



CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS, URBANOS Y AMBIENTALES

**“LA INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA MUNICIPAL EN LA
DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS PARA EL
DESARROLLO”**

Tesis presentada por

MÓNICA PASCUA PURÓN

Para optar por el grado de

DOCTORA EN ESTUDIOS DE POBLACIÓN

Co-Directores de Tesis

DRA. SILVIA ELENA GIORGULI SAUCEDO

DR. VÍCTOR MANUEL GARCÍA GUERRERO

CIUDAD DE MEXICO

Mayo de 2019



CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS, URBANOS Y AMBIENTALES

**Doctorado en Estudios de Población
Constancia de aprobación de tesis**

Ciudad de México, 24 de mayo de 2019

Co-directores de tesis:

Dra. Silvia Elena Giorguli Saucedo

Dr. Víctor Manuel García Guerrero

Aprobada por el Jurado Examinador:

Sinodales propietarios

Presidente

Prof. Francisco Alba Hernández

Primer Vocal

Dra. Silvia Elena Giorguli Saucedo

Vocal Secretario

Dr. Víctor Manuel García Guerrero

Sinodal suplente

Dr. Carlos Javier Echarri Cánovas

A Felipe, Nicolás, Catalina y Lucas, con todo mi amor.

Agradecimientos

A ***Silvia***, por creer y apoyar este proyecto desde el principio, por todas las horas y conversaciones que tuvimos; **sin ti no hubiera sido posible**.

A ***Víctor***, por el tiempo y el interés dedicado, por el empuje y la paciencia... ***¡Gracias!***

Al Prof. ***Francisco Alba***, por todos los consejos y comentarios oportunos, recomendaciones, ejemplo y enseñanza; **con todo mi cariño**.

Carlos Echarri, Edith Pacheco, Alejandro Mina⁺, gracias por estar conmigo en este camino.

Gracias a El Colegio de México por darme la oportunidad, al CONACYT por su financiamiento, a todos los que integran el CEDUA y a mis compañeros de las diversas generaciones por su apoyo y acompañamiento.

Resumen

El objetivo principal de este trabajo de investigación es analizar la disponibilidad y calidad de la información demográfica municipal que sirve de insumo para la elaboración de los indicadores de desarrollo, marginación y rezago involucrados en la distribución de recursos económicos destinados a programas de desarrollo municipal. Para ello se examina la situación de la información demográfica de los municipios del país, analizando la problemática de la disponibilidad y la calidad de la información en lo que respecta a la cobertura, estructura por edades y composición por sexo.

Derivado de la necesidad de hacer estimaciones precisas de la población y sus características a nivel nacional, estatal y municipal, se estudia a través de las conciliaciones estatales, la sensibilidad de la información estimada al uso de diferentes métodos y fuentes, resaltando la problemática específica de la estimación de los indicadores demográficos de fecundidad, mortalidad y migración a nivel municipal. A manera de corolario se realiza un ejercicio de simulación que ejemplifica el posible impacto del uso de datos demográficos inconsistentes a nivel estatal y municipal sobre la distribución de recursos económicos destinados al desarrollo de los municipios; específicamente en el caso del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social.

El análisis realizado revela que en el caso de la información demográfica a nivel municipal la calidad de la misma es todavía relativa, e incluso incierta. Asimismo, se encontró que a pesar de que en la estimación de los diferentes indicadores demográficos estatales se pudieron haber utilizado las mismas fuentes y métodos similares, el análisis de las diferencias a nivel estatal muestra que en las diversas entidades del país los datos arrojan cifras heterogéneas para los mismos indicadores, con lo que cabe destacar la importancia de pensar en las implicaciones que estas diferencias pudieran generar en la distribución de recursos.

Así, la disponibilidad, homogeneidad en la calidad y precisión de la información de los estados y municipios se manifiesta como un factor importante en la distribución de recursos económicos para el desarrollo, ya que, si la calidad y la precisión de la información sociodemográfica es menor en municipios de mayor rezago, es posible que se esté subestimando e incluso agravando su condición de marginación y pobreza.

Índice General

Constancia de aprobación.....	i
Agradecimientos	v
Resumen	vii
Índice General	1
Índice de Tablas.....	5
Índice de Figuras	9
Siglas y Acrónimos.....	13
Introducción	17
Capítulo 1. Los Datos de Población en el Desarrollo Municipal	21
1.1 La Población como herramienta de planeación para el desarrollo	22
1.1.1 Relación entre población y desarrollo a través de la infraestructura social básica.....	26
Tamaño y distribución espacial de la población	27
Estructura por edades de la población	29
Ritmo de Cambio.....	33
1.2 Los Planes y Políticas de Desarrollo que originan los programas sectoriales con asignación de recursos económicos en México	36
1.2.1 La política económica y social en los Planes Nacionales de Desarrollo 1995-2012	36
Los Programas sectoriales y la distribución del gasto	42
1.2.2 La Población en las políticas de desarrollo municipal en México.....	45
Políticas de desarrollo municipal	49
El Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)	54
1.2.3 Los índices que miden el desarrollo municipal.	70
Índice de Marginación (IM).....	71
Índice de Rezago Social (IRS).....	73
Índice de Desarrollo Humano (IDH)	74
Índice de Desarrollo Municipal Básico (IDMb).....	76
Programas Sociales.....	78
1.3 Consideraciones del capítulo	80
Capítulo 2. Información demográfica municipal.....	85
2.1 Disponibilidad de la información municipal.....	86
2.1.1 Registros Administrativos	88
Registros de mortalidad	90
Registros de natalidad.....	92
2.1.2 Censos y Conteos Nacionales.....	93
2.1.3 Encuestas.....	95
Encuesta Intercensal 2015	96

Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID)	97
Encuesta Demográfica Retrospectiva (EDER)	98
Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares (ENIGH)	98
Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)	99
Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte de México (Emif Norte) y en la Frontera Sur de México (Emif Sur).....	100
2.2 Calidad de la información municipal. Censo de Población y Vivienda 2010.	101
2.2.1 Subcobertura Censal.....	102
Subcobertura Nacional y Estatal.....	104
Subcobertura Municipal y Viviendas Pendientes de censar	108
2.2.2 Estructura por edades	119
Índice de Whipple	120
Índice de Myers	128
Población de Edad No Especificada.....	145
2.2.3 Composición por sexo.....	148
Índice de masculinidad al nacer.....	154
Migración	158
Patrones de mortalidad por sexo	161
Población de Sexo No Especificado	165
2.3 Consideraciones del capítulo	168
Capítulo 3. De la información a las estimaciones.....	175
3.1 Sensibilidad a las formas de estimación: conciliaciones estatales	175
3.1.1 Estimaciones de población para 2010 de Somede y Conapo.....	176
Indicadores demográficos estatales 2010. Somede 2011 vs. Conapo 2014	177
3.2 Datos e indicadores demográficos municipales.....	192
3.2.1 Fecundidad	193
Tasa de Natalidad (TBN)	193
Tasa General de Fecundidad (TF)	194
Tasas Específicas de Fecundidad / Tasa Global de Fecundidad (TEF / TGF)	194
3.2.2 Mortalidad.....	195
Tasa de Mortalidad (TBM).....	195
Tasas de Mortalidad por edad (o sexo) específicas	196
Tasas de Mortalidad por causas específicas / Tasa de Mortalidad Infantil / Tasa de Mortalidad Materna	196
3.2.3 Migración.....	197
3.3 Consideraciones del capítulo	198
Capítulo 4. Implicaciones del uso de los datos demográficos municipales: el caso del FAIS	201
4.1 Integración y variables de cálculo de la fórmula de distribución del FAIS a nivel municipal	202
4.1.1 Análisis de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y el Número de Carencias promedio de la población en pobreza extrema (CPPE) a nivel municipal.....	207
4.1.2 La estimación de Población en Pobreza Extrema (PPE) y el Número de Carencias promedio de la población en pobreza extrema (CPPE) de los municipios.....	210
Criterios asociados al bienestar económico (Espacio del bienestar económico).....	212

Criterios asociados a las carencias sociales (Carencias sociales).....	215
4.1.3 Niveles de pobreza en los municipios.....	225
Los estratos municipales y la calibración de datos.....	226
4.2 La determinación de la población en pobreza extrema municipal y sus implicaciones para la distribución de recursos del FAIS.....	229
4.2.1 La población en Viviendas Pendientes y la Población en Pobreza Extrema (PPE)	229
4.2.2 La distribución de recursos del FAIS.....	237
FAIS municipal 2014: La distribución a los estados.....	237
FAIS municipal 2014: La distribución a los municipios.	242
4.3 Consideraciones del capítulo	245
Consideraciones finales	249
Bibliografía	261
Anexo.	273
Figuras del Capítulo 2.....	273
Tablas del Capítulo 4.	281

Índice de Tablas

Tabla 1.1 Estructura porcentual del gasto público de los municipios en México. Años 1998 a 2000 y 2006 a 2008. .45	45
Tabla 1.2 Ponderadores utilizados para el Índice Global de Pobreza en México hasta el año 2013.....58	58
Tabla 1.3 Ponderadores de las variables de rezago utilizadas para la estimación del Índice Municipal de Pobreza en México hasta el año 2013.64	64
Tabla 2.1. Población por entidad federativa a mitad de año y Porcentaje de omisión censal para el mismo año. México, 2010.106	106
Tabla 2.2. Población estatal estimada en viviendas pendientes de censar por INEGI, por promedio de ocupantes por vivienda de cada entidad, y por promedio de ocupantes por vivienda de cada municipio. México, 2010.....111	111
Tabla 2.3. Diferencias de estimación de población estatal en viviendas pendientes de censar por INEGI, por promedio de ocupantes por vivienda de cada entidad, y por promedio de ocupantes por vivienda de cada municipio, como porcentaje de la población en viviendas pendientes de censar estimada por INEGI. México, 2010.114	114
Tabla 2.4. Población estatal estimada en viviendas pendientes de censar como porcentaje de la población censal total sin estimación y significancia estadística de la diferencia entre el porcentaje estimado con ocupantes promedio por vivienda estatal y el municipal. México, 2010.116	116
Tabla 2.5. Índice de Whipple Municipal por número de municipios. México, 2010.122	122
Tabla 2.6. Índice de Whipple Municipal por concentración de población. México, 2010.....124	124
Tabla 2.7. Municipios con mayor y menor Índice de Whipple (IW) Municipal. México, 2010.127	127
Tabla 2.8. Índice de Myers Municipal por número de municipios. México, 2010.131	131
Tabla 2.9. Índice de Myers Municipal por concentración de población. México, 2010.132	132
Tabla 2.10. Municipios con mayor y menor Índice de Myers (IMy) Municipal. México, 2010.....135	135
Tabla 2.11. Indicadores con mayor correlación con el Índice de Whipple y el Índice de Myers a nivel municipal. México, 2010.140	140
Tabla 2.12. Porcentaje de Población Censal Municipal de Edad No Especificada sobre Población Censal Total Municipal. México, 2010.....145	145
Tabla 2.13. Correlación entre el Porcentaje de Población Censal con Estimación Municipal de Edad No Especificada con los Índices de Marginación y Rezago Social, Razones de dependencia e Indicadores de educación, tamaño, densidad y ruralidad a nivel municipal. México, 2010.....147	147
Tabla 2.14. Índice de Masculinidad Municipal y Estatal de la Población Mexicana de acuerdo a los Censos de Población y Vivienda en los años 2000 y 2010.152	152
Tabla 3.1 Diferencia absoluta de Población por sexo, Nacimientos y Defunciones en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010.....179	179

Tabla 3.2 Diferencia absoluta en Migración Interestatal e Internacional en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010.	182
Tabla 3.3 Diferencia relativa con respecto a las estimaciones de Conapo de Población por sexo, Nacimientos y Defunciones en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010. (Base Conapo)	184
Tabla 3.4 Diferencia relativa con respecto a las estimaciones de Somede de Población por sexo, Nacimientos y Defunciones en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010. (Base Somede).....	185
Tabla 3.5 Diferencia relativa con respecto a las estimaciones de Conapo en Migración Interestatal e Internacional en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010. (Base Conapo).	186
Tabla 3.6 Diferencia relativa con respecto a las estimaciones de Somede en Migración Interestatal e Internacional en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010. (Base Somede).....	187
Tabla 4.1. Indicadores estadísticos de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y las Carencias Promedio de la Población en Pobreza Extrema (CPPE) de los estados y municipios de México para el año 2010.	208
Tabla 4.2. Indicadores estadísticos de las diferencias en las estimaciones municipales INEGI y Coneval para la Población en Viviendas Pendientes (OPV) y la Población en Pobreza Extrema (PPE). México, 2010.	236
Tabla A.1. Estimaciones de la Población en Pobreza Extrema de las entidades utilizando datos a nivel municipal y estatal, con y sin ocupantes promedio por vivienda pendiente de censar. México, 2010.....	281
Tabla A.2. Diferencias en las estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) de las entidades utilizando datos a nivel municipal y estatal, con y sin ocupantes promedio por vivienda pendiente de censar. México, 2010. (1/2).....	282
Tabla A.3. Diferencias en las estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) de las entidades utilizando datos a nivel municipal y estatal, con y sin ocupantes promedio por vivienda pendiente de censar. México, 2010. (2/2).....	283
Tabla A.4. Error porcentual absoluto de las estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) de las entidades utilizando datos a nivel municipal y estatal, con y sin ocupantes promedio por vivienda pendiente de censar (OPV). Base PPE de Coneval a nivel municipal. México, 2010.	284
Tabla A.5. Error porcentual absoluto de las estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) de las entidades utilizando datos a nivel municipal y estatal, con y sin ocupantes promedio por vivienda pendiente de censar (OPV). Base PPE de Coneval a nivel estatal y OPV estatal. México, 2010.	285
Tabla A.6. Distribución por entidades de los recursos del FAIS a los municipios en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014.	286
Tabla A.7. Diferencia de la distribución por entidades de los recursos del FAIS a los municipios en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014.	287

Tabla A.8. Error porcentual absoluto de la distribución por entidades de los recursos del FAIS a los municipios en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014.	288
Tabla A.9. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Chihuahua en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (1/2)	289
Tabla A.10. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Chihuahua en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (2/2)	289
Tabla A.11. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Guerrero en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (1/2)	290
Tabla A.12. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Guerrero en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (2/2)	290
Tabla A.13. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Oaxaca en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (1/2)	291
Tabla A.14. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Oaxaca en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (2/2)	291
Tabla A.15. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Tamaulipas en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (1/2)	292
Tabla A.16. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Tamaulipas en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (2/2)	292

Índice de Figuras

Figura 2.1. Omisión censal de la población estatal de la Encuesta Posenumeración con respecto a la estimada en la conciliación de Somede en 2011 y a la estimada por Conapo en 2014. México, 2010.....	107
Figura 2.2. Diferencia estatal de población estimada en viviendas pendientes de censar utilizando el número de ocupantes promedio por vivienda estatal vs. población estimada en viviendas pendientes según ocupantes promedio por vivienda municipal. México, 2010.....	112
Figura 2.3. Distribución de la omisión censal resultante de la comparación de la estimación de población municipal 2010 de Conapo respecto a la población municipal con estimación del INEGI. México, 2010.	118
Figura 2.4. Porcentaje de Municipios según calidad de información evaluada mediante el Índice de Whipple. México, 2010.	126
Figura 2.5. Porcentaje de Población Estatal según calidad de información evaluada mediante el Índice de Whipple Municipal. México, 2010.....	126
Figura 2.6. Porcentaje de Municipios según calidad de información evaluada mediante el Índice de Myers. México, 2010.	134
Figura 2.7. Porcentaje de Población Estatal según calidad de información evaluada mediante el Índice de Myers Municipal. México, 2010.....	134
Figura 2.8. Distribución de calidad de información estatal y municipal de acuerdo a los índices de Whipple y Myers. México, 2010.	136
Figura 2.9. Distribución porcentual municipal de calidad de información según Índices de Whipple y Myers. México, 2010.	137
Figura 2.10. Distribución de Población censal municipal sin estimación de acuerdo a los índices de Whipple y Myers. México, 2010.	142
Figura 2.11. Distribución de la Densidad de población municipal de acuerdo a los índices de Whipple y Myers. México, 2010.	143
Figura 2.12. Distribución del Porcentaje de Población municipal que habita en localidades con menos de 5 mil habitantes (Porcentaje de Población Rural) de acuerdo a los índices de Whipple y Myers. México, 2010.....	144
Figura 2.13. Distribución de la Población Censal Municipal sin Estimación de acuerdo al Porcentaje de Población Censal con Estimación Municipal de Edad No Especificada. México, 2010.....	148
Figura 2.14. Distribución del Índice de Masculinidad Municipal de acuerdo a la Población Total Municipal sin Estimación del Censo de Población y Vivienda. México, 2010.....	150
Figura 2.15. Distribución del Índice de Masculinidad Municipal en el año 2000 con respecto al Índice de Masculinidad Municipal en el año 2010. México, años 2000 y 2010.	153
Figura 2.16. Distribución del Índice de Masculinidad al nacer y los Nacimientos acumulados durante el periodo 2000-2009 de los municipios de México.....	156

Figura 2.17. Distribución del Índice de Masculinidad municipal al nacer durante el periodo 2000-2009 y el Índice de Masculinidad municipal 2010 con valores extremos. México, 2000-2010.	157
Figura 2.18. Distribución del Índice de Intensidad Migratoria México-Estados Unidos según el Índice de Masculinidad municipal con valores extremos. México, 2010.	159
Figura 2.19. Distribución de la Tasa Neta Anual de Migración Interna 2005-2010 según el Índice de Masculinidad municipal con valores extremos. México, 2010.	160
Figura 2.20. Distribución del Porcentaje de defunciones municipales femeninas y masculinas durante el periodo 2000-2009 y el Índice de Masculinidad municipal 2010. México, 2000-2010.	163
Figura 2.21. Distribución del Porcentaje de población municipal asignada en Viviendas Pendientes de censar y del Porcentaje de Subcobertura censal resultante de la comparación de la estimación de población municipal 2010 de Conapo respecto a la población municipal sin estimación del INEGI, con respecto al Índice de Masculinidad de la población municipal. México, 2010.	166
Figura 2.22. Distribución de los índices de Whipple y Myers de acuerdo con el Índice de Masculinidad municipal. México, 2010.	167
Figura 3.1 Diferencia relativa a la población total estimada por Conapo de Población por sexo, Nacimientos, Defunciones, Migración Interestatal e Internacional en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010.	189
Figura 3.2 Diferencia relativa a la población total estimada por Conapo de Nacimientos y Defunciones en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010.	190
Figura 3.3 Diferencia relativa a la población total estimada por Conapo de la Migración Interestatal en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010.	191
Figura 4.1. Número de carencias promedio de la población en pobreza extrema municipal vs. población en pobreza extrema municipal. México, 2010.	209
Figura 4.2. Determinación de la población en situación de pobreza multidimensional extrema en México ..	212
Figura 4.3. Distribución de las entidades según sus porcentajes de población en viviendas pendientes (VP) considerando el número de ocupantes promedio por vivienda (OPV) municipal y el porcentaje de población en pobreza extrema (PPE) de Coneval a nivel municipal. México, 2010.	233
Figura 4.4. Distribución de los municipios según sus porcentajes de población en viviendas pendientes (VP) considerando el número de ocupantes promedio por vivienda (OPV) municipal y el porcentaje de población en pobreza extrema (PPE) de Coneval a nivel municipal. México, 2010.	234
Figura 4.5. Error porcentual absoluto por entidad respecto a la distribución <i>Actual</i> de los recursos de FAIS 2014 bajo diferentes escenarios de estimación de la Población en Pobreza Extrema (PPE) en 2010. México, 2014.	241
Figura 4.6. Distribución de las entidades según el error porcentual absoluto en la distribución de recursos del FAIS en 2014 bajo el escenario de estimación de Población en Pobreza Extrema (PPE) en 2010 con datos municipales y la PPE en 2010 estimada por Coneval a nivel municipal. México, 2014.	242

Figura A.1. Gráfico de dispersión del Índice de Marginación Municipal con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.	273
Figura A.2. Gráfico de dispersión del Índice de Rezago Social Municipal con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.	273
Figura A.3. Gráfico de dispersión de la Razón de Dependencia de Población Total Municipal con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.	273
Figura A.4. Gráfico de dispersión de la Razón de Dependencia de Población Joven Municipal con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.	274
Figura A.5. Gráfico de dispersión de la Razón de Dependencia de Población Adulta Mayor Municipal con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.	274
Figura A.6. Gráfico de dispersión del Porcentaje de Población Municipal de 15 años o más Analfabeta con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.	274
Figura A.7. Gráfico de dispersión del Porcentaje de Población Municipal de 15 años o más con Educación básica incompleta con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.	275
Figura A.8. Gráfico de dispersión del Porcentaje de Población Municipal mayor a 15 años con Primaria incompleta con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.	275
Figura A.9. Gráfico de dispersión del Porcentaje de Población Municipal de 6 a 14 años que no asiste a la escuela con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.	275
Figura A.10. Gráfico de dispersión de la Densidad de población municipal con respecto al Porcentaje de Población Censal con Estimación Municipal de Edad No Especificada. México, 2010.	276
Figura A.11. Gráfico de dispersión del Índice de Marginación y el Índice de Rezago Social con respecto al Porcentaje de Población Censal con Estimación Municipal de Edad No Especificada. México, 2010. .	276
Figura A.12. Gráfico de dispersión del Porcentaje de Población Municipal de 15 años o más Analfabeta y del Porcentaje de Población Municipal de 15 años o más con Educación básica incompleta con respecto al Porcentaje de Población Censal con Estimación Municipal de Edad No Especificada. México, 2010. .	277
Figura A.13. Gráfico de dispersión del Porcentaje de Población municipal que habita en localidades con menos de 5 mil habitantes (Porcentaje de Población Rural) con respecto al Porcentaje de Población Censal con Estimación Municipal de Edad No Especificada. México, 2010.	277
Figura A.14. Gráfico de dispersión de la Densidad de población municipal y el Porcentaje de Población municipal que habita en localidades con menos de 5 mil habitantes (Porcentaje de Población Rural) con respecto al Índice de Masculinidad de los municipios. México, 2010.	278
Figura A.15. Gráfico de dispersión del Índice de Marginación Municipal y del Índice de Rezago Social Municipal con respecto al Índice de Masculinidad de los municipios. México, 2010.	278
Figura A.16. Gráfico de dispersión del Índice de Intensidad Migratoria México-Estados Unidos 2010 y de la Tasa Neta Anual de Migración Interna 2005-2010 con respecto al Índice de Masculinidad de los municipios. México, 2010.	279

Siglas y Acrónimos

CEFP	Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CGPE	Criterios Generales de Política Económica
Coespo	Consejo Estatal de Población
Conapo	Consejo Nacional de Población
Coneval	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
Coplade	Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado
Coplademun	Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal
Coplades	Comités de Planeación para el Desarrollo Social
CPPE	Carencias promedio de la Población en Pobreza Extrema
CUD	Convenio Único de Desarrollo
Diconsa	Sistema de Distribuidoras Conasupo, S.A. de C.V.
DOF	Diario Oficial de la Federación
EDER	Encuesta Demográfica Retrospectiva
Emif Norte	Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte de México
Emif Sur	Encuesta sobre Migración en la Frontera Sur de México
ENADID	Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica
ENIGH	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares
ENOE	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo
FAEB	Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal / Fondo de Aportaciones para la Nómina Educativa y Gasto Operativo
FAETA	Fondo de Aportaciones para la Educación Tecnológica y de Adultos
FAFEF	Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas
FAIS	Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social
FAM	Fondo de Aportaciones Múltiples
FASP	Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de los Estados y del Distrito Federal
FASSA	Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud

FDSM	Fondo de Desarrollo Social Municipal
FISE	Fondo para la Infraestructura Social Estatal
FISM	Fondo para la Infraestructura Social Municipal
Fonhapo	Fondo Nacional de Habitaciones Populares
Fortamun-DF	Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal
ICTPC	Ingreso Corriente Total Per Cápita
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IDMB	Índice de Desarrollo Municipal Básico
IGP	Índice Global de Pobreza
IM	Índice de Marginación
IMP	Índice Municipal de Pobreza
Inapam	Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INNSZ	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”
INSP	Instituto Nacional de Salud Pública
IRS	Índice de Rezago Social
LCF	Ley de Coordinación Fiscal
LGDS	Ley General de Desarrollo Social
MCH	Masa Carencial del Hogar
MCS-ENIGH	Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares
ONU	Organización de Naciones Unidas
OPV	Ocupantes Promedio por Vivienda
PDL	Programa de Desarrollo Local
PDZP	Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PET	Programa de Empleo Temporal
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNDS	Programa Nacional de Desarrollo Social
PNF	Programa para un Nuevo Federalismo

PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PPE	Población en Pobreza Extrema
Pronafide	Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo
Pronasol	Programa Nacional de Solidaridad
PSDS	Programa Sectorial de Desarrollo Social
RFP	Recaudación Fiscal Participable
SIMBAD	Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos
Sedesol	Secretaría de Desarrollo Social
Somede	Sociedad Mexicana de Demografía
ST	Secretaría Técnica
TBM	Tasa Bruta de Mortalidad
TBN	Tasa Bruta de Natalidad
TBR	Tasa Bruta de Reproducción
TEF	Tasas Específicas de Fecundidad
TF	Tasa de Fecundidad
TGF	Tasa Global de Fecundidad
TNR	Tasa Neta de Reproducción
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
VP	Viviendas Pendientes de Encuestar
ZAP	Zonas de Atención Prioritaria

Introducción

El objetivo principal de este trabajo de investigación es analizar la disponibilidad y calidad de la información demográfica municipal que sirve de insumo para la elaboración de los indicadores de desarrollo, marginación y rezago involucrados en la distribución de recursos económicos destinados a programas de desarrollo municipal. Para ello se examina la situación de la información demográfica de los municipios del país, analizando la problemática de la calidad de la información y de la necesidad de su estimación para los diferentes indicadores.

Con el fin de entender las implicaciones del uso de la información demográfica municipal en los indicadores de desarrollo que sirven de base para la asignación de recursos para los municipios, se ha elegido el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) como ejemplo. El FAIS es un fondo de recursos anual de carácter eminentemente municipal previsto de manera específica para otorgar mayores recursos a los estados y municipios en función de sus niveles de población en pobreza extrema, y en cuya fórmula de distribución se consideran diversas variables poblacionales.

En el primer capítulo se discute la importancia que tienen los datos poblacionales en los planes y programas de desarrollo municipal, así como en los índices e indicadores que a este nivel han sido utilizados para la medición y evaluación del desarrollo de los mismos y que por ende determinan la distribución de recursos económicos designados a este fin. Bajo la compleja relación entre población y desarrollo, se considera la utilización de los factores demográficos como insumo para la planeación de programas y políticas públicas que incentivan el desarrollo, entablando una breve discusión sobre la vinculación entre la información poblacional y el desarrollo a través de la infraestructura social básica. Se pone especial atención en el papel del tamaño y distribución espacial de la población, su estructura por edades y el ritmo de cambio de la misma.

A lo largo de este primer capítulo se examina también la forma en que se han enlazado los datos de población y los objetivos de desarrollo en los planes y programas más recientes en México, particularmente aquellos relacionados con la población en situación de pobreza, a quién se pretende focalizar el gasto mediante la constitución de fondos y programas sectoriales; resaltando la creciente demanda de información demográfica a nivel municipal para la ejecución

de los mismos. Se estudian también otras fuentes de recursos y programas con que cuentan los estados y municipios, cuyos objetivos particulares se encuentran también relacionados con el desarrollo regional, el combate a la pobreza y la desigualdad. Estas otras fuentes de recursos y programas demandan igualmente insumos demográficos municipales fehacientes que permitan una efectiva distribución de recursos para el desarrollo municipal.

Una vez establecida la necesidad de contar con información demográfica municipal que sirva de insumo a los indicadores de desarrollo que se utilizan para la asignación de recursos económicos, se plantea entonces en el segundo capítulo la cuestión de conocer cuál es la situación de la información demográfica municipal en México. En el segundo capítulo, con el objetivo de analizar la disponibilidad y calidad de la información demográfica municipal, se discuten los problemas para el uso a nivel municipal de las distintas fuentes de información demográfica como son las estadísticas vitales de los registros administrativos, los censos y conteos nacionales, y las encuestas nacionales, regionales y/o temáticas.

En este mismo capítulo, dado que el Censo de Población y Vivienda 2010 es la más reciente fuente de información utilizada tanto para los programas y fondos como para la estimación de índices e indicadores a nivel municipal, se realiza un análisis de los datos municipales capturados en el mismo. Con el fin de detectar si hay errores u omisiones y cuáles son las características de los municipios en los que se presentan con mayor envergadura, se evalúa en primer lugar la subcobertura que existe en los municipios, utilizando posteriormente los Índices de Whipple y Myers para medir la calidad de la información en cuanto a la declaración de edad, así como el Índice de Masculinidad para explorar la situación de la información municipal en lo concerniente a la calidad de la información de la composición por sexo. El análisis se presenta a través de gráficos de dispersión y correlaciones lineales con diversos índices de desarrollo e indicadores de caracterización de los municipios que podrían ayudar a visualizar la heterogeneidad de la calidad de la información en los diferentes municipios.

Al haber analizado la disponibilidad de información demográfica municipal, así como haber evaluado la calidad de la información demográfica del censo 2010 desde sus características municipales, se pone de manifiesto que la irregularidad en la calidad del censo en cuanto a información municipal, y las problemáticas propias de las otras fuentes de información

demográfica municipal pudieran tener repercusiones en cuanto a la necesidad de hacer estimaciones sobre los diversos fenómenos demográficos a este nivel. El capítulo 3 tiene como objetivo determinar los alcances y limitaciones de la estimación de los diferentes indicadores de los fenómenos demográficos a nivel municipal; se busca describir qué tan susceptibles a las diferencias pueden llegar a ser las distintas formas de corrección y estimación de las variables demográficas, qué indicadores específicos de los fenómenos demográficos municipales se pueden estimar y con qué limitaciones.

En primer término, con el propósito de analizar la sensibilidad de la información a las formas de estimación, usando como elementos de análisis las conciliaciones censales a nivel estatal, y a fin de evidenciar las implicaciones que tienen sobre la desagregación de los datos la forma, métodos y supuestos utilizados para la estimación de diferentes variables poblacionales en las conciliaciones, a manera de ejercicio se presenta en este capítulo un análisis comparativo de las cifras para 2010 a nivel nacional y estatal de la población total y por sexo, el número de nacimientos y defunciones, así como la migración interestatal e internacional, obtenidas de dos diferentes ejercicios de conciliación demográfica para el periodo 1990-2010 realizados con los resultados definitivos del Censo de Población y Vivienda 2010. Estos dos ejercicios de conciliación fueron realizados 1) por la Sociedad Mexicana de Demografía (Somedem) en 2011, y 2) por el Consejo Nacional de Población (Conapo) en 2012, incluyendo una actualización de la estimación de Conapo de la población de 2010 publicada en 2014 correspondiente a la utilización de nueva información demográfica.

Una vez hecho este análisis de sensibilidad se procede a explorar las limitaciones y problemática específicas de la estimación de la fecundidad, mortalidad y migración a nivel municipal.

Como cierre de este trabajo de investigación, a fin de entender cuáles son los factores y fuentes de variabilidad que pudieran impactar la distribución de los recursos para el desarrollo a nivel municipal, en el último capítulo se desglosa y analiza la fórmula de distribución del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS), así como la metodología y modelos utilizados para la estimación de las dos variables básicas de la fórmula: la población en pobreza extrema del municipio y el número de carencias promedio de esta misma población en pobreza

extrema. Asimismo, con el objetivo de analizar el posible impacto de las variaciones en la estimación de estas variables sobre la distribución de los recursos, se presenta un ejercicio de simulación considerando únicamente el efecto que produciría estimar la población que habita en las viviendas pendientes de censar en 2010 a nivel municipal sobre el cálculo de la población en pobreza extrema a nivel municipal y estatal, y en consecuencia, el efecto sobre la distribución de recursos del FAIS tanto a los estados como a los municipios.

Tomando en consideración los indicadores de carencias y económicos necesarios para efectos de identificación de la población en situación de pobreza, así como de la población en situación de pobreza multidimensional extrema requerida para la distribución de recursos del FAIS, se estudia la construcción de estos indicadores que componen los dos grandes grupos de criterios que determinan si una persona se encuentra en situación de pobreza y/o pobreza multidimensional extrema.

A efecto de poder ejemplificar de manera sencilla una de las implicaciones de los posibles errores en la estimación de la población en situación de pobreza extrema municipal que sirve como insumo para la distribución de recursos económicos del FAIS, se consideran dos escenarios de estimación de la población que habita las viviendas pendientes de censar, la cual tiene un impacto directo sobre la precisión en la estimación de la población en pobreza extrema, y por tanto, un posible efecto también en la distribución de los recursos a nivel municipal del FAIS.

Empleando los escenarios y estimaciones sobre población en viviendas pendientes y población en situación de pobreza extrema a nivel municipal realizados, finalmente se construye un modelo de simulación que tiene por objeto mostrar el impacto sobre un programa real como es el FAIS municipal de la utilización de estas diferentes estimaciones. Dada la complejidad tanto de la construcción de los criterios para el cálculo de la población en pobreza extrema como de la fórmula de distribución de recursos del FAIS, en esta simulación solamente se muestra un impacto marginal (más no el impacto total) del efecto sobre la distribución de los recursos del FAIS municipal derivado de la estimación de la población que habita las viviendas pendientes de censar en 2010.

Capítulo 1. Los Datos de Población en el Desarrollo Municipal

Las políticas de desarrollo en México a partir de la última década del siglo XX han tenido una gran importancia para efectos de la distribución de recursos económicos que pudieran soslayar las desigualdades municipales tanto en términos de desarrollo *per se* como en términos de pobreza y marginación¹. Es objeto de este capítulo discutir la importancia de contar con datos poblacionales precisos en los planes y programas de desarrollo municipal, así como en los índices e indicadores² que a este nivel han sido utilizados para la medición y evaluación del desarrollo de los mismos y que por ende determinan la distribución de recursos económicos designados a este fin.

Bajo la compleja relación entre población y desarrollo se considera la utilización de los factores demográficos como insumo para la planeación de programas y políticas públicas que incentivan el desarrollo, entablando una breve discusión sobre la vinculación entre la información poblacional y el desarrollo a través de la infraestructura social básica; concentrándose ésta en el papel del tamaño y distribución espacial de la población, su estructura por edades y el ritmo de cambio de la misma. Asimismo, a lo largo del capítulo se examina la forma en que se han enlazado los datos de población y los objetivos de desarrollo en los planes y programas más recientes en México, particularmente aquellos relacionados con la población en situación de pobreza, a quién se pretende focalizar el gasto mediante la constitución de fondos y programas sectoriales; resaltando la creciente demanda de información demográfica a nivel municipal para la ejecución de los mismos.

Los municipios más rezagados en términos de desarrollo y marginación son también aquellos en los que los gobiernos locales no están en condiciones de generar las condiciones necesarias para su desarrollo debido a la falta de ingresos propios y de gestión para obtenerlos, y es por esto que surgen los fondos de aportaciones y los programas de desarrollo social con enfoque en el combate a la pobreza. El Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) es un fondo de recursos anual para los municipios etiquetado específicamente para obras de infraestructura social básica con el objetivo de abatir la desigualdad y pobreza extrema, por lo

¹ Véase Ceja Mena (2004), pp. 2-18; Cabrera (2007), pp.69-73; y Rodríguez Medellín (2007), pp.117-124.

² Se habla de *indicadores* cuando se hace referencia a la medición cuantitativa de las dimensiones de un concepto; mientras que un *índice* integra, a partir de distintos algoritmos, diferentes indicadores. Rodríguez Jaume (2000), pág. 158.

que es una de las principales fuentes de recursos para el desarrollo de los municipios, particularmente de los municipios localizados en estados reconocidos como de alta marginación y rezago. Se presentan entonces en este capítulo las características del FAIS, así como la evolución de la fórmula de distribución de recursos del mismo, enfatizándose las dificultades derivadas de la demanda de información demográfica implícita en las variables de cálculo cuando la información municipal carece de homogeneidad y precisión a lo largo de los municipios.

Dado que el FAIS no es la única fuente de recursos para abatir la pobreza y la desigualdad incentivando el desarrollo de estados y municipios, se analizan también los indicadores municipales utilizados para determinar su nivel de desarrollo, y que requieren de forma directa información demográfica precisa a nivel municipal; a la par de otros programas diseñados para otorgar recursos a poblaciones específicas en situación de desventaja, rezago o marginación, junto con los datos poblacionales que utilizan para calcular la distribución de sus recursos.

1.1 La Población como herramienta de planeación para el desarrollo

El asunto de la población y su interacción con el desarrollo ha sido un tema larga y profundamente discutido desde los tiempos de Malthus, y ha estado enmarcado principalmente por dos visiones contrarias; la primera, de origen malthusiano, en la que se considera el crecimiento de la población como un freno para el desarrollo; y la segunda, en contrapartida, donde la población es asumida como un factor positivo que puede incidir en un mayor desarrollo.

Este debate que pudiera llamarse “tradicional” se centró principalmente en los efectos y repercusiones del crecimiento poblacional específicamente³, y a pesar de sus limitaciones, ha aportado contribuciones de importancia como las que destaca Bajraj: el poner de relieve la existencia de interacciones entre el cambio demográfico y las transformaciones económicas y sociales; el llamar la atención no sólo sobre los desafíos sino también sobre las potencialidades para el proceso de desarrollo de un rápido crecimiento demográfico y de una población numerosa, al margen del original “problema de población” con respecto a la disponibilidad de alimentos; la sistematización conceptual y empírica ya no del efecto del crecimiento poblacional

³ Las investigaciones se centraban en detectar el posible impacto del crecimiento demográfico (ya sea mundial, nacional, regional o de localidades y poblaciones específicas) sobre indicadores relevantes de desarrollo económico y social. Bajraj *et al.*, (2000), pp. 7-9.

sobre el desarrollo, sino de las repercusiones del propio proceso de desarrollo sobre las tendencias demográficas, en particular respecto a las transformaciones en los patrones reproductivos y de mortalidad (“transición demográfica”), así como respecto a los asentamientos de la población sobre el territorio (“transición urbana”).

Asimismo, señala Bajraj, estas discusiones han llevado a la identificación de procedimientos y mecanismos que permiten incorporar el conocimiento sobre la relación entre población y desarrollo en la gestión del mismo, constituyéndose así entidades encargadas de definir políticas de población; así como han advertido que los cambios en las tendencias demográficas pueden depender de segmentaciones socioeconómicas relevantes, de lo que se deriva la generalización ampliamente aceptada de que los grupos menos beneficiados por el proceso de desarrollo experimentan con menor intensidad y mayor rezago temporal los cambios implícitos en la noción de transición demográfica⁴.

De acuerdo a Alba, las contribuciones aportadas al conocimiento por este intenso debate tradicional permiten asomarse a la relación población-desarrollo desde nuevas perspectivas diferentes y más específicas; considerando a su vez que en todo este debate han ido surgiendo discusiones y debates paralelos sobre la conceptualización del proceso de desarrollo por sí mismo, incorporando también nuevas perspectivas sobre el desarrollo en las que ya no son sólo los factores económicos los que determinan el proceso, sino también factores de índole humano⁵, de equidad social y gobernabilidad⁶, y de sustentabilidad ambiental⁷. Así, la compleja relación entre población y desarrollo es permeada ahora no sólo por el más profundo conocimiento de los efectos de los factores y tendencias demográficas en relación con el proceso de desarrollo sino también por la forma en que se conceptualiza el desarrollo en si mismo⁸, y por consiguiente de la

⁴ *Ibid.*

⁵ Destaca aquí la propuesta de Sen en la que el desarrollo se conceptualiza como un proceso de expansión de libertades reales que disfrutan los individuos, y en la que lo que promueve el desarrollo es precisamente la libertad. Esta forma de concebir el desarrollo ha dado origen a importantes cambios de perspectiva, pasando del desarrollo como crecimiento puramente económico al concepto de desarrollo humano. Sen (1999).

⁶ En este planteamiento se sostiene que la participación y la democracia son uno de los pilares del desarrollo contemporáneo con equidad, apoyado por la evidencia empírica de que durante el último siglo la mayor parte de los procesos de desarrollo exitosos se lograron bajo regímenes políticos democráticos, sin que esto signifique que la democracia sea condición suficiente para alcanzar un desarrollo a largo plazo. Bajraj *et al.*, *op. cit.*

⁷ En el Programa de Acción aprobado en la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo de El Cairo en 1994 se señala que el desarrollo sustentable es un medio para garantizar el bienestar humano equitativo, para lo cual se requiere un reconocimiento y gestión adecuada de las relaciones entre población, recursos, ambiente y desarrollo (Naciones Unidas, 1995).

⁸ Alba (2001), pág. 10.

demanda de datos poblacionales cada vez más precisa y específica que permita estudiar a fondo estas relaciones en diferentes ámbitos tanto poblacionales como de desarrollo.

Bajo la perspectiva del papel de los factores y tendencias demográficas de la población como insumo para las políticas públicas y tomas de decisión de las naciones en la búsqueda de incentivar el desarrollo de la misma se tiene que considerar de manera específica no sólo cuál es la visión de desarrollo implícita⁹, sino también con qué datos y de qué calidad se cuenta para poder determinar con precisión los programas y políticas que incentiven el desarrollo de la población en todos los niveles: nacional, estatal, y específicamente municipal. En virtud del avance específico en el conocimiento de las interrelaciones de los factores demográficos con factores económicos, humanos, de equidad social y/o de sustentabilidad ambiental, y en concordancia con los objetivos que se quieran alcanzar en términos de desarrollo, la incorporación de los factores de población en las políticas y programas de desarrollo (a todos los niveles) permite fortalecer sus articulaciones sinérgicas.

La relación entre las variables de población y las políticas públicas ha sido empleada según las acciones a las que va dirigida; así, de acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL), las acciones que de manera explícita se dirigen a influir en la dinámica demográfica o alguno de sus componentes en particular, corresponden a las políticas de población; mientras que aquellas que consideran o integran factores de población en su diseño, ejecución o evaluación corresponden a las políticas y programas de desarrollo¹⁰.

A la par del cambio y evolución de las perspectivas de los procesos de desarrollo, la incorporación de los factores de población también ha sufrido modificaciones en cuanto a la diversificación de los asuntos de población, como por ejemplo los temas de envejecimiento y modificaciones en las relaciones de pareja¹¹, lo que plantea nuevos retos en la recabación de información que permita a su vez establecer nuevas políticas sociales. Actualmente la información sociodemográfica se ha incrementado y mejorado, lo que facilita su uso como

⁹ Esto es, qué es lo que busca el Estado en cuanto al desarrollo de la población se refiere ¿es una visión de desarrollo puramente de crecimiento económico, involucra tal vez factores de desarrollo humano y equidad social? o, como se ha visto más recientemente, ¿tiene un énfasis importante también en la sustentabilidad ambiental?

¹⁰ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2005), pág. 47.

¹¹ En contraste con la visión anterior del papel del crecimiento poblacional y la extinción de los problemas de población con el avance de la transición demográfica. *Ibid.*

insumo para las políticas públicas; con lo que para la realización de inversiones, programación presupuestaria, asignación y distribución de recursos, y construcción de infraestructura, las previsiones demográficas y proyecciones de población se convierten en “pivotes de cualquier ejercicio de análisis prospectivo”¹². A su vez, esta mayor oferta y demanda actual de información demográfica presenta algunos cuestionamientos que deben ser tomados en cuenta cuando se intenta incidir a través de ella; esto es, una mayor oferta de información demográfica derivada de una demanda específica de la misma no necesariamente implica una mejor calidad de la información, por lo que se torna necesario evaluar si este incremento está acompañado también de una mayor precisión. Lo anterior es particularmente relevante en el caso de la información demográfica más desagregada utilizada tanto en los análisis prospectivos como en un creciente número de indicadores que evalúan las necesidades de la población a nivel ya no sólo nacional y/o estatal, sino a nivel municipal y de grupos específicos que serán los destinatarios principales de los recursos derivados de las políticas públicas para el desarrollo.

Los estudios o análisis prospectivos son definidos por Hernández Laos como herramientas que “permiten desarrollar escenarios posibles, probables o deseables mediante los cuales se pueden visualizar las consecuencias de llevar a cabo o no determinadas acciones de gobierno. Son herramientas que favorecen la incorporación a las agendas públicas de una imagen del desarrollo óptimo al que aspiramos. En este sentido, constituyen una ayuda invaluable para orientar los planes y programas de gobierno de acuerdo con indicadores que consideran múltiples aspectos de la evolución de nuestras sociedades”¹³.

En el caso específico de México, la descentralización y las políticas intersectoriales como el combate a la pobreza, protección ambiental y equidad de género, entre otras, han generado una demanda creciente de datos y conocimientos demográficos a niveles cada vez más desagregados para el diseño, evaluación o seguimiento de intervenciones, reconociendo así las implicaciones de los factores demográficos en estos temas y planteando a su vez la necesidad de que la información demográfica que se genera en los niveles más desagregados sea también precisa y confiable. De esta manera, de acuerdo a Gordon y Schkolnik, en la planeación para el desarrollo, la distribución de los recursos y la toma de decisiones en el ámbito gubernamental, el conocimiento del tamaño y la composición desagregada de la población a partir de criterios

¹² *Ibid.*, pág. 51.

¹³ Hernández Laos (2004), pág. 9.

geográficos y socioeconómicos son de suma importancia, y su actualización se vuelve imprescindible en virtud de que la distribución por edades, que constituye la base para la estimación de la demanda de bienes y servicios, cambia de manera constante, lo que a su vez implica la reorientación de inversiones sociales y de esquemas de atención en los diferentes sectores como salud, educación, vivienda, etc. Los requerimientos sociales derivados de la dinámica de la población del país dependen también de su proceso de transición demográfica¹⁴.

Dado que la planeación para el desarrollo involucra a su vez procesos de corto, mediano y largo plazo, es importante considerar no solamente los cambios en la estructura por edades de la población para la satisfacción de sus necesidades de servicios básicos futuros, sino también el desarrollo de los mismos, ya que influye en el plazo al cual habrá que atender las cambiantes necesidades de la misma población. Así, en el caso de los recursos a destinar en la planeación para el desarrollo, ya sea del país, los estados y/o los municipios, los factores demográficos se convierten en un insumo de suma valía tanto en el proceso de planeación como en la evaluación y seguimiento de los programas que permiten concretar dicha planeación para el desarrollo de la población.

1.1.1 Relación entre población y desarrollo a través de la infraestructura social básica

En todas las visiones de desarrollo, ya sea económico, humano, social y/o sustentable, uno de los factores más tangibles en los procesos de desarrollo está en la infraestructura social básica. Independientemente del concepto de desarrollo implícito en los planes de desarrollo, es siempre la satisfacción de las necesidades básicas de la población uno de los pilares prioritarios que los constituyen. Asimismo, en la planeación para el desarrollo municipal los programas y planes a los que se les asignan recursos económicos gubernamentales suelen estar vinculados a la satisfacción de estas necesidades básicas de la población que se encuentra en las condiciones más desfavorables¹⁵; por lo que al entender la relación que existe entre la dinámica de la población y sus necesidades de infraestructura social básica es posible determinar la información demográfica

¹⁴ Guzmán y Schkolnik (2002) pág. 30.

¹⁵ Población en situación de pobreza, marginación, rezago social, bajos niveles de desarrollo humano, y otras posibles conceptualizaciones.

que permitiría establecer las demandas que las poblaciones específicas generan para asignar recursos que incentiven su desarrollo eficazmente.

La infraestructura social básica está determinada por obras que permitan a la población satisfacer sus necesidades básicas a cubrir como agua potable, alcantarillado, drenaje, urbanización, electrificación, infraestructura básica de salud y educativa, y vivienda. A su vez, la demanda por estas obras de infraestructura social básica que pudieran satisfacer las necesidades básicas de la población, ya sea nacional, estatal, municipal o local, está íntimamente relacionada con el tamaño, la distribución espacial, la estructura por edades y el ritmo de cambio de cada población; factores primordiales que determinan la dinámica demográfica de la misma.

Tamaño y distribución espacial de la población

El proceso de urbanización, según Bajraj, aún cuando presenta ciertas disfunciones, puede ser considerado un factor impulsor del desarrollo tanto del mecanismo para el crecimiento económico, como de agente propiciatorio del progreso social¹⁶. La gran heterogeneidad existente de la distribución espacial de la población a lo largo del territorio nacional, con una fuerte concentración en ciudades de gran tamaño a la par de una gran dispersión en multitud de pequeñas localidades rurales, entraña problemas y necesidades de infraestructura social básica de muy diversa índole. La concentración de la población en ciudades grandes y medianas y su dispersión en un número creciente de pequeñas localidades son, de acuerdo al Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) dos caras del mismo fenómeno; “...cuando la población de una localidad rural tradicional aumenta, llega un punto en el que los recursos del entorno resultan insuficientes para ofrecer posibilidades de ocupación productiva al creciente número de personas... Las soluciones accesibles, entonces, se reducen a dos: emigrar a una ciudad más o menos lejana, incluso en otro país, o formar una nueva localidad, que será pequeña y se ubicará en un lugar aún no habitado, lo que quiere decir más remoto. Se presenta entonces el problema de llevar servicios a esa nueva localidad, de pocos habitantes y difícil acceso”¹⁷.

¹⁶ Bajraj *et. al.* (2000), pág. 30.

¹⁷ Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, INEE (2005), pág. 33; citado en Martínez Rizo (2007), pp. 41 y 42.

Dávila y Levy plantean que la dispersión poblacional frena el aprovechamiento de las economías de escala en la provisión de servicios públicos ya que el tamaño mínimo de población para aprovechar las economías de escala en la dotación de servicios básicos de educación y salud, así como de abastecimiento de agua potable y drenaje, es de alrededor de 1,500 habitantes; considerando población rural dispersa a aquella que habita en una localidad de menos de 500 habitantes, situada a 5 kilómetros o más de otra localidad de al menos 500 habitantes dentro del mismo municipio. La dispersión poblacional limita y encarece las posibilidades de provisión de servicios básicos, lo que repercute en insuficiencias en materia de salud y educativa, tanto en términos de infraestructura básica de escuelas para los distintos niveles, clínicas y centros de atención a la salud, como en lo relativo a personal capacitado, provisión de electricidad, agua potable, alcantarillado y drenaje¹⁸ (servicios básicos para la salud de la población).

Por su parte Arriagada plantea también que la estructura de las localidades marca importantes diferencias en la incidencia de los problemas de infraestructura social básica. La cobertura de agua potable en el medio rural es varias veces más reducida que la del medio urbano, lo que se relaciona de manera directa con la ausencia de economías de escala para construir redes de agua potable y alcantarillado en situaciones de baja densidad y alta dispersión demográfica; asimismo, en cuestiones de vivienda, el problema habitacional rural está relacionado básicamente con la calidad de la vivienda, mientras que en los centros urbanos tienen mayor importancia los problemas de hacinamiento y cohabitación familiar, con lo que se incrementan los requerimientos de construcción de nueva vivienda¹⁹.

Por el lado de la concentración poblacional en grandes centros urbanos, según Martínez Rizo, un rasgo claro del crecimiento de la población mexicana a lo largo del siglo XX, ha sido la rapidez con que aumentó el número de habitantes de los centros urbanos frente al decrecimiento, proporcional al menos, y muchas veces absoluto, de la población rural²⁰. La concentración de población en grandes centros urbanos tiene a su vez una problemática particular en términos de infraestructura social básica: la segmentación social del espacio urbano; coexistencia de áreas con perfiles demográficos, socioeconómicos y condiciones de infraestructura muy diferentes en las que la falta de acceso a servicios básicos como agua potable, vivienda adecuada, electricidad, alcantarillado y drenaje, se encuentra claramente diferenciada, y que dan lugar a grandes

¹⁸ Dávila y Levy (1999), pp. 372-388.

¹⁹ Arriagada (2003), pp. 44-46.

²⁰ Martínez Rizo (2007), pp. 40 y 41.

desigualdades en términos de desarrollo que pueden quedar ocultas en los promedios de estas grandes concentraciones.

De esta manera, resulta entonces fundamental considerar en los programas y planes de desarrollo nacionales, estatales y municipales, así como en la asignación de recursos económicos para los mismos, el tamaño y dispersión de la población a la que se quiere dotar de infraestructura social básica. Sin embargo, para que los recursos que se asignan a dichos planes y programas tengan eficacia es necesario ser muy asertivo en la identificación de las poblaciones que los requieran; con lo que aquellas poblaciones en las que el conocimiento de su tamaño y ubicación es impreciso puede generar un desbalance al asignarse recursos económicos limitados de manera excesiva en poblaciones sobreestimadas, e insuficientes en poblaciones que por diversos factores puedan estar siendo subestimadas.

