala médica, ya lo estamos viviendo, a mi edad mis maestros ya pensaban retirarse; pero yo pienso que puedo seguir trabajando otros 20 o 25 años más, y no porque no quiera soltar, sino porque no concibo salirme del juego.

La medicina está entrando en una crisis muy complicada socialmente hablando: antes era un oficio muy apreciado, ahora ofrece generalmente lo que no va a cumplir, o vende una mercancía defectuosa. El médico de la segunda mitad del siglo XX con mucha frecuencia curaba, ya tenía armas, antibióticos, cirugía, era una época esplendorosa que sustituía la época de ignorancia anterior. Ahora, a principios del siglo XXI está de nuevo en crisis, porque ya las enfermedades las cura cualquier médico, el sarampión por ejemplo ya no da, ya lo eliminaron. Pero ahora tenemos enfermedades crónico-degenerativas y proliferativas como el cáncer; hoy en día somos caros y malos, que es una combinación socialmente muy mala. Hace 40 años podíamos ser caros porque éramos buenos, pero ahora no, ya que muchas enfermedades de la edad madura, de la vejez o la vejez extrema, nos ponen en territorios complicados, por eso hay tantas demandas a nivel judicial, instancia que ha entrado en forma cotidiana por primera vez en la medicina. Estamos en otra tercera etapa, muy complicada, de mucha inconformidad y de muchos costos con pobres resultados, consecuencia del propio devenir exitoso de la medicina; en Estados Unidos esto es más evidente.

La idea que tiene la gente es que la medicina ofrece sanación y curación, nosotros le dimos esa idea y lo demostramos en las últimas generaciones. La opinión actual del paciente es que si se le hacen estudios y análisis costosos, se tienen que curar, y resulta que no. Ese es un nuevo escenario en la praxis médica cotidiana; geográficamente no se va a poder hacer un mapa de ello, pero es un fenómeno médico que se está presentando cada vez más y que será cada vez más complejo.

Si se simplifican las enfermedades humanas, unas son endógenas y hay otras exógenas. Las exógenas son todas las infecciones, parasitosis, epidemias, son las que vienen de fuera o bien por una nutrición pobre, por carencias, por desnutrición; ahí la medicina ha sido espectacularmente estelar. Las endógenas son cuando se deteriora uno de nuestros órganos, cuando se envejece, o bien de repente por una cuestión errática nuestras células empiezan a indisciplinarse y comienzan a proliferar como en el cáncer. Ahí es donde somos malos para curar, éstas constituyen el nuevo escenario causal de muerte y discapacidad. Este es el nuevo reto: las enfermedades degenerativas.

La medicina actual es cara, tanto en lo social como en lo privado alguien tiene que pagar por ella; medicina barata es para alguien que tiene una diarrea, ya que se cura con una receta. Un diabético, por otro lado, primero debe equilibrar su diabetes lo que es muy costoso y después de haberlo hecho durante 20 años puede desarrollar insuficiencia renal, hepática o de otro órgano, y sus tratamientos son carísimos. No importa quién lo pague, el gobierno o el paciente.

En todo este esquema, pensando en México, la medicina tradicional es también valiosa, tengo una enorme consideración hacia ella. Los malestares del ser humano son muchos, muy variados, un porcentaje muy relevante de nuestras enfermedades o se curan solas, sin medicinas y sin intervenciones, o bien se curan fácilmente o bien están sustentadas en una alteración psicosomática. En ese terreno, en el que las enfermedades tienen un sustrato emocional, la medicina tradicional funciona de maravilla, ya que esos malestares son muy frecuentes y son la causa principal de consulta en los servicios médicos, son enfermedades poco graves. La medicina tradicional, la herbolaria, tienen un efecto muy bueno porque da tiempo a que el enfermo recupere la confianza en su organismo, a que se mejore, y a que la propia naturaleza haga su trabajo, sin más gastos ni complejidades tecnológicas.

Médico cirujano de la UNAM. Maestro en Salud Pública de la Universidad de Texas, EUA y de Epidemiología y Administración de Servicios de Salud y Medicina Comunitaria, en las Universidades de Minnessota y Londres. Coordinador del Programa Nacional de Planificación Familiar. Subsecretario de Salud. Miembro Titular de la Academia Nacional de Medicina y Coordinador General del Comité Permanente para el Estudio de los Determinantes Sociales de la Salud en México. Miembro del Comité Ejecutivo de Pathfinder International en Boston, MA, EUA. Premio "Gerardo Varela" de Salud Pública 2009 del Consejo de Salubridad General que otorga del Gobierno de México. Actualmente labora en Investigación en Salud y Demografía (Insad).