Estructura por edades de la población

La transición demográfica según definición de la CEPAL, es un proceso durante el cual se pasa de una dinámica de crecimiento de la población caracterizada con altos niveles de mortalidad y fecundidad, a otra de bajo crecimiento poblacional, básicamente debido a una mortalidad y fecundidad reducidas²¹. Los diferentes momentos por los que transcurren las poblaciones en cuanto a su transición demográfica tienen como consecuencia una composición etárea de las mismas muy diversa; esto es, en la primera etapa de la transición se tiene un descenso en la mortalidad mientras que la fecundidad es aún alta, con lo que la estructura por edades de una población en esta etapa se caracteriza por una fuerte concentración en edades jóvenes; una segunda fase se da con el descenso de la fecundidad (manteniendo la mortalidad a niveles bajos), lo que resulta en una composición por edades concentrada en edades activas (15 a 64 años); y finalmente una última etapa en la que convergen los niveles de mortalidad y natalidad, caracterizada por la fuerte concentración de la población en edades mayores (población envejecida)²².

²¹ CEPAL (2008), pág. 3.

²² *Ibid.*, pág. 16.

En este sentido, Ordorica señala que las transformaciones en la composición por edades y por sexo plantean cambios en diferentes ámbitos como el social y el económico; asegurando que existe una amplia gama de efectos de la dinámica demográfica en el mediano y largo plazos²³; por lo que para prever y planear de acuerdo a estos cambios esperados es preciso conocer de antemano la dinámica demográfica de la población. Según Partida Bush, México se encuentra actualmente a nivel nacional en la segunda etapa de la transición demográfica, con un pronóstico tal que se espera que la tercera etapa del proceso de transición tenga lugar durante la primera mitad del siglo XXI²⁴; pero la heterogeneidad demográfica de sus diferentes regiones, estados y municipios, equiparable a la diversidad demográfica en términos de procesos y tiempos a nivel mundial, puede considerarse reflejo de una disparidad en términos de desarrollo, lo que también coincide con cambios en la composición por edad de la población²⁵; con lo que los planes y programas de desarrollo para el país, estados y municipios debieran considerar también la heterogeneidad de los procesos demográficos y la composición étnica de su población objetivo en la elaboración de los mismos. Asimismo, resulta relevante procurar que esta disparidad en cuanto a desarrollo no se vea reflejada también en la calidad y precisión de los datos que permiten no sólo medir el nivel de desarrollo, sino también determinar de manera diferenciada los procesos demográficos específicos de cada población; y por ende incidir de manera asertiva y eficaz en su desarrollo a través de los planes y programas.

Como señalan Guzmán y Schkolnik, dado que los diferentes grupos de edad están asociados a diversos riesgos de enfermedad y muerte, la estructura por edades de la población resulta ser un insumo básico para la formulación de políticas y programas de salud y educación, tomando en cuenta sus necesidades de atención tanto desde el punto de vista de los recursos humanos como de la infraestructura²⁶. Los cambios en el tamaño de la población escolar, por ejemplo, modifican las necesidades de recursos materiales y humanos en educación; el crecimiento de la población en edades activas demanda ajustes en el mercado laboral y el acceso al mismo. “Las especificidades que adopta la composición de la población por edades en cada contexto...tienen una enorme importancia para el diseño de las políticas sectoriales tendientes a satisfacer las demandas de los diferentes grupos de población”²⁷. Poblaciones en etapas

²³ Ordorica (2010), pág. 45.

²⁴ Partida Bush (2005) pág. 10.

²⁵ Bloom y Canning (2006) pág. 9.

²⁶ Guzmán y Schkolnik (2002), p 32.

²⁷ Rivadeneira (2000), pág. 11.

intermedias en la transición demográfica tendrán que enfrentar problemas asociados con la ocupación laboral en virtud del crecimiento de la fuerza de trabajo; aquellas en etapas avanzadas de la transición, problemas relativos a las necesidades de la población creciente de tercera edad; mientras que las poblaciones en etapas menos avanzadas, donde aún es alta la mortalidad y fecundidad, “deberán continuar dedicando la mayoría de sus esfuerzos a la población más joven, particularmente en el terreno de la salud y la educación”²⁸.

Así, una población con una elevada proporción de niños tendrá necesidades y requerimientos muy distintos a los de otra población con una proporción más importante de adultos mayores; sin embargo, si no se cuenta con datos precisos del número de niños y sus edades, o si existe omisión de adultos mayores por ejemplo, se estará atendiendo necesidades propias de una población diferente, por lo que los planes y programas que se diseñen pueden perder su efectividad.

Haciendo una aproximación al tema mediante las características de los factores demográficos que determinan cada una de las etapas del proceso de transición demográfica, se puede ver que, de acuerdo a Arriagada, la estructura joven de la primera etapa determinada por la alta fecundidad y baja mortalidad se encuentra principalmente en poblaciones con bajos niveles de desarrollo; señalando también que a fines de los años 90 del siglo XX las carencias de agua potable y alcantarillado eran mucho mayores en los países de transición demográfica rezagada, relacionándolo con una mayor ruralidad y pobreza²⁹.

La carencia de servicios básicos de agua potable, alcantarillado, vivienda adecuada, recolección de desechos, entre otros, está asociada a altos niveles de mortalidad infantil y a una mayor incidencia de enfermedades de carácter infecciosos (diarreas, infecciones respiratorias y enfermedades transmisibles. Schkolnick y Chackiel destacan además que, aún cuando todos los países reconocen la existencia de vínculos entre niveles altos de mortalidad infantil y deficientes condiciones materiales de vida, la interacción se vuelve más acentuada en aquellos países con mayores niveles de mortalidad; esto es, con una transición demográfica más rezagada³⁰. Cárdenas resalta que en México, a pesar de que el paulatino mejoramiento de la infraestructura urbana y de comunicaciones, la consolidación y extensión del acceso a servicios básicos como agua potable y

²⁸ Guzmán y Schkolnik *op. cit.*, pág. 33.

²⁹ Arriagada *op. cit.*, pp. 49 y 50.

³⁰ Schkolnik y Chackiel (1998), pp. 16 y 17.

drenaje, la ampliación de servicios médicos y el uso de vacunas y antibióticos han sido factores que explican la reducción de la mortalidad por enfermedades transmisibles; es preocupante aún la persistencia de niveles altos de mortalidad infantil y materna, ya que reflejan las condiciones de desigualdad sociodemográficas y económicas que privan en el país³¹. Asimismo, Morelos muestra, al analizar los diferenciales de la mortalidad infantil según escolaridad de la madre, disponibilidad de servicios de agua y drenaje en las viviendas y la distribución de las causas de muerte de los infantes en las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey, que las mujeres que carecen de servicios de agua y drenaje en sus viviendas son las que registran altas tasas de mortalidad infantil³². Por su parte Bloom y Canning señalan también que el descenso de las tasas de mortalidad infantil en los países en desarrollo en los últimos cincuenta años se debe principalmente a una mejor nutrición, intervenciones públicas en materia de agua y saneamiento y avances médicos³³.

En el caso de las poblaciones que se encuentran en etapas más avanzadas de la transición demográfica y cuya estructura por edades se encuentra concentrada principalmente en edades consideradas activas (15 a 64 años) se tienen necesidades básicas de índole muy diferente a aquellas de etapas rezagadas o de población envejecida. De acuerdo a Bloom y Canning, una caída inicial de las tasas de mortalidad se traduce en más jóvenes que antes, al descender la fecundidad se frena el boom demográfico y la estructura por edad de la población muestra un aumento por las caídas asíncronas de mortalidad y fecundidad; esta generación cambia la estructura de edad de la población y constituye un porcentaje de población mayor que las cohortes anteriores y posteriores, lo que genera retos y oportunidades especiales al tener una amplia cohorte de jóvenes por educar, una anormalmente amplia población en edad de trabajar y la perspectiva futura de una gran población de ancianos con necesidades de atención en salud y pensiones³⁴. A esta situación demográfica se le conoce como bono demográfico por el potencial productivo que ofrece a las economías que lo experimentan y encierra tanto oportunidades como retos; “el aprovechamiento de las potencialidades del bono demográfico se encuentran estrechamente asociados a las modalidades del proceso de desarrollo y al contexto institucional

³¹ Cárdenas (2010), pág. 107.

³² Morelos (2001), pág. 201.

³³ Bloom y Canning *op. cit.*, pág. 9.

³⁴ *Ibid.*, pág. 10.

en que tiene lugar”³⁵; a lo que podría agregarse la existencia (o inexistencia) de infraestructura social básica como es el caso de caminos y vías de comunicación que permitan el desplazamiento de la fuerza de trabajo a los centros productivos, así como la previsión de infraestructura educativa y capacitación de este posible futuro bono en aquellas poblaciones nacionales que están iniciando apenas el proceso de transición. Esto implica integrar las tendencias demográficas con ciertos instrumentos clave de la economía, así como derivar orientaciones de política social que puedan dar cuenta de los cambios en los tamaños de los grupos de edad de las diferentes entidades y municipios, y asimismo integren las cambiantes necesidades de la población a través del tiempo.

De esta manera, es manifiesto que una de las prioridades a atender en términos de necesidades para el desarrollo presente y futuro de una población específica está estrechamente vinculada con la etapa del proceso de transición demográfica en la que se encuentra; por lo que es pertinente recalcar la importancia de poder determinar de manera precisa y sin omisiones cada uno de los factores que caracterizan las etapas de la transición demográfica de dicha población, lo cual sólo es posible si se cuenta con datos demográficos completos y de calidad sobre la misma a todos los niveles.

Ritmo de Cambio

Dado que la planeación para el desarrollo involucra a su vez procesos de corto, mediano y largo plazo, es importante considerar no solamente los cambios en el tamaño, la distribución espacial y la estructura por edades de la población para la satisfacción de sus necesidades de servicios básicos futuros, sino también el ritmo de cambio de los mismos, ya que influye en el plazo al cual habrá que atender las cambiantes necesidades de la misma población.

De acuerdo a la CEPAL, en una etapa intermedia de la transición demográfica de una población se pueden observar elevadas tasas de aumento de la misma como resultado del desfase entre los inicios del descenso de la mortalidad y de la fecundidad; sin embargo, estos descensos no se han dado de manera simultánea ni mucho menos homogénea en las diferentes poblaciones,

³⁵ Alba *et. al.* (2006), pág. 108.

ya sea que se trate de países, estados, municipios o localidades³⁶. A este respecto McNicoll destaca que una misma tasa de crecimiento poblacional puede estar asociada a diferentes estructuras por edades aunque las diferencias no sean tan grandes; así, por ejemplo, la estructura por edades típica de una población con rápido crecimiento se concentrará en edades menores a los 15 años (en alrededor de un 40%) y una proporción de la población muy pequeña de edades avanzadas. Este patrón es similar al patrón pretransicional de alta mortalidad³⁷.

Así como señalan Bloom y Canning que “la disparidad del crecimiento de la población entre países desarrollados y en desarrollo refleja la heterogeneidad de los procesos de natalidad, mortalidad y migración, tanto en el tiempo como en las poblaciones nacionales, razas y grupos étnicos”³⁸, en México, de acuerdo a Alba, los cambios en la dinámica demográfica a lo largo del país se han dado a ritmos distintos entre las regiones y estados con mayor y menor desarrollo económico, por lo que estas diferencias regionales plantean retos de política pública distintos³⁹. La heterogeneidad en los procesos de transición demográfica de los diferentes estados y municipios del país no sólo se refiere a la etapa de la transición en la que se encuentran, sino también a la velocidad con la cual transitan por dichas etapas.

El conocer el ritmo de crecimiento de la población, en conjunto con los cambios en su estructura etárea, se vuelve entonces relevante ya que ejerce efectos de mayor o menor demanda de servicios e infraestructura, así como atención a problemáticas cambiantes en virtud de las características específicas de las diferentes poblaciones que tendrían que ser contempladas en los planes y programas para el desarrollo: nuevas viviendas que requerirán a su vez de servicios básicos de agua, electricidad y drenaje en el corto plazo si el ritmo es acelerado; de diferentes tipos de escuelas y/o centros de capacitación para un rápido crecimiento de población en edad escolar y próxima a incorporarse a los mercados de trabajo; de centros de salud especializados en la atención a población adulta mayor en localidades cuyo proceso de transición demográfica implique un pronto envejecimiento; entre otros.

³⁶ CEPAL (2008), pág. 3.

³⁷ McNicoll (1984), pp. 186-189.

³⁸ Bloom y Canning *op. cit.*

³⁹ Alba *et. al.*, *op. cit.*, pág. 108.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas (ONU), “el conocimiento del tamaño y crecimiento de una población es requisito imprescindible para la planificación nacional y regional y para la asignación de recursos. La información sobre las estimaciones anuales de la población es también indispensable para el cálculo de la mayoría de los indicadores”⁴⁰. La incorporación de información demográfica en los planes y programas para el desarrollo a todos los niveles es cada vez más necesaria, lo que demanda a su vez una producción mayor y de mejor calidad de datos específicos sobre la población y sus características demográficas; en particular en el caso de la planeación para el desarrollo municipal, dada la heterogeneidad de su población tanto a nivel de desarrollo como demográfico.

El conocer la demanda de información demográfica derivada de las relaciones entre las necesidades de infraestructura social básica para el desarrollo con el tamaño, la distribución espacial, la estructura por edades y el ritmo de cambio de la población a nivel municipal antes descritas permite entender que para poder estructurar planes y programas de desarrollo que beneficien de forma asertiva a la población a la que van dirigidos, es preciso primero contar con los datos que aseguren que las necesidades de dicha población sean atendidas en función no de las características y necesidades de poblaciones mayores en las que se encuentran inmersas, sino de acuerdo con sus características específicas; evitando así que las necesidades de poblaciones menores, como es el caso de algunos municipios⁴¹, se vean diluidas o invisibilizadas por el hecho de formar parte de entidades con necesidades y características poblacionales de gran heterogeneidad entre sus municipios.

A continuación se presenta un recuento de la vinculación entre la información demográfica y las políticas públicas presente en los más recientes planes y programas de desarrollo en México, con el fin de conocer mejor la forma en que se han ido considerando e introduciendo los datos poblacionales en función de los diversos objetivos específicos para incentivar el desarrollo de la población a nivel nacional, estatal y municipal; y de los cuales se derivan los programas sectoriales encargados de distribuir los recursos económicos asignados con este fin.

⁴⁰ ONU (2014b), pág. 5.

⁴¹ Particularmente, como se ha señalado, aquellos municipios con mayores rezagos.

1.2 Los Planes y Políticas de Desarrollo que originan los programas sectoriales con asignación de recursos económicos en México

El otorgamiento de recursos para el desarrollo municipal en México parte principalmente de la ejecución de los programas correspondientes a los planes de desarrollo vigentes, por lo que el presente trabajo se enfoca exclusivamente en la incorporación de variables demográficas para la planeación del desarrollo, sin que esto reste importancia a la discusión de la necesidad de integración de las políticas de población con las políticas de desarrollo.

En este apartado del capítulo se aborda de manera concisa la evolución de la política de desarrollo⁴² en México plasmada en los Planes Nacionales de Desarrollo (PND) a partir de los años 90 en sus dos vertientes, tanto la política social como la política económica, poniendo un especial énfasis en los programas sectoriales que se han establecido para la consecución de los objetivos de desarrollo planteados de manera particular en lo referente al desarrollo municipal.

Asimismo, se delinean los principales cambios que a nivel municipal se han derivado en materia de federalismo, planeación local para el desarrollo municipal y ejercicio de gasto público, la conformación del FAIS, sus objetivos y funcionamiento, y un breve análisis de su fórmula de distribución, resaltando la creciente necesidad de contar con información demográfica homogénea en calidad y confiable a nivel municipal.

Se presentan también los índices frecuentemente utilizados para medir el grado de desarrollo de la población a nivel municipal y las variables demográficas que involucra su cálculo; así como otros programas con que cuentan los estados y municipios, cuyos objetivos particulares se encuentran también relacionados con el desarrollo regional, el combate a la pobreza y la desigualdad en poblaciones específicas focalizadas que demandan igualmente insumos demográficos municipales fehacientes que permitan una efectiva distribución de recursos para el desarrollo municipal.

1.2.1 La política económica y social en los Planes Nacionales de Desarrollo 1995-2012

En el caso de México, es en el PND, elaborado cada seis años, donde se establecen las estrategias, objetivos y prioridades tanto para el crecimiento económico (política económica)

⁴² Entendiendo por política de desarrollo la conjunción de la política social y la política económica.

como para el desarrollo social (política social) que se buscará alcanzar a lo largo de dicho periodo.

“El Plan es un documento preparado por el Ejecutivo Federal para normar obligatoriamente sus programas institucionales y sectoriales, así como para guiar la concertación de sus tareas con los otros poderes de la Unión y con los órdenes estatal y municipal de gobierno. Además, este documento debe ser la base para inducir la participación corresponsable del sector social y de los particulares”⁴³.

Los instrumentos que se utilizan para la distribución de los recursos necesarios para ejecutar estos programas institucionales y sectoriales son el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) y la Ley de Ingresos de la Federación; mismos que se discuten y estipulan de forma anual por el Congreso de la Unión.

Entenderemos aquí a la política económica como la estrategia general que trazan los gobiernos con el fin de generar un crecimiento económico⁴⁴, y a la política social como la forma que tiene el Estado para construir una sociedad integrada y equitativa mediante estrategias y políticas concretas, en las que su principal objetivo es facilitar la convergencia entre los intereses individuales y los intereses comunes de la sociedad⁴⁵. En México, de acuerdo a Ceja Mena, la política social oficial se ha desarrollado con múltiples matices a lo largo de la historia utilizando diferentes mecanismos para impulsar la inserción social como⁴⁶:

- la universalidad;
- la focalización, cuyo objetivo es asegurar que los servicios sociales lleguen a la población más necesitada y se pueda lograr mayor equidad y eficacia en el uso de los recursos; y
- la integralidad, en la que se propone lograr la integración de los instrumentos tanto de la política social como con los de la política económica.

Hasta antes de 1970, “las políticas sociales en México desempeñaron un papel marginal en el modelo de desarrollo, ya que se concebía que el bienestar de la población sería el resultado natural del crecimiento económico”⁴⁷; y, según el análisis realizado por Ceja Mena, es a partir de la Administración de Luis Echeverría que se empieza a incorporar, a través de las políticas de

⁴³ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP (1995), pág. 7.

⁴⁴ Esquivel (2010), pp. 40-42.

⁴⁵ Ceja Mena (2004), pág. 2.

⁴⁶ *Ibid.*, pp. 2-3.

⁴⁷ *Ibid.*, pág. 6.

combate a la pobreza, de manera más específica la política social. Resalta asimismo que, en el gobierno de Salinas de Gortari (1988-1994) es donde la política social adquiere un nuevo impulso en la estrategia de desarrollo, en particular, la creación del Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL), que rompe con los objetivos de la política social vigentes hasta ese momento⁴⁸. En este mismo sentido, para Cabrera, en la última década del siglo XX la política social en México, en su vertiente de combate a la pobreza, adquiere relevancia y configuración propia dentro de las políticas públicas; a partir de esa década detalla que se han canalizado recursos crecientes a programas sociales específicos, y la política social se ha orientado por criterios focalizadores de los problemas y programas, con lo que asegura, la provisión de los servicios sociales se hace de forma selectiva⁴⁹; pero para lo cual es necesario contar con la información sociodemográfica desagregada que permita medir y caracterizar a la población considerada objetivo de estos mismos programas.

En particular, de acuerdo con Rodríguez Medellín, la creación del PRONASOL responde a la necesidad de compensar los efectos del ajuste estructural de la economía (al instrumentarse medidas para la apertura comercial), ya que las constantes crisis vividas en el país impactaron en mayor medida a la población en situación de pobreza⁵⁰. En 1995 inician una serie de cambios a instrumentarse durante el periodo 1995-2000 en materia de políticas para el desarrollo social, enfocándose claramente en el combate a la pobreza; los cambios se desarrollaron “con base en la estrategia de descentralización que implicó las reformas a la Ley de Coordinación Fiscal y la creación del Ramo Presupuestal 33..., con lo cual la política social en esta materia, adquirió por ley un carácter eminentemente municipalista, sustentable e irreversible”⁵¹.

El objetivo de la política de desarrollo social para el periodo 1995-2000 fue el de propiciar la igualdad de oportunidades y condiciones, elevar los niveles de bienestar y la calidad de vida de la población; priorizando el disminuir la pobreza y la exclusión social mediante, entre otras acciones, la promoción del desarrollo equilibrado de las regiones⁵²; para lo cual se diseñaron diferentes estrategias como ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios básicos, armonizar el crecimiento y la distribución territorial de la población, promover el

⁴⁸ *Ibid.*, pp. 7 y 18.

⁴⁹ Cabrera (2007), pp. 69-73.

⁵⁰ Rodríguez Medellín (2007), pp. 117-124.

⁵¹ *Ibid.*, pág. 123.

⁵² Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP (1995), pp. 72 y 73.

desarrollo equilibrado de las regiones, y privilegiar la atención a grupos y zonas con mayor desventaja económica y social⁵³. Para llevar a cabo estas estrategias y definir los programas específicos mediante los cuales se atenderían estas necesidades fue necesario a su vez determinar, con base en la información sociodemográfica y económica existente en el momento, cuáles eran los grupos poblacionales con mayores desventajas, dónde se encontraban y qué características tenían. Asimismo, se hizo necesario también definir y acotar los índices e indicadores que se utilizarían para delimitar el estar en desventaja económica y social, para lo cual se requiere información precisa de la población y sus condiciones de vida.

En el PND 1995-2000 se señala como prioritario el aumento del gasto público en sectores promotores del desarrollo social como salud, educación, vivienda y, particularmente, el combate a la pobreza; estas prioridades para el gasto público se encuentran enmarcadas en el nuevo federalismo, que pretende descentralizar la política de desarrollo y el ejercicio del gasto dando mayores atribuciones a los gobiernos estatales y municipales. En esta tónica, se establece como fundamental una política social de combate a la pobreza y de desarrollo regional equilibrado⁵⁴ concentrada en la provisión de servicios básicos y niveles al menos mínimos de infraestructura para los grupos menos favorecidos⁵⁵; bajo esta visión de alcanzar un mayor desarrollo económico y social mediante el otorgamiento de más recursos y capacidad de gestión a los estados y municipios para inversión en infraestructura social de las regiones y grupos con mayores necesidades, es que tiene su origen el FAIS.

Székely al referirse a la capacidad de generar ingresos y acumular activos⁵⁶ de la población en situación de pobreza señala que una de las principales restricciones se encuentra en la falta de servicios básicos para poder invertir en la adquisición de activos, esto es, acceso a escuelas para poder adquirir capital humano y acceso a servicios médicos; así como la dificultad de obtener servicios básicos de educación y salud si no se tiene acceso a electricidad, agua y drenaje⁵⁷. Con la creación de los fondos de aportaciones, y particularmente el FAIS, se proponía

⁵³ *Ibid.*, pág. 73

⁵⁴ Por desarrollo regional equilibrado se entiende un desarrollo tal que las desigualdades regionales sean cada vez menores. *Ibid.*, pág. 89.

⁵⁵ *Ibid.*, pp. 74-84.

⁵⁶ Al hablar de activos Székely se refiere tanto al capital humano como al capital físico. Székely (2002), pág. 11.

⁵⁷ *Ibid.* Pág. 13.

entonces generar sinergias positivas en los municipios cuya población se encontraba en situación de pobreza.

La continuidad en los objetivos de desarrollo basado en el aumento de la infraestructura social pero con un carácter cada vez más orientado a la igualdad de oportunidades y cada vez menos a la consecución de crecimiento económico *per se*, aunado al esfuerzo de desconcentración y descentralización motivados por la visión de un nuevo federalismo con mayor participación estatal y municipal, permiten la consolidación y fortalecimiento del FAIS como herramienta de apoyo compensatorio en el ejercicio del gasto público, aumentando así la posibilidad de los municipios de allegarse de recursos⁵⁸. De esta manera, en el PND 2001-2006 se establece que “en un país con crecientes desigualdades sociales, el fortalecimiento y la transformación de las políticas públicas, es una necesidad inaplazable... En materia social, además de alcanzar metas cuantitativas cada vez más ambiciosas, es necesario lograr incrementos de calidad y eficiencia que redunden en mayor satisfacción de la población, en la atención de grupos excluidos y marginados y en mayor productividad de los recursos presupuestales destinados a su atención”⁵⁹. Así, el énfasis de los programas derivados de este PND ya no sólo contemplan el combate a la pobreza como una prioridad, sino que se centra en una definición de satisfacción de las necesidades de la población en situación de pobreza con mayor refinación al hablar de incrementos de calidad y eficiencia para grupos excluidos y marginados, mismos que requieren ser localizados de manera específica y caracterizados con información precisa y confiable que permita determinar sus necesidades particulares y evaluar el progreso de los satisfactores.

A partir de 2007, al establecer en el PND los objetivos que regirían la política económica, se reconoce de manera explícita la necesidad de incrementar los recursos destinados a mejorar los servicios de educación y salud asociados a la transición demográfica y a la cambiante estructura de los asentamientos humanos, así como la necesidad de aumentar el gasto social para el abatimiento de la pobreza y el desarrollo en infraestructura⁶⁰. Estos objetivos, aunados a la intención de los PND anteriores de otorgar mayor autonomía y recursos a los municipios

⁵⁸ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP (2001), pp. 78-79.

⁵⁹ *Ibid.*

⁶⁰ SHCP (2007), pág. 83.

mediante fondos y programas como el FAIS, requieren de mayor y mejor información demográfica que les permita estimar la población que se encuentra en situación de pobreza, pero que al mismo tiempo sea útil para determinar en qué etapa de la transición demográfica se encuentran los municipios y cómo cambia su estructura; con lo que sería posible una planeación más eficaz de mediano y largo plazo que pudiera atender las necesidades específicas de la población municipal fuera de lo determinado de manera general para la población a nivel estatal y nacional.

En este mismo PND, entre los objetivos y estrategias planteadas respecto a la economía y finanzas públicas se pueden encontrar el garantizar una mayor transparencia y rendición de cuentas del gasto público que permita destinar mayores recursos al desarrollo social, la inversión en infraestructura y la seguridad pública; así como el restablecer la relación fiscal entre el Gobierno Federal y las entidades federativas redefiniendo el pacto fiscal en una labor conjunta con los estados y municipios de tal manera que se reconozca que el desarrollo nacional será mayor conforme se reduzcan las desigualdades regionales, locales e individuales⁶¹. A este efecto se sugiere específicamente, por primera vez, que las aportaciones federales tengan una relación con indicadores de necesidad en los sectores específicos de cada fondo de aportaciones⁶², con lo que la demanda por información precisa sobre la población a todos los niveles se vuelve creciente.

En cuanto a la política social plasmada en este PND, uno de los principios rectores de la misma es focalizar los recursos en los programas que han demostrado ser más efectivos, orientando el gasto de manera efectiva a las personas, familias y comunidades que más lo necesitan⁶³. Asimismo, dentro de los objetivos de la política social de este PND están, reducir significativamente el número de mexicanos en condiciones de pobreza, destacando entre las estrategias establecidas para alcanzar estos objetivos el impulsar prioritariamente el desarrollo de los municipios de mayor marginación; asegurar que los mexicanos en situación de pobreza resuelvan sus necesidades de alimentación y vivienda digna; y llevar servicios de salud a la población que no cuenta con ellos⁶⁴. Así, aún cuando se puede ver una integración de las políticas económica y social que articulan los objetivos de desarrollo en torno al mejoramiento de las

⁶¹ *Ibid.*, pp. 94-96.

⁶² *Ibid.*, pág. 96.

⁶³ *Ibid.*, pág. 144.

⁶⁴ *Ibid.*, pp. 150-154.

condiciones de vida de la población, se hace evidente también que para poder llevar a cabo las estrategias que se plantearon es necesario tener un conocimiento profundo y preciso de las características sociodemográficas de la población a nivel municipal.

Los Programas sectoriales y la distribución del gasto

Los programas sectoriales son los instrumentos utilizados por el gobierno federal con el propósito de dar seguimiento y establecer mecanismos que permitan poner en práctica las estrategias planteadas en los objetivos específicos de los diferentes PND; y es a través de estos programas que se destinan los recursos necesarios para alcanzar las metas de desarrollo económico y social del país⁶⁵. Así, en el PND 1995-2000 se establece el Programa para un Nuevo Federalismo (PNF), cuyo objetivo es avanzar hacia un desarrollo social sustentado en la equidad por medio de la aplicación de una política social federalista que sienta las bases para superar los desequilibrios entre los grupos sociales, planteando el fortalecimiento de la descentralización de facultades y recursos a los estados y municipios en materia de superación de la pobreza, desarrollo urbano, vivienda y atención a los pueblos indígenas, particularmente los recursos del Ramo 26 que se distribuyen entre el fondo de desarrollo social municipal y el fondo para el desarrollo regional y el empleo⁶⁶; y, el Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo (PRONAFIDE), que entre sus objetivos cuenta el incrementar el bienestar social por medio de la generación de recursos fiscales que permitan una mayor asignación del gasto público en sectores como infraestructura productiva, educación, salud, vivienda y combate a la pobreza⁶⁷.

A través del PNF y del PRONAFIDE se plasma la preocupación por conseguir un mayor crecimiento económico para el país que permita incrementar el bienestar social y la calidad de vida de la población, procurando propiciar a su vez la participación de todos los órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) y promoviendo la descentralización del gasto público en rubros tan importantes no sólo para la política económica sino para la política de desarrollo social y de combate a la pobreza y la desigualdad, como el Ramo 26; pero que para su operación eficaz requerían que la población objetivo, definida como la población en situación de pobreza, fuera

⁶⁵ SHCP (1995), pág. 140.

⁶⁶ Secretaría de Gobernación, SEGOB (1997), pág. 7.

⁶⁷ SHCP (1997), pp. 1-5.

determinada de manera precisa ya no sólo a nivel nacional y estatal, sino también municipal, en función de la descentralización de facultades y recursos.

Como señala Jarque, para el logro de los objetivos de política social se articularon diversos programas para el desarrollo social enmarcados en un contexto de federalismo, descentralizando la política de superación de la pobreza al transferir facultades y recursos hacia los municipios a través de los gobiernos de los estados; particularmente la descentralización del Ramo 26⁶⁸, en la que los recursos de este Ramo presupuestal se canalizaron bajo la figura del Fondo de Desarrollo Social Municipal (FDSM). Dentro de las líneas de acción que englobaron estos programas para el desarrollo social se encuentra la línea denominada de “Capital básico y comunitario” cuyo objetivo era garantizar a las familias en condiciones de marginalidad el acceso a una vivienda digna, así como el equipamiento e infraestructura básica de las comunidades marginales⁶⁹. Es en esta línea de acción en la cual se instrumenta el Fondo de Infraestructura Social Municipal (FISM); y es para este tipo de programas para los que se necesita que la información demográfica a nivel municipal tenga la cobertura y calidad suficiente para poder determinar qué familias se encuentran en condiciones de marginalidad y así poder proveer los recursos a la población municipal que los requiere.

A diferencia del PND 1995-2000, en el PND 2001-2006 no se presentaron listados de los programas sectoriales que servirían de instrumentos para alcanzar los objetivos planteados, solamente se mencionan las temáticas prioritarias que serán el eje rector de los programas sectoriales⁷⁰; sin embargo, uno de los instrumentos para alcanzar los objetivos planteados en la política económica, el Programa de Desarrollo Local (PDL), se encuentra en el programa sectorial destinado a las estrategias de política social (Programa Nacional de Desarrollo Social, PNDS 2001-2006)⁷¹. Entre los objetivos del PDL se encontraba el otorgar apoyos a las microrregiones y municipios para el desarrollo de accesibilidad, telefonía, infraestructura social y vivienda; con el fin de combatir el rezago de los territorios con mayor índice de marginación; para la instrumentación de esta política se constituyó el PNDS, también llamado “Superación de

⁶⁸ Este Ramo se denominó hasta 1997 “Superación de la Pobreza” y a partir de 1998 “Desarrollo Social y Productivo en Regiones de Pobreza”

⁶⁹ Jarque (2000), pp. 15-16 y 22.

⁷⁰ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP (2001), pág. 157.

⁷¹ Secretaría de Desarrollo Social, SEDESOL (2001), pág. 98.

la pobreza: una tarea Contigo”, en el que se intentó articular todos los programas sociales existentes⁷², y para el que se utilizó el índice de marginación municipal para determinar y localizar a la población municipal en situación de pobreza.

Asimismo, en el PND 2007-2012 no se presentaron tampoco listados de los programas sectoriales, solamente se mencionan las temáticas prioritarias que serían el eje rector de los mismos⁷³. El Programa Sectorial de Desarrollo Social (PSDS) 2007-2012 planteaba en sus estrategias para conseguir la igualdad de oportunidades, el disminuir las disparidades regionales y mejorar la calidad de vida de los grupos sociales en condiciones de pobreza en las ciudades, mediante el apoyo con infraestructura social a las regiones marginadas que posibilitara el aprovechamiento de su potencial productivo⁷⁴. Cabrero Mendoza, al revisar las tendencias del gasto público, muestra que desde 1989 es notable la disminución del gasto en desarrollo económico y el aumento del gasto destinado a desarrollo social, lo cual es consistente con el rumbo presentado en las diferentes visiones sobre desarrollo plasmadas en los PND; sin embargo, señala también que a pesar del incremento de los recursos presupuestales destinados a desarrollo social estos han tenido poca eficacia en el combate a la pobreza y a la desigualdad⁷⁵.

Analizando algunos datos sobre el ingreso y gasto público para el caso específico de los municipios en México publicados por el INEGI, se puede ver en la Tabla 1.1 que a partir de 1998 el porcentaje del gasto público de los municipios que ha sido destinado a obras públicas y acciones sociales ha ido incrementando, pasando de 18.1% en 1998 hasta ser 27.7% en 2008⁷⁶. Este incremento en la proporción del gasto municipal destinado a obras públicas y acciones sociales pudiera estar motivado por la asignación de recursos etiquetados vía los fondos de aportaciones del Ramo 33 creados a partir de 1998, ya que, como señalan Tamayo y Hernández⁷⁷, en la mayoría de los municipios, principalmente en aquellos municipios con menos de 80,000 habitantes, aproximadamente el 80-85 por ciento de la inversión en infraestructura es financiada con dinero del FAIS.

⁷² *Ibid.*, pp. 98-102.

⁷³ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP (2007), pág. 317.

⁷⁴ Secretaría de Desarrollo Social, SEDESOL (2007), pp. 41-50.

⁷⁵ Cabrero Mendoza (2006), pp. 110-149.

⁷⁶ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2010b), pág. 318.

⁷⁷ Tamayo (2006). “Gasto Social Descentralizado en Infraestructura Social: Un Estudio sobre los Determinantes de su Efectividad”, estudio sin publicar, Departamento de Economía, Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México, citado por Tamayo y Hernández (2006), pp. 41-42.

Tabla 1.1 Estructura porcentual del gasto público de los municipios en México. Años 1998 a 2000 y 2006 a 2008.

Año	Servicios personales	<i>Obras públicas y acciones sociales</i>	Transferencias	Deuda Pública	Otros
1998	30.5	18.1	11.3	4.3	35.8
1999	28.6	20.7	13.9	3.3	33.5
2000	30.4	23.4	10.5	3.2	32.5
...					
2006	32.4	27.0	7.8	6.5	26.4
2007	34.1	27.2	8.4	5.2	26.4
2008	30.8	27.7	8.9	4.2	28.4

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (2010).

Es notable además que a lo largo de la primera década del siglo XXI los ingresos públicos de los gobiernos municipales por aportaciones federales y estatales - dentro de las que se encuentran los recursos del FAIS en su vertiente municipal - han sido de alrededor del 30% en promedio del total de sus ingresos; llegando a alcanzar cerca del 50% (casi la mitad de sus ingresos públicos) en estados reconocidos de alta marginación como Chiapas, Guerrero y Oaxaca⁷⁸; lo que muestra la importancia que tienen para efectos de promoción al desarrollo de los municipios los recursos de los fondos de aportaciones. Al ser el FAIS una de las principales fuentes de recursos destinados a alcanzar los objetivos planteados en los diferentes PND para la población municipal en situación de pobreza, resulta relevante evaluar si la información que requiere para el cálculo de la distribución de sus recursos es suficiente, precisa y confiable; o si, por el contrario, dada la situación actual de la información demográfica municipal en México, pudiera ser un factor que agrave la condición de pobreza de ciertas poblaciones.

1.2.2 La Población en las políticas de desarrollo municipal en México

Para entender la importancia de contar con datos poblacionales homogéneos y de calidad requeridos en la planeación para el desarrollo a nivel municipal, y específicamente para aquellos fondos y programas con recursos económicos asignados como en el caso del FAIS, es necesario comprender primero cuáles son los canales institucionales que permiten pasar de los programas

⁷⁸ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI *op. cit.* pp. 225-233 y 287.

derivados de los planes de desarrollo nacional a programas y planes específicos de desarrollo estatal y finalmente municipal.

De acuerdo a Serrano Caballero el Comité para la Planeación del Desarrollo del Estado (COPLADE) es el máximo órgano de participación social en la planeación para el desarrollo a nivel estado; su objetivo es establecer y validar los planes, programas y proyectos que coadyuven en la planeación, presupuesto y evaluación en los programas estatales y federales de inversión para el desarrollo económico y social de la entidad y todas sus regiones y microrregiones; y está integrado por funcionarios del sector público estatal, federal y municipal, así como representantes de organizaciones sociales, empresariales e instituciones académicas. Sus dos tareas fundamentales son facilitar la coordinación y negociación intergubernamental⁷⁹ y vincular a la sociedad en el proceso de planeación del desarrollo⁸⁰.

A su vez, como lo señala el mismo Serrano Caballero, el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN) se encarga de promover y coordinar la formulación, instrumentación y evaluación del Plan Municipal de Desarrollo; así como de coordinar con los gobiernos estatal y federal la realización de acciones en materia de desarrollo. Tanto el COPLADE a nivel estatal como el COPLADEMUN a nivel municipal, al ser los responsables de la elaboración de los planes de desarrollo respectivos, tienen la responsabilidad de considerar no sólo los lineamientos establecidos en el PND elaborado a nivel federal en cada administración, sino también las necesidades básicas específicas de su población así como sus prioridades requeridas para el desarrollo de la misma⁸¹.

Por otro lado, Cabrero Mendoza destaca que al fortalecerse en la década de los 80 el proceso de descentralización, se reconfiguró, a través de las reformas al Artículo 115 Constitucional, el marco de competencias de los gobiernos municipales, considerándose que era necesario instrumentar un proceso de cambio y fortalecimiento que concediera mayor autonomía económica y política al municipio para mejorar las condiciones de vida de los municipios poco desarrollados, así como para resolver los problemas de las concentraciones urbano-industriales⁸². Sostiene también que las reformas descentralizadoras han incrementado las competencias y

⁷⁹ Considerando los tres órdenes de gobierno: federal, estatal y municipal.

⁸⁰ Serrano Caballero (2011), pp. 155-157.

⁸¹ *Ibid*, pág. 159.

⁸² Cabrero Mendoza (2010), pág. 169.

capacidades, en especial en materia de ejercicio de gasto público de los municipios, en diversos rubros como salud, educación y desarrollo social; con lo que los gobiernos municipales cuentan con mayores recursos y autonomía en la definición de proyectos urbanos y de desarrollo local⁸³. En referencia a la descentralización de los fondos para el desarrollo de infraestructura social, fue la creación a partir de 1998 del Ramo presupuestal 33, al que se transfirieron los recursos en materia de infraestructura social básica descentralizándose a los estados, y mayoritariamente a los gobiernos municipales del país; y aunque la federación mantiene la función normativa de los rubros en los que se pueden gastar los recursos y los criterios de distribución de los fondos, debieran ser los COPLADEMUN los que establezcan las prioridades para las inversiones en infraestructura así como la supervisión del uso de los recursos⁸⁴.

Para la elaboración de un adecuado plan de desarrollo municipal resulta indispensable, además de incorporar los programas y estrategias que se establecen para el desarrollo a nivel nacional, conocer las características y necesidades específicas de la población municipal. Así, por ejemplo, en el Plan de Desarrollo Municipal 2010-2012 del municipio de Ayala Morelos, en el estado de Morelos, se encuentra en primer término el diagnóstico del Municipio en términos de características geográficas, cantidad y calidad de su infraestructura, características de la población y su entorno socioeconómico⁸⁵. Esta información inicial es la base que permite a las autoridades municipales, en conjunto con el COPLADEMUN, establecer los programas que resultan prioritarios para satisfacer las necesidades básicas de la población y fomentar así su desarrollo. Sin embargo, a pesar de que es un plan de desarrollo municipal que puede considerarse bastante completo, la información demográfica del municipio, basada en los resultados del conteo de población 2005, se presenta de manera muy general: un cálculo del crecimiento de la población intercensal a partir de 1950, el total de la población en el municipio, el porcentaje de hombres y de mujeres de la misma, la distribución por grupos quinquenales de edad (sin discriminar por sexo), y una mención sobre la existencia de referencias “de un fuerte proceso de migración hacia los Estados Unidos”⁸⁶; información que no es considerada más adelante en los objetivos y estrategias de desarrollo planteadas en el plan.

⁸³ *Ibid.*, pp. 170-176.

⁸⁴ *Ibid.*, pág. 170.

⁸⁵ Gobierno del Estado Libre y Soberano de Morelos, H. Ayuntamiento de Ayala Morelos (2010), pp. 10-28.

⁸⁶ *Ibid.*, pág. 16.

¿Qué pasa entonces con aquellos municipios en los que no se ha constituido un COPLADEMUN, y/o que no cuentan con un plan de desarrollo municipal? En estos casos, de acuerdo a Mojarro, Benítez y Escobedo, los programas de desarrollo para el municipio quedan subrogados a los establecidos en los planes de desarrollo estatal, coordinados por el COPLADE correspondiente y alimentados con la información demográfica generada por la Secretaría Técnica (ST) del Consejo Estatal de Población. La creación de los Consejos Estatales de Población (COESPO)⁸⁷ “responde a la visión de que actuar en temas de población repercute en las esferas de desarrollo y viceversa... exige ... la instrumentación de mecanismos que permitan integrar la dimensión demográfica en la planeación y la gestión gubernamentales”⁸⁸. De esta manera, la ST del COESPO genera insumos para la planeación y el diseño de políticas que atiendan a las demandas o necesidades específicas de la población del estado.

Asimismo, en el trabajo de Mojarro se señala que aunque al inicio los COESPOS eran débilmente integrados a la planeación económica, han aumentado su capacidad para brindar orientación y promover la visión integral de la relación entre la acción pública y la dinámica demográfica. Sin embargo, la inclusión de criterios demográficos en las políticas de desarrollo local depende en buena medida de las habilidades de negociación y movilización de recursos del titular de la ST; aún cuando la planeación para el desarrollo se facilita al disponer de diagnósticos, escenarios de prospectiva y de información sociodemográfica suficiente⁸⁹.

Ahora bien, si para la planeación del desarrollo a nivel estatal la incorporación de la dinámica demográfica es aún incipiente, los datos son heterogéneos y se depende en gran medida de factores humanos y no institucionales, como señala Mojarro; en el caso de la planeación para el desarrollo municipal esta situación, aunada a la falta de efectividad y/o ausencia de los COPLADEMUN, planes municipales de desarrollo e información demográfica municipal homogénea y veraz, puede volver aún más difícil, aunque no imposible, el reto de impulsar la inclusión de información poblacional municipal en la planeación para el desarrollo de los municipios que ayude a su vez a que los recursos asignados para el desarrollo, combate a la pobreza y desigualdad regional y municipal, como es el caso del FAIS, se distribuyan de manera eficaz y precisa.

⁸⁷ Cuya creación junto con el Consejo Nacional de Población (Conapo) hace operativa la institucionalización de la Ley General de Población de 1974. Mojarro *et al.* (2011), pág. 262.

⁸⁸ *Ibid.*

⁸⁹ *Ibid.*, pág. 263.

Políticas de desarrollo municipal

Para implementar cualquier política pública es fundamental contar con flujos suficientes de recursos que permitan alcanzar las metas y objetivos planteados. En el caso de los PND de 1995 a 2012, como se ha señalado a lo largo de este mismo capítulo, la visión de un nuevo federalismo ha hecho un especial énfasis en la descentralización y la colaboración de los diferentes órdenes de gobierno en el que los gobiernos municipales deben asumir la tarea, en coordinación con los gobiernos de los estados y el gobierno federal, de llevar a cabo las políticas económicas y sociales que promuevan el desarrollo local y coadyuven en el combate a la pobreza y la desigualdad regional; en particular en los municipios más marginados.

Durante los primeros años de la década de los 80 se inició el proyecto de descentralización profunda cuya primera medida importante fue la reforma al Artículo 115 de la Constitución, relativo al municipio, con la que se buscó fortalecer la autoridad de los municipios. Sin embargo, Hernández señala que esta reforma quedó limitada al no estar acompañada de un respaldo financiero; con este cambio constitucional los gobiernos locales adquirieron mayores atribuciones y obligaciones pero no así mayores recursos para hacerles frente⁹⁰. Arroyo y Sánchez por su parte plantean que el cambio institucional en el que el municipio toma un papel preponderante en el proceso de crecimiento y desarrollo es producto de la transformación de la economía, de la que se derivan diversas reformas legales entre las que se encuentra la reforma al Artículo 115 constitucional antes citada. Así, enfatizan, al retirarse el Estado prácticamente de la generación de bienes y servicios e impulsarse la descentralización, el municipio cobra fuerza y capacidad de gestión de desarrollo⁹¹.

Según se establece en el Artículo 115 Constitucional, fracción V, los Municipios “estarán facultados para... Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, ... Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los Municipios”⁹². Asimismo, este artículo plantea obligaciones para el municipio, responsabilizándolo de la prestación de los principales servicios que mejoran la

⁹⁰ Hernández (2008), pág. 77.

⁹¹ Arroyo y Sánchez (2003), pp. 87 y 88.

⁹² Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2010), Ediciones Fiscales ISEF, pág. 126.

calidad de vida de la población que habita en el mismo; pero, ¿cuáles son los recursos financieros con que cuenta el gobierno municipal para hacer frente a estas responsabilidades? y además, ¿cuál es la información demográfica utilizada para calcular los montos requeridos por cada municipio para afrontar dichas obligaciones?

A partir de la idea de la descentralización se fueron conformando diferentes mecanismos que permitieron el traspaso de recursos de la federación a los estados y municipios, instrumentos que se fueron afinando bajo la perspectiva de la necesidad de reducir la pobreza y la desigualdad regional agudizadas por las crisis económicas, y que dieron origen al Ramo 33 del PEF como se ha mencionado anteriormente. Ziccardi señala que con la creación del Ramo 33 los Convenios Únicos de Desarrollo (CUD) y los Comités de Planeación de Desarrollo Social (COPLADES) fueron utilizados para traspasar recursos a los municipios, a través del Estado, en función de la intensidad y el número de población viviendo en condiciones de pobreza, lo que promovió la creación de los COPLADEMUN encargados de planear la asignación de los recursos⁹³; y que a su vez generó una demanda por cuantificar de la manera más precisa posible en los municipios la población en situación de pobreza.

Scott relata que en este proceso de descentralización se crea también el Ramo 26 del PEF con la finalidad de destinar recursos a atender aspectos sociales, principalmente los concernientes a la pobreza, mediante transferencias a los Estados. Señala también que de 1995 a 1997, bajo el paraguas del nuevo federalismo, el Ramo 26 se transforma organizándose en fondos específicos cuyos recursos eran transferidos también a los estados; dentro de estos fondos se encontraba el Fondo para el Desarrollo Social Municipal (FDSM) que favorecía directamente a los municipios al asignarles recursos mediante una fórmula de distribución basada en indicadores de pobreza y rezago social⁹⁴; con las dificultades que conllevaba estimar estos indicadores dada la heterogénea calidad y cobertura de la información sociodemográfica a nivel municipal. Scott destaca que este fondo, que antecede directamente a la conformación del FAIS, estaba inmerso en el Programa de Desarrollo Institucional Municipal, cuyo objetivo pretendía mejorar las capacidades del municipio, en especial los más pobres, así como dotarlos de capacidad técnica y administrativa para las nuevas responsabilidades adquiridas en el proceso de descentralización; y que, a través de la Ley de Coordinación Fiscal, se logra institucionalizar por fin la descentralización al

⁹³ Ziccardi (2003), pág. 144.

⁹⁴ Scott (2004), pp. 791 y 792.

canalizar los recursos necesarios para los municipios por ley y no mediante convenios discrecionales⁹⁵. En este sentido, el gobierno municipal se convierte en una importante instancia de atención y aplicación de las políticas económica y social que buscan la superación de la pobreza y el abatimiento de las desigualdades regionales; sin embargo, como señala Scott, la falta de capacidad de los municipios para asignar los recursos de manera eficaz y equitativa se convierte en una restricción para el proceso de descentralización, lo que da origen a la creación de fondos de aportaciones aún más específicos, fondos que conforman el actual Ramo 33⁹⁶.

En 1998 se redefine entonces el Ramo 26 y se crea el Ramo 33 con el nombre de *Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios*. Este nuevo esquema reduce la discrecionalidad del gobierno federal, canalizando fuertes recursos a los estados, y por primera vez a los municipios de manera directa, y con mayor seguridad al establecerse de manera fija en el presupuesto federal y con un destino específico para cada fondo. En particular, obedeciendo al mandato del Artículo 115 Constitucional, los municipios se vuelven responsables, entre otras cosas, del suministro de servicios públicos básicos, entre los que se cuentan por ejemplo, agua potable, alcantarillado y alumbrado público; sin embargo, como puntualiza García del Castillo, la cobertura de servicios a cargo de los municipios, así como su calidad, es aún limitada debido a la poca capacidad financiera y administrativa de los gobiernos locales, por lo que en múltiples municipios existe una gran presión por servicios públicos y generación de infraestructura que no se alcanzan a cubrir⁹⁷.

Los municipios más rezagados en términos de desarrollo y marginación, en los que la demanda de servicios públicos de infraestructura social básica es mayor, son también aquellos en los que los gobiernos locales no están en condiciones de proveerlos de acuerdo a García del Castillo⁹⁸. Con las aportaciones federales etiquetadas como las del FAIS en su vertiente municipal, se abre la posibilidad de asignar mayores recursos a los municipios que más necesidad tienen, sin embargo, cabe preguntarse si los datos demográficos municipales utilizados para calcular los rezagos son suficientemente homogéneos en términos de calidad y cobertura entre los municipios, o si, tal vez, son a su vez una nueva fuente de desigualdad en el cálculo para el otorgamiento de estos importantes recursos. Esto es, dado que el FAIS municipal otorga más

⁹⁵ *Ibid.*

⁹⁶ *Ibid.*

⁹⁷ García (2003), pág. 233.

⁹⁸ *Ibid.*, pág. 232.

recursos a aquellos municipios dentro de cada estado cuya población en situación de pobreza es mayor, es posible que en los municipios cuya información demográfica sea incompleta o contenga errores, se tengan por ejemplo omisiones de población adulta mayor y/o de menores en situación de pobreza, con lo que en dicho municipio se tendría una subestimación de población en pobreza derivada de la mala calidad de los datos; y que a consecuencia de esto estarían asignándosele a través del FAIS menos recursos de los que le corresponderían de tener información demográfica completa y de calidad, incrementándose así la desigualdad.

Arroyo y Sánchez plantean que la heterogeneidad de los municipios de México impacta también en su capacidad para promover el desarrollo económico regional⁹⁹; la dispersión y la ruralidad impactan las inversiones en infraestructura básica; la colaboración entre municipios con gran dispersión poblacional para la programación y asignación de recursos en obras de infraestructura intermunicipal para el desarrollo de la región es menor¹⁰⁰. El que los recursos del FAIS estén etiquetados facilita la utilización de sus recursos para el desarrollo en obras de infraestructura intermunicipal que promueva el desarrollo regional.

Mediante un modelo de regresión lineal, Arroyo y Sánchez muestran que el gasto municipal ejercido durante la última década del siglo XX impactó positivamente el desarrollo de los municipios, utilizando para este fin el índice de desarrollo socioeconómico comparativo o de marginalidad; sin embargo, este resultado sólo es válido para municipios grandes y medianos, mientras que en los pequeños, concluyen, los gobiernos municipales y su gasto no tienen influencia en su desarrollo¹⁰¹. Esto puede inducir a pensar que los recursos no han sido destinados a obras y programas que coadyuven a la reducción de su marginación, y/o que los datos disponibles de los municipios más pequeños subestiman su nivel de marginalidad, pero falta considerar que el estudio fue hecho con datos de 1990 a 1999, cuando entraron al PEF los fondos de aportaciones específicos para los municipios que otorgan por ley continuidad en el flujo de recursos. El principal ingreso de los gobiernos municipales, especialmente de los municipios más rezagados en términos de marginación, como se señaló anteriormente, proviene de estos fondos

⁹⁹ El desarrollo regional implicaría la disminución de las disparidades en empleo, ingresos, educación, salud, esparcimiento, etc., entre las diferentes poblaciones. García (2003), pág. 92.

¹⁰⁰ Arroyo y Sánchez (2003), pp. 105 y 106.

¹⁰¹ *Ibid.*, pp. 108-115.

de aportaciones debido a su escasa capacidad de generación de ingresos propios y recaudación, y que es esta precisamente la razón de ser de estos fondos compensatorios¹⁰².

La escasez de recursos y el conocimiento deficiente de su situación demográfica puede dificultar el que los gobiernos de municipios pequeños y/o marginados impacten de manera sustancial la calidad de vida de sus habitantes. El tener acceso a niveles de gasto mayores que les otorguen autonomía, como en el caso de los recursos provenientes del FAIS¹⁰³, le abre posibilidades a los gobiernos municipales de instrumentar políticas de promoción económica para el desarrollo acorde con el mandato constitucional y los planes de desarrollo económico y social nacionales; sin embargo, dada la necesidad de que se fortalezcan los ayuntamientos como organización, el que los recursos de los fondos de aportaciones municipales estén etiquetados permite iniciar este proceso de fortalecimiento para el desarrollo municipal y regional¹⁰⁴.

A partir de la formalización de los fondos de aportaciones en 1995, Hernández afirma que la suma de participaciones y aportaciones federales han ido cobrando mayor importancia como fuente del gasto de los estados, representando para 2006 el ingreso por aportaciones transferidas a los Estados casi el 50% de la Recaudación Federal Participable (RFP)¹⁰⁵. A diferencia de las participaciones, las aportaciones deben aplicarse en los rubros establecidos por el presupuesto aprobado¹⁰⁶, con lo que, por ejemplo, los recursos transferidos a los estados y municipios vía el FAIS sólo pueden ser utilizados para las obras de infraestructura social básica descritas en los objetivos específicos del fondo; y para lo cual, dado que las obras de infraestructura requieren planeación a mediano y largo plazo, resulta indispensable poder determinar para cada municipio, en función de su dinámica demográfica propia, cuáles son sus necesidades a este respecto e incorporarlas en la planeación para el desarrollo de los mismos. La importancia que han cobrado estos recursos en el presupuesto de ingresos de estados y municipios permitiría pensar en la coherencia del financiamiento de los objetivos y metas de los planes nacionales, estatales y municipales de desarrollo en términos de incremento de infraestructura, superación de pobreza y desigualdad regional si la distribución de estos mayores recursos realmente se dirigen a los

¹⁰² *Ibid.*

¹⁰³ La autonomía en gasto para los municipios proveniente del FAIS reside en que los recursos son etiquetados para objetivos específicos, no para obras o destinos en particular, con lo que es el Municipio quien decide las obras específicas a las que se dedicarán los recursos adicionales recibidos por esta vía.

¹⁰⁴ *Ibid.*, pp. 92 y 123.

¹⁰⁵ Hernández (2008), pág. 78.

¹⁰⁶ *Ibid.*, pág. 77.

estados y municipios en condiciones de marginación; para lo cual resulta pertinente analizar si la información demográfica municipal utilizada para definir la población objetivo a quién se asignan los recursos es homogénea y precisa en calidad y cobertura, con lo que se evitaría introducir en la distribución de recursos económicos para el desarrollo factores adicionales de incertidumbre.

El Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)

En virtud de que el proceso de descentralización fue una manera que utilizó el gobierno federal para racionalizar los gastos de estados y municipios al enfrentar una fuerte restricción de recursos disponibles a causa de las crisis recurrentes en los años 80, este proceso de descentralización ha sido más bien orientado principalmente a transferir ingresos de los impuestos recaudados a niveles centrales a los niveles gubernamentales más bajos como el estatal y municipal¹⁰⁷; de esta manera “la descentralización mexicana se enfoca en asignaciones de gasto público y no de devolución financiera”¹⁰⁸. De acuerdo con el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la H. Cámara de Diputados (CEFP), la descentralización implicó en su primera etapa una disminución de recursos para inversión en infraestructura social, con lo que se acentuó la pobreza de algunos municipios y se detuvo el desarrollo de otros, situación que impulsó la creación de un fondo cuyo objetivo fuera abatir el rezago y la pobreza de entidades y municipios¹⁰⁹.

Los Fondos de Aportaciones Federales, según el Artículo 25 de la Ley de Coordinación Fiscal (LCF), son “recursos que la Federación transfiere a las haciendas públicas de los Estados, Distrito Federal, y en su caso, de los Municipios, condicionando su gasto a la consecución y cumplimiento de los objetivos que para cada tipo de aportación establece esta Ley”¹¹⁰. El objetivo de estos fondos es cubrir las necesidades sociales relacionadas con la educación, salud, infraestructura social, seguridad pública y otras, contando con transferencias etiquetadas que sólo pueden emplearse para los fines que señala la LCF¹¹¹.

¹⁰⁷ *Ibid.*, pp. 76-78.

¹⁰⁸ Tamayo y Hernández (2006), pág. 45.

¹⁰⁹ Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, LX Legislatura, CEFP (2007), pág. 1.

¹¹⁰ Diario Oficial de la Federación, DOF (2009), Ley de Coordinación Fiscal, Art. 25, pág. 22.

¹¹¹ Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, LX Legislatura, CEFP (2006), pág. 11.

A partir de 1998, como se describe en los antecedentes del Ramo 33 descritos por el CEF, se han ido incorporando en el PEF los Fondos de Aportaciones Federales o Ramo 33¹¹². De acuerdo a Barceinas y Monroy, el espíritu de los fondos de aportaciones del Ramo 33 es de carácter compensatorio, ya que busca que se distribuyan mayores recursos a las entidades federativas que se encuentran en desventaja en términos de desarrollo¹¹³, independientemente de sus niveles de recaudación¹¹⁴; lo que requiere que los índices y/o indicadores que se utilicen en las mediciones que permiten la comparación entre estados y municipios en términos de desarrollo sean precisos en sus fuentes, evitando así distorsiones que pueden introducir incertidumbre en cuanto a la veracidad de la catalogación y la compensación a través de la distribución de estos recursos.

En la LCF actualizada a 2014 se establece que el Ramo 33 está integrado por ocho fondos: el Fondo de Aportaciones para la Nómina Educativa y Gasto Operativo (antes llamado Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal, FAEB), el Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud (FASSA), el FAIS, el Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FORTAMUN-DF), el Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM), el Fondo de Aportaciones para la Educación Tecnológica y de Adultos (FAETA), el Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de los Estados y del Distrito Federal (FASP) y el Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF)¹¹⁵.

En este trabajo se utiliza para el análisis de la calidad y homogeneidad de la información poblacional municipal, y sus implicaciones para la distribución de recursos económicos destinados a incentivar el desarrollo de la población, al FAIS, ya que es un fondo de carácter eminentemente municipal previsto de manera específica para otorgar mayores recursos a los estados y municipios en función de sus niveles de población en situación de pobreza extrema. El objetivo del FAIS, como se ha ido mencionando anteriormente, es dotar de recursos a los estados y municipios con mayores niveles de pobreza extrema para inversiones en obras que permitan abatir los rezagos en la infraestructura social básica descrita en el Artículo 33 de la LCF¹¹⁶. Para

¹¹² *Ibid.*, pp. 5-11.

¹¹³ De acuerdo con ciertos criterios específicos para cada uno de los Fondos.

¹¹⁴ Barceinas y Monroy (2001), pp. 2-5.

¹¹⁵ Diario Oficial de la Federación, DOF (2014b), Ley de Coordinación Fiscal, Art. 25, pp. 25 y 26.

¹¹⁶ *Ibid.*, Art. 33, pp. 32 y 33.

entender las transformaciones de la forma en que se han distribuido los recursos del FAIS desde su creación en 1998, y sus implicaciones en lo que respecta a la información demográfica a nivel municipal que requiere para su cálculo, a continuación se describen de manera concisa los orígenes del Ramo 33, extraídos del análisis realizado por Díaz y Silva,¹¹⁷ y el trabajo de Scott¹¹⁸.

El antecedente más cercano al Ramo 33 fue la partida presupuestal conocida como Ramo 26: “Desarrollo Regional y Alivio de la Pobreza”, creado en 1983, mismo que funcionaba a través de Convenios para el Desarrollo Social; a través de este Ramo se financió el PRONASOL hasta su desaparición en 1995. El Ramo 26 empleaba una fórmula única para asignar los recursos a los gobiernos estatales –basada en la participación de la entidad en la pobreza nacional–, quienes a su vez distribuían los recursos a sus municipios, a través de una fórmula propia que cada estado definía libremente; de estos recursos, 65% era ejercido por los ayuntamientos y el 35% restante por las entidades federativas¹¹⁹. A partir de 1998 los recursos del Ramo 26 se transfirieron al FAIS, que a su vez se dividió en dos componentes, uno asociado a los municipios (el Fondo para la Infraestructura Social Municipal, FISM) y otro a los estados (el Fondo para la Infraestructura Social Estatal, FISE). El FAIS se consolidó como un fondo destinado a la construcción de infraestructura social básica que, al distribuir sus recursos según el grado de marginación de los municipios se puede considerar como un fondo compensatorio, pero que para conseguir sus objetivos depende de que la información utilizada para estimar el grado de marginación de cada municipio no sea a su vez una fuente de error que reduzca la posibilidad de obtener mayores recursos a los municipios con mayor marginación.

Fórmula de asignación

En 1998, el monto total del FAIS se estableció como una proporción fija de la Recaudación Federal Participable (RFP) (2.3%), se definió un calendario para la distribución de recursos y éstos fueron etiquetados para usos específicos; sin embargo, a partir de 1999 la proporción de la RFP se fijó en 2.5%. Desde 1998, la fórmula de asignación del FAIS a los Estados es única e integra indicadores monetarios y no monetarios en un solo índice que mide las carencias básicas a

¹¹⁷ Díaz y Silva (2004), pp.13-16.

¹¹⁸ Scott (2004), pp. 791-796.

¹¹⁹ *Ibid.*, pág. 6.

nivel hogar, dentro de los cuales se encuentran indicadores poblacionales a nivel nacional, estatal y municipal¹²⁰.

El Artículo 33 de la LCF señala que los recursos del FAIS que reciban los estados y los municipios tienen como objetivo el financiamiento de obras, acciones sociales básicas e inversiones que beneficien directamente a sectores de su población que se encuentren en condiciones de rezago social y pobreza extrema¹²¹, para lo que se requiere una definición precisa de población en pobreza extrema que permita determinar específicamente en cada entidad y cada municipio a la población con estas características. El monto de los recursos que distribuye el FAIS se determina anualmente en el PEF y se conforma, como se mencionó anteriormente, por el 2.5% de la RFP, mismo que se destina al FISE -al que le corresponde el 0.3% de la RFP- y al FISM -al que le corresponde el 2.2% restante; esto es, aproximadamente el 88% del FAIS se distribuye entre los gobiernos municipales¹²². De acuerdo a Díaz y Silva, dado que el monto de los recursos del fondo depende de la recaudación de impuestos, el aumento o disminución anual de los mismos dependerá del comportamiento de la economía nacional y la eficiencia en la recaudación¹²³, que suele ser procíclica¹²⁴.

La distribución del FAIS a los estados (hasta 2013)

Hasta el ejercicio fiscal del año 2013, la distribución de los recursos del FAIS se realizaba considerando criterios de pobreza extrema conforme a la participación de cada Estado en la pobreza extrema a nivel nacional; distribuyendo cada entidad a su vez los recursos a sus municipios conforme a la participación de éstos en la pobreza extrema del estado. La distribución se llevaba a cabo entonces, de acuerdo al Artículo 34 de la LCF, por medio de la siguiente fórmula¹²⁵:

¹²⁰ *Ibid.*, pp. 7 y 8.

¹²¹ DOF (2009), *op. cit.*, Art. 33, pág. 27.

¹²² *Ibid.*, Art. 32, pág. 27.

¹²³ Díaz y Silva, *op. cit.*, pág. 17.

¹²⁴ Cuando hay crecimiento económico se puede esperar una mayor recaudación impositiva, con lo que los recursos a asignarse al FAIS aumentan; pero en tiempos de crisis económica, en las que no sólo disminuye el crecimiento sino incluso puede haber decrecimiento económico (crecimiento negativo), el monto de recursos para otorgar al fondo disminuirá. *Ibid.*

¹²⁵ DOF (2009), Artículo 34, pp. 28-30.

$$IGP_j = \beta_1 P_{j1} + \beta_2 P_{j2} + \beta_3 P_{j3} + \beta_4 P_{j4} + \beta_5 P_{j5}$$

En donde:

P_{jw} = es la brecha respecto a la norma de pobreza extrema de la necesidad básica w para el hogar j en estudio;

$\beta_{1,...,5}$ = es el ponderador asociado a la necesidad básica w ; y

j = es el hogar en estudio.

Esta fórmula representa el *Índice Global de Pobreza* de un hogar j (IGP_j), el cual se conforma con la suma ponderada de cinco componentes que miden la brecha entre la situación de cada hogar y un nivel mínimo debajo del cual se considera que podría existir pobreza extrema. Estas brechas corresponden a igual número de necesidades básicas en cada hogar j de cada estado en primera instancia, y después de los municipios. Hasta antes de 2002 los ponderadores no estaban determinados, con lo que los estados (y en su caso los municipios) los establecían de manera arbitraria, introduciendo así un IGP personalizado no comparable entre estados y/o municipios; posteriormente, los ponderadores β 's se establecieron en el Artículo 34 de la LCF¹²⁶. En la Tabla 1.2 se muestran los ponderadores que se utilizaron hasta 2013 para el cálculo del IGP de cada hogar; la asignación de ponderadores específicos para cada una de las brechas permitió homogeneizar entonces el cálculo del IGP de los hogares en todos los estados y municipios

Tabla 1.2 Ponderadores utilizados para el Índice Global de Pobreza en México hasta el año 2013.

Brecha	Necesidad básica respecto a la cual se estima la brecha		Ponderación
P_{j1}	w_1 : Ingreso per cápita del hogar	β_1	0.4616
P_{j2}	w_2 : Nivel educativo promedio por hogar	β_2	0.1250
P_{j3}	w_3 : Disponibilidad de espacio de la vivienda	β_3	0.2386
P_{j4}	w_4 : Disponibilidad de drenaje	β_4	0.0608
P_{j5}	w_5 : Disponibilidad de electricidad-combustible para cocinar	β_5	0.1140
		Total	1.0000

Fuente: Ley de Coordinación Fiscal, Artículo 34. DOF (2009).

Para cada hogar se estimaban las cinco brechas respecto a las normas de pobreza extrema que corresponden a cada una de las necesidades básicas. Las brechas P_{j1} , P_{j2} , ..., P_{j5} se calculaban

¹²⁶ CEF (2007), pp. 2 y 3.

restando al valor de la norma de pobreza extrema (Z_w) el valor de la necesidad básica en el hogar j (X_{jw}) y dividiendo el resultado de esta operación entre la norma de pobreza extrema (Z_w). Lo cual se expresa como sigue:

$$P_j = \frac{(Z_w - X_{jw})}{Z_w}$$

En donde:

Z_w = es la norma establecida para la necesidad básica w ; y

X_{jw} = es el valor observado en cada hogar j para la necesidad básica w .

De acuerdo al Artículo 34 de la LCF, para la formulación del Proyecto de PEF, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) publicó en el mes de octubre de cada año¹²⁷, en el Diario Oficial de la Federación (DOF), las normas establecidas para necesidades básicas (Z_w), así como las variables y fuentes de información disponibles para el cálculo de esta fórmula, estimando los porcentajes de participación porcentual que se asignaron a cada Estado en el siguiente ejercicio presupuestal. Así, por ejemplo, para el ejercicio fiscal 2012, señala respecto a las normas establecidas para las necesidades básicas lo siguiente¹²⁸:

- **Ingresos per cápita.** Se establece como norma una Línea de Pobreza Extrema por persona de \$810.50 pesos mensuales a precios de junio de 2011, tomada del cálculo de Pobreza Alimentaria Rural publicada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (Coneval).
- **Nivel educativo promedio por hogar.** Para calcular la brecha de educación se combinan las variables de alfabetismo, grados aprobados, nivel de instrucción y edad de cada miembro del hogar con más de seis años; el nivel educativo se obtiene mediante la relación de grados aprobados del individuo, entre la norma establecida según su edad. Esta relación se multiplica por la variable de alfabetismo cuando la persona tiene diez años o más, asignándole valor cero cuando la persona no sabe leer y escribir, y uno en caso contrario. De esta forma, la condición de alfabetismo actúa como variable de control,

¹²⁷ O a más tardar el 15 de enero del año siguiente.

¹²⁸ DOF (2012), pp. 1-4.

anulando cualquier valor alcanzado en años aprobados si la persona siendo de diez años de edad o más, no sabe leer ni escribir.

Como la educación es una característica personal, se estima la brecha individual para después obtener la brecha educativa promedio del hogar; con lo que en aquellos hogares en los que existe omisión de personas adultas mayores analfabetas la brecha educativa promedio del hogar queda subestimada.

- **Disponibilidad de espacio de la vivienda.** Se mide por la relación existente entre el número de ocupantes por hogar y el número de cuartos dormitorio disponibles en la vivienda. La norma se fija en tres personas por cada cuarto dormitorio; en este caso, en aquellas viviendas en las que hay omisión ya sea de personas mayores y/o niños menores, la disponibilidad de espacio para dormir en la vivienda se encontrará sobreestimada.
- **Disponibilidad de drenaje.** Se establece como norma mínima aceptable el drenaje conectado a fosa séptica.
- **Disponibilidad de electricidad-combustible para cocinar.** Se construye en dos etapas. En la primera se observa la disponibilidad de electricidad en la vivienda; si se cuenta con este servicio esta brecha se considera cero, cuando no se dispone de electricidad se procede a evaluar el combustible que se utiliza para cocinar, considerando como norma el uso de gas.

Los resultados de cada una de las brechas obtenidas por hogar se ubican dentro de un intervalo de -0.5 a 1. Cabe señalar que para los cálculos subsecuentes sólo se consideran a los hogares cuyo valor se ubique entre 0 y 1, que son aquellos considerados en situación de pobreza extrema; a mayor valor del IGP, la pobreza extrema es mayor; sin embargo, dada la construcción del IGP y conforme al valor de los ponderadores, es posible que se hayan dejado fuera del cálculo hogares en los que la necesidad de infraestructura social básica sea mayor pero que debido al peso de los factores asociados a las características de ingreso y educación, por ejemplo, se considere que el hogar no está en pobreza extrema.

El cálculo de las brechas debía realizarse a partir de las variables contenidas en las bases de datos del Censo General de Población y Vivienda más reciente publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con lo que a pesar de que la norma contra la que se comparaban los datos de los hogares se revisaba anualmente, la información del hogar podía

tener un rezago de hasta 10 años. Por ejemplo, en el caso de los cálculos para el ejercicio fiscal 2011 se consideraron aún los datos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, con lo que de haber habido alguna mejora en los hogares considerados en pobreza extrema a lo largo de los últimos diez años, ésta no pudo ser capturada¹²⁹. Adicionalmente, la situación de aquellos municipios que aumentaron su población en pobreza extrema, ya sea por su dinámica demográfica específica o por razones de deterioro económico, tampoco es capturada.

Una vez obtenido el IGP del hogar, éste se eleva al cuadrado con el fin de atribuir aún mayor peso a los hogares más pobres¹³⁰. Después se multiplica por el tamaño del hogar (número de miembros con que cuenta el hogar), con lo que se incorpora el factor poblacional; este producto conforma la *Masa Carencial del Hogar* (MCH_j):

$$MCH_j = IGP_j^2 * T_j$$

En donde:

MCH_j = es la Masa Carencial del Hogar j; y

T_j = es el número de miembros en el hogar en pobreza extrema.

Al sumar el valor de la Masa Carencial para todos los hogares en pobreza extrema de un Estado se obtiene la *Masa Carencial Estatal* (MCE_k) determinada por la siguiente fórmula:

$$MCE_k = \sum_j MCH_{jk}$$

En donde:

MCE_k = es la Masa Carencial del Estado k; y

MCH_{jk} = es la Masa Carencial del Hogar j en pobreza extrema en el Estado k.

¹²⁹ Aplica también para el caso de aquellos hogares no considerados como en pobreza extrema pero que en el transcurso de los diez años hayan empeorado su situación.

¹³⁰ Al ubicarse el IGP en valores entre 0 y 1, el efecto de elevar al cuadrado el índice hace que se magnifiquen las diferencias entre los extremos.

Una vez determinada la Masa Carencial Estatal, se hace una agregación similar de todos los Estados para obtener la **Masa Carencial Nacional (MCN)**; la cual es una aproximación de las carencias de los hogares del país:

$$\text{MCN} = \sum_k \text{MCE}_k$$

Cada una de las Masas Carenciales Estatales se divide entre la Masa Carencial Nacional para determinar la participación porcentual del FAIS de cada Estado k (PE_k):

$$\text{PE}_k = \frac{\text{MCE}_k}{\text{MCN}}$$

De esta manera, la distribución del FAIS se realizaba en función de la proporción que correspondía a cada entidad en la pobreza extrema a nivel nacional; y de manera análoga se distribuía lo correspondiente a los municipios con respecto al estado.

En los ejercicios fiscales 1998 y 1999, para la distribución de los recursos del FISM entre los Estados, esta fórmula se utilizó sólo para un porcentaje (69% y 84% respectivamente) y el resto se distribuyó en partes iguales¹³¹. A esto se sumó que, en un inicio, la aplicación de la fórmula por parte de los estados hacia sus municipios resultó compleja debido a la falta de información necesaria para su cálculo; por ello, se definió una fórmula alternativa con base en información de carencias medidas a nivel municipal como proporción de las respectivas carencias estatales¹³². Hasta 2013, los gobiernos estatales fueron los encargados de determinar si utilizaban la fórmula nacional (Artículo 34 de la LCF) o la alternativa (Artículo 35 de la misma) para la distribución a sus municipios.

Por lo que respecta a las variables poblacionales utilizadas en esta fórmula de distribución, existen diversas consideraciones respecto a la calidad de los datos en aquellos municipios y localidades de mayor marginación a ser tomadas en cuenta que afectarían el cálculo de la misma. En el cálculo del ingreso por persona se considera el número de miembros de cada

¹³¹ Scott (2004), pp. 792-796.

¹³² SEDESOL (2005), pp. 7-12.

hogar declarados en el censo, sin embargo, en el caso de haber omisión de algunos miembros como adultos mayores y niños pequeños¹³³ se podría estar sobreestimando el ingreso promedio per cápita en el hogar. Asimismo, para el caso del nivel educativo, la mala declaración de edad y la omisión de personas mayores analfabetas pueden alterar el cálculo de la brecha educativa promedio del hogar; y, en cuanto a la disponibilidad de espacio en la vivienda, es nuevamente el número de ocupantes por hogar el que afectaría la brecha. Así, hogares en los que hay mala declaración de edad y/o omisión de habitantes pueden estar desviando el cálculo de las brechas de pobreza de tal manera que este hogar pudiera quedar fuera de los considerados en pobreza extrema y subestimando así sus necesidades.

El tamaño del hogar (número de miembros del mismo) juega también un papel muy relevante en la fórmula, ya que determina la Masa Carencial con base en la cual se distribuyen los recursos, por lo que, una vez más, de estar subestimada la población por omisión de personas, se habrían afectado de manera negativa los recursos a los que el municipio habría podido allegarse. La homogeneidad en la calidad de la información de los estados y municipios es entonces un factor importante en la distribución de recursos económicos para el desarrollo, ya que, si la precisión de la información sociodemográfica es menor en comunidades de mayor rezago, es posible que se estuviera subestimando su condición de marginación, siendo así la calidad de la información un factor que pudiera incrementar la desigualdad.

Fórmula alternativa para la distribución del FISM

El Artículo 35 de la LCF preveía que en aquellos casos en que la disponibilidad de información no permitiera la aplicación de la fórmula señalada en el Artículo 34 para la distribución de los recursos del FISM, se utilizaran las variables descritas en la Tabla 1.3, sumadas y ponderadas con igual peso cada una de ellas, con las cuales se estima el ***Índice Municipal de Pobreza*** (IMP)¹³⁴.

¹³³ Somede, en la *Conciliación demográfica de México y entidades federativas 1990-2010* muestra que la omisión censal se concentra principalmente en menores de 3 años. Somede (2011), pp. 9, 17, 48 y 108.

¹³⁴ DOF (2009), *op. cit.*, Artículo 35, pág. 30.

Tabla 1.3 Ponderadores de las variables de rezago utilizadas para la estimación del Índice Municipal de Pobreza en México hasta el año 2013.

Rezago	Necesidades básicas respecto a las cuales se estima el rezago		Ponderación
R₁	Población ocupada del municipio que no percibe ingresos o que éstos son hasta de dos salarios mínimos, entre la población ocupada del Estado en la misma condición. (Proporción de población municipal con pocos ingresos respecto a la población estatal en la misma condición).	β_1	0.25
R₂	Población municipal que no sabe leer y escribir a partir de los quince años, respecto de la población del Estado en igual condición. (Proporción de población municipal adulta analfabeta respecto a la población estatal analfabeta).	β_2	0.25
R₃	Población municipal que habita en viviendas particulares sin disponibilidad de drenaje conectado a fosa séptica o a la calle, respecto de la población estatal sin el mismo tipo de servicio. (Proporción de población municipal sin drenaje respecto a la población estatal en la misma condición).	β_3	0.25
R₄	Población municipal que habita en viviendas particulares sin disponibilidad de electricidad, entre la población del Estado en igual condición. (Proporción de población municipal sin electricidad respecto a la población estatal sin electricidad).	β_4	0.25
		Total	1.00

Fuente: Ley de Coordinación Fiscal, Artículo 35. DOF (2009).

Al ser estas cuatro variables proporciones de la población municipal respecto a la población estatal total con cada una de las características de necesidades básicas descritas, aquellos municipios en los que la calidad de los datos es insuficiente y se presentan omisiones, pueden estar subestimando el peso que representa su población con carencias dentro de la población total de la entidad con la misma carencia, compitiendo entonces en desventaja por los recursos respecto a los municipios cuya información es completa y precisa. Adicionalmente, de acuerdo a Díaz y Silva, el uso de esta fórmula alternativa da un mayor peso e importancia al tamaño de la población, reduciendo el peso relativo al indicador de pobreza que es fundamental en la fórmula de distribución mediante Masas Carenciales¹³⁵. Al tener un mayor peso las variables poblacionales esta fórmula resulta más sensible a la calidad de la información demográfica de los municipios, acentuando el efecto negativo que pudiera existir en aquellos municipios con mayor marginación o rezago y menor calidad por defecto (omisión) de los datos.

¹³⁵ Díaz y Silva, op. cit., pág. 17.

Por su parte, Tamayo y Hernández muestran los resultados de un estudio¹³⁶ en el que se pone en evidencia que, bajo algunas circunstancias, la meta compensatoria del FAIS puede ser ineficaz. Así, señalan, “los niveles de pobreza en municipios pueden converger cuando la proporción de la población con acceso al agua, alcantarillado y energía eléctrica ha aumentado más rápidamente en municipios con altos niveles de pobreza”¹³⁷. De esta manera, la eficacia del FISM se ve restringida por la dispersión de la población y la orografía del municipio según el estudio citado, ya que aquellos municipios con alta concentración geográfica de la población y fácil acceso a sus comunidades habían logrado, hasta 2004, un aumento más rápido en la cobertura de servicios de infraestructura básica; resaltando también la implicación del ahorro derivado de la inversión por las economías de escala que se generan a raíz de la concentración demográfica.

El espíritu en la concepción de los fondos de aportaciones es el de ayudar a través de transferencias federales, a que los estados y municipios del país combatan la pobreza y el rezago para que puedan alcanzar un nivel mayor de desarrollo, enfocándose específicamente en el fortalecimiento de áreas prioritarias como educación, salud, infraestructura social y seguridad pública; mismas que involucran de manera directa a la población. Aún cuando el FAIS no es el único recurso con que cuenta la federación para el combate a la pobreza, como se ha señalado anteriormente, dado que es una importante fuente de recursos económicos destinados a los municipios, puede ser de gran ayuda si se concentra en otorgar recursos para lo que fue creado: la satisfacción de necesidades de infraestructura social básica, que es un componente importante de la pobreza, bajo todas las formas de considerar y medir la misma, según lo destacan tanto Cortés¹³⁸ como Boltvinik¹³⁹.

Con respecto a la eficacia de los recursos otorgados al FAIS para atender a las necesidades de la población, Coneval¹⁴⁰ hizo una evaluación con el objetivo de examinar los

¹³⁶ Estudio realizado por Tamayo (2006), citado en Tamayo y Hernández (2006), pp. 40 y 41.

¹³⁷ *Ibid.*, pág. 41.

¹³⁸ Cortés (2002), pp. 10-16.

¹³⁹ Boltvinik (2010), pág. 7.

¹⁴⁰ Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, Coneval (2010). En este trabajo Coneval evalúa la eficacia no sólo del FAIS, sino de cada uno de los ocho fondos que constituyen el Ramo 33.

resultados obtenidos, en términos de infraestructura social, a partir de la distribución de los recursos del Fondo desde su creación en 1998 y hasta 2008; concluyendo que

La fórmula de distribución del FAIS y los recursos asignados per cápita muestran una asociación positiva con el Índice de Marginación y la carencia de servicios básicos en la vivienda. Los recursos del FAIS afectan positivamente la disminución de carencias de infraestructura y el avance es mayor para las entidades con mayor rezago. Este efecto positivo es mayor cuando hay menor dispersión poblacional¹⁴¹.

En este mismo documento se recomendaba que la fórmula de distribución de recursos del FAIS considerara la distribución poblacional así como variables adicionales que reflejen las condiciones socioeconómicas de la población¹⁴². Atendiendo a las recomendaciones del Coneval, en septiembre de 2013 dentro de los Criterios Generales de Política Económica (CGPE) 2014 se modifica la forma de distribución del FAIS argumentándose que “la fuente de información para la distribución del Fondo es la base de datos de la Muestra Censal (cuestionario ampliado) de los Censo de Población y Vivienda que realiza el INEGI, lo cual se actualiza cada 10 años. Lo anterior origina cambios abruptos en los recursos que reciben los estados, como ocurrió en 2012, y un retraso en la medición de estos indicadores”¹⁴³. Para este fin se debe ahora utilizar el Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares (MCS-ENIGH) publicado de manera bianual por el INEGI. A continuación se presenta un análisis de la nueva fórmula introducida para el FAIS, así como de sus variables y fuentes.

Nueva fórmula de distribución del FAIS: 2014

Los tres componentes principales incluídos en la propuesta emitida en los CGPE para mejorar la fórmula de distribución de los recursos a partir del año 2014, llamados criterios, están vinculados a: 1) la aportación estatal al promedio de carencias de la población en pobreza extrema (*criterio de pobreza*); 2) la eficacia en la reducción de la pobreza extrema (*criterio de eficacia*); y, 3) la garantía de que cada entidad reciba un monto mínimo equivalente al importe recibido en 2013

¹⁴¹ Moreno (2009), citado por Coneval, *op. cit.*, pág. 50.

¹⁴² Coneval, *op. cit.*, pág. 80.

¹⁴³ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP (2013), pág. 119.

(*criterio inercial*), con lo que la nueva fórmula de distribución sólo se aplica a las cantidades excedentes del valor nominal de lo distribuido en el ejercicio fiscal 2013¹⁴⁴.

Bajo este nuevo esquema, que requirió la modificación de los artículos 33, 34 y 35 de la LCF, la SEDESOL formula una propuesta de distribución a la Secretaría de Hacienda para su inclusión en el PEF¹⁴⁵; así, a partir del ejercicio fiscal 2014, por lo que respecta a la distribución de los recursos del FAIS, la SEDESOL debe “publicar un informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social de las entidades y sus respectivos municipios o demarcaciones territoriales”¹⁴⁶. Asimismo, en los artículos 34 y 35 de la LCF se establece la nueva fórmula de distribución del FAIS a los estados y sus municipios respectivamente, siendo la misma fórmula de distribución estatal la que se utiliza al interior de las entidades para la distribución de los recursos entre sus municipios¹⁴⁷.

La nueva forma de distribución de los recursos del FAIS publicada en el Artículo 34 de la LCF¹⁴⁸ queda entonces formulada de la siguiente manera:

$$F_{i,t} = F_{i,2013} + \Delta F_{2013,t} (0.8z_{i,t} + 0.2e_{i,t})$$

Donde:

$$z_{i,t} = \frac{x_{i,t}}{\sum_i x_{i,t}} \quad x_{i,t} = CPPE_i \frac{PPE_{i,T}}{\sum_i PPE_{i,T}}$$

$$e_{i,t} = \frac{\frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}}{\sum_i \frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}}$$

$F_{i,t}$ = Monto del FAIS de la entidad i en el año t.

$F_{i,2013}$ = Monto del FAIS de la entidad i en 2013.

¹⁴⁴ *Ibid.*, pp. 119 y 120.

¹⁴⁵ Diario Oficial de la Federación, DOF (2014a), pp. 1-12.

¹⁴⁶ DOF (2014b), pág. 31.

¹⁴⁷ *Ibid.*, pp. 32-34.

¹⁴⁸ *Ibid.*, pp. 34 y 35.

$\Delta F_{2013,t} = FAIS_t - \Sigma F_{i,2013}$, donde $FAIS_t$ corresponde a los recursos del Fondo en el año de cálculo t.

$z_{i,t}$ = La participación de la entidad i en el promedio nacional de las carencias de la población en pobreza extrema más reciente publicada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social al año t.

$CPPE_i$ = Número de carencias promedio de la población en pobreza extrema en la entidad i más reciente publicada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social al año t.

$PPE_{i,T}$ = Población en Pobreza Extrema de la entidad i, de acuerdo con la información más reciente provista por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

$PPE_{i,T-1}$ = Población en Pobreza Extrema de la entidad i, de acuerdo con la información inmediata anterior a la más reciente provista por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

Con esta nueva fórmula, el Coneval es ahora responsable de publicar los datos necesarios para su cálculo tanto a nivel estatal como municipal con base en la información proveniente del INEGI para los niveles de pobreza y carencias de la población nacional, estatal y municipal¹⁴⁹. Para realizar estas mediciones que deben ser publicadas cada dos años a nivel nacional y estatal, y cada 5 años a nivel municipal, se utiliza el MCS-ENIGH; sin embargo, este Módulo sólo tiene representatividad a nivel estatal, por lo que para el cálculo de las variables de nivel municipal se utiliza la información del Censo de Población y Vivienda 2010 (incluyendo el cuestionario ampliado) combinada con la información del MCS-ENIGH mediante diferentes metodologías para las diferentes variables de pobreza y carencias¹⁵⁰.

En el análisis y cálculo vigente de la población en pobreza extrema a nivel municipal de 2010 a 2014, así como de las diferentes carencias, Coneval realiza, mediante la técnica de análisis de clases latentes (ACL), una clasificación de los municipios en cuatro estratos socioeconómicos utilizando 19 variables procedentes de diferentes fuentes¹⁵¹:

¹⁴⁹ *Ibid.*, pág. 35.

¹⁵⁰ Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, Coneval (2014), pp. 63-65 y 90-127.

¹⁵¹ Coneval (2012a), pp. 17-19 y 66. Las fuentes utilizadas en la construcción de estratos municipales son: la ENIGH 2005, el Censo de Población y Vivienda 2005, los Mapas de Nutrición en México 2005-2006 y la Muestra del Censo de Población y Vivienda 2010.

Ingreso:

Porcentaje de la población en situación de pobreza patrimonial¹⁵² (con datos de 2005).

Educación:

Porcentaje de la población de 3 a 15 años con rezago educativo¹⁵³.

Porcentaje de la población de 16 años o más con rezago educativo.

Salud:

Porcentaje de la población sin derechohabiencia a servicios de salud.

Proporción de los hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años.

Seguridad social:

Porcentaje de la población ocupada (a partir de 16 años) sin servicio médico ni sistema de ahorro para el retiro.

Calidad y espacios de la vivienda:

Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con pisos de tierra.

Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con carencia en material de muros.

Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con carencia en material de techos.

Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con hacinamiento.

Servicios básicos en la vivienda:

Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con carencia en el acceso a agua entubada.

Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con carencia en drenaje.

Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con carencia en energía eléctrica.

Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con carencia por combustible para cocinar.

Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario.

¹⁵² Se define a la pobreza patrimonial como la insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria, así como realizar los gastos necesarios en salud, vestido, vivienda, transporte y educación, aunque la totalidad del ingreso del hogar fuera utilizado exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios. Coneval (2014), *Medición de la pobreza, Glosario*, pág. 1.

¹⁵³ Se considera población con rezago educativo a aquella que cumpla con alguno de los siguientes criterios: 1) tiene de 3 a 15 años, no cuenta con la educación básica obligatoria y no asiste a un centro de educación formal; 2) nació antes de 1982 y no cuenta con primaria completa; 3) nació a partir de 1982 y no cuenta con secundaria completa. Coneval (2014), pág. 53.

Porcentaje de la población en viviendas particulares habitada sin servicio de eliminación de basura.

Alimentación¹⁵⁴:

Porcentaje de baja talla para edad en menores de 5 años (con datos de 2005 y 2006).

Porcentaje de bajo peso para edad en menores de 5 años (con datos de 2005 y 2006).

Lengua indígena:

Porcentaje de la población que se considera indígena o habla una lengua indígena.

La utilización de estas variables permite ver un avance en términos de una mayor inclusión de variables tanto de infraestructura social básica como de información demográfica en el cálculo de la fórmula de distribución; sin embargo, dado que la nueva fórmula garantiza que todos los estados y municipios reciban al menos el mismo monto (en términos nominales) recibido en 2013, y en virtud de lo relevante que pudiera resultar para el cálculo de las variables el conocer con precisión las características demográficas de la población municipal, surge de nuevo el cuestionamiento de qué tanto se afecta la distribución de los recursos económicos para el desarrollo municipal y combate a la pobreza si la información demográfica utilizada es de calidad heterogénea entre los municipios, particularmente si la información poblacional de los municipios con mayor rezago y carencias es más deficiente; lo cual se analizará en los siguientes capítulos de este mismo trabajo.

1.2.3 Los índices que miden el desarrollo municipal.

El FAIS no es la única fuente de recursos para los estados y los municipios en cuanto a los objetivos de desarrollo económico y social en México; existen numerosos instrumentos, programas y convenios que abordan también las diferentes problemáticas asociadas a la pobreza y la desigualdad regional, programas de subsidios y transferencias que de alguna manera cubren o colaboran en la atención a los problemas de ingreso en los hogares, de educación, salud y vivienda, y que requieren también de datos poblacionales municipales para su evaluación y

¹⁵⁴ En la construcción de los estratos socioeconómicos municipales se utiliza la información más reciente disponible. Para el caso de la medición de la pobreza en los municipios en 2010 la información más reciente para las variables relativas a la alimentación, al momento de la construcción de los estratos, correspondía a los Mapas de Nutrición en México 2005-2006. Coneval (2011b), pp. 18 y 66.

distribución. Asimismo, en el análisis del desarrollo en general, y del combate a la pobreza más particular, existen diversos instrumentos que ayudan también a cuantificar los niveles de desarrollo y/o rezago de la población en función de los objetivos e intereses específicos que persiguen cada uno de ellos. En el caso del desarrollo municipal hay algunos índices que han servido para evaluar y sistematizar, a través de diferentes indicadores y variables poblacionales a nivel municipal, tanto el grado de desarrollo de los municipios como las diferencias entre ellos.

A continuación se analizan los índices a nivel municipal más utilizados en México para la medición del desarrollo a dicho nivel, describiendo la información demográfica que demandan para su estimación, y de la cual depende la precisión con la que se miden; estos índices pueden ser considerados indicadores auxiliares en la evaluación de la evolución en eficacia de la distribución de recursos económicos en programas para el desarrollo municipal.

Índice de Marginación (IM)

El Consejo Nacional de Población (Conapo), siendo la autoridad responsable de su cálculo y publicación, define al Índice de Marginación (IM) como “una medida-resumen que permite diferenciar los estados y municipios del país según el impacto global de las carencias que padece la población como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas, la percepción de ingresos monetarios insuficientes y las relacionadas con la residencia en localidades pequeñas”¹⁵⁵. Este índice es una herramienta ampliamente utilizada para la instrumentación de programas y políticas públicas para el desarrollo de los municipios; en el caso particular del FAIS, por ejemplo, el IGP constituido y utilizado hasta el año 2013 para el cálculo de su distribución entre los estados y los municipios, podría ser considerado una variante del IM en cuanto a los indicadores de exclusión que se utilizaron para su construcción¹⁵⁶, aunque la forma de construcción del IGP difiere de la del IM.

El IM fue desarrollado por Conapo en la década de los 90, se construye con el método de análisis de componentes principales (ACP) a partir de nueve indicadores de exclusión social expresados en forma de porcentaje con base en la información del Censo de Población y

¹⁵⁵ Consejo Nacional de Población, Conapo (2011), pág. 9.

¹⁵⁶ Entre los indicadores utilizados en el IGP se incluyen, al igual que en el IM, el ingreso per cápita, el nivel educativo promedio del hogar, y la disponibilidad en la vivienda de espacio, drenaje y electricidad. DOF (2009), pp. 28-30.

Vivienda, y considera en sus nueve indicadores socioeconómicos las cuatro dimensiones de la marginación: educación, vivienda, distribución de la población e ingresos por trabajo¹⁵⁷. Ha sido publicado de manera periódica cada cinco años desde 1990 hasta 2015; sin embargo, al ser estimado mediante la técnica de ACP no es posible hacer comparaciones en el tiempo.

Los nueve indicadores utilizados en la estimación del IM para medir la intensidad de la exclusión son siempre expresados en forma de porcentaje con respecto a la población total del mismo indicador:

- *Porcentaje de Población analfabeta de 15 años o más*
- *Porcentaje de Población sin primaria completa de 15 años o más*
- *Porcentaje de Ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario*
- *Porcentaje de Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica*
- *Porcentaje de Ocupantes en viviendas sin agua entubada*
- *Porcentaje de Viviendas con algún nivel de hacinamiento*
- *Porcentaje de Ocupantes en viviendas con piso de tierra*
- *Porcentaje de Población en localidades con menos de 5 000 habitantes*
- *Porcentaje de Población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos*

Dado que la desagregación de información a nivel municipal encontrada en los censos y conteos desde 1990 permite de manera sencilla estimar los porcentajes de población con las características de exclusión definidas, resulta un índice relativamente sencillo de calcular; sin embargo, esta ventaja depende de que la calidad de la información en todos los municipios y localidades sea homogénea en cobertura y precisión, ya que muchos de los recursos económicos que se distribuyen a estos niveles para ayuda en términos de desarrollo se basan en la clasificación derivada del cálculo del IM, por lo que en aquellos municipios en los que pudiera existir omisión de población con característica de exclusión, o cuyas características sociodemográficas como la edad y el ingreso no estuvieran bien declaradas, se estaría subestimando su condición de marginación, limitando así su acceso a los recursos.

¹⁵⁷ Conapo, *op. cit.*, pp. 11-14. Cabe aclarar que para la estimación del índice de 2005 se utilizó también la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2005, IV Trimestre.

Índice de Rezago Social (IRS)

El Índice de Rezago Social (IRS), formulado por el Coneval como un indicador de carencias, es una medida ponderada que incorpora en un solo índice cuatro indicadores de carencias sociales: educación, salud, servicios básicos y espacios en la vivienda; y se estima a nivel estatal, municipal y local desde el año 2000, publicándose sus resultados cada cinco años de acuerdo a la información actualizada obtenida de los censos y conteos¹⁵⁸.

Este índice, al igual que el IM, se construye con el método de componentes principales a partir de once indicadores de carencias expresados en forma de porcentaje y, a diferencia del IM, considera en sus indicadores socioeconómicos además de educación y vivienda (servicios básicos y espacios en la vivienda), carencias en salud, lo que permite ser utilizado para el análisis de coberturas sociales y desigualdades en el territorio nacional¹⁵⁹.

El IRS podría ser considerado como una variante del IM en cuanto a que utiliza la misma metodología para su elaboración (ACP) así como muchos de sus indicadores; y, al igual que en el IM, no es posible hacer comparaciones del índice en el tiempo, solamente es válido hacer comparaciones del orden relativo de los municipios. Los indicadores utilizados para su estimación son¹⁶⁰:

- *Porcentaje de la población analfabeta de 15 años y más.*
- *Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela.*
- *Porcentaje de la población de 15 años o más con educación básica incompleta.*
- *Porcentaje de la población sin derechohabiencia a servicios de salud.*
- *Porcentaje de las viviendas particulares habitadas con piso de tierra.*
- *Porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario.*
- *Porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada de la red pública.*

¹⁵⁸ Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, Coneval (2012b), pp. 1-3.

¹⁵⁹ *Ibid.*, pág. 2.

¹⁶⁰ Para el índice de rezago social estatal, municipal y local de 2005 se utilizó la información censal del II Censo de Población y Vivienda 2005. A diferencia del índice de 2010 que utiliza 11 indicadores porcentuales, el índice de rezago social 2005 se elaboró con 13 indicadores, eliminándose en 2010 un indicador de promedio de ocupantes por cuarto y sustituyendo el indicador de porcentaje de hogares con población de 15 a 29 años de edad sin educación básica por el indicador de población de 15 años y más sin educación básica. *Ibid.*, pág. 2 y 7.

- *Porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje.*
- *Porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica.*
- *Porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora.*
- *Porcentaje de las viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador.*

El IRS contempla cinco indicadores adicionales a los que se encuentran en el IM, de los cuales tres se refieren a condiciones de vida y salud dentro de la vivienda: disponibilidad de excusado, lavadora y refrigerador; los otros dos indicadores adicionales que no se consideran en el IM son el porcentaje de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela y el porcentaje de población sin acceso a servicios de salud, mismos que, al igual que los demás indicadores contemplados en el cálculo del IM, hacen al IRS sensible a las omisiones de población y a la falta de precisión en la información sobre la edad que para aquellos municipios con mala calidad en la información pudiera significar una subestimación en cuanto al nivel de rezago social en que se encuentran, con lo que la falta de información precisa y completa representaría un factor negativo para la adquisición de recursos de aquellos planes y programas de desarrollo que basan su reparto en este indicador.

Índice de Desarrollo Humano (IDH)

La medición del Índice de Desarrollo Humano (IDH) se centra en tres dimensiones básicas: longevidad, conocimientos y acceso a recursos; representadas por: salud, educación e ingreso. De acuerdo a el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), “el concepto de desarrollo humano ha priorizado la capacidad de las personas para elegir entre formas alternativas de vida que se consideran valiosas. Esta noción se refiere a las oportunidades de los individuos para gozar de una vida larga y saludable, para acceder a conocimientos individual y socialmente útiles, y para obtener medios suficientes para involucrarse y decidir sobre su entorno”¹⁶¹.

El IDH que se utiliza en México se construye con base en los criterios establecidos por el PNUD; sin embargo, para calcular el índice a nivel municipal en nuestro país se han tenido que hacer algunos ajustes debido a las restricciones en la disponibilidad de información a este nivel

¹⁶¹ Organización de las Naciones Unidas, ONU (2012), pág. 7.

de los indicadores establecidos en su definición original¹⁶². Los indicadores que se utilizan a nivel municipal para el cálculo del índice son:

- *Tasa de supervivencia infantil (Como aproximación de la Esperanza de vida al nacer utilizada en el IDH estatal y nacional)*
- *Años promedio de escolaridad*
- *Años esperados de escolarización*
- *Ingreso municipal per cápita ajustado al Ingreso Nacional Bruto anual*

La elaboración del IDH se basa en la media geométrica de tres índices contruidos para captar el nivel de la población municipal en cuanto a los tres componentes de las dimensiones básicas: índice de salud (IS), índice de educación (IE) e índice de ingreso (II); utilizando para su cálculo los cuatro indicadores señalados anteriormente¹⁶³.

El IS que se calcula a nivel estatal y nacional utiliza como insumo primordial la esperanza de vida al nacer, sin embargo, para su elaboración se requiere la construcción de tablas de mortalidad con información desagregada sobre defunciones registradas, así como la población por edad y sexo; por lo que, de acuerdo a Paredes y Silva, para el nivel municipal el cálculo de la esperanza de vida al nacer puede resultar “laborioso” e “impreciso”, implicando “un alto costo en términos del manejo estadístico de información, tanto por el volumen como por el empleo de datos censales y registros administrativos de defunciones”¹⁶⁴, haciendo que la disponibilidad de este indicador para los municipios sea escasa o incluso inexistente de manera oficial¹⁶⁵. Así, es la escasez de información precisa a nivel municipal la que obliga a la PNUD a utilizar la tasa de mortalidad infantil municipal reportada por Conapo como aproximación de la esperanza de vida al nacer¹⁶⁶, con lo que, aún cuando “las dos variables están altamente correlacionadas”¹⁶⁷, la omisión de defunciones infantiles en los municipios con información deficiente subestimaría la tasa de mortalidad infantil de los mismos, reflejando un IDH mayor del que realmente tiene.

Los indicadores utilizados para el IE (años promedio de escolaridad y años esperados de escolarización) se obtienen a partir de la información censal utilizando el número de años de

¹⁶² ONU (2014a), pp. 29-31.

¹⁶³ *Ibid.*

¹⁶⁴ Paredes y Silva (2017), pág. 98.

¹⁶⁵ *Ibid.*, pp. 98 y 99.

¹⁶⁶ ONU (2014a), *op. cit.*, pág. 30.

¹⁶⁷ *Ibid.*

educación de las personas mayores de 24 años del municipio, así como el número de personas inscritas en el sistema escolar respecto al total de la población entre 6 y 24 años (tasa de matriculación del municipio)¹⁶⁸. Al igual que en el IM y el IRS, este índice es sensible a las omisiones de población adulta mayor y a la falta de precisión en la información sobre la edad, por lo que en los municipios con calidad de información deficiente e imprecisa puede haber una sobreestimación del IE, afectando asimismo el IDH del municipio.

De esta manera, al igual que en el IM y el IRS, la problemática en cuanto a la sobreestimación del IDH debido a la omisión de población con características de exclusión en municipios con información imprecisa y/o deficiente radica en que este índice es utilizado para la asignación de recursos para el desarrollo no sólo a nivel nacional y estatal, sino también para programas de corte internacional, con lo que, nuevamente, la falta de precisión y calidad en la información a nivel municipal puede representar un factor detrimental para la adquisición de recursos en los municipios con mayor necesidad de los mismos.

Índice de Desarrollo Municipal Básico (IDMb)

El Índice de Desarrollo Municipal Básico (IDMb) desarrollado por Martínez Pellegrini surge con la intención de complementar la evaluación de las condiciones socioeconómicas medidas por los índices de marginación, rezago social y de desarrollo humano en los municipios, agregando en su construcción indicadores ambientales e institucionales¹⁶⁹. Así, “el IDMb refleja el nivel de desarrollo de cada municipio respecto a los otros municipios del mismo estado o del país, pero complementa las variables socioeconómicas- que tradicionalmente se han empleado para medir el desarrollo- con otras institucionales y ambientales con el propósito de generar una medida más precisa del nivel de desarrollo local”¹⁷⁰.

Su objetivo es ser un índice que evalúe y sistematice los datos sobre el nivel y la sostenibilidad del desarrollo ambiental, económico, institucional y social de los municipios y que además sea relativamente fácil de aplicar en todos los municipios del país; su construcción está basada en el Índice de Desarrollo Humano, complementado con indicadores de desarrollo

¹⁶⁸ *Ibid.*, pág. 31.

¹⁶⁹ Martínez Pellegrini *et. al.* (2008), pp. 152 y 174.

¹⁷⁰ *Ibid.*, pág. 147.

institucional y ambiental de los municipios¹⁷¹; y solamente ha sido calculado para el año 2005¹⁷². Dado que es un índice de más reciente instrumentación, podría considerarse una herramienta complementaria para la evaluación del desarrollo municipal al incorporar conceptos que no están contemplados en los índices de marginación y de desarrollo humano que tradicionalmente se utilizan; sin embargo, el IDMb carece de comparabilidad a través del tiempo, sólo es posible hacer comparaciones entre municipios, y aún no ha sido utilizado para el otorgamiento de recursos en ningún tipo de programa para el desarrollo.

Para su estimación en las dimensiones ambiental, económica y social utiliza variables poblacionales provenientes del Censo General de Poblacional y Vivienda 2000 y los Conteos de Población de 1995 y 2005; utilizando información proveniente de organismos estatales electorales, la Cámara de Diputados Federal, y el Centro de Investigación para el Desarrollo A.C. (CIDAC) para los indicadores de la dimensión institucional¹⁷³. Los indicadores utilizados para el cálculo del IDMb 2005, de acuerdo a la dimensión que representan, son los siguientes:

Dimensión Ambiental

- *Viviendas que disponen de agua entubada*
- *Viviendas que disponen de drenaje*
- *Total de viviendas habitadas*

Dimensión Económica

- *Población de 15 años y más*
- *Población total*
- *Población activa ocupada*
- *Producción bruta total*

Dimensión Institucional

- *Ingresos totales del municipio*
- *Ingresos propios municipales*
- *Total de votos emitidos en las últimas dos elecciones*
- *Número de personas en la lista nominal*

Dimensión Social

¹⁷¹ *Ibid.*, pág. 159.