La mayor parte de los problemas de salud pública en nuestro país se pueden atribuir a las condiciones socioeconómicas de las personas, las familias y o de las poblaciones. Por ello, la Organización Mundial de la Salud enfatiza la importancia que tienen los Determinantes Sociales de la Salud (DSS) y los describe como "las condiciones en que las personas nacen, crecen, viven, educan, trabajan y envejecen".

En nuestro país las políticas de salud pública han predominado las soluciones centradas en el tratamiento de las enfermedades, sin incorporar adecuadamente intervenciones sobre las "causas de las causas", tales como las acciones sobre el entorno social.

La mala salud de los mexicanos y en particular la de los más pobres es, su magnitud, un problema condicionante y relevante para el futuro de país. En el 2009 el Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social, (CONEVAL), definió que una persona se encuentra en "situación de pobreza multidimensional" cuando no tiene garantizado el ejercicio de al menos uno de sus derechos para el desarrollo social, como el rezago educativo, el acceso a los servicios de salud, el acceso a la seguridad social, la calidad y espacios de la vivienda, los servicios básicos en la vivienda y el acceso a la alimentación. Asimismo, si sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades. El CONEVAL estima que 47.19 millones de personas se encuentran en situación de pobreza multidimensional y de éstas 11.20 millones las consideran en situación de pobreza multidimensional extrema.

Por otra parte, el gradiente social de salud, las diferencias entre las clases sociales, dentro del país es mayor en los estados del sureste y las grandes desigualdades sanitarias entre los estados, municipios, localidades, familias y personas están provocadas por una distribución desigual, a nivel nacional, estatal y municipal, del poder, los ingresos, los bienes y los servicios, y por las consiguientes injusticias que afectan a las condiciones de vida de la población de forma inmediata y visible.

En México el panorama de la salud pública es muy complejo. Hemos tenido avances en la reducción de la tasa global de fecundidad, en las coberturas de vacunación y por ende en la reducción de la mortalidad infantil. Sin embargo, no hay cobertura universal y los programas de salud, por sus características y tendencias, exigen que su desarrollo se base en resultados y de la expansión a los sistemas estatales y locales de salud, sobre todo de los programas predominantemente verticales de intervención en enfermedades y que se atienda la preocupación general de la población por el desempeño y calidad de la atención del modelo de salud, debido a que intervienen, entre otras condiciones:

- La forma de enfermar y enfrentar la enfermedad, resultado de la transición demográfica y epidemiológica.
- El impacto del medio ambiente y sus consecuencias.
- La capacidad de las instituciones responsables de los programas.
- Los indicadores y la evaluación del impacto de las políticas públicas de salud implantadas.

Aún más, las intervenciones seguras, comprobadas y económicas no están llegando a quienes las necesitan.

En México la participación del sector privado ha sido muy importante, debido a que del total de la infraestructura hospitalaria del país el 68% es privada, y porque el 24.7% de la atención hospitalaria es otorgada por ellos. Asimismo, del gasto total en salud, que se estima en más de $ 40 000 millones de dólares, el 55 % es gasto privado y de éste, el 52% es lo que se conoce como "gasto de bolsillo" ya que lo paga la población y el 3% se cubre por seguros privados.

Desafortunadamente, de la distribución porcentual del total de la población que utilizó servicios hospitalarios privados según su ingreso mensual, el 25.6%, es para la de menos de un salario mínimo; para la de 1 a 1.9 salarios mínimos es el 18.8 % y el 21.7% es para la que sus ingresos son de 2 a 2.9 salarios mínimos. Esto significa que los más pobres tienen "gastos catastróficos" al tener que recurrir al sector privado para su atención médica por no beneficiarse del acceso a la seguridad social a o la medicina asistencial.

Algunos autores consideran que para vislumbrar el futuro de la salud pública se deben considerar y distinguir tres escenarios fundamentales e importantes:

- las "causas cercanas", a los problemas de salud,
- las "causas de las causas", los Determinantes Sociales de la Salud y de la Equidad y
- las "causas de las causas de las causas", las políticas, los marcos jurídicos, los derechos y las obligaciones, la inversión en salud.