¹⁷² Flamand *et. al.* (2007), pp. 8-10.

¹⁷³ Martínez Pellegrini *et. al.*, *op. cit.*, pp. 180-192.

- *Defunciones de menores de un año*
- *Nacimientos*
- *Población de 15 años y más con primaria terminada o con educación postprimaria*
- *Población de 15 años ó más*

En la construcción del IDMb se utilizan promedios de las variables para periodos de cinco años (1995, 2000 y 2005), y la elección de los indicadores a emplear dentro de cada una de las dimensiones estuvo sujeta a la disponibilidad de la información, aún cuando no necesariamente fueran los más idóneos teóricamente¹⁷⁴. Con excepción de la dimensión institucional, los indicadores que se utilizan en las tres dimensiones restantes son los mismos que se encuentran en el cálculo y estimación de los índices anteriormente presentados (IM, IRS e IDH), con lo que la problemática que pudiera presentarse en términos de la calidad y precisión de la información a nivel municipal se repite; teniendo que considerarse además las variaciones generadas en los promedios en cuanto a omisiones e imprecisiones en la información proveniente de los ejercicios censales anteriores.

Los municipios del país son de composición sociodemográfica y cultural muy diversa, por lo que es necesario que los índices e indicadores que se utilicen para evaluar su situación y avance en términos de desarrollo reflejen de manera fehaciente la situación de cada uno de ellos, ya que es en función de estos indicadores que se asignan los recursos económicos destinados a los planes y programas de carácter municipal, tanto para el desarrollo como para el combate a la pobreza y la desigualdad. Al depender la estimación de estos índices e indicadores de variables demográficas específicas es necesario que la precisión y calidad de la información que se utiliza para su cálculo tenga una cierta homogeneidad entre los municipios.

Programas Sociales

En este trabajo sólo abordaremos al FAIS; no obstante, existen una gran diversidad de programas sociales federales cuya distribución de recursos y selección de beneficiarios se encuentra a cargo de SEDESOL. Estos programas, que pueden considerarse como recursos complementarios al

¹⁷⁴ *Ibid.*, pp. 157-159.

FAIS para la población municipal en condiciones de rezago y marginación, han sido diseñados para poblaciones específicas de acuerdo con los objetivos propios de cada programa, mismos que se encuentran relacionados con el desarrollo regional, el combate a la pobreza y la desigualdad.

Los programas de desarrollo social que, al menos hasta el año 2016 ofrece SEDESOL, emplean para la distribución de los recursos que les son asignados en el PEF datos poblacionales de nivel local que son recabados de manera anual por medio de la solicitud de apoyo de los mismos beneficiarios con la presentación de documentos probatorios de edad y condiciones específicas para cada programa¹⁷⁵, con lo que en aquellas localidades y municipios en los que las mismas condiciones de marginación y/o rezago dificultan a los potenciales beneficiarios de los programas suscribirse a éstos, los recursos necesarios a distribuir entre la población que debiera ser beneficiaria de los programas quedarían subestimados a causa de la falta de cobertura e imprecisión de los datos.

Así, por ejemplo, para ser beneficiario del Programa de Inclusión Social PROSPERA, cuyo objetivo es apoyar “a familias que viven en marginación y pobreza extrema, dando prioridad a hogares con integrantes menores de 22 años y mujeres en edad reproductiva”¹⁷⁶, es necesario primero que la localidad en la que viven sea seleccionada por presentar pobreza extrema y marginación¹⁷⁷, para lo que se utilizan las mediciones de pobreza de Coneval, que a nivel municipal pueden llegar a tener rezagos en su evaluación de hasta cinco años. En virtud de lo anterior, localidades no consideradas en marginación y pobreza extrema de acuerdo con los últimos datos de Coneval, pero que por diversas circunstancias demográficas o económicas se encuentra ahora en pobreza extrema, como podría ser una alta tasa de natalidad del sector poblacional con mayor marginación, quedarían excluidas del programa; con lo que la imprecisión y rezago de los datos utilizados para determinar a las localidades beneficiarias puede constituir un impedimento para las familias en pobreza extrema que viven en este tipo de localidades de allegarse de este tipo de recursos.

¹⁷⁵ SEDESOL (2016), pp. 9-32.

¹⁷⁶ *Ibid.*, pág. 29.

¹⁷⁷ *Ibid.*, pág. 32.

El hecho de que exista una gran diversidad de programas que empatan y complementan los objetivos del FAIS de asistir a la población en condiciones de rezago y pobreza extrema; así como la variedad de índices que utilizan información poblacional a nivel municipal que son utilizados para la distribución de los recursos de los programas implementados para el desarrollo municipal, resalta la necesidad de que, con el fin de asegurar que los recursos sean empleados para los objetivos a los que son asignados, tanto los programas como los índices, y en este caso el FAIS (particularmente en su vertiente municipal), deba enfocarse en asegurar, no solamente que los recursos que otorga sean empleados en infraestructura social básica, sino que además la forma en que se distribuyan estos recursos entre los diferentes estados y municipios esté en relación con las necesidades básicas de la población y su dinámica, para lo que es importante contar con información sociodemográfica municipal de calidad, precisa y homogénea en todos los niveles del país: federal, estatal y al menos municipal.

1.3 Consideraciones del capítulo

Las relaciones entre población y desarrollo han sido a lo largo del tiempo naturalmente complejas, lo que en la medida en que se profundiza en el conocimiento de las mismas ha generado una demanda de datos poblacionales cada vez más precisa y específica que permita entender y estudiar estas relaciones tanto en el ámbito poblacional como en el del desarrollo. Los factores y tendencias demográficas de la población son utilizadas como insumo para la determinación de programas y políticas públicas para el desarrollo a nivel nacional, estatal e incluso municipal; sin embargo, aún cuando actualmente la información sociodemográfica se ha incrementado y mejorado, esto no necesariamente implica que la calidad y la precisión de la información sea homogénea a todos los niveles. Lo anterior se vuelve particularmente relevante en el caso de la información demográfica más desagregada utilizada en los planes de desarrollo, programas específicos e indicadores que evalúan las necesidades de la población municipal con menor desarrollo, ya que son los destinatarios principales de los recursos derivados de las políticas públicas diseñadas para incentivar el desarrollo.

El análisis realizado sobre los objetivos y estrategias de las políticas económica y social enfocadas al desarrollo municipal e infraestructura social básica plasmadas en los PND de 1995 a

2012 muestra que la preocupación por aumentar el bienestar social y la calidad de vida de la población a través del crecimiento económico está presente en todos ellos, siendo claro también que la visión del desarrollo económico está siendo permeada cada vez más por una visión que incluye el desarrollo humano como elemento importante a considerar en las decisiones de política económica. La visión de desarrollo plasmada en los PND subsiguientes al PND 1995-2000 denota que la pobreza, marginación e igualdad regional son temas sensibles que no han podido ser solucionados y que requieren atención.

En la planeación para el desarrollo a nivel tanto estatal como municipal, los programas a los que se les asignan recursos económicos gubernamentales están vinculados a la satisfacción de las necesidades básicas de la población que se encuentra en las condiciones más desfavorables. Sin embargo, existen diversos factores que deben tomarse en cuenta en la determinación de la distribución de los recursos, para los que es necesario contar con información confiable y completa a todos los niveles; por ejemplo, la dispersión poblacional y el desconocimiento de las características precisas de la población que vive en áreas pequeñas, aisladas y/o remotas limita y encarece las posibilidades de provisión de servicios básicos; pero al mismo tiempo se tiene que en grandes centros urbanos existe segmentación social del espacio, coexistiendo áreas de perfiles demográficos, socioeconómicos y condiciones de infraestructura muy diferentes, que pueden quedar ocultas en los datos promedio de estas grandes concentraciones. Así, puede generarse un desbalance al asignarse recursos económicos limitados de manera excesiva en poblaciones sobreestimadas, e insuficientes en poblaciones que por diversos factores puedan estar siendo subestimadas.

El ritmo de crecimiento de la población, en conjunto con los cambios en su estructura etárea, ejerce también efectos de mayor o menor demanda de servicios de infraestructura básica y atención a problemas cambiantes que afectan al nivel de desarrollo y marginación de las diferentes poblaciones, por lo que tendrían que ser contempladas en los planes y programas de desarrollo. Esto demanda a su vez una producción mayor y de mejor calidad de datos específicos sobre la población y sus características demográficas a todos los niveles; en particular en el caso de la planeación para el desarrollo municipal, dada la heterogeneidad de su población tanto a nivel de desarrollo como demográfico.

El conocer la demanda de información demográfica derivada de las relaciones entre las necesidades de infraestructura social básica para el desarrollo con el tamaño, la distribución espacial, la estructura por edades y el ritmo de cambio de la población a nivel municipal permite entender entonces que para poder estructurar planes y programas de desarrollo que beneficien de forma asertiva a la población a la que van dirigidos, es preciso primero contar con los datos que aseguren que las necesidades de dicha población sean atendidas en función no de las características y necesidades de poblaciones mayores en las que se encuentran inmersas, sino de acuerdo con sus características específicas; evitando así que las necesidades de poblaciones menores se vean diluidas o invisibilizadas por el hecho de formar parte de entidades con necesidades y características poblacionales de gran heterogeneidad entre sus municipios.

Aún cuando los PND han reconocido en sus objetivos y estrategias de política económica y social la importancia de la infraestructura para el desarrollo económico y el bienestar social, lo que se observa es que aún queda mucho trabajo por hacer en términos de desigualdad y pobreza. A pesar del incremento de los recursos presupuestales destinados a desarrollo social estos han tenido poca eficacia. A lo largo de la primera década del siglo XXI los ingresos públicos de los gobiernos municipales por aportaciones federales y estatales, y en particular los provenientes del FAIS, han tenido una gran importancia para efectos de promoción al desarrollo de los municipios debido a que la capacidad de recaudación de los gobiernos municipales es aún muy limitada, por lo que la forma con que cuentan los municipios para allegarse de recursos que les permita la consecución de los objetivos de desarrollo a nivel municipal se encuentra presupuestada principalmente a través del Ramo 33 en los fondos de aportaciones con carácter municipal. La escasez de recursos impide que los gobiernos de municipios pequeños y/o marginados impacten de manera sustancial la calidad de vida de sus habitantes.

La dotación de infraestructura social básica en las regiones menos desarrolladas pudiera ser un factor que ayude a conseguir mejores condiciones de vida y equidad; en ese sentido, la creación del FAIS responde justamente a la visión de aumentar el gasto en desarrollo social mediante un programa establecido para el combate a la pobreza, pero que requiere que la información poblacional a nivel municipal sea precisa y homogénea en calidad para que la distribución de los recursos del fondo no sea un factor más de desigualdad.

El cambio realizado en 2014 a la fórmula de distribución permite ver un avance en términos de una mayor inclusión de variables de infraestructura social básica en el cálculo de la fórmula de distribución, sin embargo, aún falta analizar qué sucede con la distribución de los recursos económicos para el desarrollo municipal y combate a la pobreza del FAIS si los municipios más rezagados en términos de desarrollo y marginación, en los que la demanda de servicios públicos de infraestructura social básica es mayor, son también aquellos en los que la información demográfica es más deficiente y por tanto la necesidad de asignación de recursos vía aportaciones federales etiquetadas para el desarrollo municipal a los mismos pudiera estar siendo subestimada, por lo que se requiere que la información demográfica sea homogénea en consistencia y calidad entre los estados y sus municipios.

Es necesario considerar también que la distribución de recursos económicos derivada de programas diseñados para el combate a la pobreza y la desigualdad, así como los recursos para programas enfocados a poblaciones específicas con altos niveles de marginación y/o bajos niveles de desarrollo, se basan en las clasificaciones de población derivadas de los índices que miden el desarrollo municipal. No obstante, por lo que respecta a las variables poblacionales utilizadas en la determinación de estos índices, existen diversas consideraciones respecto a la calidad de los datos que afectarían el cálculo de los mismos; ya que si la precisión de la información sociodemográfica es menor en comunidades de mayor rezago, es posible que se esté subestimando su condición de marginación y/o rezago, siendo entonces la calidad de la información un factor que pudiera limitar su acceso a estos recursos económicos. En el siguiente capítulo se lleva a cabo un análisis de la disponibilidad y calidad de la información demográfica a nivel municipal en México, haciéndose un especial énfasis en los municipios en los que se presentan mayores problemas de precisión y cobertura de información.

Capítulo 2. Información demográfica municipal

En toda nación existe la necesidad de contar con datos poblacionales a todos los niveles con calidad homogénea tal que permitan alimentar los indicadores que dan cuenta de los diferentes niveles de desarrollo (en sus diversas vertientes). En el caso de México y sus municipios, esta información poblacional sirve de base para la planeación y ejecución de programas destinados a incentivar el desarrollo municipal, regional, estatal, e incluso nacional; así como para la elaboración de programas y fondos específicos de recursos cuyos objetivos son combatir la pobreza y superar las desigualdades entre municipios.

En este capítulo se analiza la disponibilidad de la información demográfica a nivel municipal; la cual se encuentra principalmente en las estadísticas vitales de los registros administrativos, los Censos y Conteos nacionales, y las diferentes encuestas que se han realizado en el país pero que no necesariamente tienen cobertura en todos los municipios. Se discuten en cada una de estas fuentes de datos de la población municipal sus objetivos y alcances, así como los problemas que pudieran presentar en cuanto a la captación, la omisión de información, los problemas de subregistro, doble registro, registro extemporáneo y cobertura territorial.

Una vez examinada la disponibilidad de la información, es relevante explorar también la calidad de los datos de población que se pueden obtener a nivel municipal, considerando el posible efecto de la falta de calidad de la misma: ¿son los municipios más rezagados en términos de desarrollo aquellos cuya información demográfica es más deficiente y por tanto la necesidad de asignación de recursos vía aportaciones federales etiquetadas para el desarrollo municipal a los mismos está siendo subestimada? Si la precisión de la información sociodemográfica es menor en poblaciones de mayor rezago, es posible que se esté subestimando su condición de marginación y por tanto se estaría limitando su posibilidad de allegarse recursos para su desarrollo.

Para evaluar la calidad de los insumos con los que se cuenta a nivel municipal para elaborar los programas y distribuir los recursos económicos de los fondos para el desarrollo de los municipios, dado que el Censo de Población y Vivienda 2010 es la más reciente fuente de información utilizada tanto para los programas y fondos como para la estimación de índices e indicadores, en este capítulo se realiza un análisis de los datos municipales capturados en el mismo. Con el fin de detectar si hay errores u omisiones y cuáles son las características de los

municipios en los que se presentan con mayor envergadura, se evalúa en primer término la subcobertura que a nivel municipal pudiera presentar el censo, analizando a continuación la calidad de los datos en cuanto a la edad y sexo de la población, variables que son determinantes para conocer la composición de los municipios y poder establecer las necesidades y demandas de servicios que incentiven su desarrollo.

2.1 Disponibilidad de la información municipal

Un conocimiento adecuado de la población total del país, su composición por edad y sexo, y su distribución territorial es fundamental en cualquier esfuerzo de planeación. En particular, cuando se trata de planear para asignar recursos financieros que incentiven el desarrollo de las distintas regiones del país este conocimiento se torna aún más imprescindible. Así, para diagnosticar problemas y posteriormente plantear programas y distribuir recursos para el desarrollo de los municipios es indispensable contar con datos de calidad que den cuenta de la realidad demográfica que se vive en ellos.

Actualmente existen diferentes fuentes de información sobre las muy diversas variables sociodemográficas necesarias para la elaboración de indicadores que ayudan en la tarea de caracterizar las poblaciones a nivel municipal según lo que el indicador busca resaltar. En lo concerniente a la información demográfica específicamente, existen tres grandes fuentes de información:

- las estadísticas vitales de los registros administrativos;
- los Censos y Conteos Nacionales; y,
- las encuestas nacionales, regionales y/o temáticas.

Uno de los principales generadores de fuentes de información demográfica en el país es el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). “El objetivo prioritario del INEGI es lograr que el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG) suministre a la sociedad y al Estado información de calidad, pertinente, veraz y oportuna, a efecto de coadyuvar

al desarrollo nacional, bajo los principios de accesibilidad, transparencia, objetividad e independencia”¹⁷⁸.

La información demográfica que da a conocer el INEGI, por lo que respecta a los municipios, se encuentra principalmente desde 1996 en su sistema de consulta en línea SIMBAD (Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos), donde se concentra una importante base de datos con información estadística municipal¹⁷⁹. A través del SIMBAD se puede consultar información con desagregación por estado y municipio, ya sea a través de las estadísticas producidas por el mismo INEGI, como el aprovechamiento de registros administrativos, Censos y conteos nacionales, así como estadística derivada; o mediante una selección de información relevante organizada por temas, proveniente de múltiples fuentes de los sectores público, privado y social, retomada de los Anuarios Estadísticos de los Estados.

Los Censos, Conteos, Registros Administrativos y encuestas nos permiten describir la dinámica demográfica del país, los estados y/o los municipios; sin embargo, la calidad, confiabilidad y cobertura de los datos que aportan han sido objeto de escrutinio y análisis. Así, como destaca Figueroa Campos, dado que la información registrada en los instrumentos de captación depende de los informantes, si éstos no asisten a declarar oportunamente el hecho vital o no declaran bien los datos, “tendremos problemas con la información obtenida, así se trate de una variable tan simple como la edad”¹⁸⁰.

En este mismo sentido, Guerrero señala que con el desarrollo de nuevas metodologías y numerosas encuestas ha sido posible probar que las estadísticas vitales y los censos tienen problemas de omisión, doble registro y registro tardío de nacimientos, subregistro de defunciones, problemas de cobertura y mala declaración de edad¹⁸¹; lo que de acuerdo a Partida Bush demerita su calidad y hace que se vuelva necesaria su corrección¹⁸². La relevancia de estas omisiones y errores en la información radica en su carácter de insumos primordiales de los indicadores demográficos necesarios para la elaboración de las políticas de población y la planeación de programas y proyectos para el desarrollo municipal específicamente, con lo que

¹⁷⁸ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2014a), *Acerca del INEGI*, Quiénes somos: Instituto autónomo, de frente a los nuevos retos, <http://www.inegi.org.mx/inegi/acercade>

¹⁷⁹ INEGI (2014e), <http://sc.inegi.org.mx/cobdem>

¹⁸⁰ Figueroa Campos (2008), pág. 15.

¹⁸¹ Guerrero (2009), pp. 215-220.

¹⁸² Partida Bush (2008), pp. 64-65 y 68.

resulta de suma importancia valorar la magnitud de los mismos tanto en los datos a nivel de agregados nacionales y/o estatales como, en la medida de lo posible, en los datos municipales.

De manera enumerativa, más no limitativa, en el entendido de que existen otras fuentes de información cuyos datos tienen alcance también municipal pero que salen de los propósitos de este trabajo, a continuación se muestra un breve análisis sobre los objetivos y alcances de las principales fuentes de información demográfica municipal.

2.1.1 Registros Administrativos

Los registros administrativos son datos que las instituciones públicas pueden captar de las personas cuando realizan algún trámite¹⁸³; de acuerdo a Delgado Galíndez, “...son aquellos documentos que contienen la información de los hechos vitales de la población, los cuales son generados por el registro civil”¹⁸⁴ y que, mediante su aprovechamiento, permiten generar las estadísticas vitales¹⁸⁵. En México, es el INEGI la institución responsable de concentrar la información derivada de los registros administrativos y de publicar a su vez las estadísticas vitales derivadas de los mismos a todos los niveles; específicamente, en el SIMBAD se encuentran las estadísticas vitales obtenidas de los registros de mortalidad (defunciones generales y fetales), natalidad (nacimientos) y nupcialidad¹⁸⁶ (matrimonios y divorcios) para cada uno de los municipios del país.

La Organización de Naciones Unidas (ONU) define a las estadísticas vitales como la recopilación de estadísticas sobre los sucesos o eventos relativos a la vida y muerte de las personas, su familia y estado civil; así como sobre las características de los propios hechos y de las personas a que se refieren¹⁸⁷. Entre los eventos de los que la ONU recomienda recuperar datos para las estadísticas vitales¹⁸⁸ se encuentran los publicados en SIMBAD para cada municipio:

¹⁸³ INEGI (2017b), <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/default.aspx>

¹⁸⁴ Delgado Galíndez (2011), pág. 58.

¹⁸⁵ *Ibid.*

¹⁸⁶ En este trabajo sólo se abordarán los registros administrativos de mortalidad y natalidad, ya que son estos los fenómenos demográficos considerados en los planes y programas cuya distribución de recursos económicos tienen como objetivo el desarrollo municipal.

¹⁸⁷ ONU (2014b), pág. 3.

¹⁸⁸ *Ibid.*, pp. 3 y 4.

nacimientos, defunciones, defunciones fetales¹⁸⁹, matrimonio y divorcio. Asimismo, la ONU resalta la importancia de las estadísticas vitales para diversos usos que ayudan a la fijación de objetivos y evaluación de programas y planes de índole social, económico y poblacional como son: estimar el tamaño y crecimiento de la población; aplicación y evaluación de programas gubernamentales de salud pública, de salud materno-infantil, y otros; comprender las dimensiones económicas y sociales de la población; y, producir indicadores de desarrollo; destacando en todos los casos, la necesidad de que la información sea precisa, completa, oportuna y continua¹⁹⁰.

Las estadísticas vitales provenientes de los registros administrativos tienen la ventaja de que permiten tener estadísticas de flujos anuales de las divisiones civiles de menor tamaño como son los municipios, además de ser el medio más eficaz, en términos de costos, de obtener de manera continua datos relativos a las poblaciones más pequeñas¹⁹¹; pero, de acuerdo a la ONU, cuando estos datos son inexistentes o su calidad es insuficiente, es necesario recurrir a los censos de población y/o a encuestas para poder estimar, a través de la aplicación de técnicas indirectas, la fecundidad, mortalidad y nupcialidad de la población, con la desventaja de que estas estimaciones “no pueden ofrecer datos detallados a intervalos anuales periódicos y con cobertura universal”¹⁹².

A partir de 1993, según relata Delgado Galíndez, con el fin de cuidar la cobertura y calidad de la información proveniente de los registros civiles, se desarrollaron en el país sistemas informáticos de captura y procesamiento de la información relativa a las estadísticas vitales; sin embargo, los avances de la automatización de los procesos han sido muy heterogéneos a lo largo de las diferentes entidades del país¹⁹³. Mientras que para 1997 el Distrito Federal, Colima, Aguascalientes y Puebla ya se habían incorporado plenamente a la automatización, en 2011 algunos estados como Nayarit, el Estado de México, Puebla, Veracruz, Chiapas, Oaxaca y Campeche tenían un avance menor al 50%; y los estados de Tabasco, San Luis Potosí, Sonora, Guerrero y Tlaxcala aún no habían iniciado el proceso¹⁹⁴, lo que puede resultar en una diferencia en cuanto a calidad y cobertura de las estadísticas vitales entre los estados, y principalmente entre los municipios con mayores rezago en la automatización.

¹⁸⁹ Definidas en general por la ONU como “todos los casos de terminación del embarazo que no sean nacimientos vivos”. *Ibid.*, pág. 4.

¹⁹⁰ *Ibid.*, pp. 4- 8.

¹⁹¹ *Ibid.*, pág. 73.

¹⁹² *Ibid.*, pág. 5.

¹⁹³ Delgado Galíndez, *op. cit.*, pp. 70-73.

¹⁹⁴ *Ibid.*

Las estadísticas vitales provenientes de los registros administrativos tienen ciertas ventajas con respecto a los censos y encuestas de acuerdo a la ONU: no están sujetas a errores de muestreo o de determinados tipos de respuesta, son relativamente poco costosas al estar inmersas en procesos administrativos de mayor envergadura, permite registrar una mayor cantidad de datos más específicos, y alcanza a todos los niveles geográficos¹⁹⁵. Asimismo, Delgado Galíndez destaca que con la automatización de la captación de datos del registro civil se obtienen ventajas adicionales a las anteriores como son la generación de resultados más oportunos y la mayor calidad de la información¹⁹⁶.

Sin embargo, en los registros administrativos, tanto los automatizados como los de registro manual, se encuentran también problemas y errores de los datos derivados de las características geográficas del territorio nacional, los problemas culturales y la situación económica de las poblaciones como son¹⁹⁷: los registros duplicados, la pérdida de información, el subregistro, el registro tardío o extemporáneo, así como la dificultad y falta de oportunidad de aquellas poblaciones con mayor dispersión y características geográficas complejas para registrar eventos ya sean nacimientos, defunciones u otros; con lo que la calidad y cobertura de los registros varían, no sólo en las diferentes entidades y entre municipios¹⁹⁸, sino también en cuanto a cada uno de los eventos vitales que se registran (nacimientos, defunciones, matrimonios y divorcios). Por ser los nacimientos y las defunciones los eventos que impactan de manera directa a la población municipal, a continuación se analizan de manera específica las características de los registros administrativos de mortalidad y natalidad.

Registros de mortalidad

Las estadísticas de mortalidad provenientes de los registros administrativos tienen su base en el certificado o acta de defunción y en los cuadernos para defunciones accidentales que se encuentran en el Ministerio Público¹⁹⁹. Los registros se encuentran divididos por defunciones

¹⁹⁵ ONU, *op. cit.*, pág. 73.

¹⁹⁶ Delgado Galíndez, *op. cit.*, pág. 74.

¹⁹⁷ *Ibid.*, pp. 74 -76.

¹⁹⁸ *Ibid.*, pág. 76.

¹⁹⁹ INEGI (2017b), Consultado el 10 de diciembre de 2017 en

<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/registros/vitales/mortalidad/default.html>

generales y defunciones fetales, ya que, por la naturaleza propia de las defunciones fetales, las variables que captan cada una de estas estadísticas difieren entre sí, existiendo un certificado de muerte fetal específico.

En el caso de las defunciones generales, en las actas o certificados de defunción quedan asentadas diferentes variables de la defunción y del fallecido; como la fecha y lugar de registro, fecha y lugar de ocurrencia, causas de la defunción, sexo, edad, nivel de escolaridad y otras características del fallecido. Para las defunciones fetales se consideran, además de algunas de las anteriores variables, datos relativos a la madre y en menor medida al padre; así como datos más específicos con respecto al embarazo²⁰⁰. Lozano Ascencio señala que esta información, de ser oportuna, completa y de calidad, resulta esencial para los programas de salud y políticas públicas; no obstante, destaca que existe una “paradoja de la información”²⁰¹ que consiste en que en los lugares donde es más necesario contar con más información es precisamente donde se encuentra ausente, es parcial o está incompleta²⁰²; resaltando que “en México esta ‘paradoja’ que sucede en Guerrero, Chiapas y Oaxaca, se recrudece en los municipios marginados y zonas de bajo índice de desarrollo humano”²⁰³.

A su vez, Hernández encuentra que en los municipios con más bajo IDH existe un alto subregistro de mortalidad de menores de cinco años²⁰⁴, el cual pudiera ser explicado por problemas estructurales relacionados con aspectos económicos, geográficos y culturales²⁰⁵; mientras que Freyermuth y Cárdenas documentan la persistencia de los errores de clasificación en la causa de muerte que originan un subregistro de la mortalidad materna en Los Altos de Chiapas, que es una de las zonas con mayor mortalidad materna, mayores rezagos sociodemográficos y escaso acceso a servicios²⁰⁶.

Se debe señalar que los programas sociales y de salud cuyo objetivo se encuentra relacionado con la disminución de la mortalidad materno-infantil en poblaciones marginadas, determinan la distribución de sus recursos económicos con base en la información derivada de los registros de mortalidad; con lo que la falta de información (subregistro) o su mala calidad en

²⁰⁰ *Ibid.*

²⁰¹ Lozano Ascencio (2008), pág. 530.

²⁰² *Ibid.*

²⁰³ *Ibid.*

²⁰⁴ Hernández *et. al.* (2012), pág. 399.

²⁰⁵ Lozano Ascencio *op. cit.*, pág. 531.

²⁰⁶ Freyermuth y Cárdenas (2009), pág. 454.

aquellas poblaciones con mayor necesidad de recursos pudiera convertirse a su vez en un factor que les impide allegarse de los mismos.

Registros de natalidad

Las estadísticas vitales de natalidad provenientes de los registros administrativos tienen su base en el acta de nacimiento, documento en el que se registra a los nacidos vivos y que permite caracterizar la fecundidad en México²⁰⁷. Las actas de nacimiento proporcionan información relevante sobre el nacimiento (como fecha y lugar de ocurrencia y registro), sobre el registrado y sobre sus padres; abarcando los nacimientos registrados no sólo en el país, a todos los niveles geográficos, sino también en los Consulados de México en el extranjero²⁰⁸. Sin embargo, al igual que en el caso de los registros de mortalidad, existen problemas de subregistro, registro tardío o extemporáneo y doble e incluso múltiple registro²⁰⁹, lo que demerita la calidad y cobertura de los registros.

De acuerdo al estudio conjunto realizado por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el INEGI, la cobertura para el registro oportuno de los nacimientos a nivel municipal presenta resultados sumamente heterogéneos, encontrando que los municipios con mayor concentración de población y menor dispersión geográfica cuentan con mayores registros de nacimientos²¹⁰. Asimismo, en este documento se señala que aún cuando la mayoría de los municipios presentan un grado eficiente de registro oportuno, existen todavía 137 municipios con un grado de cobertura “bajo”, en los que menos de la mitad de los nacimientos ocurridos en un año se registran oportunamente; y, 31 municipios cuyo grado de cobertura se considera “muy bajo”, esto es, menos del 25% de los nacimientos ocurridos en un año se registran oportunamente²¹¹. Cabe destacar que los municipios con grado de cobertura “bajo” y “muy bajo” se encuentran en su gran mayoría en los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca; entidades clasificadas como las de mayor rezago social²¹² y más alta marginación²¹³ en el país, lo que

²⁰⁷ INEGI (2017b), Consultado el 10 de diciembre de 2017 en <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/registros/vitales/natalidad/default.html>

²⁰⁸ *Ibid.*

²⁰⁹ Delgado Galíndez, *op. cit.*, pp. 74 y 75.

²¹⁰ Estudio de cobertura del registro de nacimientos en México para los años 1999 y 2009 a nivel estatal y municipal. UNICEF-INEGI (2012), pág. 24.

²¹¹ *Ibid.*, pp. 26-29.

²¹² Coneval (2012b), pág. 4.

resulta consistente con la “paradoja de la información” señalada por Lozano Ascencio en cuanto a los registros de mortalidad²¹⁴

Recientemente la Secretaría de Salud implementó el Certificado de Nacimiento²¹⁵, documento que tiene entre sus objetivos el proporcionar el número de nacimientos anuales y propiciar el registro oportuno de los mismos. De acuerdo a Mier y Terán este certificado no cuenta con cobertura en todo el país, ya que en las regiones con servicios de salud insuficientes su implementación no ha sido del todo exitosa, con lo que aún cuando ayuda de manera importante en la mejora de la calidad de la información, es aún insuficiente por su subenumeración debida a la falta de cobertura²¹⁶; por su parte, Hernández también señala que en los 101 municipios con más bajo IDH la cobertura del certificado es aún baja (menor al 40% de los nacimientos)²¹⁷. Así, al igual que en los registros de mortalidad, son los estados y municipios con mayor necesidad de recursos económicos derivada de su condición de rezago y marginalidad los que presentan los registros de natalidad con calidad y cobertura de información más deficiente.

2.1.2 Censos y Conteos Nacionales

Los censos de población y vivienda elaborados cada diez años en el país son considerados, según el INEGI, la fuente de información estadística de la realidad nacional más completa; ya que a partir de ellos, y con base en los datos sobre volumen, características de las localidades, municipios, estados y el país en general, se elaboran planes y programas que buscan mejorar las condiciones de vida de la población²¹⁸. Los temas y variables que se incluyen en los censos se centran en las características de la población y las características de las viviendas que habitan, siendo las variables de sexo y edad obtenidas de ellos sumamente importantes para cualquier análisis demográfico y socioeconómico de un país; ya que, junto con otras variables captadas en el censo, “proporcionan las bases para realizar estimaciones sobre la demanda de servicios de

²¹³ Conapo (2011), pág. 25.

²¹⁴ Lozano Ascencio *op. cit.*, pág. 530.

²¹⁵ Es requisito indispensable en todo el país, desde septiembre de 2007, presentar este Certificado para la obtención del acta de nacimiento. Fernández (2012), pág. 107.

²¹⁶ Mier y Terán (2013), pág. 57.

²¹⁷ Hernández *et. al.*, *op. cit.*, pág. 399.

²¹⁸ INEGI (2011b), pág. 19.

salud, educación, empleo...entre otras”²¹⁹, y que se traducen en políticas públicas que permiten la distribución de los recursos públicos que son indispensables en la planeación y programación tanto sectorial como regional, estatal y municipal²²⁰.

En los años 1995 y 2005 se realizaron asimismo ejercicios de conteo, cuyo objetivo central fue generar información sociodemográfica básica que permitiera actualizar los datos sobre el tamaño, la composición y la distribución territorial de la población, así como de los hogares y las viviendas existentes en el país²²¹. En relación con los censos, los conteos cubren menos información, centrándose principalmente en la información básica de la población y sus viviendas; pero han permitido hacer comparaciones y evaluaciones de la calidad de los datos obtenidos en los censos; así como actualizar las proyecciones de población que se utilizan en la elaboración de los planes y programas de desarrollo.

Los censos de población y vivienda son y han sido históricamente el principal soporte de la información sociodemográfica nacional²²²; sin embargo, aún cuando con el paso del tiempo se han ido subsanando algunas de las deficiencias de los datos de los censos y conteos, todavía están presentes, aunque en menor medida, en el Censo de Población y Vivienda 2010. Las principales deficiencias o fallas de los datos recabados en los censos, de acuerdo a la Sociedad Mexicana de Demografía (Somede), son²²³:

- la inexacta (errónea) declaración de la edad: cuando el declarante por desconocimiento o preferencia digital declara de manera inexacta la edad de los habitantes de la vivienda censada;
- la recolección imprecisa de los datos personales y de las características de la vivienda que ocupan las personas; y,
- la omisión censal, que se da en dos vertientes: 1) miembros del hogar no declarados, ya sea por olvido del declarante o por razones de exclusión en las que el declarante deliberadamente omite declararlas por considerar que no son

²¹⁹ *Ibid.*, pág. 21.

²²⁰ *Ibid.*

²²¹ *Ibid.* (2006), pág. 1.

²²² Guerrero (2009), pág. 210.

²²³ Somede (2011), pág. 9.

importantes para el censo²²⁴; 2) falta de cobertura censal debido a viviendas presumiblemente habitadas pero que no pudieron ser censadas ya sea por no haber encontrado nunca a sus ocupantes o porque éstos se negaron a ser censados expresamente.

Así, como señala Figueroa Campos, si bien los censos son una fuente diseñada para proporcionar los montos o el estado de la población en un momento determinado, también aportan datos indispensables para estudiar la dinámica demográfica del país²²⁵, lo que a su vez permite establecer las necesidades de las diferentes poblaciones que dan lugar a los programas de desarrollo nacional, estatal y municipal; por lo que resulta importante determinar y cuantificar los problemas de cobertura y de declaración de los informantes²²⁶, a fin de que no se constituyan por si mismos en un factor que pudiera incrementar la desigualdad y la errónea distribución de los recursos económicos asignados para el desarrollo de la población a todos los niveles, y específicamente a nivel municipal.

2.1.3 Encuestas

A lo largo de los años recientes se han llevado a cabo diferentes encuestas con propósitos específicos a través de diversas instituciones, mismas que coadyuvan a la obtención de datos demográficos²²⁷. Estas encuestas en su mayoría se levantan con una distinta frecuencia que los censos con lo que se convierten en una herramienta muy útil para la actualización y oportunidad de la información; no obstante, dado que su cobertura y desglose geográfico (representatividad) es en general a nivel nacional, estatal y/o regional, resultan poco útiles para conocer las condiciones y características demográficas de la población a nivel municipal. Entre las encuestas demográficas realizadas en el país destacan principalmente la ENCUESTA INTERCENSAL 2015, la ENADID y la EDER por su específico contenido demográfico. A continuación se presenta una breve descripción de éstas y otras encuestas cuyo contenido de información sociodemográfica resulta relevante para el más profundo conocimiento de los procesos

²²⁴ Esta falta de cobertura se encuentra generalmente entrelazada con la estructura por edad de la población. Somede (2011), pp. 9 y 17.

²²⁵ Figueroa Campos (2008), pp. 23 y 24.

²²⁶ *Ibid.*, pág. 23.

²²⁷ Guerrero *op. cit.*, pp. 210-219.

demográficos del país y que sirven como referencia para entender la importancia de la riqueza de las diferencias demográficas al interior del país en los diversos procesos, permitiendo así la creación de programas para el desarrollo, pero que, a excepción de la Encuesta Intercensal 2015, aún es necesario trasladar y estudiar a nivel municipal.

Encuesta Intercensal 2015

A diferencia de los años 1995 y 2005 en los que se realizaron conteos de población para actualizar la información sociodemográfica básica censal, para el año 2015 el INEGI consideró como una mejor opción para actualizar la información demográfica y socioeconómica la elaboración y realización de una encuesta de cobertura temática amplia “cuyo diseño permitiera proporcionar estimaciones del total de la población nacional, por entidad federativa y municipio”²²⁸. Esta encuesta intercensal mantiene la comparabilidad histórica con los censos y encuestas nacionales, y tiene por objetivo la generación de “información estadística actualizada que proporcione estimaciones con calidad sobre el volumen, la composición y distribución de la población y de las viviendas”²²⁹, a nivel de localidades de 50 mil o más habitantes, municipios, entidades federativas y a nivel nacional; permitiendo la estimación de proporciones, tasas y promedios de variables de interés²³⁰.

Es de destacar que en esta encuesta, dado que el tamaño de muestra mínimo calculado para obtener estimaciones con precisión y confianza a niveles adecuados superaba el número de viviendas particulares habitadas en diversos municipios²³¹, fue necesario censar una tercera parte de los municipios (814 de los 2,457 municipios) ya que, de acuerdo con el censo de 2010, contaban con un número igual o menor de viviendas²³². Asimismo, se determinó censar a todos aquellos municipios considerados con población vulnerable debido a que forman parte de los cien municipios con menor IDH y/o mayor porcentaje de población en pobreza extrema, que su grado de rezago social es muy alto, o que tienen pobreza alimentaria, entre otras características²³³.

²²⁸ INEGI (2015), pág. 1.

²²⁹ *Ibid.*, pág. 2.

²³⁰ *Ibid.*, pág. 6.

²³¹ El tamaño de muestra mínimo por municipio se estimó en aproximadamente 1,300 viviendas particulares habitadas. INEGI (2015), pág. 6.

²³² *Ibid.*, pág. 69.

²³³ *Ibid.*

La información sociodemográfica y de viviendas a nivel municipal obtenida en esta encuesta fue utilizada para la medición de la pobreza de los municipios para el año 2015²³⁴; sin embargo, dado que la información de alrededor de dos terceras partes de los municipios proviene de las viviendas seleccionadas para la muestra obtenida en cada uno de los municipios encuestados y no censados, cabe preguntarse si en aquellos municipios en los que se utilizaron estimaciones ya sea por que la cobertura fue insuficiente, por su tamaño, o por que no están considerados como municipios en situación de pobreza, pudiera haber omisiones o subestimación de las características de marginación y rezago social de parte de su población por falta de precisión y calidad en los datos que determinan el acceso a los recursos económicos para el desarrollo.

Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID)

La ENADID ha sido levantada por el INEGI en los años 1992, 1997, 2006²³⁵, 2009 y 2014. Obtiene información a través de una muestra de hogares sobre fecundidad, mortalidad y migración, contando además con un módulo específico de información relativa a las mujeres de 15 a 54 años de edad. Evalúa también las estadísticas de nacimientos y defunciones provenientes de los registros administrativos y sus resultados son presentados a nivel nacional, estatal y por diferentes tamaños de localidad²³⁶. Aún cuando es una fuente de información demográfica muy importante para el cálculo de las proyecciones de población que permite la actualización y complementación de la información estadística relacionada con el nivel y comportamiento de los componentes de la dinámica demográfica obtenida de los censos, conteos y otras encuestas, carece de representatividad a nivel municipal, por lo que su utilidad se circunscribe principalmente a los ámbitos estatal y nacional.

²³⁴ Coneval (2017), pp. 31-33.

²³⁵ En el año 2006 la ENADID fue coordinada por el Instituto Nacional de Salud Pública, en cooperación interinstitucional con el Conapo y el INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2016), p.3.

²³⁶ *Ibid.*, pp. 3-5.

Encuesta Demográfica Retrospectiva (EDER)

La EDER se levantó por primera vez en 1998 y su segundo levantamiento se realizó en 2011; recolecta información sobre migración, educación, ocupación, nupcialidad, fecundidad y mortalidad en retrospectiva a través de historias de vida de una muestra representativa de hombres y mujeres de tres cohortes de edad: nacidos en 1936-38, en 1951-53 y en 1966-68 en estos dos levantamientos con el objetivo específico de recabar información que permitiera asociar la escolaridad de los individuos con su inserción y situación laboral²³⁷. Al ser una encuesta retrospectiva aporta nuevos elementos al conocimiento de la dinámica demográfica, como sería el análisis de la transición de la escuela al trabajo y las características ocupacionales del primer empleo; sin embargo, sólo tiene representatividad a nivel nacional con lo que resulta inconveniente su uso para efectos del conocimiento a nivel estatal y municipal.

Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares (ENIGH)

Su objetivo primordial está centrado en la obtención de información sobre el monto, la procedencia y la distribución de los ingresos y gastos de los hogares, pero es posible obtener también las características sociodemográficas de los integrantes de los hogares encuestados, así como las características de la infraestructura de la vivienda y el equipamiento del hogar. Su levantamiento data desde 1984; a partir de 1992 se realiza de manera bianual, y aún cuando se puede obtener información a nivel estatal para algunas entidades con convenios específicos en algunos levantamientos, y para los ámbitos rural y urbano en algunos años, los resultados de esta encuesta son representativos sólo a nivel nacional²³⁸.

A partir de 2008, en conjunto con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), esta encuesta cuenta con un Módulo de Condiciones Socioeconómicas (MCS) cuyo objetivo es obtener información detallada del monto, la estructura y la distribución de los ingresos de los hogares; el acceso a la salud, a la seguridad social y a la educación de los integrantes del hogar; la seguridad alimentaria de los hogares; las características de las viviendas que ocupan y los servicios con que cuentan estas viviendas²³⁹. Dichas variables

²³⁷ INEGI (2011a), pp. 1-3.

²³⁸ INEGI (2014b), pp. 1-3.

²³⁹ INEGI (2014d), pp. 1-3.

son las necesarias para la medición multidimensional de la pobreza que realiza el Coneval; sin embargo, al igual que la ENIGH para estos años, sólo tiene resultados representativos a nivel nacional y estatal. Para el caso de la ENIGH 2016, se realiza un Modelo Estadístico específico que provee de la información necesaria para la medición de la pobreza multidimensional, en cuanto al ingreso por trabajo y el acceso a la seguridad social, y que permite al mismo tiempo mantener la continuidad y consistencia con los resultados del MCS de 2008 a 2014, siendo a su vez la información obtenida representativa para las entidades federativas, pero no para los municipios, por lo que aún cuando en el cálculo y la determinación de la pobreza multidimensional municipal se utiliza la información generada en este módulo²⁴⁰, ha sido necesario construir diferentes modelos estadísticos de estimación que permiten utilizar la información estatal a nivel municipal²⁴¹.

Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)

La ENOE tiene como objetivo general obtener información sobre características ocupacionales y económicas de la población a nivel nacional para efectos de análisis de aspectos laborales; se captan datos en viviendas seleccionadas sobre población mayor a 12 años, aunque la información que se difunde se genera para la población mayor de 14 años, y a partir de 2014, mayor a los 15 años. Esta encuesta incluye también las variables demográficas de composición por edad, sexo y nivel de estudios en un cuestionario sociodemográfico específico cuyo contenido se encuentra homologado con otras encuestas como la ENIGH; tiene la virtud de presentar resultados de forma mensual y trimestral a nivel nacional, por cada una de las 32 entidades federativas, para 32 ciudades del país, y por tamaños de localidades; sin embargo, a nivel municipal no es posible utilizar la información de esta encuesta ya que carece de representatividad a este nivel²⁴².

²⁴⁰ INEGI (2017a), pp. 3 y 4.

²⁴¹ En el capítulo 4 de este mismo trabajo se desglosa y analiza la forma de estimación de la población en pobreza extrema a nivel municipal.

²⁴² INEGI (2014c), pp. 13-15.

Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte de México (Emif Norte) y en la Frontera Sur de México (Emif Sur)

Ambas encuestas tienen como objetivo principal captar los flujos migratorios, así como las características sociodemográficas de los migrantes laborales mayores de 15 años en las respectivas fronteras²⁴³⁻²⁴⁴. Se realizan de manera anual en diferentes localidades fronterizas (la Emif Norte desde 1993 y la Emif Sur a partir de 2004) con la colaboración de diversas instituciones como el Conapo, el Instituto Nacional de Migración (INM), la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS), el Colegio de la Frontera Norte (COLEF), entre otros. Aún cuando abordan aspectos como las características sociodemográficas de los migrantes y aportan abundante información que permite caracterizar a la población migrante por razones laborales, la información resultante se constriñe al esfuerzo por dar cuenta de la dinámica demográfica en las fronteras, por lo que no es posible utilizarlas para todos los municipios del país.

La gran variedad de temas sociodemográficos emergentes como la salud reproductiva, el uso del tiempo, la perspectiva de género, violencia pública e intrafamiliar, inseguridad, medio ambiente, rezago educativo, discapacidad, y otras temáticas, así como el creciente interés de diversas instituciones y organizaciones ha dado lugar a la generación de una amplia oferta de información a través de una gran diversidad de encuestas²⁴⁵; sin embargo, la mayoría de estas encuestas se han realizado con objetivos de captación de información muy específica y no cuentan con representatividad a nivel municipal, por lo que aún cuando son instrumentos valiosos en el avance del conocimiento sociodemográfico del país en cada una de sus temáticas, no es posible utilizarlas para efectos de mejorar la calidad de los datos demográficos a nivel municipal.

Ahora bien, aún cuando el avance en sistemas computacionales y el desarrollo de métodos demográficos y estadísticos ha permitido utilizar los datos e información de las diferentes encuestas para complementar y elevar así la calidad de los datos obtenidos en Censos, Conteos y Registros administrativos, con lo que la oferta informativa de datos demográficos es cada vez mejor; en virtud de que la mayoría de las encuestas son representativas sólo a nivel nacional y/o en algunos casos estatal o para regiones y temáticas específicas, en el caso de la información

²⁴³ El Colegio de la Frontera Norte, COLEF (2014a), pp. 17-19.

²⁴⁴ COLEF (2014b), pp. 16-19.

²⁴⁵ Guerrero (2009), pág. 220.

demográfica a nivel municipal no es posible utilizar la información de las encuestas demográficas por lo que es todavía relativa, e incluso incierta, la mejora en cuanto a calidad y completez de la misma.

2.2 Calidad de la información municipal. Censo de Población y Vivienda 2010.

Dada la gran diversidad demográfica existente a lo largo no sólo del país sino específicamente al interior de los mismos estados, debe resaltarse una vez más la importancia de considerar la situación poblacional a niveles más detallados, como el municipal. Sin embargo, la información demográfica municipal solamente se encuentra en las estadísticas vitales, censos, conteos y en la encuesta intercensal 2015; por lo que antes de utilizar la información a este nivel es conveniente evaluar y explorar primero la calidad de los insumos con los que se cuenta para estimar y conocer la situación demográfica de los municipios.

Acorde con el Manual 82 de la CEPAL, citando palabras de Chackiel y Macció: “La evaluación es una operación compleja que pretende dar un juicio sobre cuán bueno o malo es el dato que se está examinando, es un intento por *detectar los errores que afectan a la información*, la naturaleza y la magnitud de los mismos. Para ello, la información disponible es sometida a examen mediante técnicas muy variadas, pero el dato en sí no es afectado, no se modifica, se trata solamente de derivar juicios o indicadores sobre su calidad” (énfasis propio de la CEPAL)²⁴⁶.

En este espíritu de derivar indicadores sobre la calidad de los datos municipales, intentando detectar si hay errores y cuáles son las características de los municipios en los que se detectan con mayor envergadura, la siguiente sección se concentra en evaluar y hacer un análisis de los datos municipales del Censo de Población y Vivienda 2010, por ser la más reciente fuente de información primordial de los programas de desarrollo a nivel municipal; evaluando en primer lugar la subcobertura que existe en los municipios, utilizando posteriormente los Índices de Whipple y Myers para medir la calidad de la información en cuanto a la declaración de edad, así como el Índice de Masculinidad para explorar la situación de la información municipal en lo concerniente a la calidad de la información de la composición por sexo; relacionándolos a a su

²⁴⁶ Chackiel y Macció (1978), pág. 7 citado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2014), pág. 31.

vez, a través de gráficos de dispersión y correlaciones lineales con diversos índices de desarrollo e indicadores de caracterización de los municipios que podrían ayudar a visualizar la heterogeneidad de la calidad de la información en los diferentes municipios.

2.2.1 Subcobertura Censal

El conocimiento de la población total del país, su composición por edad y sexo, y su distribución territorial, como ha sido comentado anteriormente, es fundamental en cualquier esfuerzo de planeación e instrumentación de programas para el desarrollo ya sea nacional, estatal y/o municipal; siendo las proyecciones de población una de las herramientas básicas para la planeación, definidas por García Guerrero como “el cálculo de un escenario hipotético de lo que ocurriría con la dinámica demográfica futura de un país o región si determinadas circunstancias sociales, económicas, políticas y demográficas ocurriesen”²⁴⁷.

A estos efectos, la Ley General de Población publicada el 7 de enero de 1974 establece en su Capítulo I, Artículo 5 la creación del Consejo Nacional de Población (Conapo), delegando en el mismo la función de vincular los objetivos de los programas de desarrollo económico y social con las necesidades que plantean los fenómenos demográficos²⁴⁸. En el Artículo 37, inciso III del Reglamento de la Ley General de Población se establece como una de las funciones del Conapo el “analizar, evaluar, sistematizar y producir información sobre los fenómenos demográficos, así como elaborar proyecciones de población”²⁴⁹. Así, el Conapo elabora y publica una serie de estimaciones y proyecciones²⁵⁰ de diversos indicadores sociodemográficos, entre los que se cuentan principalmente las proyecciones de población y las estimaciones demográficas para la elaboración de dichas proyecciones; así como indicadores específicos de salud reproductiva, mortalidad y migración.

En cuanto a indicadores demográficos, el Conapo publica estimaciones sobre indicadores de fecundidad, mortalidad y migración a nivel estatal que sirven de base para las proyecciones de población. No obstante, con la finalidad de alcanzar un mayor grado de certeza, las proyecciones

²⁴⁷ García Guerrero (2014b), pág. 27.

²⁴⁸ Diario Oficial de la Federación, DOF (1974), pág. 2.

²⁴⁹ *Ibid.* (2000), pág. 8.

²⁵⁰ Las estimaciones, a diferencia de las proyecciones de población definidas anteriormente, son el resultado de utilizar diversas técnicas del análisis demográfico para precisar el valor de un dato demográfico cuando no está disponible de manera directa. García Guerrero (2014a), pág. 262.

demográficas deben ser actualizadas conforme surgen nuevos datos que permitan conocer con mayor precisión los niveles y tendencias de los factores del cambio demográfico. De acuerdo a la Sociedad Mexicana de Demografía (Somede), los resultados derivados de los censos y conteos realizados por el INEGI, así como la realización de nuevas y diferentes encuestas generan nueva evidencia que permite estimar de manera más precisa no solamente la población inicial que sirve de base para las proyecciones de población, sino revisar a su vez las estimaciones de la dinámica demográfica del pasado²⁵¹.

Para este efecto se cuenta con la conciliación demográfica, que es un procedimiento de análisis demográfico mediante el cual se realiza una reconstrucción de la dinámica demográfica del pasado con el fin de obtener niveles y tendencias que permitan una adecuada proyección de la población. El Conapo define a la conciliación demográfica como “un método indirecto que se utiliza para establecer el volumen y estructura de la población del cual partir para llevar a cabo nuevas proyecciones de población”²⁵². La conciliación demográfica implica entonces un proceso de armonización de la información demográfica existente considerando las tendencias de la mortalidad, la fecundidad y la migración pasadas; sin embargo, dado que es posible utilizar diversas fuentes y métodos para la reconstrucción de cada uno de los fenómenos, aunado al establecimiento de diferentes hipótesis implícitas en los métodos que se decidan utilizar, no existe una manera única de realizar una conciliación demográfica.

Así, dado que el uso de la información censal se ha convertido en insumo central en la implementación de planes y programas para el desarrollo a todos los niveles, además de formar parte de las fórmulas para la asignación de recursos a gobiernos estatales y municipales²⁵³, es importante determinar la posible subcobertura presente en el censo, así como evaluar la consistencia en las diferentes estimaciones de población; por lo que para el análisis comparativo de las cifras 2010 a nivel estatal, en este trabajo se utilizan dos ejercicios de conciliación²⁵⁴ que fueron realizados 1) por la Somede en 2011²⁵⁵, y 2) por el Conapo en 2012²⁵⁶, incluyendo una actualización de la estimación de Conapo de la población de 2010 publicada en 2014²⁵⁷.

²⁵¹ Sociedad Mexicana de Demografía, Somede (2011), pág. 7.

²⁵² Conapo (2012b), pág. 64.

²⁵³ *Ibid.*, pág. 1.

²⁵⁴ En el siguiente capítulo se abordarán las hipótesis y métodos utilizados en las conciliaciones realizadas por la Somede y el Conapo.

²⁵⁵ Somede (2011).

²⁵⁶ Conapo (2012b).

²⁵⁷ Conapo (2014).

Adicionalmente, en virtud de la importancia de analizar la subcobertura a nivel municipal, se considera el caso de las viviendas pendientes de censar, ya que dentro de los resultados censales publicados por el INEGI se cuenta también con una estimación de la población en viviendas habitadas no censadas, habiendo calculado para cada entidad federativa el promedio de ocupantes de las viviendas entrevistadas en una tercera visita utilizando su estructura por edad y sexo para estimar la población en las viviendas habitadas sin información de ocupantes²⁵⁸. Con esta información, al publicar la población del censo para 2010, el INEGI muestra dos resultados:

- la población total a la mitad del año sin considerar la estimación de habitantes en viviendas llamadas pendientes que no fueron censadas (Población Sin Estimación), y
- la población total incluyendo una estimación del número de habitantes de las viviendas que quedaron pendientes de censar (Población Con Estimación).

Sin embargo, a pesar de contar con una estimación del número de habitantes por entidad y municipio para las viviendas pendientes, la población con estimación publicada por el INEGI en los resultados del censo considera de manera homogénea una asignación de 3 habitantes en cada vivienda habitada sin información de ocupantes²⁵⁹.

Subcobertura Nacional y Estatal

En el caso del análisis sobre la cobertura censal, en adición a los ejercicios de conciliación de Conapo y Somede, se cuenta también con una encuesta de posenumeración que el INEGI realizó con el fin de obtener una evaluación directa de la cobertura de la información proveniente del Censo de Población y Vivienda 2010 en la que se presentan resultados a nivel nacional y estatal, pero no a nivel municipal. Las encuestas de posenumeración (o encuestas de cobertura), de acuerdo a Chackiel, son ejercicios probabilísticos basados en la teoría del muestreo que reproducen de manera independiente los procedimientos censales en el terreno y de los que se obtiene una información comparable con la producida por el propio censo, del número de

²⁵⁸ INEGI (2011b), pág. 17.

²⁵⁹ *Ibid.*, pp. 17 y 18.

habitantes de un país o área determinada²⁶⁰; con lo que es posible determinar si en el censo hubo subcobertura y en qué entidades se encuentra concentrada.

A su vez, como parte de las aportaciones y beneficios de las conciliaciones demográficas, está la posibilidad de obtener una estimación de la omisión censal a partir de los resultados de la reconstrucción de la población base para el año 2010. Esta omisión censal estimada se refiere al porcentaje de población que no logró ser capturada en el censo aún después de distribuir la población estimada en las viviendas pendientes de censar²⁶¹; por su parte, la omisión censal obtenida en la encuesta posenumeración representa un porcentaje probable de subcobertura del censo. En la tabla 2.1 se muestra la población total por entidad federativa y para la República Mexicana del Censo 2010, la población estimada para el mismo año en la conciliación realizada por Somede en 2011, así como la estimada por Conapo en la conciliación de 2012 y su actualización de 2014; en esta misma tabla se muestra también la omisión censal calculada con estas estimaciones y la resultante de la encuesta posenumeración.

La omisión censal subyacente en las estimaciones de la población del país en 2010 realizadas por Conapo en 2012 y 2014, y Somede en 2011 varía desde un 0.68% (Somede) hasta 1.71% para el total nacional. Considerando solamente la estimación más reciente de Conapo²⁶² se tiene para el total nacional una diferencia entre ambas omisiones de un punto porcentual, mientras que la omisión censal estimada en la encuesta posenumeración realizada por el INEGI tiene un valor intermedio entre ambas de 1.3% de omisión. Asimismo, al analizar la distribución de la omisión censal por entidades de acuerdo a la encuesta posenumeración con respecto a la estimada por Somede y Conapo 2014 (figura 2.1), no es claro que exista alguna asociación o patrón específico entre ellas, lo que sugiere que en las entidades existe una diversidad no solo en cuanto al monto de la subcobertura censal, si no también de distribución de la población que se estima fue omitida en el levantamiento del censo 2010; dependiendo así la subcobertura del censo a nivel estatal de la forma de estimación de la misma.

²⁶⁰ Chackiel (2010), pp. 57-59.

²⁶¹ Considerando la estimación y distribución de población en viviendas pendientes del INEGI antes descrita.

²⁶² La cual supondría ser más precisa al contar con datos actualizados para su estimación.

Tabla 2.1. Población por entidad federativa a mitad de año y Porcentaje de omisión censal para el mismo año. México, 2010.

	Población total a mitad de año 2010					Omisión censal 2010			
	INEGI	INEGI con estimación vp*	SOMEDE 2011	CONAPO 2012**	CONAPO 2014	Encuesta Posenumeración	SOMEDE 2011***	CONAPO 2012***	CONAPO 2014***
República Mexicana	110,991,953	112,336,538	113,103,438	114,290,698	114,255,555	1.30	0.68	1.71	1.68
Aguascalientes	1,181,390	1,184,996	1,192,189	1,196,076	1,195,787	0.75	0.60	0.93	0.90
Baja California	3,120,168	3,155,070	3,172,494	3,223,651	3,224,844	1.85	0.55	2.13	2.16
Baja California Sur	627,927	637,026	641,079	649,525	649,616	0.58	0.63	1.92	1.94
Campeche	816,342	822,441	827,679	838,337	836,748	1.19	0.63	1.90	1.71
Coahuila	2,711,491	2,748,391	2,768,684	2,781,661	2,782,013	1.07	0.73	1.20	1.21
Colima	642,965	650,555	653,512	658,994	658,910	0.48	0.45	1.28	1.27
Chiapas	4,741,518	4,796,580	4,850,729	4,908,433	4,903,755	1.23	1.12	2.28	2.19
Chihuahua	3,305,269	3,406,465	3,434,483	3,524,576	3,525,273	1.78	0.82	3.35	3.37
Distrito Federal	8,657,589	8,851,080	8,881,629	8,945,478	8,944,599	1.64	0.34	1.06	1.05
Durango	1,605,304	1,632,934	1,649,953	1,670,001	1,669,815	1.55	1.03	2.22	2.21
Guanajuato	5,456,936	5,486,372	5,518,965	5,558,932	5,558,502	0.69	0.59	1.31	1.30
Guerrero	3,373,306	3,388,768	3,417,310	3,445,571	3,444,264	0.91	0.84	1.65	1.61
Hidalgo	2,644,747	2,665,018	2,685,113	2,690,813	2,690,086	0.72	0.75	0.96	0.93
Jalisco	7,266,952	7,350,682	7,396,711	7,441,709	7,442,625	1.03	0.62	1.22	1.24
México	14,995,703	15,175,862	15,285,711	15,582,775	15,571,679	1.45	0.72	2.61	2.54
Michoacán	4,303,775	4,351,037	4,385,169	4,421,310	4,420,271	1.30	0.78	1.59	1.57
Morelos	1,753,041	1,777,227	1,789,507	1,803,971	1,803,340	0.86	0.69	1.48	1.45
Nayarit	1,077,884	1,084,979	1,090,090	1,108,657	1,108,860	1.45	0.47	2.14	2.15
Nuevo León	4,595,006	4,653,458	4,687,685	4,723,507	4,723,273	1.57	0.73	1.48	1.48
Oaxaca	3,780,767	3,801,962	3,830,405	3,868,729	3,868,109	1.46	0.74	1.73	1.71
Puebla	5,725,736	5,779,829	5,827,044	5,864,677	5,863,823	2.16	0.81	1.45	1.43
Querétaro	1,815,577	1,827,937	1,837,714	1,848,428	1,848,191	1.01	0.53	1.11	1.10
Quintana Roo	1,307,071	1,325,578	1,335,954	1,350,560	1,350,945	2.40	0.78	1.85	1.88
San Luis Potosí	2,563,012	2,585,518	2,603,381	2,619,249	2,616,459	0.93	0.69	1.29	1.18
Sinaloa	2,758,215	2,767,761	2,780,868	2,851,257	2,851,334	0.47	0.47	2.93	2.93
Sonora	2,643,160	2,662,480	2,680,431	2,724,327	2,727,032	1.08	0.67	2.27	2.37
Tabasco	2,214,420	2,238,603	2,252,785	2,256,536	2,252,641	0.55	0.63	0.79	0.62
Tamaulipas	3,169,554	3,268,554	3,298,062	3,334,567	3,334,664	2.09	0.89	1.98	1.98
Tlaxcala	1,164,851	1,169,936	1,178,862	1,187,340	1,186,143	0.94	0.76	1.47	1.37
Veracruz	7,550,902	7,643,194	7,685,089	7,720,425	7,712,247	1.54	0.55	1.00	0.90
Yucatán	1,943,460	1,955,577	1,964,361	1,981,527	1,980,690	0.54	0.45	1.31	1.27
Zacatecas	1,477,915	1,490,668	1,499,790	1,509,099	1,509,019	0.35	0.61	1.22	1.22

* Estimación de habitantes en viviendas pendientes

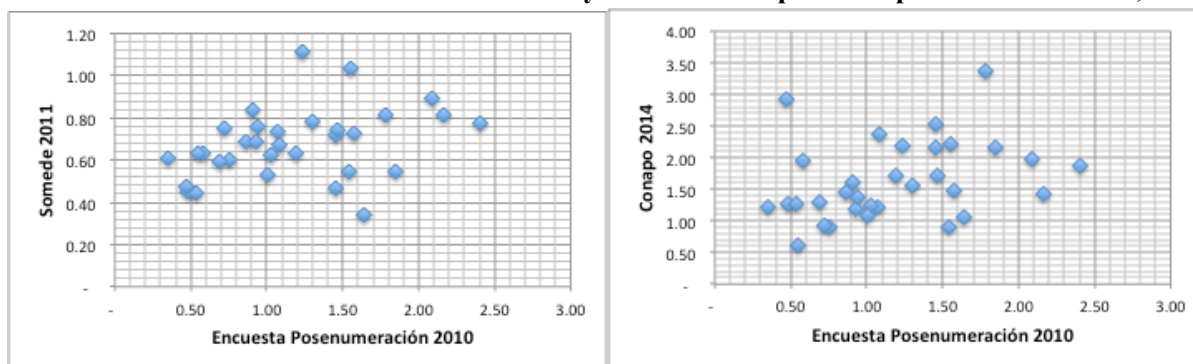
** Publicada en el Documento Metodológico

*** Respecto a Población censal INEGI con estimación de viviendas pendientes

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010, Encuesta posenumeración del Censo de Población y Vivienda 2010; Conapo 2012 y 2014, Conciliación Demográfica 1990-2010, Proyecciones de población 2010; Somede 2011, Conciliación demográfica 1990-2010.

Calculando el coeficiente de correlación lineal de Pearson²⁶³ entre la omisión censal derivada de la encuesta posenumeración y la omisión estimada con base en la conciliación de Somede y la proyección de población para 2010 de Conapo en 2014 se encuentran valores muy similares, 0.35 y 0.33 respectivamente; mismos que, aún cuando sugieren una cierta relación lineal positiva, dejan ver que la distribución de la población censal omitida es heterogénea en los montos asignados a cada entidad. Así, al revisar los datos relativos a las entidades federativas de la tabla 2.1 se pueden observar diferencias importantes; mientras que en la encuesta de posenumeración se tiene una máxima subcobertura probable en el estado de Quintana Roo de 2.40%, en las estimaciones de Somede y Conapo para esa entidad la omisión calculada es 0.78% y 1.88% respectivamente, y Quintana Roo no es la entidad con mayor omisión.

Figura 2.1. Omisión censal de la población estatal de la Encuesta Posenumeración con respecto a la estimada en la conciliación de Somede en 2011 y a la estimada por Conapo en 2014. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo Nacional de Población y Vivienda 2010-Encuesta posenumeración; Conapo 2014, Proyecciones de población 2010; Somede 2011, Conciliación demográfica 1990-2010.

En la estimación de Somede la máxima omisión se encuentra en el estado de Chiapas y es de tan solo 1.12%; esto es, menos de la mitad de la subcobertura máxima probable estimada en la encuesta posenumeración. En el caso de la estimación de Conapo la máxima omisión está ubicada en el estado de Chihuahua con una magnitud de 3.37%, casi un punto porcentual superior a la máxima subcobertura probable estimada en la encuesta. Analizando el otro extremo, en

²⁶³ El coeficiente de correlación de Pearson mide la intensidad de la relación lineal entre 2 variables. Los valores cercanos a cero indican que no hay asociación de carácter lineal entre las variables, mientras que valores cercanos a 1 y -1 (valores máximo y mínimo) indican una fuerte asociación lineal directa e inversa, respectivamente, entre las variables. Spiegel y Stephens (2002), pp. 314-318.

cuanto a los mínimos niveles de omisión censal, se tienen valores estimados en 0.35% para Zacatecas en la encuesta, 0.34% en el DF para Somede, 0.62% en Tabasco para Conapo.

Nuevamente se tienen niveles disímiles de subcobertura estimada en diferentes entidades, lo que muestra la gran heterogeneidad que se va generando conforme bajamos a niveles de mayor desagregación en cuanto a estimaciones de población. Así, por ejemplo, en entidades como Sinaloa la estimación de omisión varía entre 0.47% y 2.93% dando como resultado estimaciones del total de población de la entidad con una diferencia de más de 70 mil habitantes, lo que representa cerca de 1.5 veces el tamaño de un municipio promedio²⁶⁴; mientras que en otras entidades de tamaño similar como Hidalgo la diferencia es apenas menor a 5 mil habitantes; sugiriendo entonces que a nivel municipal el cálculo de la población omitida en el censo puede ser aún más susceptible de errores y variaciones en función de la forma de estimación que se utilice para ello.

Subcobertura Municipal y Viviendas Pendientes de censar

En el análisis sobre la calidad de la información censal de la población municipal, es necesario evaluar la posible subcobertura presente en el censo de la población registrada para los municipios. Como un primer acercamiento se ha considerado el efecto de subestimación de la población municipal que la forma de distribución de la población en viviendas pendientes de censar pudiera derivar.

En el caso del Censo de Población y Vivienda 2010, 448,195 viviendas que se presume habitadas no pudieron ser censadas, con lo que, considerando que el promedio de habitantes del total de viviendas que requirieron hasta tres visitas para poder ser censadas fue de tres habitantes por vivienda, a estas viviendas que quedaron pendientes de censar (VP) INEGI les asignó de manera homogénea un total de tres habitantes por vivienda; estimándose así que la población que habita las VP alcanza un total de 1,344,585 habitantes²⁶⁵, esto es el 1.2 % del total de la

²⁶⁴ De acuerdo con la información censal de población con y sin estimación, el tamaño de un municipio promedio en 2010 es de alrededor de 45 mil habitantes; teniendo Iztapalapa en el Distrito Federal el mayor número de habitantes, 1.8 millones, siendo Santa Magdalena Jicotlán en Oaxaca el municipio más pequeño con tan solo 93 habitantes. INEGI (2010a).

²⁶⁵ INEGI (2010a), *Tabulados de población con y sin estimación del Censo de Población y Vivienda 2010*, http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/Proyectos/bd/censos/cpv2010/PT.asp?s=est&c=27770&proy=cpv10_pt

población censada en el país en 2010. Sin embargo, la distribución de las VP en las diferentes entidades y municipios del país dista mucho de ser homogénea, por lo que una estimación poco precisa del número de habitantes en las VP representa un impacto diferenciado para cada una de ellas. Es de destacar que en las estimaciones de población estatal para el año 2010, tanto Conapo²⁶⁶ como Somede²⁶⁷ utilizan el número de ocupantes promedio por vivienda de cada entidad para estimar el número de habitantes correspondientes a las viviendas pendientes de censar.

En la información censal publicada por INEGI se puede encontrar el número de ocupantes promedio por vivienda (OPV), no solamente para cada uno de los estados sino también para cada municipio, con lo que cabe preguntarse qué sucedería si en lugar de asignar tres habitantes a cada VP se le asigna el número de OPV propio de su entidad y su municipio. Conociendo el número preciso de VP en cada estado y en cada municipio²⁶⁸, se estimó el total de población que presumiblemente habitan las VP en dos vertientes:

- 1) Suponiendo que en cada vivienda pendiente habitan un número de personas igual al número de OPV de la entidad, con lo que se asigna a las VP el número de OPV de la entidad en la que se encuentra ubicada la vivienda (OPV estatal).
- 2) Asignando a cada vivienda pendiente el número de OPV específico de su municipio (OPV municipal), con lo que se asume que en las VP de cada municipio habitan el mismo número de personas que el número de OPV del municipio.

Con este ejercicio de estimación, cuyos resultados se encuentran en las tablas 2.2, 2.3 y 2.4 a continuación, es posible comparar a nivel estatal el efecto sobre el total de población estimada en VP de utilizar información general (promedio nacional de 3 habitantes por VP) respecto a utilizar información más detallada y posiblemente más precisa en las estimaciones, al utilizar la información existente de OPV a nivel estatal y, aún más específica, a nivel municipal.

²⁶⁶ Conapo (2012b), pág. 70.

²⁶⁷ Somede (2011), pág. 11.

²⁶⁸ INEGI, *op. cit.*

Al comparar la población estimada en VP por INEGI con la población estimada utilizando el número de OPV estatal y el número de OPV municipal (tablas 2.2 y 2.3) se encuentra en primera instancia que, de ser ciertos los supuestos asumidos en cada vertiente, la estimación de INEGI a nivel nacional tendría una subcobertura de cerca de la tercera parte de la población en VP (29% y 27% de subestimación respectivamente), subestimando el monto total de población que habita las VP en más de 365 mil habitantes para el caso de OPV municipal, siendo más severa esta subestimación (cerca de 393 mil habitantes) en el caso de utilizar OPV estatal; estas diferencias representan más de la mitad de la población de entidades pequeñas como Baja California Sur y Colima, y es el tamaño aproximado de 11 municipios en el país, entre los que se cuenta la delegación Benito Juárez en el Distrito Federal.

Comparando a su vez la estimación de la población en VP utilizando OPV estatal y OPV municipal es claro que, aún cuando a nivel nacional el emplear OPV estatal con respecto a utilizar OPV municipal representa una sobreestimación de la población de alrededor de 27 mil habitantes (tabla 2.2), al analizar esta diferencia a nivel estados no hay una sobreestimación generalizada, encontrándose una subestimación fuerte concentrada en Chiapas y, en menor medida, en otras 6 entidades; mientras que existe una sobreestimación más generalizada en las 25 entidades restantes, concentrándose asimismo en el Distrito Federal y el Estado de México principalmente.

Tabla 2.2. Población estatal estimada en viviendas pendientes de censar por INEGI, por promedio de ocupantes por vivienda de cada entidad, y por promedio de ocupantes por vivienda de cada municipio. México, 2010.

2010	Población estimada en Viviendas Pendientes (VP)			Sobreestimación (-Subestimación) de ocupantes en VP		
	INEGI	OPV* estatal	OPV* municipal	INEGI- Estatal	INEGI - Municipal	Estatal - Municipal**
TOTAL	1,344,585	1,737,508	1,709,653	-392,923	-365,068	27,855
Aguascalientes	3,606	4,928	4,789	-1,322	-1,183	139
Baja California	34,902	41,882	41,633	-6,980	-6,731	250
Baja California Sur	9,099	10,919	10,791	-1,820	-1,692	128
Campeche	6,099	7,929	7,713	-1,830	-1,614	216
Coahuila	36,900	46,740	46,203	-9,840	-9,303	537
Colima	7,590	9,108	8,857	-1,518	-1,267	251
Chiapas	55,062	80,758	90,898	-25,696	-35,836	-10,141
Chihuahua	101,196	121,435	122,673	-20,239	-21,477	-1,237
Distrito Federal	193,491	232,189	220,838	-38,698	-27,347	11,352
Durango	27,630	36,840	36,983	-9,210	-9,353	-143
Guanajuato	29,436	42,192	41,719	-12,756	-12,283	473
Guerrero	15,462	21,647	20,832	-6,185	-5,370	815
Hidalgo	20,271	27,028	26,153	-6,757	-5,882	875
Jalisco	83,730	111,640	112,054	-27,910	-28,324	-414
Estado de México	180,159	246,217	238,242	-66,058	-58,083	7,976
Michoacán	47,262	63,016	61,581	-15,754	-14,319	1,435
Morelos	24,186	30,636	29,817	-6,450	-5,631	818
Nayarit	7,095	8,751	8,862	-1,656	-1,767	-112
Nuevo León	58,452	75,988	75,113	-17,536	-16,661	874
Oaxaca	21,195	28,260	28,135	-7,065	-6,940	125
Puebla	54,093	75,730	71,017	-21,637	-16,924	4,714
Querétaro	12,360	16,480	16,171	-4,120	-3,811	309
Quintana Roo	18,507	22,208	21,846	-3,701	-3,339	362
San Luis Potosí	22,506	30,758	29,497	-8,252	-6,991	1,262
Sinaloa	9,546	12,410	12,317	-2,864	-2,771	93
Sonora	19,320	23,828	24,022	-4,508	-4,702	-194
Tabasco	24,183	32,244	30,740	-8,061	-6,557	1,504
Tamaulipas	99,000	118,800	120,384	-19,800	-21,384	-1,584
Tlaxcala	5,085	7,289	7,124	-2,204	-2,039	164
Veracruz	92,292	116,903	111,099	-24,611	-18,807	5,804
Yucatán	12,117	15,752	14,855	-3,635	-2,738	897
Zacatecas	12,753	17,004	16,696	-4,251	-3,943	308

*OPV: Ocupantes promedio por vivienda

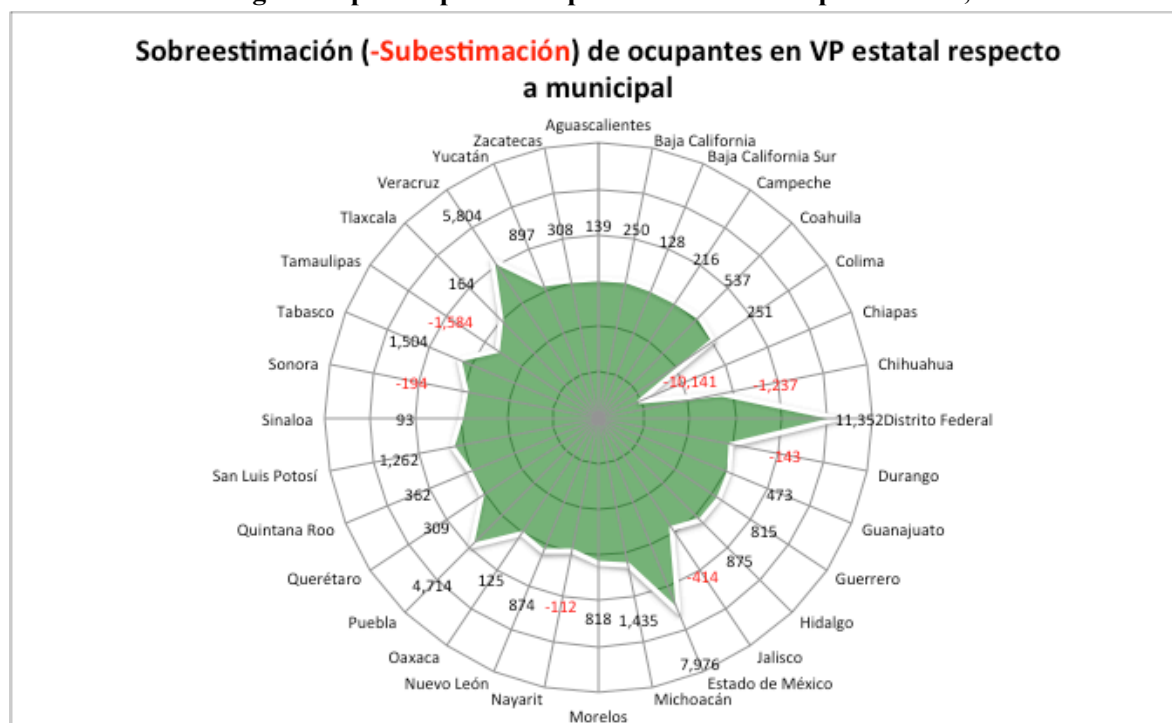
**Si se utiliza el promedio estatal de ocupantes por vivienda se sobre(-sub)estima el número de ocupantes por vivienda pendiente respecto a utilizar el promedio de ocupantes por vivienda de cada municipio

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Esto es, como se aprecia en la figura 2.2, en algunas entidades como el Distrito Federal, Estado de México, Veracruz y Puebla se tiene que la población estimada en VP con OPV estatal es claramente superior a la población estimada en VP con OPV municipal; mientras que en otras como Chiapas, por el contrario, existe una fuerte subestimación de la población estimada en VP al considerar como cierto que el número de ocupantes en las viviendas pendientes de censar se corresponde con el número de OPV estatal, cuando este número en realidad se corresponde con el de OPV municipal. Estas diferencias de sobre y subestimación entre las entidades generan un efecto compensatorio a nivel nacional, con lo que, si sólo se tomara en cuenta el nivel de sobreestimación nacional (27 mil habitantes), se podría concluir erróneamente que no habría una diferencia sustancial entre el empleo del número de OPV estatal y municipal, ya que la

sobreestimación sólo representa el 1.5% de la población estimada en VP calculada con la información de OPV estatal; de la misma manera es posible suponer que, aún en aquellas entidades con diferencias pequeñas de sobre o subestimación, al bajar a nivel municipal el uso de la información de OPV estatal con respecto a la utilización de los OPV municipal al estimar la población que habita en las VP puede generar mayores diferencias en la población de los municipios que se ven compensadas en el nivel estatal.

Figura 2.2. Diferencia estatal de población estimada en viviendas pendientes de censar utilizando el número de ocupantes promedio por vivienda estatal vs. población estimada en viviendas pendientes según ocupantes promedio por vivienda municipal. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Esta heterogeneidad al considerar estimaciones con información desglosada a nivel municipal muestra que a niveles más agregados como el estatal, el impacto de utilizar los datos específicos que presumiblemente pudieran ser más precisos como el número de OPV municipal en vez del número de OPV estatal genera efectos diferentes dependiendo de la situación específica municipal de cada entidad. En la tabla 2.3 se encuentran las diferencias de estimar la población en VP en las tres vertientes (INEGI, OPV estatal y OPV municipal) como porcentaje

de la población estimada en VP realizada por INEGI; y se puede ver en él que, cuando se compara la estimación de INEGI contra la estimación estatal y contra la estimación municipal, es respecto a la municipal que se tiene una mayor varianza, aún cuando la media de la diferencia es menor en el caso de la comparación contra la estimación municipal.

Cuando se compara en términos porcentuales la estimación estatal vs. la estimación municipal, se encuentra que el coeficiente de variación es mucho mayor que en las diferencias anteriores, mostrando a su vez que aún cuando en monto de habitantes la diferencia entre estimaciones sea similar, como en el caso del Distrito Federal y Chiapas (más de 10 mil habitantes de diferencia), el impacto de la diferencia dependerá de cómo están distribuidas las VP al interior del estado y qué tan grande es la diferencia del número de OPV de la entidad con respecto al número de OPV de los municipios donde se encuentran estas VP. Así, para el Distrito Federal la diferencia entre hacer ambas estimaciones representa una sobreestimación estatal de población en VP del 5.9% de la población estimada por INEGI, mientras que en el caso de Chiapas el monto de la diferencia de utilizar datos estatales por sobre los municipales alcanza a significar una subestimación de la población en VP de más del 18% de la población estimada por INEGI en las VP.

Siendo Chiapas uno de los estados catalogados con menor índice de desarrollo humano²⁶⁹, mayor marginación²⁷⁰ y mayor grado de rezago social²⁷¹ en 2010, la subestimación de la población estimada en VP pudiera significar una falta de cobertura importante en los municipios con mayores rezagos y necesidades de recursos económicos para el desarrollo; siendo entonces la falta de calidad y precisión en la información de la población municipal, un factor negativo que pudiera estar influyendo en la distribución de recursos para la población con mayores carencias.

²⁶⁹ ONU (2011), pág. 41.

²⁷⁰ Conapo (2011), pág. 25.

²⁷¹ Coneval (2012b), pág. 4.

Tabla 2.3. Diferencias de estimación de población estatal en viviendas pendientes de censar por INEGI, por promedio de ocupantes por vivienda de cada entidad, y por promedio de ocupantes por vivienda de cada municipio, como porcentaje de la población en viviendas pendientes de censar estimada por INEGI. México, 2010.

Sobre(-Sub)estimación como Porcentaje de la Población estimada en VP INEGI			
2010	INEGI- Estatal (%)	INEGI - Municipal (%)	Estatal - Municipal (%)
TOTAL	-29.2	-27.2	2.1
Aguascalientes	-36.7	-32.8	3.9
Baja California	-20.0	-19.3	0.7
Baja California Sur	-20.0	-18.6	1.4
Campeche	-30.0	-26.5	3.5
Coahuila	-26.7	-25.2	1.5
Colima	-20.0	-16.7	3.3
Chiapas	-46.7	-65.1	-18.4
Chihuahua	-20.0	-21.2	-1.2
Distrito Federal	-20.0	-14.1	5.9
Durango	-33.3	-33.9	-0.5
Guanajuato	-43.3	-41.7	1.6
Guerrero	-40.0	-34.7	5.3
Hidalgo	-33.3	-29.0	4.3
Jalisco	-33.3	-33.8	-0.5
Estado de México	-36.7	-32.2	4.4
Michoacán	-33.3	-30.3	3.0
Morelos	-26.7	-23.3	3.4
Nayarit	-23.3	-24.9	-1.6
Nuevo León	-30.0	-28.5	1.5
Oaxaca	-33.3	-32.7	0.6
Puebla	-40.0	-31.3	8.7
Querétaro	-33.3	-30.8	2.5
Quintana Roo	-20.0	-18.0	2.0
San Luis Potosí	-36.7	-31.1	5.6
Sinaloa	-30.0	-29.0	1.0
Sonora	-23.3	-24.3	-1.0
Tabasco	-33.3	-27.1	6.2
Tamaulipas	-20.0	-21.6	-1.6
Tlaxcala	-43.3	-40.1	3.2
Veracruz	-26.7	-20.4	6.3
Yucatán	-30.0	-22.6	7.4
Zacatecas	-33.3	-30.9	2.4
Máximo	-20.00	-14.13	8.71
Mínimo	-46.67	-65.08	-18.42
Rango	26.67	50.95	27.13
Media	-30.52	-28.50	2.02
Varianza	60.29	88.31	21.07
Desviación estándar	7.76	9.40	4.59
Coeficiente de variación	-0.25	-0.33	2.27

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

A efecto de contextualizar las tres diferentes estimaciones de la población en VP, en la tabla 2.4 se presentan estas mismas estimaciones como porcentaje de la población total sin estimación publicada por INEGI para cada uno de los estados en 2010. En esta tabla se puede ver que mientras que la subestimación de la población total del país en el censo derivada de la población en VP estimada por INEGI corresponde al 1.21% de la población nacional, esta subestimación se incrementa hasta el 1.57% y 1.54% para las estimaciones con información sobre ocupantes en VP estatal y municipal respectivamente, lo cual representaría una subcobertura de población censal derivada de la estimación de población en las VP.

Es claro también que al analizar los porcentajes de subestimación en cada una de las entidades, el porcentaje de subestimación resultante de estimar con información estatal no es siempre superior al porcentaje de subestimación con la información municipal, por lo que aún cuando en ambos casos la media y la varianza de la subestimación estatal derivada de la población estimada en VP sea similar, la situación en cuanto a la subestimación se muestra diferenciada en cada uno de los estados, resaltando asimismo que la diferencia entre la estimación estatal y municipal resulta estadísticamente significativa en 15 de las 32 entidades (tabla 2.4). Si se considera nuevamente que para el cálculo de los índices de desarrollo de los municipios se requiere de información a nivel municipal, es claro que el utilizar promedios generales estatales o incluso nacionales para estimar la población que habita en las viviendas pendientes de censar puede generar efectos diversos de subestimación o sobreestimación en cada una de las entidades, lo que afecta a su vez en las características de desarrollo, rezago y marginación que se pudieran asumir para esta población; con lo que la distribución de recursos económicos asignados para el desarrollo a nivel municipal podría verse afectado.

La omisión censal mínima, derivada de la población estimada que habita en viviendas pendientes de censar mostrada en la tabla 2.2, representa porcentajes pequeños de la población total censal²⁷² a niveles estatales (tabla 2.4), oscilando entre un máximo de 3% para Chihuahua y Tamaulipas, y un mínimo de 0.3% en Aguascalientes y Sinaloa; y aún así, esta población estimada que habita en viviendas pendientes de censar en su conjunto suman más de 1.3 millones

²⁷² Considerando a la población total del censo 2010 sin estimación de población que habita las viviendas pendientes de censar.

de habitantes²⁷³, lo que equivale a más del doble de la población total del estado de Colima y es aproximadamente el tamaño de entidades como Aguascalientes y Quintana Roo.

Tabla 2.4. Población estatal estimada en viviendas pendientes de censar como porcentaje de la población censal total sin estimación y significancia estadística de la diferencia entre el porcentaje estimado con ocupantes promedio por vivienda estatal y el municipal. México, 2010.

Población estimada en Viviendas Pendientes (VP) como porcentaje de Pob total INEGI s/est					Diferencia significativa entre OPV* estatal y municipal al nivel 0.05 y 0.01	
2010	Pob Total INEGI s/est	INEGI (%)	OPV* estatal (%)	OPV* municipal (%)		
TOTAL	110,991,953	1.21	1.57	1.54	*	***
Aguascalientes	1,181,390	0.31	0.42	0.41	No	No
Baja California	3,120,168	1.12	1.34	1.33	No	No
Baja California Sur	627,927	1.45	1.74	1.72	No	No
Campeche	816,342	0.75	0.97	0.94	No	No
Coahuila	2,711,491	1.36	1.72	1.70	No	No
Colima	642,965	1.18	1.42	1.38	No	No
Chiapas	4,741,518	1.16	1.70	1.92	*	***
Chihuahua	3,305,269	3.06	3.67	3.71	*	No
Distrito Federal	8,657,589	2.23	2.68	2.55	*	***
Durango	1,605,304	1.72	2.29	2.30	No	No
Guanajuato	5,456,936	0.54	0.77	0.76	No	No
Guerrero	3,373,306	0.46	0.64	0.62	*	***
Hidalgo	2,644,747	0.77	1.02	0.99	*	***
Jalisco	7,266,952	1.15	1.54	1.54	No	No
Estado de México	14,995,703	1.20	1.64	1.59	*	***
Michoacán	4,303,775	1.10	1.46	1.43	*	***
Morelos	1,753,041	1.38	1.75	1.70	*	***
Nayarit	1,077,884	0.66	0.81	0.82	No	No
Nuevo León	4,595,006	1.27	1.65	1.63	*	No
Oaxaca	3,780,767	0.56	0.75	0.74	No	No
Puebla	5,725,736	0.94	1.32	1.24	*	***
Querétaro	1,815,577	0.68	0.91	0.89	No	No
Quintana Roo	1,307,071	1.42	1.70	1.67	No	No
San Luis Potosí	2,563,012	0.88	1.20	1.15	*	***
Sinaloa	2,758,215	0.35	0.45	0.45	No	No
Sonora	2,643,160	0.73	0.90	0.91	No	No
Tabasco	2,214,420	1.09	1.46	1.39	*	***
Tamaulipas	3,169,554	3.12	3.75	3.80	*	***
Tlaxcala	1,164,851	0.44	0.63	0.61	No	No
Veracruz	7,550,902	1.22	1.55	1.47	*	***
Yucatán	1,943,460	0.62	0.81	0.76	*	***
Zacatecas	1,477,915	0.86	1.15	1.13	No	No
*OPV: Ocupantes promedio por vivienda						
	<i>Máximo</i>	3.12	3.75	3.80		
	<i>Mínimo</i>	0.31	0.42	0.41		
	<i>Rango</i>	2.82	3.33	3.39		
	<i>Media</i>	1.12	1.43	1.41		
	<i>Varianza</i>	0.45	0.62	0.64		
	<i>Desviación estándar</i>	0.67	0.79	0.80		
	<i>Coefficiente de variación</i>	0.60	0.55	0.56		

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

El problema en sí radica en que esta población estimada, de la cual se desconoce asimismo edad y sexo, no se encuentra distribuída de manera uniforme al interior de los estados; hay 53 municipios en los que la población estimada que habita las VP representa más del 3%

²⁷³ Población estimada en viviendas pendientes por INEGI, tabla 2.2.

(máximo estatal) de la población con estimación del mismo municipio, y a pesar de que estos 53 municipios sólo son el 2% del total de municipios del país, concentran casi la tercera parte (32.1%) de la población estimada que habita en las VP. De estos 53 municipios, 18 tienen un porcentaje de población estimada mayor al 5% de su población, habiendo cuatro municipios pertenecientes a los estados de Oaxaca, Tamaulipas, Chiapas y Coahuila en los que la población estimada supera el 10%. Cabe mencionar que los 18 municipios que concentran el mayor porcentaje de población estimada (más del 5% de su población) son de tamaños muy diversos: 7 de ellos son municipios con menos de 10 mil habitantes, 6 cuentan con una población mayor a 100 mil habitantes, mientras que los otros 5 municipios tienen más de 10 mil habitantes pero menos de 100 mil.

Tomando en consideración la fuerte correlación que existe entre la población estimada en las VP y el porcentaje de subcobertura derivado de las estimaciones de población de Conapo (0.67)²⁷⁴, de manera análoga al análisis realizado para la determinación de la omisión censal a nivel estatal, para el análisis de la subcobertura a nivel municipal se compara la población censal municipal con estimación de VP para el año 2010 con la estimación realizada por Conapo²⁷⁵ en 2014 de la población municipal para este mismo año²⁷⁶, asumiendo que la estimación de Conapo refleja de manera más precisa a la población de los municipios. No es posible estimar la omisión censal de los municipios utilizando la encuesta posenumeración porque no presenta datos a nivel municipal; asimismo, la conciliación realizada por Somede solo presenta población estimada al año 2010 a nivel nacional y estatal, pero no municipal.

De acuerdo con la encuesta de posenumeración presentada anteriormente en la tabla 2.1, la omisión censal²⁷⁷ para el total del país fue del 1.3%, con un mínimo de 0.35% en Zacatecas y un máximo de omisión de 2.4% en el estado de Quintana Roo; sin embargo, al analizar la

²⁷⁴ Dado que una parte importante de la subcobertura se deriva precisamente de la estimación de la población que habita las viviendas pendientes de censar.

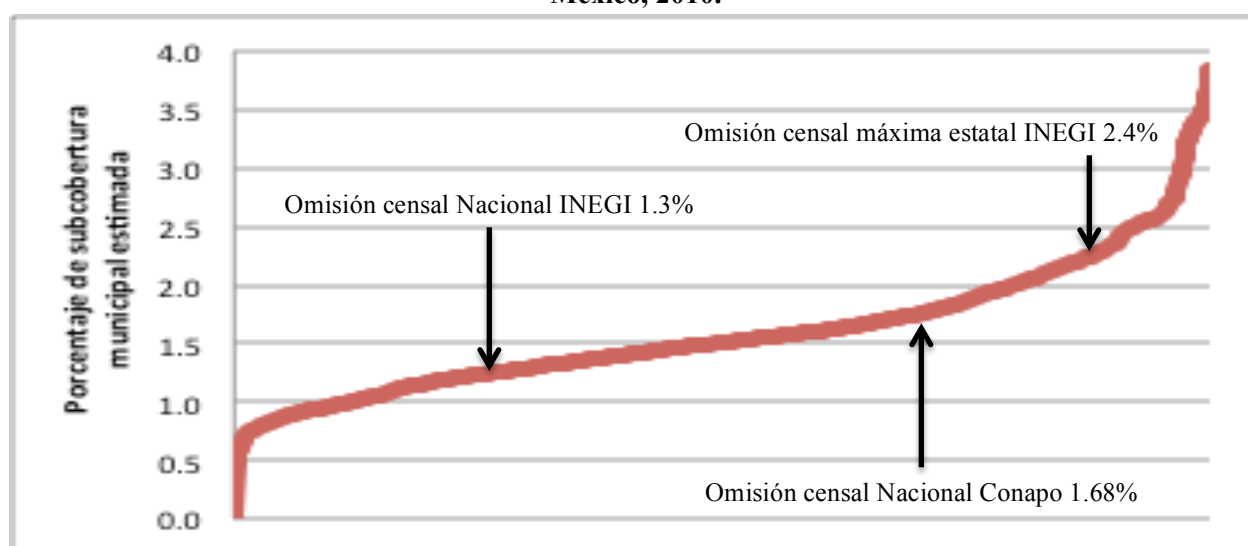
²⁷⁵ En el siguiente capítulo se expondrá de manera más detallada la forma en que Conapo realizó la estimación de la población estatal y municipal para el año 2010.

²⁷⁶ En esta comparación se tuvieron que suprimir los datos de población de los municipios de Nextlalpan, Tultepec y Tultitlán en el Estado de México debido a que el municipio de Tultepec entabló una controversia constitucional en la que se arguyó que el INEGI en su publicación de la población municipal del censo 2010 habría asignado a sus municipios vecinos de Nextlalpan y Tultitlán población que le correspondía a Tultepec; misma que ganó. Suprema Corte de Justicia de la Nación, SCJN (2013). INEGI hizo ya la corrección de esta asignación, sin embargo en la estimación de Conapo no está considerada, lo que altera los resultados de la estimación de la subcobertura.

²⁷⁷ INEGI (2012a), pág. 29.

subcobertura censal municipal calculada se tiene que en el caso de los municipios la subcobertura mínima es de 0.48%, la máxima de 3.83%, mientras que para el total nacional se tendría una subcobertura de 1.68%²⁷⁸. En la figura 2.3 se muestra la distribución de la omisión censal estimada para todos los municipios; si se comparan los niveles de subcobertura municipal con los obtenidos en la encuesta de posenumeración para el total nacional y el máximo estatal, 1691 municipios (que representan el 69% de los mismos) tendrían una subcobertura mayor al promedio nacional, mientras que 226 municipios (9%) se encuentran por encima del máximo estatal. Asimismo, si se calcula el monto de la población municipal omitida en el censo en los municipios con subcobertura mayor a 1.68% (total nacional) se obtiene una cifra de más de 1 millón de personas, lo que equivale aproximadamente a la población total del estado de Nayarit.

Figura 2.3. Distribución de la omisión censal resultante de la comparación de la estimación de población municipal 2010 de Conapo respecto a la población municipal con estimación del INEGI. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Conapo 2014, Proyección de población municipal 2010.

Así, en la subcobertura censal aquí analizada a nivel nacional, estatal y municipal se observa una gran diversidad no solo en términos del monto de la omisión, si no también en cuanto a la distribución de la población omitida, encontrándose diferencias de subcobertura dependiendo de

²⁷⁸ Si se compara contra la población censal municipal con estimación, la subcobertura para el total nacional disminuye a 1.68%.

la forma de estimación de la misma, particularmente con el caso de las viviendas pendientes de censar. Esto muestra que la heterogeneidad que se genera al utilizar información agregada (promedios nacionales o estatales de población que habita en viviendas pendientes), aún contando con la información desagregada, se acrecenta conforme se baja a niveles de mayor desagregación en cuanto a estimaciones de población.

De esta manera, se tiene que a nivel municipal el cálculo de la población omitida en el censo puede ser más susceptible de errores y variaciones en función de la forma de estimación que se utilice para ello; aunado a que la mala calidad y precisión en la información de la población municipal puede estar significando una falta de cobertura importante en los municipios con mayor marginación y rezago, incidiendo entonces de manera negativa en la distribución de recursos económicos a los que podrían allegarse.

2.2.2 Estructura por edades

Una de las variables fundamentales cuando se analiza la dinámica demográfica de cualquier población es la edad ya que, según señala Mina Valdés, “la categorización de esta variable permite distinguir las etapas de la infancia, la adolescencia, la adultez y la ancianidad, mismas que esbozan algunos de los riesgos, demandas y necesidades específicas que acompañan a cada una de esas etapas”²⁷⁹. Para efectos de conocer la composición por edad de los diferentes municipios del país la fuente más importante de datos se encuentra en los censos y conteos; sin embargo, como se ha estado discutiendo a lo largo de este capítulo, dado que, como señala Figueroa Campos, la información registrada en los instrumentos de captación de los mismos depende en gran medida de la precisión y veracidad de los informantes²⁸⁰, se ha podido probar que en los censos se pueden presentar problemas por la mala declaración de edad, lo que introduce sesgos y demerita su calidad²⁸¹.

Al igual que en el análisis realizado de la subcobertura censal, los problemas de calidad que pudieran existir en el censo en cuanto a la estructura por edades de la población municipal no necesariamente se encuentran distribuidos de manera homogénea al interior de las entidades, con

²⁷⁹ Mina Valdés (2012), pág. 113.

²⁸⁰ Figueroa Campos (2008), pág. 15.

²⁸¹ Partida Bush (2008), pág. 42.

lo que la evaluación de la calidad de la información a nivel estatal resulta insuficiente en el caso de los datos de población a nivel municipal. Asimismo, las diferencias en cuanto a calidad y precisión de la información por edad municipal pudieran estar asociadas con características de rezago y marginación, por lo que, como se ha mencionado anteriormente en este mismo trabajo, pueden a su vez influir de manera negativa en el acceso a los recursos económicos para el desarrollo de los municipios más necesitados.

Mina Valdés señala que entre los problemas más comunes en la declaración de la edad de las personas se encuentran el redondear determinadas cifras a múltiplos de cinco o diez y/o la preferencia por ciertos dígitos²⁸². Existen diferentes formas de evaluar la calidad de la información censal en cuanto a la estructura por edad de la población; en este trabajo, con el fin de evaluar la calidad de los datos del Censo de Población y Vivienda 2010 en lo que respecta a la declaración de edad a nivel municipal, se utilizarán los índices de Whipple y de Myers recomendados por Naciones Unidas²⁸³.

Índice de Whipple

Con el índice de Whipple²⁸⁴ (I_w) se estima la preferencia hacia los dígitos 0 y 5, esto es, la preferencia de las personas por declarar edades terminadas en 0 y 5; aunque puede ser utilizado para medir la preferencia por uno o dos dígitos cualesquiera. Se basa en la distribución desplegada de las edades de la población de 23 a 62 años bajo el supuesto de que la población varía en forma lineal dentro de los grupos de edades 23-27, 28-32, 33-37 ... 58-62, distribuyéndose de manera uniforme en cada edad individual y en los grupos de edad asociados; calculándose el índice conforme a la fórmula:

$$I_w = \frac{5 \sum_{i=5}^{12} P_{5i}}{\sum_{i=23}^{62} P_i} * 100$$

²⁸² Mina Valdés *op. cit.*

²⁸³ Organización de las Naciones Unidas, ONU (1955), pp. 45-49.

²⁸⁴ *Ibid.*, pág. 45.

donde P_{5i} y P_i son las poblaciones censadas que declararon tener las edades cumplidas $5i$ e i respectivamente.

El criterio para evaluar el tipo de información (calidad) en cuanto a la declaración de edad según el valor que toma el índice de Whipple, de acuerdo a la escala propuesta por Naciones Unidas²⁸⁵, es el siguiente:

Rango de I_w	Clasificación de la información
Menor a 100	Rechazo a declarar en dígitos 0 y 5
100 a 104	Muy precisa
105 a 109	Precisa
110 a 124	Aproximada
125 a 174	Deficiente
Mayor a 175	Muy deficiente

El Índice de Whipple para la población total del país en 2010 es de 114, lo que indica que la declaración de edad en el censo se puede considerar relativamente precisa²⁸⁶; al calcular este mismo índice para la información censal por entidad federativa se empieza a manifestar una heterogeneidad incipiente en la calidad de los datos, teniendo un valor mínimo para el índice de 108.8, considerado de información precisa, para el estado de Sonora, y un valor máximo de 123.1²⁸⁷ en el estado de Chiapas (ver tabla 2.5). Aún cuando prácticamente en todos los estados la calidad de la información en cuanto a declaración de edad se puede considerar aproximada, y no hay una sola entidad cuya calidad de información en cuanto a declaración de edad pudiera ser considerada deficiente, en la tabla 2.5 a continuación se puede observar que el cálculo del índice para la información a nivel municipal muestra que la situación en cuanto a calidad de la declaración de edad hacia el interior de las entidades dista mucho de ser homogénea, variando el índice en tal forma que se pueden encontrar dentro de un mismo estado municipios con información sobre edad muy precisa y municipios en los que la información censal es considerada deficiente.

²⁸⁵ *Ibid.*

²⁸⁶ De calidad “aproximada” de acuerdo a la clasificación de la información de Naciones Unidas presentada para el índice de Whipple. *Ibid.*

²⁸⁷ Información considerada como “aproximada” pero muy cercana a la considerada “deficiente”. *Ibid.*

Tabla 2.5. Índice de Whipple Municipal por número de municipios. México, 2010.

	Índice de Whipple			Total municipios	Índice de Whipple (# Municipios)					
	Estatad	Máximo	Mínimo		menor a 100 rechazo a 0 y 5	100 a 104 muy precisa	105 a 109 precisa	110 a 124 aproximada	125 a 174 deficiente	mayor a 175 muy deficiente
Nacional (Estatad)	114.0	123.1	108.8	32	0	0	2	30	0	0
Nacional (Municipal)		161.7	72.8	2456	44	62	322	1782	246	0
<i>Aguascalientes</i>	108.9	112.9	105.0	11	0	0	6	5	0	0
<i>Baja California</i>	112.7	115.9	108.4	5	0	0	1	4	0	0
<i>Baja California Sur</i>	110.2	111.4	108.3	5	0	0	1	4	0	0
<i>Campeche</i>	116.1	120.9	112.0	11	0	0	0	11	0	0
<i>Coahuila</i>	109.8	116.6	94.9	38	2	6	15	15	0	0
<i>Colima</i>	110.4	114.1	108.0	10	0	0	3	7	0	0
<i>Chiapas</i>	123.1	157.7	109.2	118	0	0	0	69	49	0
<i>Chihuahua</i>	113.4	156.6	93.9	67	2	3	16	36	10	0
<i>Distrito Federal</i>	116.1	118.5	113.1	16	0	0	0	16	0	0
<i>Durango</i>	112.4	135.8	105.1	39	0	0	8	30	1	0
<i>Guanajuato</i>	113.2	119.1	106.9	46	0	0	2	44	0	0
<i>Guerrero</i>	120.9	148.4	103.3	81	0	1	0	59	21	0
<i>Hidalgo</i>	113.9	130.7	104.2	84	0	0	8	70	6	0
<i>Jalisco</i>	110.7	125.0	98.6	125	2	5	42	74	2	0
<i>México</i>	113.7	124.7	106.4	125	0	0	3	121	1	0
<i>Michoacán</i>	115.2	127.3	105.4	113	0	0	6	102	5	0
<i>Morelos</i>	114.1	121.3	107.4	33	0	0	2	31	0	0
<i>Nayarit</i>	109.5	122.5	106.0	20	0	0	10	10	0	0
<i>Nuevo León</i>	112.3	130.2	97.9	51	1	3	13	33	1	0
<i>Oaxaca</i>	118.6	161.7	72.8	570	23	29	62	352	104	0
<i>Puebla</i>	115.6	134.8	98.9	217	1	3	19	173	21	0
<i>Querétaro</i>	112.6	116.0	110.6	18	0	0	0	18	0	0
<i>Quintana Roo</i>	116.5	120.8	113.5	9	0	0	0	9	0	0
<i>San Luis Potosí</i>	111.5	119.6	104.5	58	0	0	16	42	0	0
<i>Sinaloa</i>	111.5	128.4	108.0	18	0	0	2	15	1	0
<i>Sonora</i>	108.8	124.8	80.7	72	8	8	19	36	1	0
<i>Tabasco</i>	116.4	119.9	112.2	17	0	0	0	17	0	0
<i>Tamaulipas</i>	112.8	143.6	102.4	43	0	1	7	33	2	0
<i>Tlaxcala</i>	114.4	131.1	96.1	60	1	1	9	45	4	0
<i>Veracruz</i>	113.5	138.2	97.2	212	1	1	23	175	12	0
<i>Yucatán</i>	113.2	126.4	97.1	106	3	0	17	82	4	0
<i>Zacatecas</i>	111.6	127.6	103.4	58	0	1	12	44	1	0
<i>Total Municipios</i>				2456	44	62	322	1782	246	0
<i>Porcentaje</i>				100%	2%	3%	13%	73%	10%	0%

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

En esta tabla se muestra también la distribución de los municipios de cada entidad según el valor del índice de Whipple. Esto es, a nivel nacional, en el 73% de los municipios la información sobre edad reportada en el censo 2010 es de precisión aproximada; sin embargo, aún hay 246 municipios en los que la calidad de la información censal en cuanto a edad reportada es

deficiente. Es de resaltar que mientras que en algunos estados como Campeche, Querétaro y Quintana Roo todos sus municipios cuentan con información de precisión aproximada, en otros como Chihuahua, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Sonora, Tlaxcala y Veracruz, la diversidad en el índice de Whipple municipal varía desde contar simultáneamente con municipios cuya información censal por edad es muy precisa y municipios con información deficiente.