Las personas con necesidades insatisfechas en materia de salud pública son desproporcionadamente las personas con menores recursos. La situación empeora al interactuar con el sistema de salud y son muchas las que pasan por tragedias financieras y empobrecimiento debido a gastos catastróficos y de bolsillo en salud.

Por ello, las intervenciones en los Determinantes Sociales de la Salud condicionarán el futuro de la salud pública. Se requiere de un proceso consultivo amplio, como el que se ha hecho para el *Atlas de la salud en Me´xico. Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revo-*

lución, para producir orientaciones estratégicas en dos ámbitos. El primero, es el de las evidencias y pruebas científicas como conocimientos para la acción, con prioridad en el aprendizaje en otros países y en el nuestro y la atención centrada en un número limitado de determinantes como lo recomienda la OMS.

El segundo ámbito es el del liderazgo y la promoción mediante la participación de diferentes actores con el objeto de captar sus experiencias reales. Estoy convencido, que en la vida se tienen buenas ideas o propuestas de cambio pero, el "cómo hacerlas realidad" es el reto que siempre tenemos.

Los desafíos en materia de salud pública, surgen de exigencias de carácter político, económico y social y es en estos mismos ámbitos en donde se encuentran los instrumentos y los apoyos para enfrentarlos en el corto, mediano y largo plazos. Pero, es en el ámbito social en donde están los instrumentos y apoyos más valiosos. En nuestra juventud, en las mujeres, en la experiencia de los mayores, en las agrupaciones sindicales y empresariales genuinas, en la sociedad civil organizada. En las universidades, las academias y las instituciones de salud que a lo largo de estos últimos cien años, han mantenido su compromiso de aportar a nuestro país lo mejor de su continuo quehacer y han mantenido una renovada sensibilidad hacia los problemas que nos afectan.

Médico cirujano por la Facultad de Medicina de la UNAM. Especialista en otorrinolaringología en México; posgrado en la Universidad de Glasgow, Gran Bretaña. Jefe de los servicios de otorrinolaringología de PEMEX. Profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM, de la Escuela de Graduados del Servicio de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa, de la Universidad La Salle. Presidente de la Academia Nacional de Medicina. Director Médico del Hospital Ángeles de las Lomas. Jefe de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM.

DR. PELAYO VILAR PUIG

Hacer un análisis preciso del estado de la salud pública del país, es una tarea compleja, sin embargo, una entrevista de esta índole, nos obliga a una síntesis que dejará forzosamente muchos detalles fuera. Partiendo de esta posición podemos hacer un análisis muy sucinto, basado por supuesto en los muchos indicadores de salud disponibles.

De inicio debemos aceptar que la atención a la salud en nuestro país pasa por momentos políticos, sociales y económicos muy difíciles, que han alterado y frenado muchas de las políticas de salud implementadas por el Estado mexicano, que en el pasado y hasta nuestros días, han representando enormes avances para la salud y el bienestar de la población; basta conocer la esperanza de vida de los mexicanos hace 100 años y compararla con la actual para confirmar lo señalado. Otro ejemplo digno de resaltar, son las campañas de vacunación, gracias a las cuales se han evitado e incluso eliminado, varias enfermedades que dejaban secuelas o incluso producían la muerte.

Sin embargo, existen rezagos no atendidos o atendidos parcialmente, que obedecen a diferentes factores. Uno de ellos es grado de educación de la población, es indispensable que la educación en salud se inicie desde la escuela primaria, donde está probado que se obtienen los mejores resultados, para cambiar los hábitos nocivos. Véase como ejemplo la problemática de la obesidad y el síndrome metabólico y del tabaquismo, que teniendo el diagnóstico de lo que representaban estas dos amenazas en la morbilidad y la mortalidad, perdimos varias décadas en las que la sociedad y el Estado no tomaron las medidas necesarias, con lo que habríamos evitado muchas muertes y no estaríamos gastando tantos recursos en los pacientes afectados por estas enfermedades.

En cuanto a otros aspectos preventivos y en una forma muy general, existen innumerables temas que no se han abordado con la contundencia necesaria, habida cuenta que prevenir resulta más efectivo y de mucho menor costo. En relación con este rubro, agregaría la importancia que tiene con los cambios sexenales, que se dé continuidad a los programas preventivos; las políticas al respecto, deberían ser de largo plazo y al margen de los vaivenes e interese políticos partidistas. Un buen ejemplo de los beneficios de la continuidad ha sido el de los programas nacionales de vacunación.

Paso ahora al tema de la atención a la salud. Al respecto podemos afirmar que durante el último siglo y muy particularmente en su segunda mitad, y los años trascurridos del presente siglo, México ha tenido notables avances creando una gran infraestructura hospitalaria y paralelamente se han formado recursos humanos de gran calidad. La creación de los Institutos de Salud, de las redes hospitalarias del IMSS, ISSSTE, SSA y otros sistemas públicos y privados, ha proporcionado a la población mexicana, el acceso a servicios de calidad, incluyendo a la medicina de alta complejidad tecnológica.

Lo logrado es notable, pero no hemos alcanzado una cobertura universal; incluso para quienes tienen acceso a alguno de los sistemas de atención a la salud, no siempre la obtienen con oportunidad, y por otra parte la calidad es muy heterogénea.

¿Por qué ocurre esto? Varios son los factores:

- Dispersión de la población con problemas para otorgarles servicios educativos y sanitarios (poblaciones entre 500 a 1 000 habitantes, dispersos en las sierras, con malas comunicaciones, sin drenaje ni agua potable.

- Transición epidemiológica compleja. Padecimientos similares a los de los países desarrollados en segmentos de la población y al mismo tiempo grupos marginados con patología de la pobreza (Oaxaca, Chiapas, Guerrero).
- Se ha priorizado la atención especializada y se desplaza al médico general, lo cual resulta ilógico si sabemos que el 80% de los problemas de atención a la salud puede y debe atenderlos el médico general. Para ello a su egreso de la licenciatura debería pasar por un periodo de entrenamiento de uno a dos años, para luego poder ejercer en un sistema integrado de referencia y contra-referencia entre el generalista y el especialista; este es el esquema que han seguido con éxito países como Inglaterra, España o Canadá.
- En el sistema público nacional de atención a la salud, las plazas para médicos generales son muy escasas y por lo tanto los médicos que no aprueban el examen nacional de residencias, o ejercen la medicina general privadamente o se dedican a otras actividades no relacionadas con su profesión.
- Cada año presentan el examen nacional para acceder a la especialización, alrededor de 20 000 médicos y solo unos 6 000 obtienen una plaza para especializarse.

Estos son algunos de los aspectos que a mi juicio, tarde o temprano deberán atenderse, de lo contrario ni las necesidades de atención a salud de la población serán cubiertas como todos quisiéramos. Por otra parte, si esto no se modifica, la profesión médica se desarrollará en forma asimétrica y como consecuencia perderemos un enorme grupo de recursos humanos que hemos preparado y que no utilizamos.

La medicina privada no se desarrolló institucionalmente en nuestro país sino hasta hace unas dos o tres décadas. Los médicos ejercían la profesión fundamentalmente en forma individual o en pequeños grupos en sus consultorios. Los hospitales privados, en general contaban con infraestructura y organización de bajo nivel y generalmente los médicos se constituían en inversionistas con lo que el desarrollo de estas instituciones era muy limitado.

Con la aparición de libre mercado, la globalización y la complejidad tecnológica de los hospitales modernos, hace unos 30 años los empresarios nacionales y transnacionales, vieron que la atención a la salud se constituía en una empresa redituable en términos y reglas del capital. Esto dio origen a la multiplicación de hospitales privados con arquitectura funcional, organización fortalecida y con alta tecnología.

De esta forma los médicos pudieron estudiar y tratar a los enfermos en mejor forma y las clases sociales con recursos económicos encontraron los hospitales que anteriormente buscaban en el extranjero, muy particularmente en los Estados Unidos de Norteamérica. Por otra parte, se creó una gran cantidad de puestos de trabajo. Como desventaja, este tipo de medicina ha encarecido los servicios debido a la gran inversión que representan y a la constante renovación de los equipos, que tienen vidas cortas porque aparecen en el mercado tecnologías más avanzadas. Por tanto, el núcleo de la población que tiene acceso a estos servicios es porcentualmente limitada comparado con el gran núcleo de la población de clase media baja, asalariados o grupos marginales. Por último, terminaría esta pregunta señalando que la medicina privada en nuestro país permanecerá porque existe una demanda y no se contrapone con la medicina pública, cuya expansión y calidad es tarea del Estado mexicano.