Con el fin de precisar un poco la magnitud de esta heterogeneidad en cuanto a la calidad de la información censal reportada por edad, se calculó la distribución de la población de cada entidad según el índice de Whipple de sus municipios. Al hacer la distribución estatal de la calidad de la información municipal por el número de municipios, se observa que el 73% de los mismos cuentan con información sobre edad de calidad aproximada, alrededor del 16% con información precisa o muy precisa, y el 12% de los municipios cuentan con información de calidad deficiente²⁸⁸ (tabla 2.5); si se reemplaza el número de municipios por el total de población que habita en los mismos es posible tener una perspectiva diferente del número de personas sobre las cuales se está evaluando la calidad de la información censal en cuanto a declaración de edad; con lo que al evaluar la calidad de la información a nivel municipal se tiene que la información de calidad aproximada engloba al 88.2% de la población total del país, mientras que sólo el 3.5% de la población tiene información censal reportada sobre edad de precisión deficiente (tabla 2.6).

²⁸⁸ Un índice de Whipple menor a 100 indica un marcado rechazo a declarar edad en cifras terminadas en los dígitos 0 y 5, por lo que es considerado también como un criterio de calidad de información sobre edad deficiente. *Ibid.*

Tabla 2.6. Índice de Whipple Municipal por concentración de población. México, 2010.

	Índice de Whipple			Total población	Índice de Whipple (Población municipal)					
	Estatal	Máximo	Mínimo		menor a 100 rechazo a 0 y 5	100 a 104 muy precisa	105 a 109 precisa	110 a 124 aproximada	125 a 174 deficiente	mayor a 175 muy deficiente
Nacional (Estatal)	114.0	123.1	108.8	110,991,953	-	-	3,824,550	107,167,403	-	-
Nacional (Municipal)		161.7	72.8	110,991,953	61,035	240,331	8,909,596	97,916,284	3,864,707	-
<i>Aguascalientes</i>	108.9	112.9	105.0	1,181,390	-	-	992,303	189,087	-	-
<i>Baja California</i>	112.7	115.9	108.4	3,120,168	-	-	100,470	3,019,698	-	-
<i>Baja California Sur</i>	110.2	111.4	108.3	627,927	-	-	16,483	611,444	-	-
<i>Campeche</i>	116.1	120.9	112.0	816,342	-	-	-	816,342	-	-
<i>Coahuila</i>	109.8	116.6	94.9	2,711,491	3,386	60,860	595,031	2,052,214	-	-
<i>Colima</i>	110.4	114.1	108.0	642,965	-	-	157,907	485,058	-	-
<i>Chiapas</i>	123.1	157.7	109.2	4,741,518	-	-	-	2,783,433	1,958,085	-
<i>Chihuahua</i>	113.4	156.6	93.9	3,305,269	5,261	12,827	315,032	2,810,959	161,190	-
<i>Distrito Federal</i>	116.1	118.5	113.1	8,657,589	-	-	-	8,657,589	-	-
<i>Durango</i>	112.4	135.8	105.1	1,605,304	-	-	73,215	1,499,008	33,081	-
<i>Guanajuato</i>	113.2	119.1	106.9	5,456,936	-	-	34,222	5,422,714	-	-
<i>Guerrero</i>	120.9	148.4	103.3	3,373,306	-	10,480	-	2,701,101	661,725	-
<i>Hidalgo</i>	113.9	130.7	104.2	2,644,747	-	-	110,941	2,439,459	94,347	-
<i>Jalisco</i>	110.7	125.0	98.6	7,266,952	9,263	60,509	1,837,851	5,346,867	12,462	-
<i>México</i>	113.7	124.7	106.4	14,995,703	-	-	135,648	14,855,191	4,864	-
<i>Michoacán</i>	115.2	127.3	105.4	4,303,775	-	-	87,298	4,099,342	117,135	-
<i>Morelos</i>	114.1	121.3	107.4	1,753,041	-	-	26,321	1,726,720	-	-
<i>Nayarit</i>	109.5	122.5	106.0	1,077,884	-	-	722,953	354,931	-	-
<i>Nuevo León</i>	112.3	130.2	97.9	4,595,006	1,268	15,207	612,649	3,964,854	1,028	-
<i>Oaxaca</i>	118.6	161.7	72.8	3,780,767	19,613	44,620	182,492	3,079,518	454,524	-
<i>Puebla</i>	115.6	134.8	98.9	5,725,736	758	8,847	170,733	5,422,357	123,041	-
<i>Querétaro</i>	112.6	116.0	110.6	1,815,577	-	-	-	1,815,577	-	-
<i>Quintana Roo</i>	116.5	120.8	113.5	1,307,071	-	-	-	1,307,071	-	-
<i>San Luis Potosí</i>	111.5	119.6	104.5	2,563,012	-	-	319,227	2,243,785	-	-
<i>Sinaloa</i>	111.5	128.4	108.0	2,758,215	-	-	318,619	2,409,618	29,978	-
<i>Sonora</i>	108.8	124.8	80.7	2,643,160	7,884	16,672	1,249,163	1,367,728	1,713	-
<i>Tabasco</i>	116.4	119.9	112.2	2,214,420	-	-	-	2,214,420	-	-
<i>Tamaulipas</i>	112.8	143.6	102.4	3,169,554	-	1,981	115,868	3,021,176	30,529	-
<i>Tlaxcala</i>	114.4	131.1	96.1	1,164,851	2,827	2,769	86,169	1,039,502	33,584	-
<i>Veracruz</i>	113.5	138.2	97.2	7,550,902	4,429	2,897	385,817	7,031,981	125,778	-
<i>Yucatán</i>	113.2	126.4	97.1	1,943,460	6,346	-	86,149	1,831,842	19,123	-
<i>Zacatecas</i>	111.6	127.6	103.4	1,477,915	-	2,662	177,035	1,295,698	2,520	-
<i>Total Población</i>				110,991,953	61,035	240,331	8,909,596	97,916,284	3,864,707	-
<i>Porcentaje</i>				100.0%	0.1%	0.2%	8.0%	88.2%	3.5%	-

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Debe destacarse que este 3.5% de la población cuya información evaluada a nivel municipal resulta deficiente engloba a cerca de 3.9 millones de personas, monto similar a la población total del estado de Oaxaca y un poco mayor, pero equiparable, al total de población de estados como Chihuahua y Guerrero (3.3 millones cada uno). Asimismo, se puede ver en la tabla 2.6 la fuerte concentración de la población con información censal de calidad deficiente en dos de los estados considerados de más alto grado de rezago social²⁸⁹ y mayor marginación²⁹⁰, Chiapas y

²⁸⁹ Coneval (2012b), pág. 4.

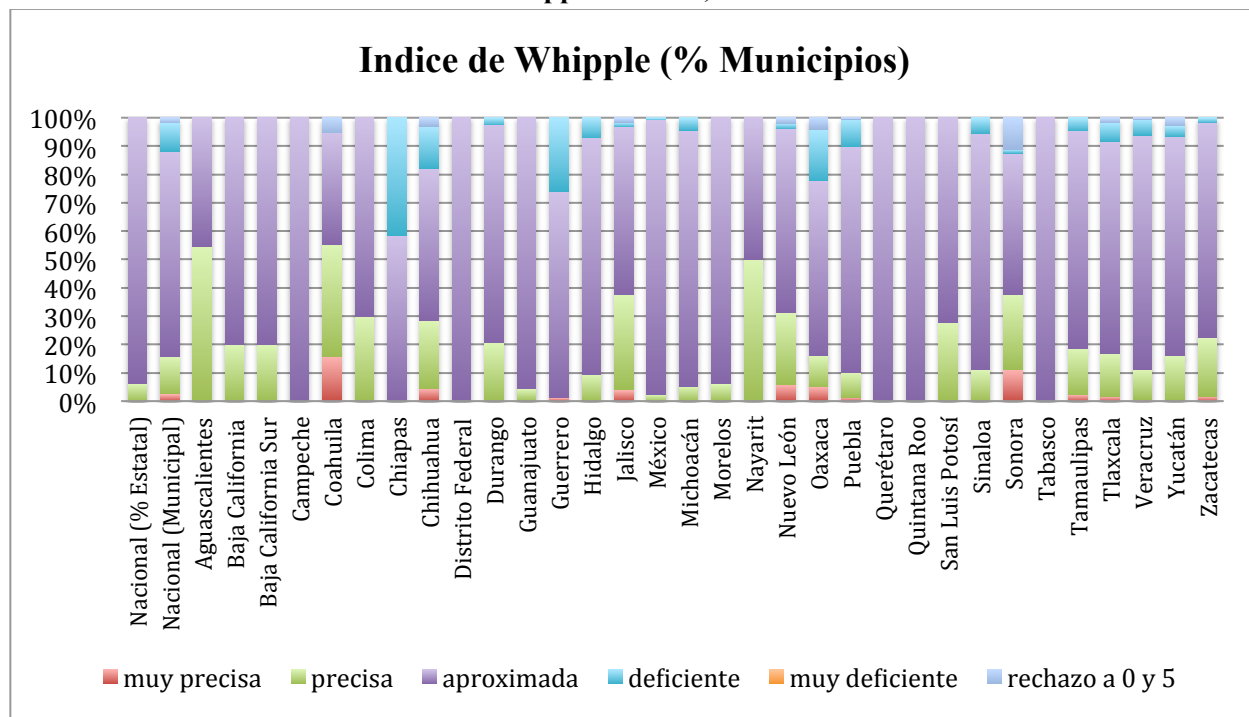
²⁹⁰ Conapo (2011), pág. 25.

Oaxaca (alrededor de 2.4 millones en conjunto); mientras que en el otro extremo, es también Oaxaca, junto con Coahuila y Jalisco, uno de los estados con mayor concentración de población cuya calidad de información es muy precisa, por lo que, en el caso de Oaxaca al menos, aquellos municipios con información deficiente pueden verse compensados en el promedio con los municipios con mejor precisión en sus datos, invisibilizando así las características de rezago y marginación que pudieran diferenciar a ambos tipos de municipio y que podrían estar asociadas a su vez a la calidad de los datos.

A efecto de visualizar esta heterogeneidad en la calidad de los datos al interior de los estados, las figuras 2.4 y 2.5 muestran la distribución del índice de Whipple por el porcentaje de municipios (figura 2.4) y por el porcentaje de población (figura 2.5) en cada uno de los criterios. Al analizar la calidad según el porcentaje municipal se pone de manifiesto que aún cuando el grueso de los municipios cuentan con calidad en la información censal de precisión aproximada, la situación entre los estados dista mucho de la homogeneidad, teniendo así estados como Aguascalientes con más del 50% de sus municipios cuya calidad de información es precisa, y estados como Chiapas en el que poco más del 40% de los municipios son de información con calidad deficiente. Sin embargo, entre estos extremos se pueden ver composiciones estatales muy diversas, habiendo entidades con municipios en todos los rangos de calidad de información.

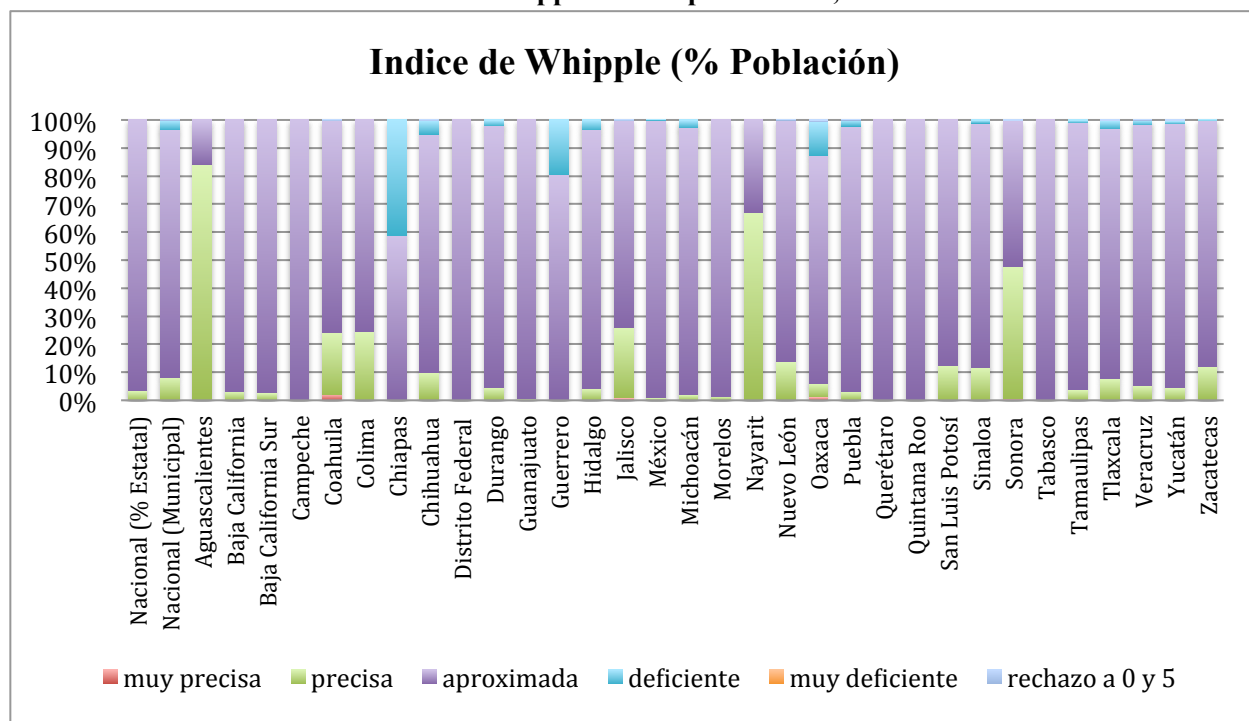
Cuando se analiza esta distribución del índice de Whipple municipal por el porcentaje de la población estatal (figura 2.5), se puede ver que aún cuando los porcentajes de población con información de calidad precisa y deficiente se diluyen un poco respecto a la composición derivada de utilizar el porcentaje de municipios, las diferencias entre la composición de los estados en cuanto a información aproximada y precisa se intensifican, teniendo así estados como Aguascalientes y Nayarit en los que más del 60% de la población vive en municipios en donde se registra con mayor precisión la edad, mientras que se incrementa a 11 el número de entidades en las que el porcentaje de población cuya información censal por edad se considera precisa es prácticamente nula.

Figura 2.4. Porcentaje de Municipios según calidad de información evaluada mediante el Índice de Whipple. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura 2.5. Porcentaje de Población Estatal según calidad de información evaluada mediante el Índice de Whipple Municipal. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Las figuras y tablas anteriores han mostrado bajo diversas perspectivas cómo, al evaluar la calidad de la información censal sobre la declaración de la edad a nivel municipal y no sólo para los agregados estatales, las diferencias entre las entidades se magnifica. Particularmente, cuando se analiza la calidad con respecto a la composición poblacional es posible que dentro de cada una de las entidades se pueda ver diluido el efecto de municipios con poca población y calidad de información muy precisa o muy deficiente; la tabla 2.7 a continuación muestra los 25 municipios con el mejor índice de Whipple y, simultáneamente, los 25 municipios con el peor índice.

Tabla 2.7. Municipios con mayor y menor Índice de Whipple (IW) Municipal. México, 2010.

Municipios con mejor calidad de información según IW (menor IW)					Municipios con calidad de información más deficiente según IW (mayor IW)				
	Entidad	Nombre del Municipio	Poblacion Total	Iw		Entidad	Nombre del Municipio	Poblacion Total	Iw
1	Oaxaca	Santiago Texcalcingo	3,076	100.0	1	Oaxaca	San Miguel del Río	294	161.7
2	Puebla	Xicotlán	1,238	100.0	2	Chiapas	Mitontic	11,151	157.7
3	Sonora	San Javier	483	100.0	3	Chihuahua	Batopilas	14,362	156.6
4	Jalisco	San Marcos	3,762	100.1	4	Chiapas	Santiago el Pinar	3,110	155.9
5	Chihuahua	Santa Isabel	3,904	100.2	5	Chiapas	Pantelhó	20,184	153.7
6	Oaxaca	Santa María Totolapilla	896	100.5	6	Chiapas	Sitalá	11,984	153.6
7	Jalisco	Juanacatlán	13,215	100.6	7	Chihuahua	Carichí	8,795	153.5
8	Oaxaca	San Juan Lajarcia	715	100.9	8	Oaxaca	San Francisco Teopan	394	152.5
9	Sonora	San Pedro de la Cueva	1,601	100.9	9	Chiapas	Salto de Agua	56,731	150.0
10	Chihuahua	La Cruz	3,979	101.0	10	Oaxaca	San Juan Cieneguilla	605	148.8
11	Sonora	Bacadéhuachi	1,252	101.0	11	Guerrero	Cochoapa el Grande	18,778	148.4
12	Oaxaca	Santiago Tenango	1,942	101.1	12	Oaxaca	Asunción Ocotlán	2,495	146.8
13	Sonora	Villa Pesqueira	1,254	101.1	13	Oaxaca	Santa Inés Yatzeche	921	145.7
14	Coahuila	Sacramento	2,314	101.2	14	Chihuahua	Urique	20,359	145.6
15	Oaxaca	Santa María Lachixío	1,680	101.5	15	Guerrero	Alcozauca de Guerrero	18,917	145.2
16	Veracruz	Las Minas	2,897	101.5	16	Oaxaca	Ánimas Trujano	3,741	144.9
17	Oaxaca	San Juan Ihualtepec	710	101.6	17	Oaxaca	San José Tenango	18,478	144.2
18	Chihuahua	Julimes	4,944	101.6	18	Chiapas	Chalchihuitán	13,994	143.8
19	Oaxaca	San Juan Diuxi	1,256	101.7	19	Oaxaca	Santo Domingo Ozolotepec	913	143.8
20	Oaxaca	San Marcial Ozolotepec	1,525	101.7	20	Tamaulipas	Guerrero	3,988	143.6
21	Oaxaca	San Bartolomé Yucuañe	399	102.0	21	Chiapas	Chenalhó	35,544	143.5
22	Coahuila	Abasolo	1,070	102.0	22	Oaxaca	Santiago del Río	614	142.9
23	Oaxaca	San Miguel Coatlán	3,477	102.0	23	Oaxaca	Santiago Yaitepec	4,122	142.8
24	Oaxaca	San Juan Teita	607	102.1	24	Oaxaca	San Felipe Jalapa de Díaz	26,796	142.5
25	Oaxaca	Santa María Tataltepec	253	102.2	25	Guerrero	Metlatónoc	18,973	142.4

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

En esta tabla se observa que tanto los municipios con mejor calidad de información censal sobre edad como aquellos con la peor calidad son municipios mayoritariamente pequeños (menos de 15 mil habitantes); resaltando como el de mayor tamaño entre los de mejor calidad el municipio de Juanacatlán en Jalisco con más de 13 mil habitantes, y el de Salto de Agua en Chiapas entre los de peor calidad con más de 56 mil habitantes. Destaca también la diversidad de estados a los que pertenecen estos municipios; esto es, aún cuando son varios los municipios de Oaxaca presentes en ambos extremos de la clasificación, se pueden ver también municipios de

otras entidades como Chihuahua presentes también entre los de mejor y peor calidad de información sobre edad.

De esta manera, al analizar la calidad de la información con el Índice de Whipple a nivel municipal bajo diferentes perspectivas, a diferencia del análisis a nivel estatal, es posible observar que al interior de las entidades se tienen municipios cuya información poblacional, en cuanto a la declaración de edad en el censo 2010, dista mucho de ser precisa; lo cual pudiera afectar incluso su catalogación con respecto a su grado de marginación y rezago social al ser la edad de la población una de las variables consideradas en el cálculo de los índices que estiman el nivel de desarrollo de los municipios, fuente principal de determinación en la distribución de recursos económicos para el desarrollo municipal.

Índice de Myers

Con el fin de buscar la consistencia en el análisis de la calidad de los datos municipales en la composición por edad de la población, a continuación se presenta el análisis del Índice de Myers que, además del índice de Whipple, es otra forma de evaluar la calidad de los datos en cuanto a declaración de edad²⁹¹. El índice de Myers permite determinar la preferencia o rechazo para cada uno de los dígitos, acumulando la población de las edades con terminación 0, 1, 2, ..., 9, respectivamente, para dos grupos de población: los mayores de 10 años y los mayores de 20; al ponderar estas dos series de sumas y agregarse la una a la otra se obtiene una nueva población cuya distribución se supondría uniforme si no hay preferencia de dígitos. El supuesto básico inherente a este procedimiento es el comportamiento lineal de la población con la variación de la edad; así, el índice de Myers (I_M) se calcula acumulando las desviaciones entre las distribuciones obtenidas y la distribución uniforme²⁹² conforme a las fórmulas:

$$P_j = \sum_{i=1}^6 P_{10i+j}$$

j representa a los dígitos 0 a 9.

²⁹¹ Myers (1960), pp. 115-125.

²⁹² Esto significa que si las edades se distribuyeran de manera equitativa se esperaría que la suma de cada dígito representara el 10% del total.

P_j es el número de personas que han declarado edad cumplida terminada en el dígito j de la población de 10 a 69 años.

$$P'_j = \sum_{i=2}^7 P_{10i+j}$$

P'_j es el número de personas que han declarado edad cumplida terminada en el dígito j de la población de 20 a 79 años.

$$M_j = \left[\frac{a_j P_j + a'_j P'_j}{\sum_{j=0}^9 (a_j P_j + a'_j P'_j)} - 0.10 \right] * 100$$

donde $a_j = j+1$ y $a'_j = 9-j$ son los ponderadores de las desviaciones de la declaración de cada una de las edades respecto al 10%.

M_j representa las desviaciones respecto a 10% de cada dígito, considerándose de atracción hacia el dígito si es positiva y de rechazo si es negativa. La suma del valor absoluto de cada una de las desviaciones constituye el índice de Myers.

$$I_M = \sum_{j=0}^9 |M_j|$$

El valor del índice varía de cero (lo que indica ausencia de preferencia) a 180 (cuando todas las edades declaradas terminan en la misma cifra), mostrando así si existe una concentración alta, mediana o baja en algún dígito²⁹³. Los rangos para clasificar a la concentración de la población en cuanto a la preferencia de dígitos son los siguientes:

Rango de I de Myers	Clasificación de la información
0 a 4.99	Baja concentración en algún dígito (precisa)
5 a 14.99	Concentración media en algún dígito (aproximada)
15 a 29.99	Alta concentración en algún dígito (deficiente)
Mayor a 30	Muy alta concentración en algún dígito (muy deficiente)

De manera similar al análisis realizado para el índice de Whipple, en la tabla 2.8 se observa que para la población total del país en 2010 el índice de Myers es de 6.94, lo que indica

²⁹³ Mina Valdés (2012), pág. 114.

una concentración media en algún dígito, por lo que la declaración de edad en el censo nuevamente se puede considerar relativamente precisa (de calidad aproximada); al calcular este mismo índice para la información censal por entidad federativa se puede observar una relativa heterogeneidad en la calidad de los datos a pesar de que en todas las entidades se tienen valores para el índice que no indican altas concentraciones en algún dígito, teniendo un valor mínimo para el índice de 4.40, considerado de información precisa, para el estado de Aguascalientes, y un valor máximo de 10.28 (información aproximada) en el estado de Chiapas. Asimismo, a nivel estatal no se tiene una sola entidad cuya calidad de información en la declaración de edad, evaluada con el índice de Myers, pueda ser considerada deficiente.

Análogo al cálculo del índice de Whipple para la información a nivel municipal, los valores del índice de Myers calculado para cada uno de los municipios muestran también que la situación en cuanto a calidad de la declaración de edad hacia el interior de las entidades no es homogénea, variando este índice entre valores de 3.23 (de baja concentración en algún dígito) en un municipio del estado de Jalisco y hasta 37.02, indicando una muy alta concentración en la preferencia por un dígito en un municipio de Oaxaca (tabla 2.8). Cabe destacar que estos municipios con valores extremos no necesariamente se corresponden con los municipios de mejor y peor calidad evaluada con el índice de Whipple, ya que los valores extremos del índice de Myers representan concentración y/o preferencia por cualquier dígito, mientras que el índice de Whipple sólo considera la preferencia en la declaración de edades terminadas en los dígitos 0 y 5.

Asimismo, en la tabla 2.8 se tiene también la distribución de los municipios de cada entidad según el valor del índice de Myers. A nivel nacional, en el 89% de los municipios la información sobre edad reportada en el censo 2010 tiene una concentración mediana en algún dígito (calidad de precisión aproximada), mientras que en el 6% de los municipios el índice de Myers indica una baja concentración de la preferencia por los diferentes dígitos (calidad precisa), y en el 5% restante de los municipios se observa una alta concentración de la preferencia por algún dígito (calidad deficiente). Aquí también, al igual que con el índice de Whipple, en algunos estados como Campeche, Querétaro y Quintana Roo todos sus municipios cuentan con información de precisión aproximada, pero otros como Chihuahua, Puebla, Sonora, Tamaulipas y Veracruz, tienen municipios en todas las categorías de preferencia del índice.

Tabla 2.8. Índice de Myers Municipal por número de municipios. México, 2010.

	Índice de Myers			Total municipios	Índice de Myers (# Municipios)			
	Estadal	Máximo	Mínimo		0 a 4.99 precisa	5 a 14.99 aproximada	15 a 29.99 deficiente	mayor a 30 muy deficiente
Nacional (Estadal)	6.94	10.28	4.40	32	3	29	0	0
Nacional (Municipal)		37.02	3.23	2456	146	2195	114	1
<i>Aguascalientes</i>	4.40	6.99	3.97	11	6	5	0	0
<i>Baja California</i>	6.52	8.31	4.53	5	1	4	0	0
<i>Baja California Sur</i>	5.50	6.14	5.00	5	0	5	0	0
<i>Campeche</i>	7.25	9.33	6.06	11	0	11	0	0
<i>Coahuila</i>	5.28	11.55	3.59	38	10	28	0	0
<i>Colima</i>	5.43	8.02	3.95	10	3	7	0	0
<i>Chiapas</i>	10.28	22.50	6.58	118	0	108	10	0
<i>Chihuahua</i>	6.76	21.45	4.23	67	7	56	4	0
<i>Distrito Federal</i>	8.07	9.02	7.00	16	0	16	0	0
<i>Durango</i>	6.42	13.56	4.53	39	4	35	0	0
<i>Guanajuato</i>	6.30	9.01	4.35	46	4	42	0	0
<i>Guerrero</i>	9.68	18.82	5.93	81	0	75	6	0
<i>Hidalgo</i>	6.79	14.20	4.35	84	3	81	0	0
<i>Jalisco</i>	5.47	11.23	3.23	125	41	84	0	0
<i>México</i>	7.12	10.59	4.70	125	2	123	0	0
<i>Michoacán</i>	7.53	12.73	5.04	113	0	113	0	0
<i>Morelos</i>	6.96	9.64	5.65	33	0	33	0	0
<i>Nayarit</i>	4.87	9.26	3.59	20	11	9	0	0
<i>Nuevo León</i>	6.05	13.99	3.27	51	9	42	0	0
<i>Oaxaca</i>	8.44	37.02	5.18	570	0	487	82	1
<i>Puebla</i>	7.83	19.78	4.50	217	2	208	7	0
<i>Querétaro</i>	6.03	7.53	5.63	18	0	18	0	0
<i>Quintana Roo</i>	8.18	9.15	6.68	9	0	9	0	0
<i>San Luis Potosí</i>	5.45	8.57	4.09	58	11	47	0	0
<i>Sinaloa</i>	5.85	13.32	4.39	18	4	14	0	0
<i>Sonora</i>	4.66	16.75	4.08	72	13	57	2	0
<i>Tabasco</i>	8.27	9.80	7.13	17	0	17	0	0
<i>Tamaulipas</i>	6.12	18.01	3.93	43	2	40	1	0
<i>Tlaxcala</i>	7.38	12.58	4.14	60	1	59	0	0
<i>Veracruz</i>	6.77	16.84	4.43	212	9	201	2	0
<i>Yucatán</i>	5.94	13.02	4.91	106	1	105	0	0
<i>Zacatecas</i>	5.71	13.66	4.05	58	2	56	0	0
<i>Total Municipios</i>				2456	146	2195	114	1
<i>Porcentaje</i>				100%	6%	89%	5%	0%

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

En contraste con los resultados del índice de Whipple²⁹⁴, donde en el 12% de los municipios se tiene información sobre edad reportada en el censo con precisión deficiente, cuando se evalúa la calidad de los datos censales con el índice de Myers sólo el 5% de los municipios presenta calidad considerada deficiente; sin embargo, es de resaltar que en ambos índices se tiene consistencia en cuanto a las entidades donde se concentran los municipios con calidad más deficiente en la declaración por edad: Chiapas y Oaxaca; entidades que a su vez, como se ha mencionado anteriormente, presentan los mayores niveles de marginación²⁹⁵ y rezago²⁹⁶.

²⁹⁴ Ver tabla 2.5.

²⁹⁵ Conapo (2011), pág. 25.

²⁹⁶ Coneval (2012b), pág. 4.

Tabla 2.9. Índice de Myers Municipal por concentración de población. México, 2010.

	Índice de Myers			Total población	Índice de Myers (Población)			
	Estatad	Máximo	Mínimo		0 a 4.99 precisa	5 a 14.99 aproximada	15 a 29.99 deficiente	mayor a 30 muy deficiente
Nacional (Estatad)	6.94	10.28	4.40	110,991,953	4,902,434	106,089,519	-	-
Nacional (Municipal)		37.02	3.23	110,991,953	9,319,242	100,963,037	709,521	153
<i>Aguascalientes</i>	4.40	6.99	3.97	1,181,390	1,070,340	111,050	-	-
<i>Baja California</i>	6.52	8.31	4.53	3,120,168	100,470	3,019,698	-	-
<i>Baja California Sur</i>	5.50	6.14	5.00	627,927	-	627,927	-	-
<i>Campeche</i>	7.25	9.33	6.06	816,342	-	816,342	-	-
<i>Coahuila</i>	5.28	11.55	3.59	2,711,491	562,824	2,148,667	-	-
<i>Colima</i>	5.43	8.02	3.95	642,965	165,404	477,561	-	-
<i>Chiapas</i>	10.28	22.50	6.58	4,741,518	-	4,403,042	338,476	-
<i>Chihuahua</i>	6.76	21.45	4.23	3,305,269	230,814	3,028,102	46,353	-
<i>Distrito Federal</i>	8.07	9.02	7.00	8,657,589	-	8,657,589	-	-
<i>Durango</i>	6.42	13.56	4.53	1,605,304	50,409	1,554,895	-	-
<i>Guanajuato</i>	6.30	9.01	4.35	5,456,936	250,409	5,206,527	-	-
<i>Guerrero</i>	9.68	18.82	5.93	3,373,306	-	3,277,476	95,830	-
<i>Hidalgo</i>	6.79	14.20	4.35	2,644,747	50,839	2,593,908	-	-
<i>Jalisco</i>	5.47	11.23	3.23	7,266,952	2,116,181	5,150,771	-	-
<i>México</i>	7.12	10.59	4.70	14,995,703	125,097	14,870,606	-	-
<i>Michoacán</i>	7.53	12.73	5.04	4,303,775	-	4,303,775	-	-
<i>Morelos</i>	6.96	9.64	5.65	1,753,041	-	1,753,041	-	-
<i>Nayarit</i>	4.87	9.26	3.59	1,077,884	746,401	331,483	-	-
<i>Nuevo León</i>	6.05	13.99	3.27	4,595,006	606,233	3,988,773	-	-
<i>Oaxaca</i>	8.44	37.02	5.18	3,780,767	-	3,587,105	193,509	153
<i>Puebla</i>	7.83	19.78	4.50	5,725,736	34,528	5,676,079	15,129	-
<i>Querétaro</i>	6.03	7.53	5.63	1,815,577	-	1,815,577	-	-
<i>Quintana Roo</i>	8.18	9.15	6.68	1,307,071	-	1,307,071	-	-
<i>San Luis Potosí</i>	5.45	8.57	4.09	2,563,012	408,450	2,154,562	-	-
<i>Sinaloa</i>	5.85	13.32	4.39	2,758,215	442,481	2,315,734	-	-
<i>Sonora</i>	4.66	16.75	4.08	2,643,160	1,926,675	715,609	876	-
<i>Tabasco</i>	8.27	9.80	7.13	2,214,420	-	2,214,420	-	-
<i>Tamaulipas</i>	6.12	18.01	3.93	3,169,554	77,521	3,088,045	3,988	-
<i>Tlaxcala</i>	7.38	12.58	4.14	1,164,851	5,684	1,159,167	-	-
<i>Veracruz</i>	6.77	16.84	4.43	7,550,902	311,373	7,224,169	15,360	-
<i>Yucatán</i>	5.94	13.02	4.91	1,943,460	9,077	1,934,383	-	-
<i>Zacatecas</i>	5.71	13.66	4.05	1,477,915	28,032	1,449,883	-	-
Total Población				110,991,953	9,319,242	100,963,037	709,521	153
Porcentaje				100.0%	8.4%	91.0%	0.6%	0.0%

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

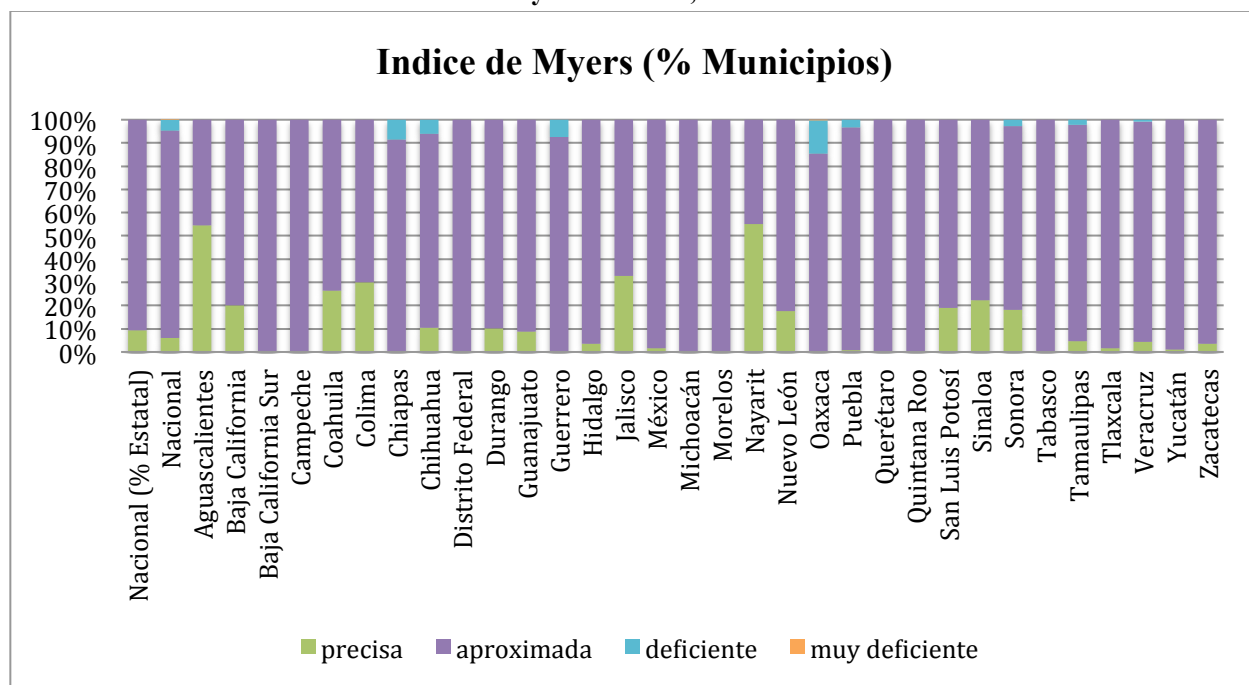
Al evaluar la preferencia de dígitos a nivel municipal distribuyendo la población de cada entidad según el índice de Myers de sus municipios (tabla 2.9) se observa que el 91% de la población total cuenta con información de calidad aproximada, es decir con una concentración media en la preferencia de dígitos, mientras que el 8.4% de la población tiene baja concentración en la declaración de edad de algún dígito y tan sólo el 0.6% de la población muestra una alta concentración en la preferencia por algún dígito. A diferencia del índice de Whipple municipal, el monto de la población cuya información censal sobre declaración de edad a nivel municipal pudiera considerarse deficiente es más pequeño (700 mil personas), sin embargo aún es superior al total de la población de los estados de Baja California Sur y de Colima; encontrándose también

la fuerte concentración de la población con información censal de calidad deficiente en los estados de Chiapas y Oaxaca. En el otro extremo, son ahora Sonora y Jalisco los estados donde se concentra la mayor cantidad de población cuya calidad de información es más precisa (alrededor de 2 millones de personas en cada uno de ellos).

Las figuras 2.6 y 2.7 a continuación muestran la distribución del índice de Myers por el porcentaje de municipios (figura 2.6) y por el porcentaje de población (figura 2.7) en cada uno de los criterios. Al analizar la calidad según el porcentaje municipal se puede ver la disparidad entre las diferentes entidades, al igual que con el índice de Whipple, ya que mientras que en Aguascalientes y Nayarit más del 50% de sus municipios cuentan con calidad de información en cuanto a declaración de edad precisa, para estados como Chiapas, Guerrero y Oaxaca, en alrededor del 10% de sus municipios la calidad de la información es deficiente, mostrando alta preferencia por algún dígito. Sin embargo, nuevamente, entre estos extremos se pueden ver entidades con municipios en todos los rangos de calidad de información (figura 2.6).

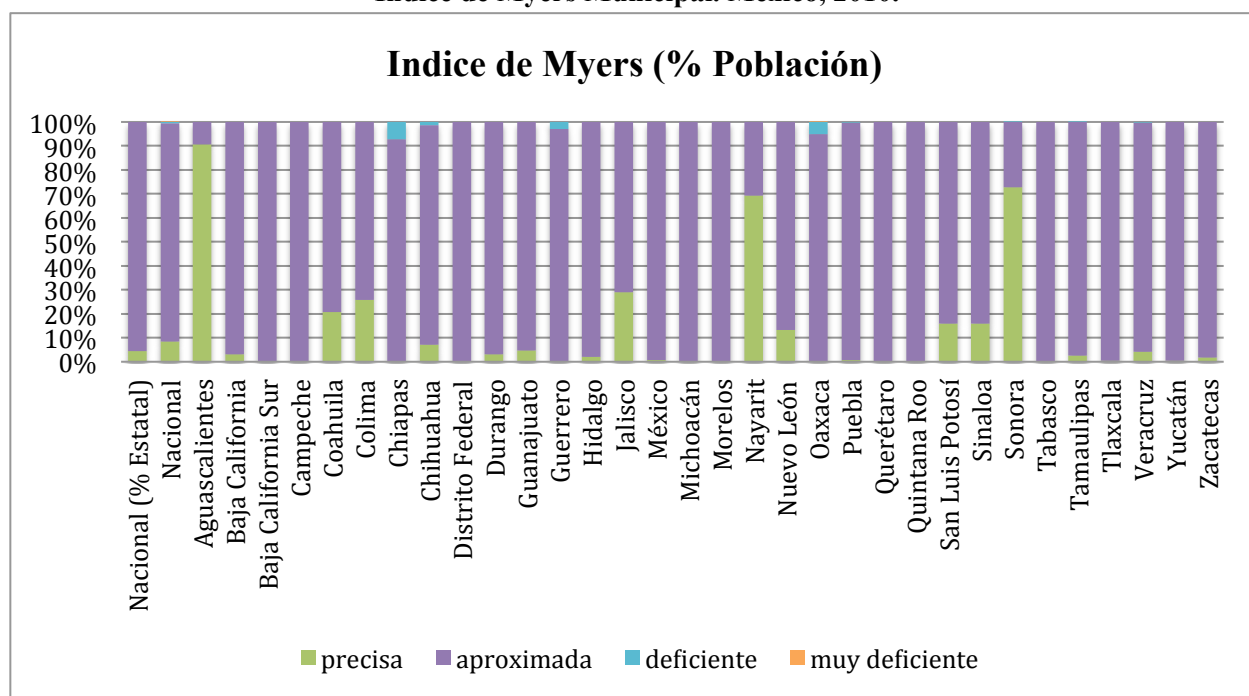
Al analizar esta distribución del índice de Myers municipal por el porcentaje de la población estatal (figura 2.7), se puede ver la intensificación de las diferencias entre la composición de los estados en cuanto a baja y mediana concentración en la preferencia por algún dígito, teniendo así que en Aguascalientes, Nayarit y Sonora más del 70% de la población ha reportado su edad con baja concentración en la preferencia de algún dígito, en otras entidades prácticamente el total de la población declara su edad con una mediana concentración en la preferencia por algún dígito, y en otras entidades como Chiapas, Guerrero y Oaxaca un pequeño porcentaje de la población declara su edad con alta preferencia por algún dígito.

Figura 2.6. Porcentaje de Municipios según calidad de información evaluada mediante el Índice de Myers. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura 2.7. Porcentaje de Población Estatal según calidad de información evaluada mediante el Índice de Myers Municipal. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

En consistencia con el análisis hecho para el índice de Whipple, la tabla 2.10 a continuación muestra los 25 municipios con el mejor índice de Myers y, simultáneamente, los 25 municipios con el peor índice. En este cuadro se observa que, a diferencia del índice de Whipple, los municipios con la más baja concentración de preferencia por algún dígito son mayoritariamente municipios de más de 15 mil habitantes, incluyendo al municipio de Hermosillo, en Sonora, con más de 770 mil habitantes; y, por el contrario, en el caso de los municipios con el índice de Myers más alto se tiene una alta concentración en municipios con menos de 15 mil habitantes, principalmente del estado de Oaxaca.

Tabla 2.10. Municipios con mayor y menor Índice de Myers (IMy) Municipal. México, 2010.

Municipios con mejor calidad de información según IMy (menor IMy)				Municipios con calidad de información más deficiente según IMy (mayor IMy)			
Entidad	Nombre del Municipio	Población Total	IMy	Entidad	Nombre del Municipio	Población Total	IMy
1 Jalisco	Mixtlán	3,574	3.23	1 Oaxaca	Santo Domingo Tlatayápam	153	37.02
2 Nuevo León	Lampazos de Naranjo	5,331	3.27	2 Oaxaca	Santiago Tepetlapa	131	29.96
3 Jalisco	Atoyac	8,255	3.33	3 Oaxaca	Santa Magdalena Jicotlán	93	28.40
4 Nuevo León	Santiago	39,308	3.54	4 Oaxaca	San Francisco Teopan	394	27.71
5 Jalisco	Jalostotitlán	31,936	3.57	5 Oaxaca	San Mateo Tlapiltepec	231	25.97
6 Coahuila	San Buenaventura	21,936	3.59	6 Oaxaca	Santos Reyes Tepejillo	1,213	25.02
7 Nayarit	San Pedro Lagunillas	7,510	3.59	7 Oaxaca	San Miguel del Río	294	24.28
8 Jalisco	San Juanito de Escobedo	8,845	3.76	8 Oaxaca	Santa Inés Yatzeche	921	24.03
9 Jalisco	Acatic	21,206	3.79	9 Oaxaca	Santa María Yalina	354	23.42
10 Coahuila	Ocampo	10,898	3.86	10 Oaxaca	Tlacotepec Plumas	510	22.55
11 Jalisco	Ameca	57,109	3.90	11 Chiapas	Santiago el Pinar	3,110	22.50
12 Nuevo León	Gral. Zuazua	55,012	3.92	12 Chihuahua	Carichí	8,795	21.45
13 Tamaulipas	Valle Hermoso	62,831	3.93	13 Oaxaca	San Pedro Yucunama	232	21.43
14 Colima	Villa de Álvarez	117,844	3.95	14 Oaxaca	San Cristóbal Suchixtlahuaca	334	21.05
15 Aguascalientes	San Francisco de los Romo	35,652	3.97	15 Oaxaca	San Jerónimo Tecóatl	1,597	20.89
16 Coahuila	Nava	27,574	3.97	16 Oaxaca	San Agustín Amatengo	1,312	20.87
17 Jalisco	Tepatitlán de Morelos	135,874	4.02	17 Oaxaca	Magdalena Zahuatlán	409	20.81
18 Jalisco	Unión de Tula	13,737	4.03	18 Oaxaca	San Andrés Tepetlapa	475	20.62
19 Jalisco	Ahualulco de Mercado	21,687	4.04	19 Oaxaca	Santiago del Río	614	20.43
20 Nayarit	Amatlán de Cañas	11,173	4.05	20 Oaxaca	Santa María del Rosario	480	20.41
21 Zacatecas	Pánuco	16,554	4.05	21 Oaxaca	San Andrés Zabache	726	20.41
22 Aguascalientes	Calvillo	54,106	4.06	22 Chihuahua	Batopilas	14,362	20.38
23 Sonora	Hermosillo	775,636	4.08	23 Oaxaca	San Bartolomé Zoogocho	368	20.16
24 San Luis Potosí	Cerro de San Pedro	3,982	4.09	24 Oaxaca	San Juan Chicomezúchil	320	20.00
25 Sonora	Moctezuma	4,680	4.10	25 Puebla	San Miguel Ixitlán	586	19.78

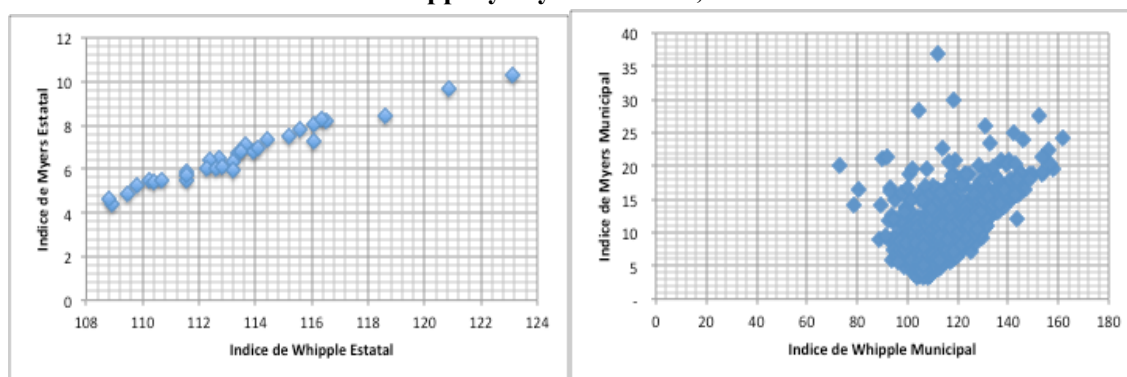
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

El valor de los índices de Whipple y de Myers para los diferentes municipios muestra entonces que aún cuando a nivel nacional, e incluso estatal, la información sobre edad del Censo de Población y Vivienda 2010 pudiera considerarse de calidad aproximada, el panorama de esta misma información a nivel municipal no es completamente homogéneo, ya que a pesar de que en más del 70% de los municipios la información censal sobre la edad de la población es de calidad aproximada, sigue habiendo municipios en los que la información sobre la edad es precisa o muy precisa, mientras que en el otro extremo existen también municipios en los que la calidad de la

información sobre la edad es deficiente. Cabe destacar que, tanto en la evaluación mediante el índice de Whipple como con el índice de Myers, dentro de los 25 municipios con peor calidad de información aparecen los municipios de Batopilas y Carichí del estado de Chihuahua; municipios con un alto grado de marginación y rezago social que pueden estar siendo subestimados en su condición de rezago por la falta de precisión en la información, y quedar invisibilizados por su tamaño dentro de una entidad considerada como de bajo rezago y marginación²⁹⁷.

A efecto de ilustrar visualmente la disparidad de la calidad de la información municipal sobre edad del Censo 2010 al evaluar con ambos índices a nivel estatal como al interior de las entidades, la figura 2.8 muestra el gráfico de dispersión comparativo de los índices evaluados para la información estatal y municipal; mientras que en la figura 2.9 se observa, de manera conjunta, la distribución de los porcentajes de los municipios según los índices de Whipple y de Myers. Como se ha discutido a lo largo de este apartado, al evaluar la información censal sobre declaración de edad con cualquiera de los índices a nivel estatal y nacional se tiene que la información es de calidad aproximada y relativamente precisa, más no deficiente; y sin embargo, al evaluarla a nivel municipal se encuentra que al interior de las entidades existe una mayor dispersión en cuanto a la calidad de la información.

Figura 2.8. Distribución de calidad de información estatal y municipal de acuerdo a los índices de Whipple y Myers. México, 2010.

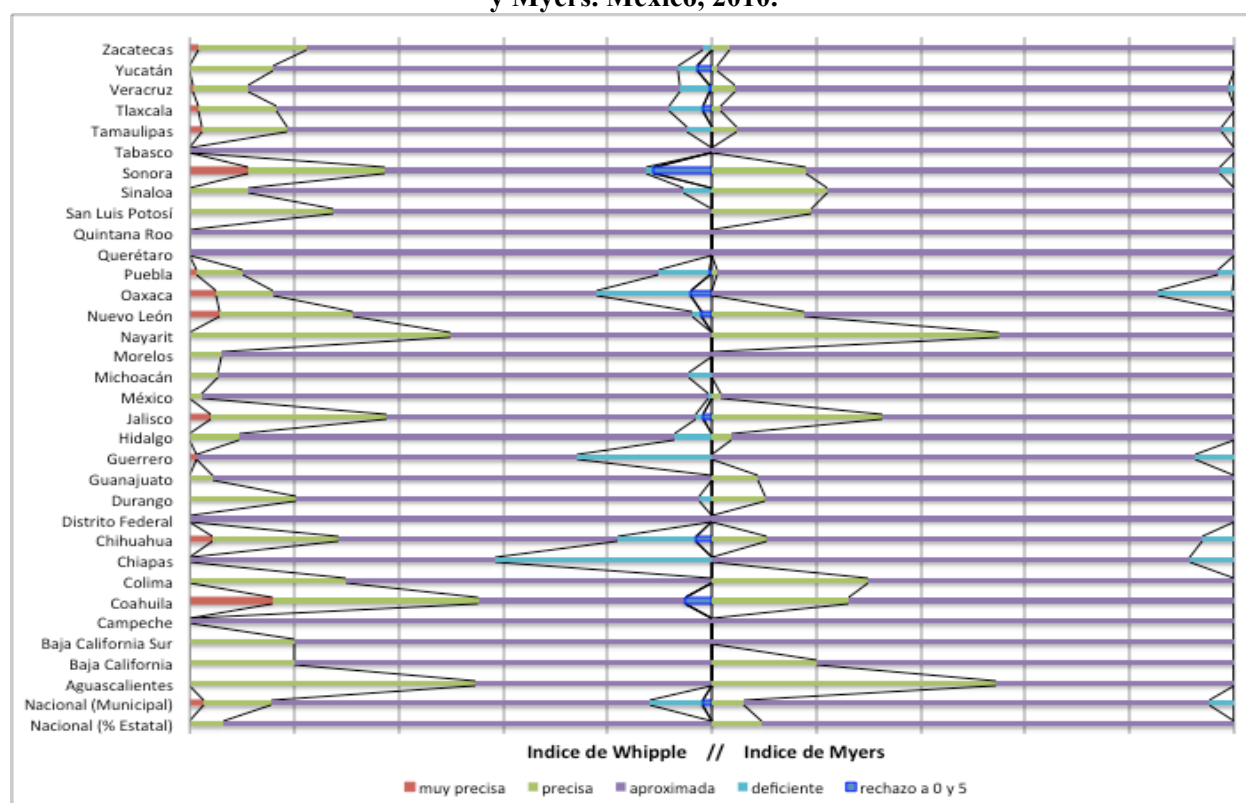


Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

²⁹⁷ Conapo (2011), pp. 25 y 40; Coneval (2012b), pp. 4 y 10.