Hacer de profeta no es tarea fácil y los riesgos a equivocarse son muy altos, sin embargo, creo que tarde o temprano nuestro país deberá asumir que debemos aspirar en el menor tiempo posible, a tener un sistema de cobertura universal, oportuna y con mínimos de calidad. Para ello considero que se deben buscar los mecanismos para integrar en un solo servicio nacional la atención a la salud, como lo han logrado otros países en el mundo.

Médico cirujano por la Facultad de Medicina de la UNAM. Posgrado en medicina interna en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán". Posgrado en gastroenterología y hepatología en la Mayo Clinic de Rochester. Presidente de la Academia Nacional de Medicina. Presidente de la Asociación Mexicana de Gastroenterología. Subsecretario de Salud de la Secretaría de Salud. Coordinador de los Institutos Nacionales de Salud.

DR. ENRIQUE WOLPERT BARRAZA

Para hablar del diagnóstico actual de la salud pública de México, es necesario recordar un poco de la historia y trasladarse a lo que ocurría en la segunda mitad del siglo pasado, específicamente entre el año de 1950 al 2000. La Secretaría de Salubridad y Asistencia, ahora Secretaría de Salud, enfrentaba los problemas de salud pública en coordinación con los otros organismos del sector salud con cuadros de profesionales que habían sido formados a lo largo de años, algunos de los cuales provenían de la Escuela de Salud Pública y que ahora forma parte del Instituto Nacional de Salud Pública. Los programas se diseñaban de acuerdo con la importancia de los problemas que se debían enfrentar y solucionar, con una visión de mediano y largo plazos y siempre con la participación de todo el sector salud tanto público como privado. Los programas no eran temporales y menos sexenales. Así, en las campañas para la erradicación del paludismo, las campañas de vacunación universal, los programas de atención materno–infantil, la hidratación oral, la prevención de accidentes y el fomento para la salud, solo por mencionar algunos, participaban todos los trabajadores de la salud de todas las instituciones, y desde luego, se continuaban de una administración federal a la siguiente, y a la siguiente mientras el problema siguiera requiriendo de atención por parte del sector salud. Destaco por ejemplo el trabajo que realizaba la Dirección General de Epidemiología; ésta se coordinaba permanentemente con las instancias correspondientes de las otras instituciones del sector como el IMSS, el ISSSTE, la SEDENA, la Secretaría de Marina, PEMEX, con todas las entidades federativas del país y el Distrito Federal, y también con el sector privado, y evaluaba resultados y daba un seguimiento puntual del cual informaba regularmente. Sin duda muchas de estas acciones se siguen haciendo igual ahora y se diseñan estrategias para enfrentar problemas emergentes de salud pública como ocurrió con la epidemia de la Influenza H1-N1. Sin embargo, tengo la impresión de que algunos programas al cambiarles de nombre y de estructura por una disposición que resulta temporal, sexenal, pierden el hilo conductor que les daba coherencia y los hacía eficaces, y se vuelve a empezar de cero tratando de:

> "descubrir el hilo negro" y cuando este programa empieza a dar frutos volvemos a cambiarlo todo, y así sucesivamente sin darle al sector salud la posibilidad de dar pasos más firmes hacia adelante en beneficio de la población.

En México, en la segunda mitad del siglo pasado, se dieron logros muy importantes que incidieron positivamente en la formación de recursos humanos y en la salud de sus habitantes. Casi simultáneamente con la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social, institución que tantos beneficios ha proporcionado a los mexicanos, se construyeron los primeros Institutos Nacionales de Salud dependientes de la Secretaría de Salud: el Hospital Infantil de México "Federico Gómez", el Instituto de Cardiología "Ignacio Chávez", y el Hospital de Enfermedades de la Nutrición, ahora Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" en ese orden, y se logró dar una atención médica especializada de la más alta calidad al mismo tiempo que se formaban los recursos humanos con médicos especialistas y personal de salud indispensables para el tercer nivel de atención.

En la década de 1980 se priorizaron las acciones de medicina preventiva sobre las de medicina curativa y de rehabilitación, resultaba lógicamente mucho más costo–efectivo el prevenir los padecimientos

que esperar a que ocurrieran para después intentar curar. Por eso se le dio tanta importancia a la campaña de vacunación universal, por citar solo un ejemplo, que ha resultado tan exitosa y que permitió, además del control de muchas enfermedades infecciosas, la erradicación de la poliomielitis en el territorio nacional.

Desafortunadamente, algunas decisiones políticas pasaron por encima de los requerimientos en salud y en educación para la salud. Menciono por ejemplo el programa de Salud Reproductiva, piedra angular en los programas de salud actuales y que en México empezó con un cuarto de siglo de retraso. Recuerdo en mi primer año de la carrera en la Facultad de Medicina de la UNAM, cómo las autoridades de salud repetían que México no presentaba, ni tendría en el corto y mediano plazos, problemas de sobrepoblación, decían que simplemente la población estaba mal distribuida en el territorio nacional. Al mismo tiempo, sabíamos que muchos otros países iniciaban ya programas de salud reproductiva y planificación familiar con el uso de contraceptivos hormonales orales; paradójicamente algunos de esos estudios pioneros los habían realizado en México investigadores mexicanos. Esas decisiones impactaban también en el retraso en la implementación de programas de educación sexual en las escuelas que empezaron 25 años después que en países desarrollados.

Otro de los costos altos que habremos de pagar los mexicanos si no le damos prioridad a los programas preventivos es el incremento de la epidemia de sobrepeso y obesidad, y sus consecuencias como la hipertensión arterial y los problemas cardiovasculares, la diabetes mellitus tipo 2, y el hígado graso. Hoy debemos darle toda la importancia debida a combatir el sobrepeso y la obesidad al mismo tiempo que fomentemos el ejercicio físico en todos los grupos etarios y sin diferencia de género. El ejercicio debe ser una prioridad en las escuelas, en la casa, en el trabajo, si queremos evitar las enfermedades ya mencionadas y sus complicaciones. Si los mexicanos tenemos una elevada carga genética para obesidad, sobre todo obesidad central, baja estatura, DMT2 e hipertensión arterial, debemos con mayor razón modificar la participación que el medio ambiente tiene en el desarrollo de esos padecimientos, pero hacerlo con firmeza, de manera constante, en todas las edades y sin la presión de los cambios de Administración.

Por definición, la salud pública implica la atención de grandes núcleos de población, mientras que la medicina privada se refiere casi siempre a la atención individual; sin embargo, el segmento de la sociedad mexicana que se atiende con médicos privados es muy importante y puede llegar a ser hasta del 15% o más. Cuando hablamos de medicina privada nos referimos a la atención de la salud de una gran heterogeneidad en muchos aspectos como en la calidad de la atención y en la utilización de equipos de diagnóstico, que va desde pequeños consultorios de un médico general en regiones apartadas de los grandes centros urbanos, e incluso en colonias populares de grandes ciudades y zonas metropolitanas, hasta la medicina de primer mundo en un tercer nivel de atención que se oferta en los grandes e importantes hospitales y centros hospitalarios con que cuenta el país.

Un factor muy importante a considerar cuando hablamos de elevar la calidad de la atención médica es que tanto los médicos generales como los médicos especialistas de instituciones de salud públicas y/o privadas, están cada vez más interesados en actualizar sus conocimientos, destrezas y habilidades a través de cursos universitarios y actividades de educación médica continua con valor curricular que les va a permitir, además, obtener la puntuación necesaria para mantener vigente la certificación que exige el Consejo de la especialidad en el caso de los médicos especialistas, y también los médicos generales inscritos en el Comité Normativo Nacional para Médicos Generales.

Esa tendencia es irreversible, los hospitales acreditados por el Consejo de Salubridad General tienen entre uno de sus requisitos que la planta de médicos tenga certificación vigente por el Consejo de la especialidad correspondiente. Lo mismo ocurre con los profesores de asignatura en la mayoría de las escuelas y facultades de medicina que ofrecen cursos universitarios de posgrado.

Lo que se necesita en México en crear un sistema que permita evaluar la calidad de estas actividades de educación médica continua a través de una comisión nacional evaluadora que otorgue los créditos a cada actividad y sea tomada en cuenta en el caso de los Consejos de especialidades médicas quienes, idealmente, deberían exigir el mismo puntaje para el otorgamiento de la vigencia de la certificación; lo mismo podría hacerse en el caso de los médicos generales.

La medicina privada debe ser el gran aliado de los organismos gubernamentales normativos de la salud pública para sumarse con su esfuerzo a lograr una mejor salud para todos los mexicanos.