Calculando la correlación entre ambos índices a nivel estatal se encuentra que existe gran consistencia en la evaluación (el coeficiente de correlación lineal entre ambos es de 0.98), pero cuando se analiza esta correlación con las cifras municipales se tiene que la correlación disminuye a 0.57, lo que implica que las afirmaciones que pudieran hacerse respecto a la consistencia en la calidad de la información con ambos índices a nivel estatal no son necesariamente válidas a nivel municipal; existiendo una mayor dispersión en los datos cuando se evalúan a nivel municipal (figura 2.8).

Figura 2.9. Distribución porcentual municipal de calidad de información según Índices de Whipple y Myers. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

La figura 2.9, al ser un gráfico conjunto, nos permite analizar la consistencia en la calidad de información municipal sobre edad evaluada con ambos índices, mostrando que aún cuando la magnitud porcentual del número de municipios cuya calidad de información recae en los

diferentes criterios de calidad no es exactamente la misma²⁹⁸, es posible identificar sin lugar a dudas los estados en cuyos municipios se tiene información sobre la edad de la población de calidad (como Nayarit, Coahuila y Aguascalientes), así como aquellos estados en los que es necesario tomar con mayor reserva la información sobre edad de su población municipal (Oaxaca, Guerrero, Chiapas).

Cabe recordar que son las entidades cuya información es menos precisa en 2010 las que se encuentran en mayores condiciones de rezago, de acuerdo a los índices de marginación y de rezago social, lo que las ubica entre los estados que mayores recursos necesitan para su desarrollo; sin embargo, como se discutió en el capítulo anterior, en estados de alta marginación y gran rezago social los recursos económicos para el desarrollo municipal provenientes de fondos como el FAIS representan entre el 30% y el 50% de los ingresos de los municipios²⁹⁹, pero para su distribución se requiere información sobre la edad de la población, la cual es deficiente, con lo que es posible que la mala calidad de la información sea un factor agravante que reduzca la posibilidad de los municipios con mayor rezago y marginación de allegarse de recursos.

Calidad de la información y condiciones de desarrollo municipal

Con el propósito de explorar vínculos que arrojaran alguna luz sobre la posible existencia de patrones que caractericen a aquellos municipios con calidad de información y condiciones de marginación y rezago similar, se hicieron correlaciones y gráficos de dispersión empatando a los municipios según los índices de Whipple y Myers con los índices de marginación (IM)³⁰⁰ y de rezago social (IRS)³⁰¹ para los municipios en el año 2010 publicados por Conapo y Coneval respectivamente; así como con los indicadores de educación de estos índices por su clara necesidad de contar con datos precisos de la edad de la población que habita en los municipios para la determinación de los mismos: porcentaje de población de 15 años o más analfabeta (IRS e IM), porcentaje de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (IRS), y porcentaje de población de 15 años y más con educación básica incompleta (IRS e IM).

²⁹⁸ Lo cual es de esperarse dado que aún cuando ambos índices evalúan preferencia de dígitos, la metodología y los criterios de catalogación difieren entre sí.

²⁹⁹ INEGI (2010), pp. 225-233 y 287.

³⁰⁰ Conapo (2011).

³⁰¹ Coneval (2012b).

Adicionalmente, a fin de entender de manera más profunda las características de los municipios con mayores deficiencias en la declaración de edad, se realizaron también correlaciones y gráficos de dispersión de los índices de Whipple y Myers con la población censal total de los municipios (sin estimación de población en viviendas pendientes) como indicador del tamaño de los mismos, así como con el número de habitantes por kilómetro cuadrado (densidad), el porcentaje de población censal del municipio que vive en localidades de menos de 5 mil habitantes (como indicador de ruralidad³⁰²), y con las razones de dependencia total, de población joven y de población adulta mayor³⁰³ estimadas con la población censal 2010³⁰⁴.

La correlación entre dos variables, como se definió anteriormente, muestra el grado en que las mismas están relacionadas, dando una visión inmediata de la afinidad con que se mueven conjuntamente; sin embargo, como lo señalan Wonnacott y Wonnacott, es importante tener presente que la correlación no indica relación de causa y efecto pero sirve de ayuda para sugerir relaciones causales que pudieran ser investigadas posteriormente³⁰⁵. Al estimar estas correlaciones se está considerando de manera subyacente que la relación entre ambas variables es de índole lineal (coeficiente de correlación lineal) por lo que al graficar la distribución de los municipios según los índices de calidad (Whipple y Myers) con cada uno de los indicadores, es posible apreciar la existencia de otro tipo de patrones o relaciones entre ellos; los gráficos o diagramas de dispersión permiten visualizar la forma en que pudiera darse esta relación.

En el caso de las correlaciones estimadas entre el índice de Whipple y el índice de Myers con los índices e indicadores señalados, los resultados obtenidos en esta primera aproximación muestran que en principio no existe relación entre la calidad de la información municipal por edad con el tamaño de la población ni con su densidad. Tanto para el Índice de Whipple como para el de Myers, la mayor correlación se encuentra con los índices de marginación y rezago

³⁰² De acuerdo con el criterio utilizado para el cálculo del índice de marginación municipal 2010. Conapo (2011), pág. 13.

³⁰³ La razón de dependencia por edad total es el cociente de personas menores de 15 y mayores de 64 años entre la población de entre 15 y 64 años de edad. La razón de dependencia de población joven se refiere al cociente entre la población de menores de 15 años entre la población de entre 15 y 64 años, mientras que la de población adulta mayor considera el cociente de las personas mayores de 64 años entre las personas de entre 15 y 64 años. Se utilizan las razones de dependencia como indicador de la carga económica responsabilidad de la población considerada como productiva (15 a 64 años). Haupt y Kane (2003), pág. 6.

³⁰⁴ Cabe destacar que las razones de dependencia total y de población joven tienen una alta correlación con los índices de marginación y de rezago social (cercano a 0.7 en todos los casos); mientras que la razón de dependencia de población adulta mayor no se correlaciona con dichos índices.

³⁰⁵ Wonnacott y Wonnacott (1982), pág. 198.

social, los indicadores de educación y las razones de dependencia; la tabla 2.11 a continuación muestra el valor estimado de dichas correlaciones³⁰⁶.

Tabla 2.11. Indicadores con mayor correlación con el Índice de Whipple y el Índice de Myers a nivel municipal. México, 2010.

<i>Coefficiente de correlación lineal</i>	Índice de Whipple	Índice de Myers
Razón de dependencia total	0.27	0.46
Razón de dependencia joven	0.30	0.22
Razón de dependencia población adulta mayor	NS ³⁰⁷	0.41
Índice de Marginación	0.38	0.46
Índice de Rezago Social	0.40	0.49
Analfabetismo	0.45	0.47
Educación básica incompleta	0.28(IRS)/0.34(IM) ³⁰⁸	0.45
Inasistencia escolar	0.33	NS
Ruralidad	NS	0.35

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Conapo 2014. Proyección de población municipal 2010. Conapo 2011, Índice de Marginación Municipal 2010, Coneval 2012, Índice de Rezago Social 2010.

Mayores valores de los índices de Whipple y de Myers significan una mayor preferencia y concentración por diferentes dígitos en la declaración de edad en el censo, y por tanto una calidad de los datos más deficiente. Al observar las correlaciones de la tabla 2.11 se puede distinguir que todas son positivas, lo que significa que la calidad deficiente en declaración de edad de los datos censales de los municipios tiene un cierto grado de asociación lineal con mayores niveles de dependencia total, de población joven, y de población adulta mayor (para el caso del índice de Myers), mayores grados de marginación y de rezago social, y con niveles educativos de la población municipal más bajos³⁰⁹ (altos niveles de analfabetismo y altos porcentajes de población sin educación básica completa); que son los índices e indicadores que requieren a su vez conocer con precisión la edad de la población que habita en cada municipio.

³⁰⁶ Sólo se consideraron aquellas correlaciones que resultaron estadísticamente significativas a un nivel de significancia del 5%.

³⁰⁷ NS: Coeficiente de correlación lineal estadísticamente *No Significativo* a un nivel de significancia de 5%.

³⁰⁸ Los diferentes coeficientes corresponden a la correlación con el porcentaje de población de 15 años o más con educación básica incompleta considerada para la estimación del Índice de Rezago Social Municipal (IRS) y el Índice de Marginación (IM). En el IM se considera únicamente el porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa como educación básica.

³⁰⁹ La correlación de los índices de Whipple y Myers con los indicadores de educación podría explicar a su vez parte de la correlación de estos índices con los índices de marginación y rezago social al ser indicadores que se utilizan para su estimación.

Resalta también que mientras que la correlación entre el Índice de Whipple y la condición de ruralidad, así como con la razón de dependencia de población adulta mayor de los municipios no es significativa, en el caso de la calidad de los datos evaluada con el Índice de Myers sí existe una correlación positiva entre ambos; asimismo, a diferencia de la correlación con el Índice de Myers, la mala calidad en la declaración de la edad evaluada con el Índice de Whipple presenta un cierto grado de asociación lineal positivo con una mayor inasistencia escolar; estas diferencias pudieran estar asociadas a la naturaleza intrínseca de cada uno de los índices de calidad, esto es, por ejemplo, es posible que en aquellos municipios con mayor porcentaje de población rural exista una cierta preferencia por dígitos distintos al cero y cinco (índice de Whipple) al declarar la edad de sus habitantes, con lo que para efectos de calidad en la declaración de edad evaluada con el índice de Whipple no hay concentración en estos dígitos, y por tanto, la calidad de los datos en estos municipios pudiera ser considerada como aproximada o incluso precisa a diferencia de los resultados al evaluar con el índice de Myers.

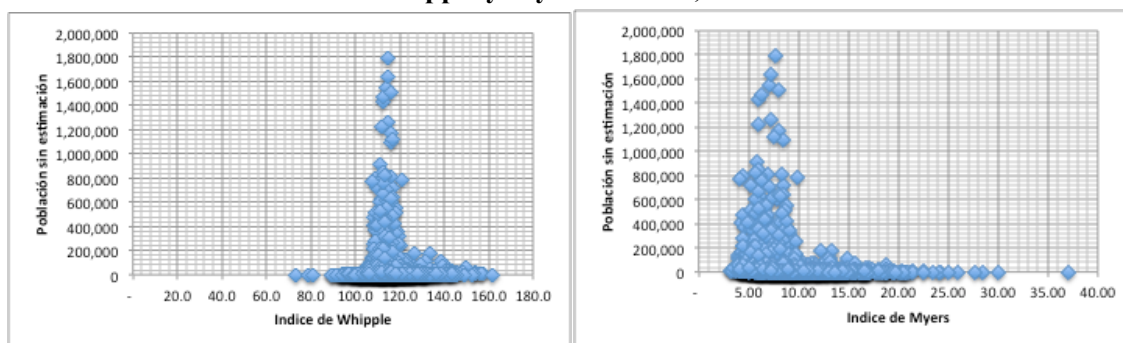
Para profundizar un poco más en este análisis exploratorio de patrones de asociación entre los índices de calidad en los datos censales sobre declaración de edad de los municipios y los diferentes indicadores sobre las características de los municipios mencionados anteriormente, se graficó la distribución de los municipios según estos índices de calidad (Whipple y Myers) con cada uno de los índices e indicadores (figuras A.1 a A.9 del Anexo, y figuras 2.10 a 2.12 a continuación); este ejercicio brinda la posibilidad de observar la presencia (o en su defecto la ausencia) de agrupaciones específicas de la información municipal que no son necesariamente lineales y/o que no se encuentran en todos los municipios.

Por lo que respecta a las distribuciones de los municipios de los índices de marginación y rezago social (figuras A.1 y A.2 del Anexo), y de las razones de dependencia total, de población joven y de población adulta mayor (figuras A.3 a A.5 del Anexo) con los índices de Whipple y Myers, a pesar de que existe una correlación positiva entre ellos, al observar los gráficos de distribución no es posible detectar algún patrón o agrupaciones de datos claros que pudieran indicar alguna relación más específica; esto es, aún cuando en general aquellos municipios con mayor dependencia, marginación y rezago pudieran presentar una calidad de información en cuanto a declaración de edad más deficiente, esta relación no se ve enfatizada en aquellos

municipios con los valores de calidad de información menos precisa. Asimismo, los gráficos de dispersión relativos a los indicadores de educación (figuras A.6 a A.9 del Anexo) son sólo relevantes en el caso de la población de 15 años ó más con educación básica incompleta³¹⁰ (figura A.7), observándose una ligera mayor concentración de información de calidad deficiente en municipios con un porcentaje de población sin educación básica completa mayor al 60 por ciento.

En cuanto al tamaño de la población municipal, aún cuando no existe correlación lineal entre los índices tanto de Whipple como de Myers con este indicador, al analizar la distribución de los municipios en la figura 2.10, se puede observar la concentración de ambos índices (Whipple y Myers) en valores correspondientes a una calidad precisa y aproximada de la información censal en todos los municipios con un total de población mayor a 200 mil habitantes, siendo clara la dispersión de los valores de los índices entre los municipios cuya población total es menor a dicha cifra. Esto es, en los 2,353 municipios de menos de 200 mil habitantes se encuentra la mayor variabilidad en cuanto a la calidad de información, lo que representa alrededor de 55 millones de habitantes. Asimismo, se observa que los valores que indican (en ambos índices) una calidad de información deficiente en cuanto a declaración de edad se presenta solamente en municipios de menos de 200 mil habitantes.

Figura 2.10. Distribución de Población censal municipal sin estimación de acuerdo a los índices de Whipple y Myers. México, 2010.

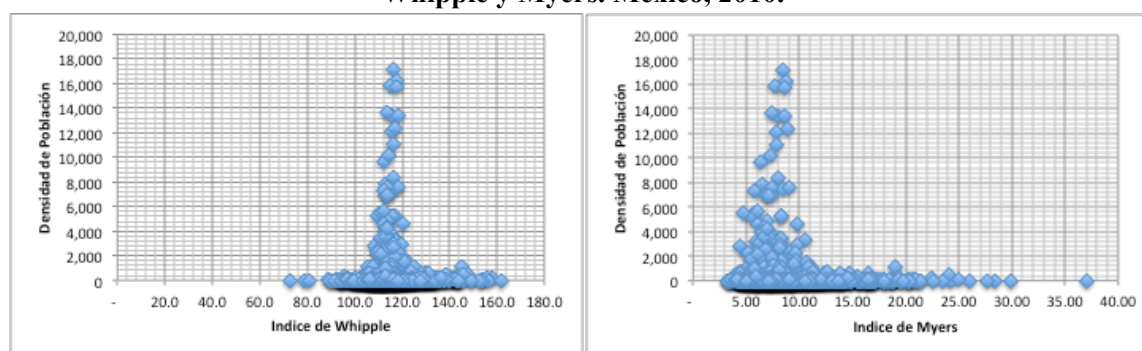


Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

³¹⁰ Población de 15 años ó más con educación básica incompleta, que incluye educación primaria y secundaria, considerada en el cálculo del índice de rezago social.

Por otra parte, al analizar la distribución de los municipios según los índices de Whipple y Myers y la densidad de población de los mismos, en la figura 2.11 se aprecia que la variación se concentra en aquellos municipios con una densidad menor a 2 mil habitantes por kilómetro cuadrado. Los municipios más densamente poblados tienen calidad de información en cuanto a declaración de edad aproximada o precisa, mientras que la calidad de información deficiente sólo se encuentra en municipios cuya densidad de población es menor a los 2 mil habitantes por kilómetro cuadrado, esto es, en municipios con mayor dispersión poblacional.

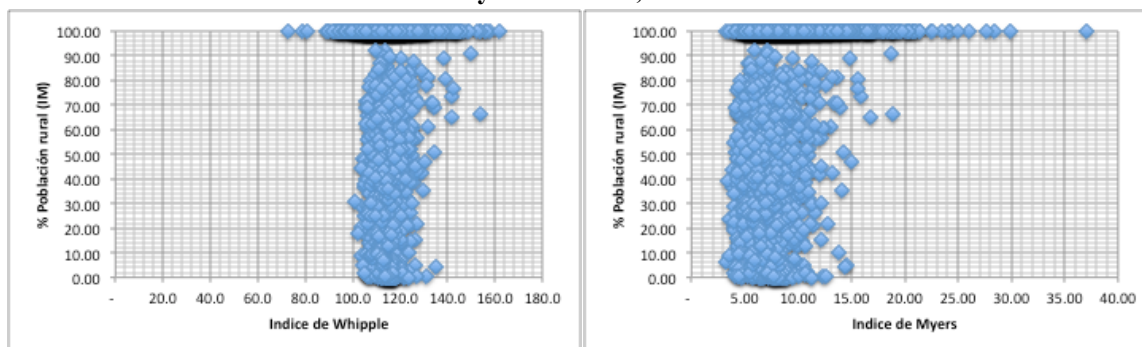
Figura 2.11. Distribución de la Densidad de población municipal de acuerdo a los índices de Whipple y Myers. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

Destaca a su vez que al analizar la distribución de los municipios según la condición de ruralidad y los índices de calidad (figura 2.12), se observa claramente que la variabilidad en cuanto a calidad de la información se encuentra en los municipios cuyo porcentaje de población rural es total (100%), concentrándose los valores de información deficiente para el caso del índice de Whipple principalmente en municipios con un porcentaje mayor al 60% de su población en localidades rurales; mientras que en cuanto al índice de Myers, aún cuando los valores de información deficiente se encuentran también en los municipios totalmente rurales, no es tan clara, aunque está presente, la agrupación de información de calidad deficiente en municipios mayoritariamente rurales.

Figura 2.12. Distribución del Porcentaje de Población municipal que habita en localidades con menos de 5 mil habitantes (Porcentaje de Población Rural) de acuerdo a los índices de Whipple y Myers. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

A manera de resumen, por lo que respecta a aquellos municipios cuya información censal sobre declaración de edad es considerada deficiente al evaluarla mediante los índices de Whipple y de Myers, se ha podido observar que son principalmente municipios mayoritariamente rurales, de menos de 200 mil habitantes, con una densidad poblacional menor a 2 mil habitantes por kilómetro cuadrado, y cuyo porcentaje de población de 15 años ó más con educación básica incompleta supera el 60 por ciento del total de la población. Sin embargo es importante no descartar que, a pesar de que la correlación entre los índices de calidad de Whipple y Myers con las razones de dependencia y los índices de marginación y rezago social no se ve claramente enfatizada en los gráficos de dispersión, existe un grado de correlación lineal entre ellos, lo que resulta sugerente dado que para el cálculo de los índices de marginación y rezago social, así como para las razones de dependencia, es indispensable conocer de manera detallada la composición por edades del municipio.

Así, se tiene que los municipios con menor precisión de información en cuanto a la edad de sus pobladores pudieran ser justamente aquellos con necesidad de recursos económicos para el desarrollo, pudiendo representar a su vez esta mala calidad de información un factor de subestimación en el cálculo de la distribución de estos recursos. Cabe recordar también que en este análisis se consideró la población censal municipal sin estimación de habitantes en viviendas pendientes, por lo que aún es necesario analizar el efecto de no conocer la edad de la población que se presume vive en ellas.

Población de Edad No Especificada

Otro de los problemas importantes que pudieran surgir al analizar la composición por edades de la población derivada de la información censal se encuentra en la magnitud de la población de la cual, aún cuando se sabe de su existencia, no es posible saber su edad; a esta población se le denomina población de edad no especificada³¹¹. Para el caso de la población censal municipal en el año 2010³¹² publicada por el INEGI, como se describió en el apartado de subcobertura censal, se cuenta con dos tipos de poblaciones: 1) la **Población Sin Estimación**, que no incluye a la población que habita en las viviendas pendientes de censar; y, 2) la población total incluyendo una estimación del número de habitantes de las viviendas que quedaron pendientes de censar, conocida como **Población Con Estimación**.

La estimación del número de habitantes de las viviendas pendientes ascendió a 1,344,585 personas, y se distribuyó, como se precisó anteriormente, asignando 3 habitantes en cada vivienda habitada sin información de ocupantes, alternando el número de hombres y mujeres obteniendo una distribución por sexo relativamente equitativa; sin embargo, la edad de esta población asignada queda consignada como no especificada (NE)³¹³. Para un primer análisis de la magnitud de la población municipal de la cual no se conoce la edad, se calculó para ambos casos (población con y sin estimación) el porcentaje que representa esta población no especificada del total de la población en cada municipio (tabla 2.12 a continuación).

Tabla 2.12. Porcentaje de Población Censal Municipal de Edad No Especificada sobre Población Censal Total Municipal. México, 2010.

<i>Porcentajes Municipales</i>	Población Sin Estimación	Población Con Estimación
Total Nacional	0.05	1.24
Máximo	4.85	14.82
Mínimo	0	0
Media	0.05	0.48
Varianza	0.02	0.90

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

³¹¹ INEGI (2010a).

³¹² *Ibid.*

³¹³ Conapo (2012a), pág. 28.

Si se considera el porcentaje de población del total nacional cuya edad no se conoce se puede considerar que el desconocimiento de una de las características demográficas básicas de la población no representa un problema (0.05% en el caso de la población sin estimación y 1.24% para la población con estimación); sin embargo, y a pesar de que se podría considerar que un porcentaje de población de edad no especificada pequeño puede ser distribuida asumiendo un comportamiento similar al del resto de la población, es relevante presentar que a nivel municipal los porcentajes de población de la cual se desconoce su edad pueden llegar a marcar una diferencia para la caracterización demográfica del municipio.

En el caso de la población sin estimación se puede ver que tanto la media como la varianza de este porcentaje tienen valores pequeños (ver tabla 2.12), ya que aunque existen dos municipios en los que el porcentaje de población con edad no especificada supera el 4%, en el resto de los municipios los porcentajes oscilan entre el 1% y el 0% de la población total del municipio. Es entonces claro que la población estimada de las viviendas pendientes es la que introduce el sesgo en el desconocimiento municipal de la composición étnica; ya que para la población con estimación se tiene que de los 2,456 municipios en el país, 108 tienen más del 2% de población cuya edad no fue especificada en el censo 2010, y 21 de ellos tienen más del 5% de población de edad no especificada, llegando incluso hasta cerca del 15%. De estos 21 municipios destaca su diversidad, ya que entre ellos se encuentran municipios rurales muy pequeños (de menos de diez mil habitantes), como Santa María Chimalapa en Oaxaca con cerca de 8 mil habitantes; así como municipios urbanos grandes (de más de medio millón de habitantes), como Reynosa en Tamaulipas, y no están concentrados en ninguna entidad en particular.

Con el propósito de caracterizar mejor a los municipios en los que se tienen mayores porcentajes de población cuya edad se desconoce, en concordancia con los ejercicios anteriores de este mismo capítulo se realizaron correlaciones y gráficos de dispersión entre el porcentaje de población municipal de edad no especificada de la población con estimación y los indicadores previamente descritos de tamaño, densidad, educación, y ruralidad; así como con las razones de dependencia y los índices de marginación y rezago social.

En el caso de las correlaciones estimadas entre el porcentaje de población municipal de edad no especificada con los indicadores señalados, los resultados obtenidos muestran que existe

una pequeña correlación³¹⁴ positiva con el tamaño y la densidad de la población, y una pequeña correlación negativa con la razón de dependencia total, los índices de marginación y de rezago social, porcentaje de población de 15 años o más con educación básica incompleta y el indicador de ruralidad (tabla 2.13 a continuación).

Tabla 2.13. Correlación entre el Porcentaje de Población Censal con Estimación Municipal de Edad No Especificada con los Índices de Marginación y Rezago Social, Razones de dependencia e Indicadores de educación, tamaño, densidad y ruralidad a nivel municipal. México, 2010.

<i>Coefficiente de correlación lineal</i>	<i>% de Población de Edad NE/Población municipal con Estimación</i>
Índice de Marginación	-0.25
Índice de Rezago Social	-0.21
Analfabetismo	-0.17
Inasistencia escolar	NS³¹⁵
Educación básica incompleta	-0.26
Tamaño	0.27
Densidad	0.24
Ruralidad	-0.25
Razón de Dependencia Total	-0.21
Razón de Dependencia de Población joven	-0.13
Razón de Dependencia de Población adulta mayor	-0.14

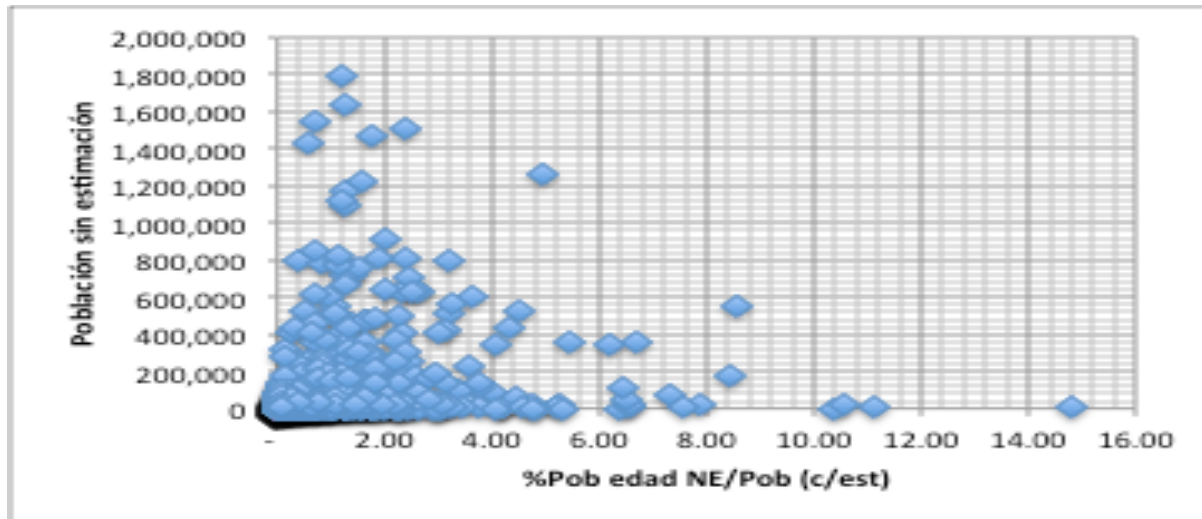
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Conapo 2014. Proyección de población municipal 2010. Conapo 2011, Índice de Marginación Municipal 2010, Coneval 2012, Índice de Rezago Social 2010.

Al explorar más específicamente las vinculaciones de los municipios con altos porcentajes de población de edad no especificada mediante gráficos de dispersión, se puede ver en las figuras A.10 a A.13 del Anexo y la figura 2.13 a continuación, que en el caso de la distribución de los municipios por tamaño (ver figura 2.13), los municipios de más de un millón de habitantes tienen porcentajes de población de edad no especificada menores a 2.5%, con la única excepción del municipio de Juárez en Chihuahua con un porcentaje de 4.95%. Por otra parte, no se observan patrones claros para el caso de la densidad de población (figura A.10), los índices de marginación y rezago social (figura A.11), los indicadores de educación (figura A.12), ni con el indicador de ruralidad (figura A.13).

³¹⁴ Al hablar de una pequeña correlación nos referimos en este trabajo a coeficientes de correlación lineal ya sea positivos o negativos con valores de entre 0.2 y 0.3

³¹⁵ Sólo se consideraron aquellas correlaciones que resultaron estadísticamente significativas a un nivel de significancia del 5%.

Figura 2.13. Distribución de la Población Censal Municipal sin Estimación de acuerdo al Porcentaje de Población Censal con Estimación Municipal de Edad No Especificada. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

De esta manera, por lo que respecta a la información sobre la proporción de la población municipal de la cual se desconoce la edad, este análisis exploratorio sugiere que no existe un patrón definido de los municipios más afectados, por lo que resulta necesario, como se precisó en el análisis de la población en las viviendas pendientes, indagar las condiciones específicas de aquellos municipios particulares en los que la población imputada a causa de las viviendas pendientes de censar corresponden a un alto porcentaje de la población total de dichos municipios.

2.2.3 Composición por sexo

Los datos sobre el sexo y la edad de las personas no solamente son la base de las proyecciones de población que sirven como fuente de información para los planes y programas de desarrollo de un país y sus entidades, si no que son, como señalan Haupt y Kane, “las características más básicas de una población”³¹⁶; por lo que una vez analizada la calidad de la información censal municipal en cuanto a la declaración de la edad, es necesario explorar la situación de la información municipal en lo concerniente a la composición por sexo. Para efecto de este análisis, una forma

³¹⁶ Haupt y Kane (2003), pág. 5.

de evaluar la calidad de los datos por sexo³¹⁷ de la población municipal censal en el año 2010, es el índice de masculinidad o razón por sexo de la población de cada uno de los municipios; considerando la definición de Haupt y Kane de este índice como la relación entre el número de hombres y el de mujeres en una población, expresada normalmente como el número de hombres por cada 100 mujeres³¹⁸.

De acuerdo con Coale, en poblaciones estacionarias³¹⁹ con un índice de masculinidad al nacer de 106 hombres por cada 100 mujeres, utilizando tablas de vida de Naciones Unidas Modelo Oeste, el índice de masculinidad oscilaría entre 97.9 y 100.3, lo que equivaldría a un cierto equilibrio entre sexos. Sin embargo, las poblaciones reales pueden tener desbalances en el índice de masculinidad debidos principalmente a la influencia de: diferencias en el índice de masculinidad al nacer provocadas por preferencias en cuanto al sexo; ganancias o pérdidas de población debido a la migración; y, diferencias en los patrones de mortalidad por sexo³²⁰. Adicionalmente a los tres factores anteriores, Coale señala que una última fuente de posibles diferencias en el índice de masculinidad pudiera estar relacionado con errores estadísticos de subreporte o sobreporte de algún sexo en los censos³²¹.

En el caso de la información por sexo de la población municipal en el Censo de Población y Vivienda 2010 se calculó en este trabajo el índice de masculinidad para cada uno de los municipios³²²; teniendo un valor mínimo del índice de 63 hombres por cada 100 mujeres en el municipio de San Miguel Tulancingo en Oaxaca, y un máximo de 142 hombres por cada 100 mujeres en el municipio de Aquiles Serdán en Chihuahua. Del total de los municipios, el 68 por ciento (1,671 municipios) tienen valores del índice de masculinidad inferiores a 97.9 hombres por cada 100 mujeres; es decir, la mayoría de los municipios del país tienen una proporción de mujeres mayor a la relación de equilibrio entre los sexos (entre 97.9 y 100.3); el 12% de los municipios tiene una relación equilibrada, y el 20% restante (489 municipios) tiene índices de masculinidad superiores a 100.3 hombres por cada 100 mujeres (ver figura 2.14 a continuación).

³¹⁷ Vera y Villalón (2012), pp. 3 y 4.

³¹⁸ Haupt y Kane, *op. cit.*, pág. 6.

³¹⁹ Una población estacionaria es la población hipotética resultante de un número anual de nacimientos constante, tasas de mortalidad fijas y ausencia de migración. Coale (1991), pág. 518.

³²⁰ Coale *Ibid.* Véanse también los trabajos de Dyson (2012), pp. 443-461; y, Hesketh y Xing (2006), pp. 13271-13275.

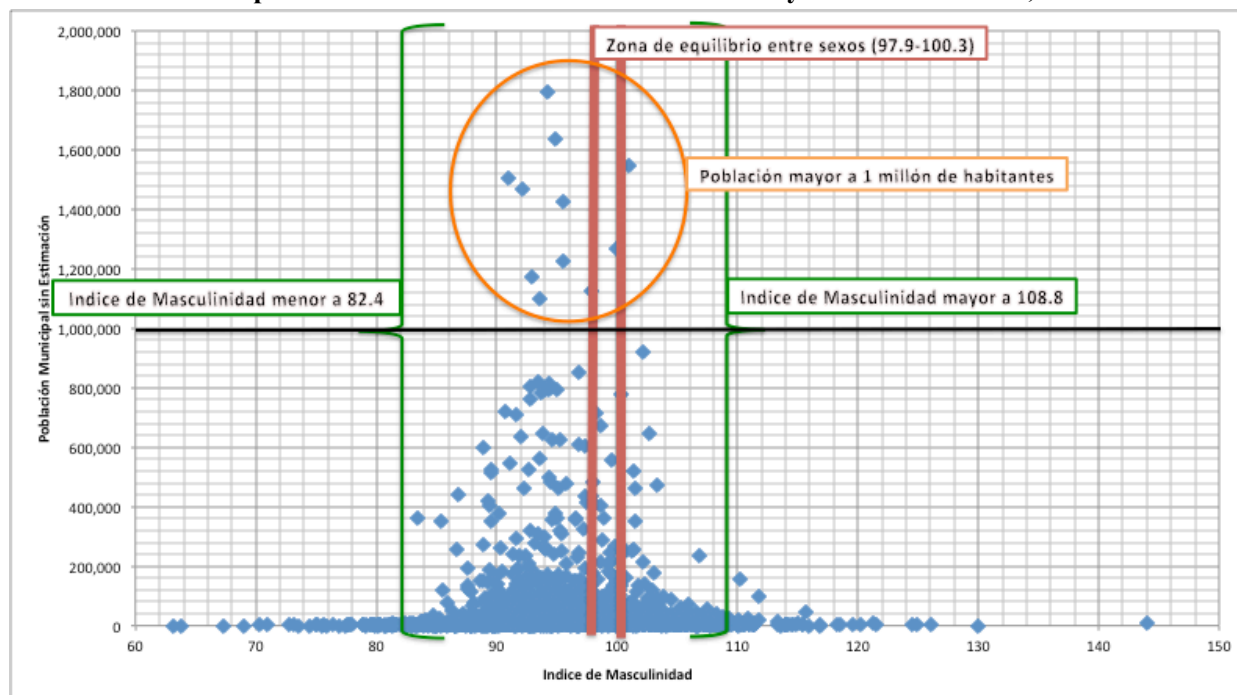
³²¹ Coale *op. cit.*

³²² Utilizando la población municipal por sexo sin estimación de población en viviendas pendientes.

Cabe destacar que los municipios que concentran los menores valores del índice de masculinidad (valores en el extremo menor) se encuentran casi en su totalidad en el estado de Oaxaca (49 municipios); mientras que los municipios con los máximos valores del índice (extremo mayor) se localizan principalmente en el norte del país: 27 municipios en Sonora y 9 de ellos en Chihuahua.

En un primer acercamiento al análisis exploratorio del índice de masculinidad como una forma de evaluar la calidad de los datos censales a nivel municipal, se elaboró un gráfico de dispersión del índice de masculinidad de los municipios con respecto a la población total municipal sin estimación en viviendas pendientes del censo 2010 (figura 2.14). Este gráfico permite visualizar posibles agrupaciones y valores extremos del índice de masculinidad derivado de la población censal que pudieran sugerir, una vez descartada la influencia de los tres factores señalados por Coale, la existencia de errores de subreporte o sobreporte de alguno de los sexos en determinados municipios, lo que demeritaría la calidad de los datos censales de los mismos.

Figura 2.14. Distribución del Índice de Masculinidad Municipal de acuerdo a la Población Total Municipal sin Estimación del Censo de Población y Vivienda. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

Al analizar la figura 2.14 se puede observar que los valores más extremos del índice de masculinidad se encuentran en municipios pequeños, mientras que los municipios de mayor tamaño se encuentran concentrados en valores del índice de masculinidad cercanos a la zona de equilibrio entre sexos (97.9 – 100.3). Considerando que el índice de masculinidad de los municipios del país estimado para 2010 tiene un valor promedio de 95.6 hombres por cada 100 mujeres (2.3 puntos menos del límite inferior de la zona de equilibrio), y utilizando como medida límite para los valores extremos 2 desviaciones estándar³²³, se construyó un intervalo de normalidad del índice de masculinidad de los municipios del país de entre 82.4 y 108.8 hombres por cada 100 mujeres; por lo que aquellos municipios cuyo índice de masculinidad es menor a 82.4 ó mayor a 108.8 se consideran en este trabajo como valores extremos a analizar, con el fin de determinar, de ser posible, si estos valores extremos se relacionan con alguno(s) de los factores señalados por Coale o si, por el contrario, obedecen a algún tipo de error en el registro de los datos de población en los municipios capturados en el censo.

De esta manera, para efectos de este análisis exploratorio, se tienen tres agrupaciones (o conglomerados) de municipios de acuerdo al valor de su índice de masculinidad: 1) un primer gran conglomerado de municipios con un valor del índice de masculinidad de entre 82.4 y 108.8 hombres por cada 100 mujeres; 2) una agrupación de municipios con índices de masculinidad de valores extremos menores a 82.4 hombres por cada 100 mujeres (extremo menor), en el que se encuentra un desbalance importante a favor del número de mujeres; y, 3) una agrupación de municipios cuyo índice de masculinidad supera el valor de 108.8 hombres por cada 100 mujeres (extremo mayor), con un desbalance entre sexos a favor del número de hombres que habitan en estos municipios.

Con el propósito de profundizar un poco más en este análisis exploratorio sobre los valores extremos del índice de masculinidad municipal, al igual que se hizo con los índices de Whipple y de Myers, se hicieron gráficos de dispersión empatando a los municipios según su índice de masculinidad con los indicadores de densidad y ruralidad descritos anteriormente (figura A.14 del Anexo), así como con los índices de Marginación y de Rezago Social (figura A.15 del Anexo). Al analizar estas distribuciones se observa que para los municipios cuyo índice de masculinidad es muy bajo o muy alto (extremo menor y mayor) hay un patrón similar al de los

³²³ La varianza calculada en este trabajo para el índice de masculinidad en los municipios es de 43.7, con una desviación estándar de 6.6. Cálculos propios con base en el Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI (2010a).

municipios con calidad de información deficiente en cuanto a declaración de edad evaluada con los índices de Whipple y de Myers; esto es, son municipios pequeños (con menos de 200 mil habitantes, ver figura 2.14), dispersos (cuya densidad de población es menor a 2 mil habitantes por kilómetro cuadrado), y mayoritariamente rurales (con un porcentaje mayor al 60% de su población en localidades de menos de 5 mil habitantes, ver figura A.14 del Anexo); sin embargo, en cuanto a los índices de Marginación y de Rezago Social, no existe una relación clara entre ellos y el índice de masculinidad de los municipios en ninguno de los conglomerados (figura A.15 del Anexo).

Estos resultados sugieren la posibilidad de que en este tipo de municipios, al igual que en el caso de la declaración por edades, la calidad de la información en cuanto a la composición por sexo no es del todo precisa. Si se compara el rango de variación de los valores del índice de masculinidad de los municipios con los obtenidos a nivel estatal en la tabla 2.14 a continuación, es claro que, al ser pequeños los municipios con valores extremos, no causan un impacto notable en el índice de masculinidad de sus entidades, por lo que, al igual que en el análisis de la calidad de los datos censales en cuanto a edad de sus habitantes, por lo que respecta al sexo si se analiza a nivel estatal no se percibe un desbalance importante; teniendo así que mientras los valores máximos (y mínimos) estatales tanto en el año 2000 como en 2010 son cercanos a los 105 hombres por cada 100 mujeres (con mínimos de 91 hombres por cada 100 mujeres), existen municipios al interior de las entidades con valores muy superiores (e inferiores) a ellos en los que el desbalance entre sexos pudiera generar, o incluso haber sido generado por, problemas que pudieran limitar el desarrollo de su población.

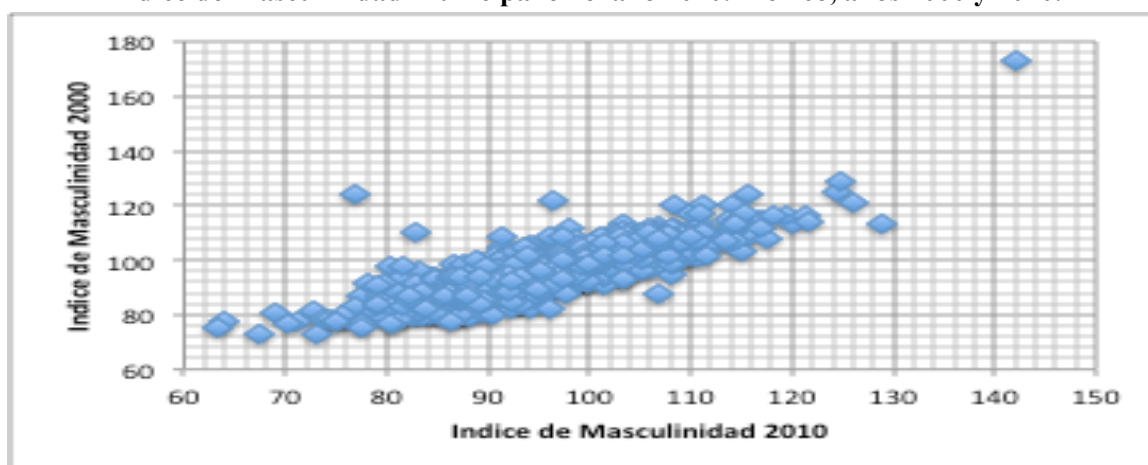
Tabla 2.14. Índice de Masculinidad Municipal y Estatal de la Población Mexicana de acuerdo a los Censos de Población y Vivienda en los años 2000 y 2010.

<i>Índice de Masculinidad</i>	2000		2010	
	Estatal	Municipal	Estatal	Municipal
Máximo	105.1	172.9	104.4	142.0
Mínimo	91.5	72.8	91.7	63.2
Media	96.5	96.2	96.5	95.6
Varianza	11.4	45.9	10.8	43.1

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Censo de Población y Vivienda 2010.

Por otra parte, al analizar el índice de masculinidad estimado para el año 2010 con respecto al calculado con datos del censo para el año 2000 (figura 2.15), se observa una cierta consistencia en cuanto a los valores del índice de los municipios en los extremos; esto es, aquellos municipios con valores del índice de masculinidad en el extremo mayor ó menor ya mostraban en el año 2000 un desbalance entre los sexos similar. Lo anterior indica que los eventos que provocan este desbalance, de ser precisa la información censal de la población por sexo, pueden tener su origen en los factores de migración y mortalidad mencionados por Coale.

Figura 2.15. Distribución del Índice de Masculinidad Municipal en el año 2000 con respecto al Índice de Masculinidad Municipal en el año 2010. México, años 2000 y 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Censo de Población y Vivienda 2010.

Así, con el objetivo de indagar sobre el posible vínculo entre los tres factores señalados por Coale y el índice de masculinidad propio de los municipios de México, y poder descartar errores de sub o sobrerreporte por sexo en el censo, se utilizaron gráficos de dispersión que muestran la distribución de los municipios según los índices de masculinidad en cada uno de los conglomerados extremos, y los siguientes indicadores como aproximación a los factores que afectan las diferencias en el índice de masculinidad:

- Índice de masculinidad al nacer: calculado con base en los Nacimientos Totales de 2000 a 2010 por sexo publicados por el INEGI en los registros administrativos de Natalidad³²⁴.
- Migración: Índice de Intensidad Migratoria México-Estados Unidos 2010³²⁵ y Tasa Neta Anual de Migración Interna 2005-2010³²⁶ publicados por Conapo.
- Patrones de mortalidad por sexo: Porcentaje de defunciones por sexo sobre las defunciones totales registradas entre 2000 y 2009, estimado con base en las defunciones generales y por sexo ocurridas en los municipios publicadas por el INEGI en los registros administrativos de mortalidad³²⁷.

Cabe aclarar que estos indicadores son sólo aproximaciones que pudieran llegar a sugerir algún vínculo entre los factores que determinan las diferencias y el índice de masculinidad de los municipios; sin embargo, la falta de vinculación o de un patrón específico mediante estos indicadores no debe considerarse como ausencia definitiva de la relación, es necesario hacer análisis con indicadores más precisos y recordar a su vez que estos mismos indicadores pudieran estar afectados por problemas de omisión, doble registro y registro tardío de nacimientos, subregistro de defunciones³²⁸; así como problemas de cobertura³²⁹; lo que redunda nuevamente en la necesidad de contar con datos precisos y de calidad a nivel municipal que permitan la construcción de indicadores específicos que aporten información confiable sobre la situación de este tipo de municipios desbalanceados, y poder determinar así una adecuada distribución de recursos para el desarrollo municipal.

Índice de masculinidad al nacer

De acuerdo con Coale, la diferencia en el índice de masculinidad al nacer resulta poco probable como fuente de diferencias de más del 1% ó 2% en el índice de masculinidad de una población

³²⁴ INEGI (2014e).

³²⁵ Conapo (2012a).

³²⁶ *Ibid.* (2015).

³²⁷ INEGI, *op.cit.*

³²⁸ Guerrero (2009), pág. 216.

³²⁹ Partida Bush (2008), pág. 42.

con registros precisos³³⁰. En la mayoría de los países con fuentes precisas de información el índice de masculinidad al nacer es de entre 105 y 106 nacimientos de varones por cada cien nacimientos de mujeres³³¹; sin embargo, en poblaciones en las que existe preferencia por hijos varones, y debido a que desde mediados de los años ochentas se han desarrollado técnicas que permiten la determinación prenatal del sexo, el índice de masculinidad de la población puede sufrir desviaciones originadas en el índice de masculinidad al nacer mediante abortos selectivos por sexo, como es el caso de algunos países de Asia, principalmente China y Corea del Sur³³².

En el caso de los municipios de México para el año 2010, el índice de masculinidad al nacer, estimado en este trabajo con base en los registros administrativos de natalidad³³³, oscila entre un valor mínimo de 100 varones nacidos por cada 100 mujeres, y un valor máximo de 300 varones por cada 100 mujeres. Sin embargo, en 11 municipios no es posible calcular el índice de masculinidad al nacer debido a la ausencia de nacimientos femeninos: en 2 de estos municipios el número de nacimientos total (hombres y mujeres) estimado es cero, mientras que en los 9 restantes sólo se estima un nacimiento masculino y ninguno femenino.

Otro de los principales problemas al calcular el índice de masculinidad al nacer a nivel municipal estriba en que conforme el número de nacimientos se hace más pequeño (principalmente menor a 200) la diferencia entre el número de nacimientos de varones respecto al de mujeres se vuelve proporcionalmente mayor; este es, por ejemplo, el caso de los 15 municipios cuyo índice de masculinidad al nacer es de 200 y 300 nacimientos masculinos por cada cien nacimientos femeninos, ya que, en el caso de los dos municipios con un índice de 300 solamente se tienen 4 nacimientos en 2010, de los cuales 3 fueron varones y 1 mujer; mientras que en el caso de los 13 municipios con índice de masculinidad al nacer de 200 se tienen sólo 3 nacimientos, 2 varones y 1 mujer en cada caso.

Si se considera entonces un periodo de exploración para el índice de masculinidad al nacer de los 10 años previos al 2010, y se analizan los nacimientos municipales por sexo acumulados durante los años 2000 al 2009³³⁴, se tiene que para el índice de masculinidad al nacer

³³⁰ Coale (1991), pág. 518.

³³¹ Haupt y Kane *op. cit.*

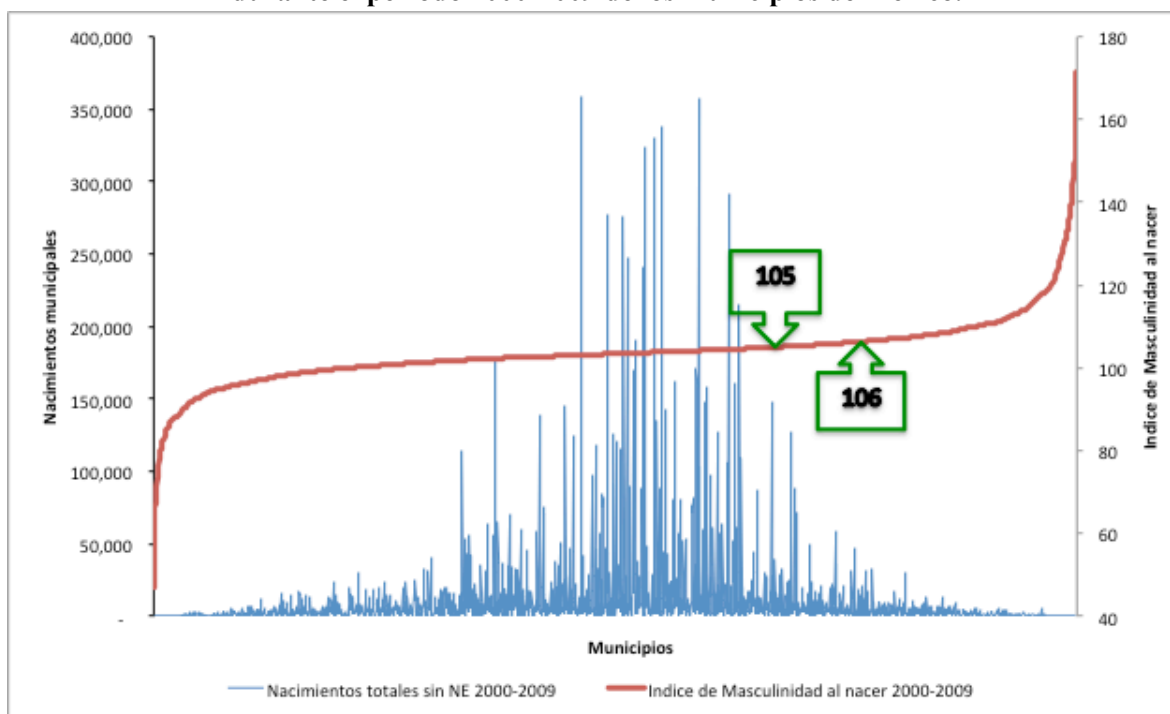
³³² Hesketh y Xing *op. cit.*

³³³ INEGI (2014e).

³³⁴ Tomando como nacimientos de cada municipio los nacimientos ocurridos en cada uno de los años aún cuando se hubieran registrados en años posteriores (hasta 2010), de acuerdo al lugar de residencia de la madre y no por el lugar

durante este periodo el valor mínimo es de 47 varones nacidos por cada 100 mujeres, el máximo disminuye a 171 varones por cada 100 mujeres nacidas, el valor promedio del índice para los municipios se ubica en 104 nacidos varones por cada 100 mujeres nacidas, y la varianza disminuye también de 112, para el caso del índice de masculinidad al nacer en 2010, a 64 cuando se considera todo el periodo (2000 a 2009).

Figura 2.16. Distribución del Índice de Masculinidad al nacer y los Nacimientos acumulados durante el periodo 2000-2009 de los municipios de México.



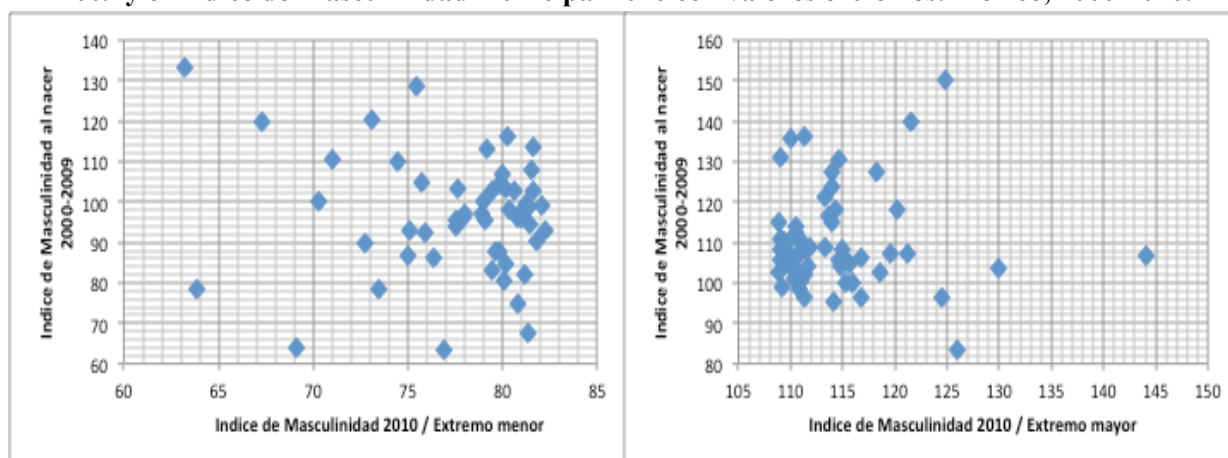
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Registros Administrativos de Natalidad 2000 a 2009.