¿Cuál sería el reto de los próximos años para mejorar la salud pública en México? El reto es enorme; para empezar, pienso que el modelo de atención actual ya se agotó y que se requiere plantear desde ahora un nuevo modelo: eficientar la infraestructura que se tiene en todas las instituciones públicas de salud, e invitar desde luego, al sector privado a sumarse a un gran esfuerzo nacional; pensar en la integración de los servicios, utilizar el expediente electrónico único, evitar el dispendio cuando a un mismo paciente se le brinda atención por ejemplo en la seguridad social y al mismo tiempo recurre a un instituto nacional de salud o a un hospital de alta especialidad dependiente de la Secretaría de Salud, y hasta a la medicina privada como lo hemos visto. Si a este paciente se le ofreciera una medicina personalizada y altamente profesional desde la primera vez que se le atiende, no importa a cual institución acudió, el resultado tendría que ser mejor evitando la pérdida de tiempo, de recursos y quizás hasta impedir la progresión de la enfermedad.

¿Cómo articular los diferentes servicios de salud de las instituciones públicas en uno solo y con la participación también del sector privado haciendo mucho más eficiente la atención, evitando duplicidad en los servicios y con un menor costo y mayor satisfacción de los usuarios y de sus familiares? Ese es el reto, de ese tamaño es la tarea que debiera de empezar ahora si los estudios ya realizados demuestran su viabilidad. Ello nos permitiría avanzar en una dirección hacia el fomento del profesionalismo de los trabajadores de la salud e iniciar el ejercicio de una medicina personalizada siguiendo una tendencia global y para beneficio de todos los mexicanos.

Atlas de la salud en México Bicentenario de la Independencia, Centenario de la Revolución se terminó de imprimir el 20 de octubre de 2011, en los talleres de Grafia Editores S.A. de C.V., Isabel Lozano Vda. de Betti, no. 139, Vértiz Narvarte, Del. Benito Juárez, 03600, México, D.F.
El tiraje consta de 1 000 ejemplares impresos en offset sobre papel couché de 115 gramos para interiores y couché de 300 gramos para los forros.
Para la formación de galeras se usó la fuente tipográfica Bembo Std, en 14/16.8, 16/21.6 y 18/21.6 puntos.
Edición realizada a cargo de la Sección Editorial del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México.
Revisión y corrección de estilo: Martha Pavón. Diseño, formación de galeras y cuidado de la impresión: Laura Diana López Ascencio.

La Universidad Nacional Autónoma de México presenta esta obra en la que se incorporan los resultados de un esfuerzo de investigación multidisciplinaria en un campo de importancia prioritaria en el país: el de la salud. Es el resultado del trabajo realizado por el Instituto de Geografía y por la Facultad de Medicina para el cual se ha privilegiado el uso del lenguaje cartográfico puesto que se pretende ubicar los patrones de comportamiento tanto de la mortalidad como de la morbilidad, así como la distribución de los recursos humanos y de infraestructura con que cuenta México. Ello permitirá establecer acciones conducentes a la solución de problemas específicos del sector.

A lo largo de la obra se presentan diversos aspectos de la salud en México: históricos -población, morbilidad e institucionalización de la medicina-, cuestiones relevantes acerca de la transición demográfica del país entre 1970 y 2005, principales causas de mortalidad y morbilidad, la infraestructura de salud, algunos de los riesgos a que se enfrenta la población. Se hace hincapié, asimismo, en el papel desempeñado por la Universidad Nacional Autónoma de México en la formación de personal para la salud.

La salud de un país está determinada por el contexto social y económico de su población. Por tanto, no se trata solamente de un problema médico, sino de un problema social, de estructura, de inequidad y de desigualdad. Los mapas demuestran las dimensiones del rezago geográfico al destacar regiones carentes de servicios médicos, diferencias en el comportamiento de los indicadores de salud entre las áreas rurales y las urbanas, entre comunidades indígenas y el resto de la población.

Al mismo tiempo, se muestran los resultados positivos de toda una serie de acciones destinadas a mejorar las condiciones de vida de una población en continuo crecimiento. El éxito de las campañas de vacunación y de salud pública instrumentadas a lo largo del siglo XX se traduce en un descenso de la mortalidad, en particular la infantil, pero al mismo tiempo se da una transición epidemiológica que se refleja en la mayor incidencia de enfermedades crónico degenerativas, de enfermedades de la vejez.

La obra incorpora, además, la opinión de reconocidos médicos expertos en diversos campos de la medicina, que contribuyen con una reflexión acerca de la situación actual de la salud en México, así como de los principales problemas a que el país debe enfrentarse en el futuro inmediato.

100 UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MEXICO
1910 - 2010

ISBN: 978-607-02-2465-2