En la figura 2.16 se puede ver que los valores más extremos del índice de masculinidad al nacer para el periodo 2000-2009 corresponden a aquellos municipios con un número total de nacimientos pequeño (menos de 50 mil nacimientos acumulados durante el mismo periodo); mientras que en aquellos municipios cuyo número de nacimientos es mayor, el índice de masculinidad al nacer se concentra en valores de entre 100 y 106 nacimientos de varones por cada 100 nacimientos de mujeres, que es un valor cercano al índice de masculinidad al

de ocurrencia del nacimiento; evitando así las concentraciones de nacimientos en municipios mayores donde se encuentran los servicios de salud.

nacimiento esperado en poblaciones con información precisa y sin preferencias de sexo. Así, al querer comparar en los municipios con valores extremos del índice de masculinidad con el índice de masculinidad al nacer, el problema radica en que su condición de municipios pequeños y, por lo tanto, con un número pequeño de nacimientos aún considerando el acumulado durante un periodo de diez años, no permite determinar si se está teniendo en ellos un problema de subregistro de nacimientos que afecta a uno u otro sexo.

Figura 2.17. Distribución del Índice de Masculinidad municipal al nacer durante el periodo 2000-2009 y el Índice de Masculinidad municipal 2010 con valores extremos. México, 2000-2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Registros Administrativos de Natalidad 2000 a 2009. Censo de Población y Vivienda 2010.

Teniendo en cuenta la problemática anterior, al comparar la distribución entre el índice de masculinidad al nacer y el índice de masculinidad municipal en la figura 2.17, se observa que no existe una correspondencia clara entre los municipios con muy altos o muy bajos valores del índice de masculinidad y aquellos con valores extremos en el índice de masculinidad al nacer. No obstante, no es posible afirmar categóricamente que el valor del índice de masculinidad al nacer no afecta el valor del índice de masculinidad de la población, ya que el 62% de los municipios con un bajo índice de masculinidad en el 2010 presentan también un valor en el índice de masculinidad al nacer durante el periodo 2000-2009 bajo (menor a 100 nacidos varones por cada 100 mujeres); y, en el caso de los municipios con altos valores del índice de masculinidad, son más del 58% los municipios que a su vez tienen un valor del índice de masculinidad al nacer superior a 106 varones por cada 100 mujeres.

Debe recordarse que los municipios con valores extremos en el índice de masculinidad son municipios pequeños, dispersos y con un alto porcentaje de población rural, por lo que es posible también que exista un subregistro de nacimientos³³⁵ en ellos que afecta el índice de masculinidad al nacer, aunado a un probable subregistro de defunciones de menores de cinco años³³⁶ que pudieran alterar el índice de masculinidad; teniendo así que si la información municipal sobre los nacimientos por sexo con la que se está analizando la calidad de la información censal por sexo no es precisa, entonces, aún cuando el análisis sugiere que los valores extremos en el índice de masculinidad en 2010 pudieran estar asociados a un bajo o alto índice de masculinidad al nacer en el pasado, existe asimismo la posibilidad de una mala calidad de la información en estos municipios que no estén reflejando la realidad de los mismos.

Migración

De acuerdo con el estudio realizado por Dyson sobre las causas y consecuencias de índices de masculinidad sesgados, poblaciones con altos índices de masculinidad (con niveles de hasta 311 y 228 hombres por cada 100 mujeres en 2010 en Qatar y los Emiratos Árabes Unidos respectivamente) están relacionados principalmente con fuertes flujos migratorios de un solo sexo, generalmente masculinos³³⁷. En los municipios de México la migración pudiera estar afectando los índices de masculinidad en dos vertientes: la migración internacional y la migración interna.

El índice de intensidad migratoria México-Estados Unidos es una medida sintética que permite medir y diferenciar la intensidad del fenómeno migratorio internacional entre municipios³³⁸; por lo que, para el caso de la migración internacional en este trabajo, al ser la migración México-Estados Unidos un fenómeno continuo desde finales del siglo XIX³³⁹ que está presente en el 99.6% de los municipios del país³⁴⁰, será considerado como una medida aproximada del fenómeno para efectos de la exploración de posibles vínculos entre la migración internacional y valores extremos del índice de masculinidad de los municipios.

³³⁵ Hernández, *et. al.* (2012), pp. 399 y 400.

³³⁶ *Ibid.*

³³⁷ Dyson (2012), pp. 443-461.

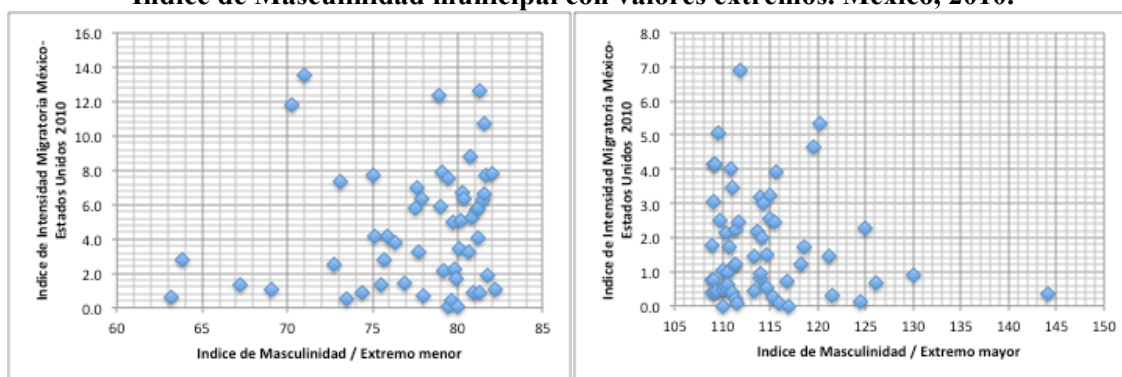
³³⁸ Conapo (2012a), pág. 27.

³³⁹ *Ibid.*, pág. 11.

³⁴⁰ Sólo 11 de los 2,456 municipios no están relacionados con la migración hacia Estados Unidos. *Ibid.*, pág. 38.

Al graficar la distribución de los municipios según los índices de intensidad migratoria y de masculinidad en los extremos (figura 2.18 a continuación) se observa que la relación entre ellos no es clara ni mucho menos lineal. Sin embargo, si se analiza esta relación no solamente considerando los valores extremos del índice de masculinidad, si no en todos los municipios (figura A.16 del Anexo), es posible distinguir que los 30 municipios con más altos índices de intensidad migratoria³⁴¹ tienen valores dispersos de masculinidad de entre 70.2 y 99.4 hombres por cada cien mujeres, lo que induce a pensar que, al menos para estos municipios en particular, el déficit masculino pudiera estar afectado por la migración internacional; en contrapartida, se observa también que la mayoría de los municipios con valores más extremos del índice de masculinidad (en ambos sentidos) se corresponden con valores más bajos de intensidad migratoria, con lo que para estos otros municipios no hay evidencia suficiente para sostener que la migración internacional sea la razón de su desequilibrio entre sexos.

Figura 2.18. Distribución del Índice de Intensidad Migratoria México-Estados Unidos según el Índice de Masculinidad municipal con valores extremos. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Conapo 2012, Índice de Intensidad Migratoria México-Estados Unidos 2010.

A la par de la migración internacional, en el caso de los municipios la migración interna también puede jugar un papel preponderante en la configuración de los índices de masculinidad³⁴². La tasa neta anual de migración, estimada a partir de información contenida en el censo, muestra el efecto neto que tienen la inmigración y la emigración en la población de un área³⁴³, con lo que aquellos municipios cuyos valores de la tasa neta de migración son altamente

³⁴¹ Valores mayores a 9.3 en el índice de intensidad migratoria reescalado de 0 a 100. *Ibid.*, pág. 33.

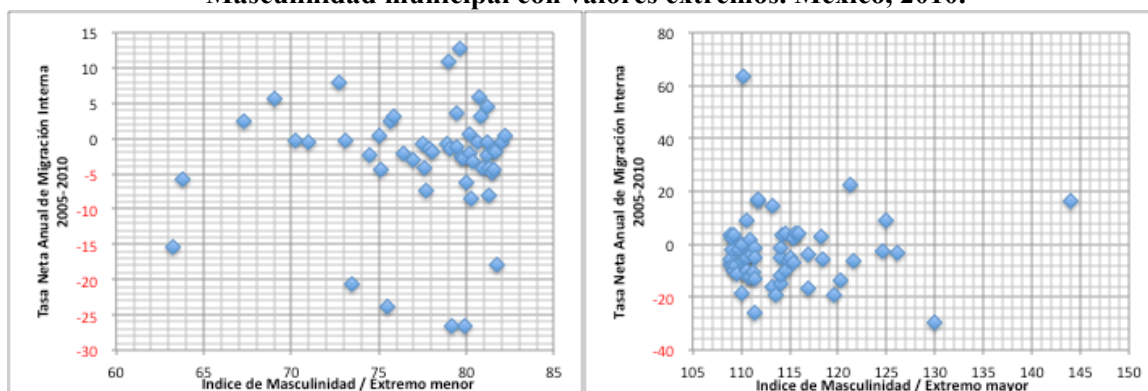
³⁴² Rodríguez Vignoli (2008), pág. 145.

³⁴³ Haupt y Kane (2003), pág. 36.

negativos son considerados de expulsión elevada, mientras que aquellos con valores altamente positivos se asumen como de fuerte atracción³⁴⁴.

Al igual que en el caso del índice de intensidad migratoria, al observar la distribución de los municipios según la tasa neta anual de migración interna 2005-2010 y el índice de masculinidad (figura A.16 del Anexo), no se tiene una relación clara entre ellos pero, nuevamente, es posible detectar ciertas agrupaciones que pueden resultar de alguna manera indicativas del efecto de la migración interna sobre la relación de masculinidad en los municipios. Los seis municipios de mayor expulsión³⁴⁵ se corresponden con índices de masculinidad de relativo equilibrio (entre 89.7 y 103.3 hombres por cada cien mujeres), lo que sugiere que la emigración en estos casos no es selectiva por sexo; asimismo, los municipios de mayor atracción no muestran tampoco índices de masculinidad extremos.

Figura 2.19. Distribución de la Tasa Neta Anual de Migración Interna 2005-2010 según el Índice de Masculinidad municipal con valores extremos. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Conapo 2015, Tasa Neta Anual de Migración Interna 2005-2010.

Por lo que respecta a aquellos municipios con índice de masculinidad extremo se puede observar en la figura 2.19 que, por un lado, en aquellos municipios cuyo índice de masculinidad se encuentra en el extremo mayor se tiene una gran dispersión, habiendo municipios de atracción a la par de municipios de expulsión; mientras que, para aquellos municipios cuyo índice de masculinidad se ubica en el extremo menor, se encuentra una mayor concentración en valores

³⁴⁴ Conapo (2015), pp. 17 y 18.

³⁴⁵ Con tasa neta anual de migración interna menor a -40. *Ibid.*

migratorios de equilibrio (tasas de alrededor de cero) con un pequeño agrupamiento en tasas de baja y media expulsión.

En este análisis exploratorio no ha sido evidente la relación entre la migración interna y la relación de masculinidad de los municipios con valores extremos, lo cual puede deberse en parte a la selectividad por sexo de la migración, por lo que, para efectos de un mayor conocimiento de este vínculo sería necesario contar con indicadores (tasas netas de migración interna) para cada uno de los sexos, recordando que la tasa neta anual de migración interna de cada municipio se estima con base en la información del censo y, por lo tanto, en aquellos municipios con menor calidad en los datos y mayores omisiones de población, es posible también que la tasa de intensidad migratoria sea subestimada, presentándose así un problema de endogeneidad en los datos al realizar el análisis de la calidad censal en la composición por sexo.

De esta manera, las relaciones entre la migración internacional e interna de los municipios y su índice de masculinidad en el año 2010 analizadas en este apartado, no muestran evidencia suficiente que sugiera que, en general, el motivo del desbalance entre sexos en los municipios con valores extremos del índice de masculinidad pudiera deberse al efecto de la migración.

Patrones de mortalidad por sexo

Una de las razones que se han podido observar en países con índices de masculinidad muy bajos en ciertos años (hasta de 77.3 hombres por cada 100 mujeres) ha sido el exceso de mortalidad masculina originada por guerras, revoluciones o situaciones de violencia extrema³⁴⁶; aunque se han observado también poblaciones con altos índices de masculinidad asociados a una mayor mortalidad femenina originada por la presencia de tradiciones discriminatorias que minan el acceso a la salud de la población femenina³⁴⁷.

Al ser el exceso de mortalidad masculina (femenina) una de las posibles razones de las diferencias en los índices de masculinidad, a efectos de poder explorar el vínculo entre los

³⁴⁶ Coale (1991), pp. 517-523; Dyson (2012), pp.443-461.

³⁴⁷ Sen (1990), pág. 62; Coale *op. cit.*

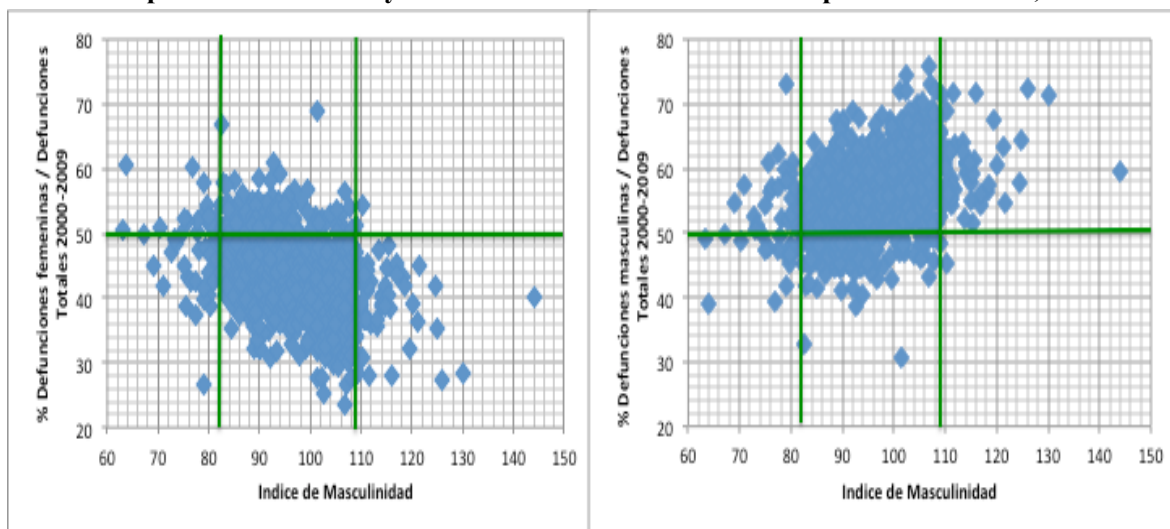
patrones de mortalidad por sexo y el índice de masculinidad en los municipios, se consideraron en este trabajo las defunciones por municipio habitual de residencia de los fallecidos, por sexo, registradas durante un periodo de 10 años previo al 2010 (2000-2009); acumulando el número de defunciones de cada sexo con el fin de calcular el porcentaje³⁴⁸ que éstas representan del total de defunciones en este periodo para los municipios.

De esta manera, de haber relación entre el índice de masculinidad en el 2010 con el patrón de mortalidad por sexos de este periodo, se esperaría que, aquellos municipios con un bajo índice de masculinidad en el que existe un número de hombres inferior al de mujeres, tuvieran un alto porcentaje de defunciones masculinas (superior al 50% de las defunciones totales). En el caso de los municipios con un mayor número de hombres que de mujeres, por el contrario, se esperaría un alto porcentaje de defunciones femeninas (mayor al de las defunciones masculinas).

En consonancia con los apartados anteriores, se graficó la distribución de los municipios según el índice de masculinidad y el porcentaje de defunciones para cada sexo, registradas en los municipios, con respecto a las defunciones totales registradas en el municipio entre 2000 y 2009 (figura 2.20 a continuación). En primera instancia, al analizar la distribución de los municipios según el índice de masculinidad y el porcentaje de defunciones femeninas destaca que los municipios en los que las defunciones femeninas representaron más del 50% de las defunciones totales entre los años 2000 y 2009 no se encuentran entre los municipios con mayor desequilibrio de sexos a favor del número de hombres por cada cien mujeres.

³⁴⁸ Al utilizar el porcentaje de las defunciones por sexo se facilitan las comparaciones entre los municipios, al relativizar el impacto de las mismas, dada la gran varianza en cuanto a tamaño y número de defunciones de los municipios.

Figura 2.20. Distribución del Porcentaje de defunciones municipales femeninas y masculinas durante el periodo 2000-2009 y el Índice de Masculinidad municipal 2010. México, 2000-2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Registros Administrativos de Mortalidad 2000 a 2009. Censo de Población y Vivienda 2010.

Asimismo, el 93% de los municipios (2,290 municipios) tienen un porcentaje de defunciones masculinas mayor al 50%, mientras que sólo el 6% de los mismos tiene más del 50% de defunciones femeninas, con lo que se esperaría que aquellos municipios en los que la mayoría de defunciones son de mujeres, el índice de masculinidad fuera mayor; sin embargo, como se puede ver en la figura 2.20, el 97% de los municipios que tienen un valor del índice de masculinidad en el extremo mayor tienen un bajo porcentaje de defunciones femeninas (menor al 50%), lo que indica que en estos municipios el desbalance entre sexos a favor de la población masculina pudiera no estar relacionado con la mortalidad femenina.

Por otro lado, analizando las defunciones de los municipios con valores del índice de masculinidad en el extremo menor, se observa también en la figura 2.20, que en el 60% de los mismos el porcentaje de defunciones masculinas es mayor al 50%, lo que resulta consistente con la baja proporción de hombres en ellos. No obstante, llama la atención que, en general, durante el periodo 2000-2009 se tiene una alta mortalidad masculina con respecto a la femenina en la gran mayoría de los municipios (93% de los mismos), lo que pudiera estar relacionado con situaciones de violencia extrema contra la población masculina en el periodo³⁴⁹ y/o con un subregistro de la mortalidad femenina, en particular de la mortalidad materna en los municipios más marginales³⁵⁰.

³⁴⁹ González Pérez *et. al.* (2012), pág. 340.

³⁵⁰ Lozano Ascencio (2008), pp. 530 y 531.

Debe considerarse también el efecto del subregistro de las defunciones infantiles³⁵¹, así como el mayor impacto que tienen las omisiones de defunciones de algún sexo en los municipios pequeños sobre el total de las defunciones.

De esta manera, en cuanto a la vinculación entre el índice de masculinidad y los patrones de mortalidad, medidos con los porcentajes de defunciones de varones y mujeres sobre las defunciones totales, es posible que esté mediada por otros factores que afectan de manera compensatoria su efecto.

La situación del municipio Aquiles Serdán de Chihuahua, con el valor más alto del índice de masculinidad (144 hombres por cada cien mujeres), de acuerdo con el análisis exploratorio que se ha realizado en este apartado, tiene un déficit de mujeres que no se corresponde con un desbalance en su índice de masculinidad al nacer, con cuestiones de migración, ni con un alto porcentaje de defunciones femeninas, por lo que cabe pensar, entre otros muchos factores, en posibles errores de subreporte femenino dado el alto porcentaje de subcobertura estimada con respecto a la población del municipio en 2010 calculada por Conapo en 2014³⁵². En el otro extremo, los municipios de San Miguel Tulancingo y San Juan Mixtepec en Oaxaca, con los valores más bajos del índice de masculinidad (63 hombres por cada cien mujeres), de acuerdo a este análisis, tampoco muestran relación directa con alguno de los factores señalados por Coale como fuente de posibles diferencias en el índice de masculinidad³⁵³.

El desbalance entre sexos pudiera deberse entonces a la suma del impacto de los tres factores anteriores, aún cuando cada uno de ellos no muestre un efecto definitivo en los diferentes municipios; esto es, se puede pensar en posibles interacciones entre los factores que pudieran estar afectando la razón de masculinidad en los municipios, por ejemplo, un alto porcentaje de defunciones masculinas aunado a una fuerte emigración femenina pudiera generar un relativo equilibrio en el índice de masculinidad. Sin embargo, en términos generales, el análisis muestra que aún existiendo estas vinculaciones, los valores extremos del índice de masculinidad se encuentran en municipios que por sus características de tamaño, dispersión y ruralidad tienen a su vez problemas de endogeneidad y posibles subregistros en la información con la que son

³⁵¹ *Ibid.*

³⁵² De acuerdo al análisis de subcobertura censal realizado en este mismo capítulo, la subcobertura estimada para el municipio de Aquiles Serdán es del 7% de la población municipal sin estimación.

³⁵³ Coale (1991), pp. 517-523.

analizados los factores, indicando así la posibilidad de un problema de precisión y calidad en la información por sexo del censo en algunos municipios.

Población de Sexo No Especificado

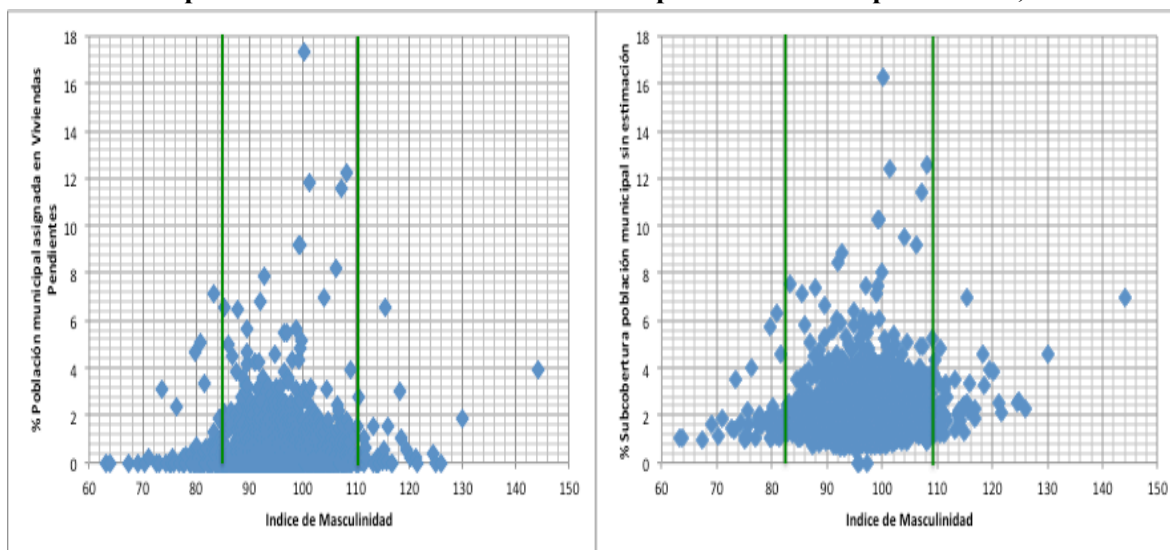
En la composición por sexo, al igual que en el caso de la estructura por edades de la población derivada de la información censal, uno de los problemas se encuentra en la magnitud de la población de la cual, aún cuando se sabe de su existencia, no es posible saber su sexo. Para la población censal municipal en el año 2010 publicada por el INEGI, como se describió anteriormente, se tiene, además de la población sin estimación de la cual se conocen sus características de edad y sexo, la población total municipal que incluye una estimación de 3 habitantes en cada una de las viviendas que quedaron pendientes de censar, distribuidas en 1818 municipios, alternando el número de hombres y mujeres para obtener así una distribución por sexo relativamente equitativa (Población con estimación).

Al analizar específicamente la posible vinculación del índice de masculinidad de los municipios con el porcentaje de población municipal asignada en las viviendas pendientes de censar y con la subcobertura censal municipal estimada en este mismo capítulo, se puede ver en la figura 2.21 a continuación, que en el caso de los municipios con valores del índice en el extremo menor (baja proporción de hombres respecto al número de mujeres) sólo una tercera parte de los municipios tiene viviendas pendientes de censar, y no presentan altos porcentajes de población asignada en viviendas pendientes; asimismo, por lo que respecta a la subcobertura, la mayoría de los municipios presenta bajos niveles de omisión censal (entre 1% y 2% del total de población del municipio), habiendo una concordancia en esta agrupación entre los municipios con mayor porcentaje de población en viviendas pendientes y mayor subcobertura.

En los municipios concentrados en el extremo mayor (alta proporción de hombres respecto al número de mujeres), las viviendas pendientes se encuentran localizadas en cerca del 70% de los municipios, aunque en la mayoría de los mismos la población asignada en viviendas pendientes es menor al 2% de la población total del municipio. Sin embargo, por lo que respecta a la omisión censal estimada, no existe correspondencia entre la población estimada en viviendas

pendientes y el porcentaje de subcobertura en estos municipios, con lo que se podría pensar en una probable omisión censal de población femenina.

Figura 2.21. Distribución del Porcentaje de población municipal asignada en Viviendas Pendientes de censar y del Porcentaje de Subcobertura censal resultante de la comparación de la estimación de población municipal 2010 de Conapo respecto a la población municipal sin estimación del INEGI, con respecto al Índice de Masculinidad de la población municipal. México, 2010.



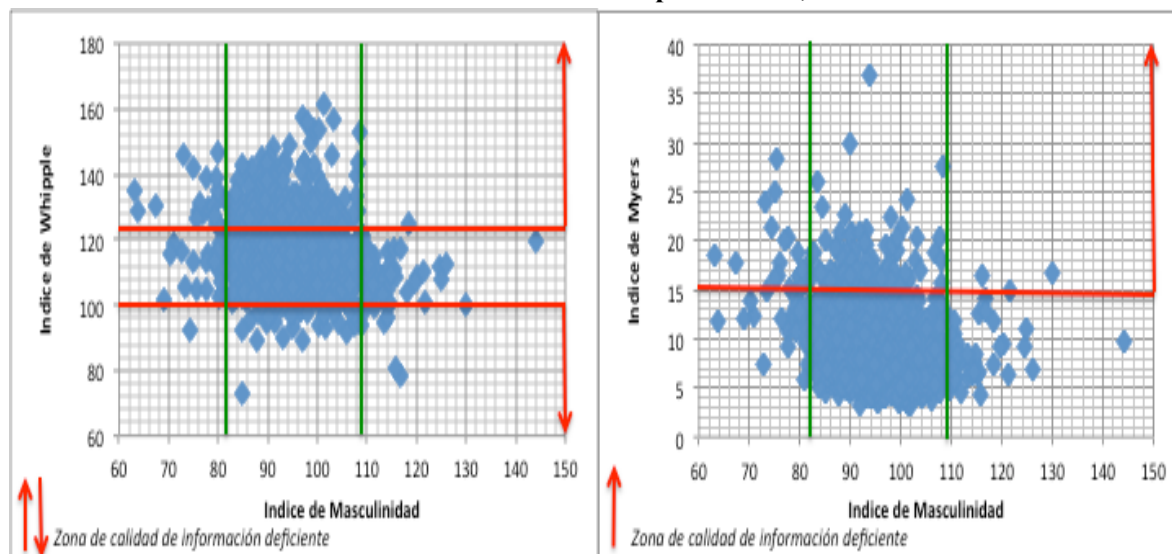
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Conapo 2014, Proyección de población municipal 2010.

Adicionalmente, la figura 2.21 muestra que los municipios con mayor porcentaje de población asignada en las viviendas pendientes no se encuentran en desequilibrio entre sexos, ubicándose en el conglomerado central del índice de masculinidad; lo que sugiere que, de existir algún vínculo entre el desbalance extremo de sexos en los municipios y la población asignada en viviendas pendientes de la cual se desconoce el sexo, esta relación pudiera estar mediada por factores de migración y mortalidad que afectarían de manera particular a los habitantes de las viviendas pendientes de censar.

Este análisis exploratorio sugiere que, por lo que respecta a la información sobre la población municipal de la cual se desconoce el sexo y la subcobertura censal, no existe un patrón definido de los municipios con valores extremos del índice de masculinidad; por lo que, dado que tanto en la omisión censal como en la asignación de población en viviendas pendientes se desconocen las características de edad y sexo de esta población, con el objetivo de examinar una

posible relación de la calidad de los datos de la población municipal en cuanto a la edad con el índice de masculinidad, se realizó un gráfico de dispersión comparativo entre los índices de Whipple y Myers de cada municipio y el índice de masculinidad (figura 2.22).

Figura 2.22. Distribución de los índices de Whipple y Myers de acuerdo con el Índice de Masculinidad municipal. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

En este gráfico se observa una gran diferencia entre los municipios de valores extremos en el índice de masculinidad: mientras que en el extremo mayor se tiene una alta concentración de municipios con calidad de información aceptable y/o precisa, en los municipios ubicados en el extremo menor existe una gran dispersión, habiendo un número similar de municipios cuya calidad de información en cuanto a edad es considerada altamante deficiente y municipios con calidad de información aceptable e incluso precisa.

Sintetizando los resultados obtenidos en el análisis exploratorio de la calidad de los datos censales en cuanto a la composición por sexo de la población municipal a través del índice de masculinidad se tiene que, en los municipios cuyo índice de masculinidad presenta valores muy bajos (extremo menor), con una proporción por debajo de 82.4 hombres por cada 100 mujeres, existen indicios que sugieren que la razón del desbalance en algunos municipios pudiera estar

asociada con los siguientes factores (o la combinación de varios de ellos): un bajo índice de masculinidad al nacer (posiblemente derivado de una alta mortalidad infantil masculina), una alta mortalidad masculina, y/o la emigración selectiva de población masculina hacia otros estados o municipios. No obstante, son estos los municipios cuya calidad de información con respecto a la edad se consideran deficientes, por lo que es posible que las deficiencias en la calidad de los datos no permitan distinguir de manera clara estos vínculos.

Respecto a los municipios con valores del índice de masculinidad más altos (más de 108.8 hombres por cada 100 mujeres), el análisis realizado indica que este desequilibrio entre sexos podría estar relacionado con un alto índice de masculinidad al nacer, una inmigración selectiva de población masculina y emigración de población femenina hacia otros estados o municipios (posiblemente vinculada a las diferentes fuentes de trabajo), así como a la posible omisión censal de población mayor femenina y un probable subregistro de defunciones femeninas.

De esta manera, a fin de poder descartar la mala calidad de los datos como fuente de errores en cuanto a la composición por sexo de la población de los municipios, sería necesario explorar a profundidad las condiciones específicas de cada municipio que justificaran los valores extremos del desbalance entre sexos; sin embargo, cabe recordar que los municipios con valores extremos son pequeños, dispersos y rurales, por lo que las fuentes de datos que permiten hacer evaluaciones en estos municipios, como se ha venido discutiendo a lo largo del capítulo, son también aquellas que mayores problemas de omisión y subregistro presentan en este tipo de municipios.

2.3 Consideraciones del capítulo

A lo largo del capítulo se ha discutido y analizado que aún cuando los Censos, Conteos, Registros Administrativos y Encuestas diversas permiten describir la dinámica demográfica del país, los estados y/o los municipios, la calidad, confiabilidad y cobertura de los datos que aportan resulta inconsistente y heterogénea conforme aumenta el nivel de desagregación territorial. Se ha señalado también que con el desarrollo de nuevas metodologías y una cantidad creciente de encuestas se ha probado que las estadísticas vitales y los censos, como insumos primordiales de los indicadores demográficos necesarios para la elaboración de las políticas de población,

programas de desarrollo y distribución de recursos en fondos de carácter municipal, tienen problemas de omisión, cobertura, subregistro y doble registro.

Por lo que respecta a los registros administrativos, con el fin de aumentar la calidad y cobertura de la información relativa a las estadísticas vitales, se han ido desarrollando sistemas informáticos que permiten la automatización de los procesos; sin embargo, los avances en cuanto a la automatización han sido muy heterogéneos a lo largo de las diferentes entidades del país, lo que deriva en diferencias en calidad y cobertura de los registros de nacimientos y defunciones entre los estados, y principalmente entre los municipios con mayores rezagos en la automatización.

En los lugares donde es más necesario contar con más y mejor información de defunciones es precisamente donde se encuentran más problemas para obtenerla, situación que se recrudece en los municipios con mayor marginación y menor desarrollo humano. Por otro lado, los municipios con mayor concentración de población y menor dispersión geográfica cuentan con mejores registros de nacimientos, mientras que los municipios en los que la cobertura de los registros es considerada más incompleta se encuentran en las entidades con mayor rezago social y más alta marginación (Chiapas, Guerrero y Oaxaca). Así, tanto en los registros de mortalidad como de natalidad, son los estados y municipios con mayor necesidad de recursos económicos para incentivar el desarrollo derivada de su condición de rezago y marginación los que presentan la información con calidad y cobertura más deficiente.

En cuanto a las encuestas utilizadas para complementar y elevar la calidad de los datos demográficos obtenidos en censos, conteos y registros administrativos, en su gran mayoría tienen representatividad sólo a nivel nacional y/o en algunos casos estatal o para regiones y temáticas específicas, por lo que a nivel municipal no es posible utilizar su información de manera directa. En el caso particular de la ENIGH, por ejemplo, que cuenta con un módulo y un modelo estadístico diseñados para proveer información necesaria para la medición de la pobreza multidimensional, dado que la encuesta es representativa para las entidades federativas pero no para los municipios, es necesario construir diferentes modelos estadísticos de estimación que permitan utilizar la información estatal a nivel municipal.

Los censos de población y vivienda son y han sido primordialmente la fuente utilizada para establecer las necesidades de la población que dan origen a los programas de desarrollo y los fondos de recursos a nivel nacional, estatal y municipal; y a pesar de que en el Censo de Población y Vivienda 2010 se han subsanado algunas deficiencias de los datos de los censos y conteos anteriores, es importante determinar los problemas de cobertura y declaración de los informantes en este último censo, a fin de que los posibles errores no se conviertan en un factor de incremento para la desigualdad y la incorrecta distribución de los recursos económicos asignados para el desarrollo de la población a todos los niveles, pero particularmente a nivel municipal. En este sentido, a lo largo del capítulo se examinó la calidad de la información municipal del censo 2010 con respecto a la cobertura, la declaración de edad y la composición por sexo.

Al analizar la distribución de la omisión censal por entidades de acuerdo a la encuesta posenumeración del censo con respecto a la calculada considerando la población estimada por Somede y Conapo en las conciliaciones para el año 2010, se observa que la subcobertura del censo a nivel estatal depende de la forma de estimación de la población para el año 2010, prevaleciendo en las entidades una diversidad no sólo en cuanto al monto de la subcobertura, si no también de distribución de la población que se estima fue omitida en el levantamiento del censo. Los niveles disímiles de subcobertura estimada en las diferentes entidades muestran una heterogeneidad creciente conforme aumentamos el nivel de desagregación territorial en cuanto a estimaciones de población, con lo que a nivel municipal, el cálculo de la población omitida en el censo puede ser aún más susceptible de errores y variaciones en función de la forma de estimación que se utilice para ello.

En el análisis sobre la subcobertura censal de la población municipal, se consideró el efecto de subestimación de la población municipal que la forma de distribución de la población en viviendas pendientes de censar pudiera derivar; la distribución de las viviendas pendientes a lo largo de los municipios del país es muy diversa, por lo que una estimación poco precisa del número de habitantes en las viviendas pendientes representa un impacto diferenciado en cada uno de ellos. Al conocer el número preciso de viviendas pendientes en cada municipio y el número de ocupantes promedio por vivienda para cada entidad y para cada municipio fue posible estimar el total de población que presumiblemente habita las viviendas pendientes, y comparando la

población así estimada con la población estimada en viviendas pendientes publicada por INEGI que solo considera 3 habitantes en ellas para todos los municipios se tiene una posible subcobertura cercana a la tercera parte de la población estimada en viviendas pendientes.

La heterogeneidad encontrada al considerar estimaciones con información desglosada a nivel municipal muestra que el impacto de la diferencia dependerá de cómo están distribuidas las viviendas pendientes y qué tan grande es la diferencia del número de ocupantes promedio por vivienda de la entidad y del municipio, así como con respecto a lo considerado por INEGI. Para el caso concreto del estado de Chiapas, la diferencia de utilizar el promedio estatal y no el número de ocupantes promedio por vivienda para cada municipio representa una subestimación de la población en viviendas pendientes mayor al 18%; y, siendo Chiapas uno de los estados con mayor rezago y marginación en 2010, esta subestimación pudiera significar una subcobertura importante en los municipios con mayores necesidades de recursos económicos para el desarrollo, por lo que la falta de calidad y precisión en la cobertura de la información poblacional pudiera entonces incidir de manera negativa en la distribución de recursos para la población con mayores carencias.

De esta manera, al utilizar promedios estatales y/o nacionales para estimar la población que habita en las viviendas pendientes de censar se generan efectos de subestimación y sobreestimación en cada una de las entidades y municipios; y, considerando que para el cálculo de los índices de desarrollo de los municipios (índice de marginación, de rezago social y de desarrollo humano) se requiere información poblacional a nivel municipal, la sub o sobreestimación derivada de estas estimaciones afecta también en la catalogación de desarrollo, rezago y marginación con la que se caracteriza a la población de cada municipio, lo que impactaría a su vez en la distribución de recursos económicos asignados para el desarrollo a nivel municipal.

Para examinar la calidad de la información municipal del censo 2010 en cuanto a la declaración de edad se utilizaron los índices de Whipple y de Myers, encontrándose que a pesar de que a nivel nacional, e incluso estatal, la información pudiera considerarse de calidad aproximada, en cerca del 30% de los municipios aún se tiene información de calidad deficiente; y son precisamente Oaxaca, Guerrero y Chiapas, entidades con las mayores condiciones de rezago, los estados en los que se concentran los municipios cuya calidad de información sobre la edad de

la población es poco precisa y deficiente. Los municipios con información de calidad deficiente se caracterizan por ser municipios mayoritariamente rurales, con menos de 200 mil habitantes, dispersos y con un alto porcentaje de población adulta con educación básica incompleta; por lo que, nuevamente, se tiene que la mala calidad de la información pudiera ser un factor de subestimación en el cálculo de la distribución de recursos económicos para el desarrollo de los municipios con mayor necesidad de ellos.

Adicionalmente, al considerar el porcentaje de población cuya edad se desconoce se tiene que la población estimada de las viviendas pendientes de censar es la que introduce el sesgo en el desconocimiento municipal de la composición etarea, observándose que a nivel municipal los porcentajes de población de la cual se desconoce su edad pueden llegar a marcar una diferencia para la caracterización demográfica del municipio. Sin embargo, el análisis exploratorio realizado sugiere que al no existir un patrón evidente de los municipios más afectados sería necesario indagar las condiciones específicas de aquellos municipios particulares en los que la población imputada a causa de las viviendas pendientes de censar corresponde a un alto porcentaje de la población total de los mismos.

Finalmente, para el análisis de la calidad de la información por sexo de la población municipal en el censo 2010 se utilizó en este capítulo el índice de masculinidad de cada uno de los municipios del país. Los municipios que concentran los valores del índice de masculinidad más extremos tienen un patrón similar en tamaño al de los municipios con calidad de información deficiente en la declaración de edad evaluada con los índices de Whipple y de Myers, es decir, son municipios pequeños, dispersos y rurales; y de la misma manera que en la estructura por edades, no causan un desbalance importante en la composición por sexo de sus entidades cuando se realiza el análisis a nivel estatal.

Al considerar que los eventos que pudieran provocar un desequilibrio extremo entre sexos en los municipios pudieran estar asociados a los factores de migración y mortalidad señalados por Coale y no a la falta de precisión en la información censal, se encontró que en los municipios con índices de masculinidad en el extremo menor, en el que la proporción de hombres por cada 100 mujeres está muy por debajo de la zona de equilibrio entre sexos (entre 97.9 y 100.3 hombres por cada 100 mujeres), es posible suponer que la razón del desbalance en algunos de estos municipios

tiene una cierta relación con un bajo índice de masculinidad al nacer, una alta mortalidad masculina, y/o la emigración selectiva de población masculina hacia otros estados o municipio.

Sin embargo, hay también indicios en estos municipios de que la calidad de la información censal puede ser deficiente, por lo que no es posible aseverar que sean sólo los vínculos con los factores de migración y mortalidad los que provocan el desequilibrio entre sexos registrado en estos municipios con la información por sexo de la población municipal obtenida en el censo. Asimismo, en los municipios con valores del índice de masculinidad muy superiores a la zona de equilibrio, existen indicios que sugieren relación con un alto índice de masculinidad al nacer, la inmigración selectiva de población masculina, la emigración de población femenina hacia otros estados o municipios, y la posible omisión censal de población adulta mayor femenina aunada a un probable subregistro de defunciones femeninas; esto es, el desbalance entre sexos en este tipo de municipios se podría vincular a factores tanto de calidad y precisión en la información como a factores de mortalidad y migración.

De esta manera, al explorar en este capítulo la disponibilidad de la información a nivel municipal y la calidad de la información censal en 2010 en cuanto a cobertura, estructura por edad y sexo, es claro que aún cuando los datos demográficos a nivel estatal se pueden considerar de calidad aceptable y existen diversas encuestas que colaboran a precisar mejor esta información, a nivel municipal la heterogeneidad en calidad de los datos es mayor y las fuentes directas existentes, como el censo y los registros administrativos, que permitirían hacer evaluaciones sobre la información son también las que presentan mayores problemas de calidad, como omisiones y subregistros.

Los municipios con menores niveles de desarrollo que son objeto de los programas y fondos de recursos económicos municipales tienen a su vez problemas de calidad y precisión en la información demográfica necesaria para el cálculo de los índices que establecen asimismo su nivel de rezago y marginación, lo que sugiere que la calidad de la información pudiera estar generando problemas implícitos que incrementan la desigualdad entre los municipios. Es relevante analizar también la forma de estimación de la población a nivel estatal y municipal que se emplean en la distribución de los recursos económicos para el desarrollo, ya que, como se estableció en el caso de la omisión censal y la población que habita en viviendas pendientes, al

utilizar diferentes datos aún de las mismas fuentes, y asumir algunos supuestos sobre ellos, los resultados obtenidos en la estimación de la población puede variar.

Los datos de las encuestas que se utilizan para complementar y elevar la calidad de la información demográfica de los censos y registros administrativos a nivel estatal, al no ser representativas a nivel municipal, deben ser ajustados mediante diversas técnicas indirectas para poder determinar la población presente y futura de los municipios. Así, en adición a la calidad de los datos, la forma de estimación de la población municipal y sus características demográficas pudiera constituir un factor adicional que permitiera y/o fomentara una mayor desigualdad entre los municipios.

Capítulo 3. De la información a las estimaciones

En el capítulo anterior se verifica que en cuanto al nivel municipal se refiere, la información demográfica disponible en el país no es homogénea en calidad y precisión, lo cual aunado a las problemáticas específicas inherentes a las técnicas y formas de estimación de la población y sus características, pudiera tener repercusiones diversas en los municipios al ser utilizada como insumo para el cálculo de la población municipal futura.

Con el propósito de evidenciar las implicaciones que tienen sobre la desagregación de los datos no sólo la calidad de los insumos empleados sino también la forma, métodos y supuestos utilizados para la estimación de diferentes variables poblacionales, a manera de ejercicio se presenta a continuación un análisis comparativo de las cifras para 2010, a nivel nacional y estatal, de la población total y por sexo, el número de nacimientos y defunciones, así como la migración interestatal e internacional, obtenidas de los dos diferentes ejercicios de conciliación demográfica para el periodo 1990-2010 descritos en el capítulo anterior, realizados con los resultados definitivos del Censo de Población y Vivienda 2010. Asimismo, se muestran también de manera concisa los alcances y problemáticas que se manifiestan al intentar estimar los indicadores básicos de la fecundidad, mortalidad y migración a nivel municipal.

3.1 Sensibilidad a las formas de estimación: conciliaciones estatales

Para efectos de planeación y asignación de recursos financieros de programas gubernamentales, la ley establece que debieran utilizarse las cifras publicadas por el Conapo; no obstante, el ejercicio de conciliación de la Somede representa un valioso instrumento de referencia para abonar a la discusión sobre la importancia y trascendencia de los métodos, fuentes de información y supuestos utilizados para la estimación y proyección de la población y sus características demográficas, no sólo a nivel nacional sino también sus implicaciones sobre las cifras estimadas para los niveles estatal y municipal.

Ahora bien, a pesar de que existen las estimaciones de población anual de Conapo, éstas no se utilizan para el caso del cálculo de la población en situación de pobreza tanto a nivel nacional como estatal y municipal empleada en la mayoría de los fondos y programas

relacionados con el desarrollo social y combate a la pobreza; para la estimación de la población en pobreza extrema el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) considera los resultados directos del Censo y del Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares (MCS-ENIGH)³⁵⁴, lo que deriva en estimaciones de población nacional, estatal y municipal con cierto grado de inconsistencia respecto a las estimaciones oficiales publicadas por Conapo.

3.1.1 Estimaciones de población para 2010 de Somede y Conapo

Antes de iniciar el comparativo entre las estimaciones realizadas por Somede y Conapo para 2010 es necesario destacar que aún cuando en ambos casos se parte de la información generada por el Censo de Población 2010, una de las diferencias más importantes del procedimiento utilizado en ambos casos reside en que Somede realiza el ejercicio de conciliación para el total del país y, a partir de él, lleva a cabo la conciliación por entidad federativa; mientras que Conapo parte de conciliar cada una de las entidades y a partir de sus resultados lleva a cabo la conciliación para el total del país, esto es, la población por edad y sexo del país se calcula directamente como suma de las poblaciones resultantes en la conciliación para cada entidad federativa. Esto da como resultado que a pesar de que en los diferentes fenómenos demográficos reconstruidos pudieran haberse utilizado las mismas fuentes de información, y en algunos casos incluso la misma metodología, las cifras obtenidas para cada una de las entidades y para el total nacional difieren entre sí.

En primer lugar, para la población que habita en las viviendas pendientes de censar, en el caso de las estimaciones realizadas por Somede y Conapo para las conciliaciones, a diferencia de los 3 habitantes promedio imputados por INEGI, se asume que las viviendas pendientes tienen la misma composición por edad y sexo que aquellas viviendas que estuvieron alguna vez pendientes de entrevista, por lo que para cada entidad federativa se asignó por separado el promedio de ocupantes y la estructura por edad y sexo de las viviendas que durante el levantamiento del censo

³⁵⁴ Coneval (2014), pág. 23.

se reportaron al menos una vez pendientes pero que finalmente sus ocupantes pudieron ser entrevistados³⁵⁵.

Adicionalmente, a efecto de subsanar las deficiencias o fallas de los datos recabados en el censo se han desarrollado diferentes métodos de corrección para cada uno de ellos. Para el caso de la corrección de la mala declaración de edad (preferencia digital), tanto Somede como Conapo utilizan para su inspección el índice de Myers, y para su eliminación el método de corrección propuesto por Gray³⁵⁶ para cada entidad federativa y sexo; asimismo, la población cuya edad se computa como no especificada (NE), asumiendo un error de origen aleatorio, en ambos casos se distribuye de manera proporcional de acuerdo a la estructura etaria reportada en cada entidad federativa. Cabe aclarar que en el caso de la conciliación realizada por Somede, al detectarse una “clara omisión de niños de cero a dos años de edad”³⁵⁷ la inspección detallada de la preferencia digital sólo se trabaja en población de 3 ó más años de edad.

Indicadores demográficos estatales 2010. Somede 2011 vs. Conapo 2014

El siguiente análisis comparativo de las cifras para 2010 a nivel nacional y estatal de la población total y por sexo, el número de nacimientos y defunciones, así como la migración interestatal e internacional derivadas de los ejercicios de conciliación de Somede y Conapo tiene como objetivo examinar las diferencias que se derivan al utilizar distintos métodos de estimación para una misma población, y cómo estas diferencias se acentúan y complejizan al involucrar mayores niveles de desagregación: de la población total nacional a la población por entidades, y sus posibles consecuencias al desagregar hasta llegar a un nivel municipal, sin considerar aquí el factor de la calidad de la información municipal.

En una primera instancia, a continuación se revisan las diferencias en términos absolutos de la comparación de la población total y por sexo, los nacimientos, las defunciones y el número de emigrantes e inmigrantes tanto nacionales como internacionales de las estimaciones estatales para el año 2010 en las conciliaciones realizadas por Conapo en el año 2014 y Somede en 2011.

³⁵⁵ Conapo (2012b), pág. 70; Somede (2011), pág. 11.

³⁵⁶ Gray (1987), pp. 11-22.

³⁵⁷ Somede *op. cit.*, pág. 17.

Diferencias absolutas 2010

Para la población a la mitad de año, se puede ver en la tabla 3.1 que, a excepción de la población total y masculina del estado de Tabasco, la estimación de Conapo es siempre mayor que la de Somede, sin embargo, Tabasco es también la entidad con la menor diferencia de población total y femenina. La máxima diferencia en monto se encuentra en el Estado de México tanto para la población total como en cada uno de los sexos, mientras que la diferencia mínima de población masculina se encuentra en Aguascalientes.

En cuanto al número de nacimientos, al reconstruir la fecundidad del periodo 1990-2010, Somede realiza una revisión pormenorizada de los niveles y tendencias de la misma utilizando estadísticas vitales, historias de embarazos e información censal, así como distintos métodos de estimación, con lo que, de acuerdo a Partida Bush, determina que “la tendencia más consistente resultó al vincular los niveles de las historias de embarazos del periodo 1990-2001 con el método de hijos propios utilizando datos del censo de población y vivienda 2010 para 2001-2006, y la fecha de nacimiento del último hijo en los censos de 2000 y 2010 para 1999 y 2009-2010”³⁵⁸; por lo que se utiliza la media aritmética de la fecundidad derivada de las historias de embarazos de la ENADID de 1992, 1997, 2006 y 2009; tomando como medio de apoyo las correspondientes a la Encuesta Nacional de Salud Reproductiva de 2003³⁵⁹.

Conapo por su parte hace también una revisión de la fecundidad para el periodo de las diferentes fuentes de información (encuestas demográficas, censos y estadísticas vitales), decidiendo utilizar en la estimación de los nacimientos de cada entidad para cada año las estadísticas vitales, acumulándolos hasta cuatro años después de ocurrido el evento, dando así consistencia a las estimaciones; para los nacimientos totales se sumaron los nacimientos de las 32 entidades³⁶⁰. Las diferencias entonces entre ambas estimaciones de nacimientos se deben tanto a los métodos de estimación utilizados como a las fuentes de información empleadas.

Por lo que respecta a las defunciones, Somede utiliza métodos indirectos con datos de diferentes encuestas, censos y conteos para la mortalidad en infancia temprana y métodos de evaluación y corrección del nivel de la mortalidad a partir de los cinco años basados en modelos demográficos como la reconstrucción de cohortes en diagramas de Lexis; utiliza también las

³⁵⁸ Partida Bush (2012), pág. 11.

³⁵⁹ Somede (2011), pág. 78.

³⁶⁰ Conapo (2012b), pp. 77 y 84.

estadísticas vitales pero sólo para efectos de separar por sexo el riesgo de fallecer³⁶¹. Conapo a su vez utiliza las estadísticas vitales de mortalidad diseñando un algoritmo de reconstrucción de las probabilidades de muerte apoyado en la metodología empleada por las Naciones Unidas para la elaboración de Tablas modelo de mortalidad para países en desarrollo³⁶².

Tabla 3.1 Diferencia absoluta de Población por sexo, Nacimientos y Defunciones en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010.

	<i>Población a mitad de año</i>			Nacimientos	Defunciones
	Total	Hombres	Mujeres		
República Mexicana	1,152,117	528,773	623,344	-42,325	23,364
Aguascalientes	3,598	1,393	2,206	89	-104
Baja California	52,350	23,842	28,508	-4,780	2,977
Baja California Sur	8,537	4,490	4,048	-1,913	134
Campeche	9,069	3,044	6,025	-1,022	-54
Coahuila	13,329	4,522	8,807	-3,551	-715
Colima	5,398	1,664	3,734	379	334
Chiapas	53,026	23,700	29,325	-13,845	461
Chihuahua	90,790	37,301	53,489	-3,223	6,693
Distrito Federal	62,970	31,278	31,692	8,213	5,481
Durango	19,862	9,074	10,787	-1,787	632
Guanajuato	39,537	20,366	19,171	-1,530	418
Guerrero	26,954	13,034	13,921	-4,312	3,239
Hidalgo	4,973	1,988	2,985	170	-1,909
Jalisco	45,914	20,888	25,026	-1,593	-2,609
México	285,968	138,214	147,755	5,194	4,081
Michoacán	35,102	15,706	19,395	-5,734	2,234
Morelos	13,833	5,967	7,866	379	-536
Nayarit	18,770	8,048	10,723	-1,487	399
Nuevo León	35,588	16,588	18,999	-1,929	-1,961
Oaxaca	37,704	20,638	17,065	1,461	4,212
Puebla	36,779	20,475	16,304	1,058	-2,262
Querétaro	10,477	5,459	5,018	-644	177
Quintana Roo	14,991	8,007	6,984	-3,931	-24
San Luis Potosí	13,078	5,648	7,430	-479	1,322
Sinaloa	70,466	28,531	41,935	1,487	1,118
Sonora	46,601	20,671	25,930	-2,465	-685
Tabasco	-144	-1,743	1,599	-1,270	508
Tamaulipas	36,602	14,780	21,822	-1,371	171
Tlaxcala	7,281	2,921	4,360	-257	94
Veracruz	27,158	9,859	17,299	-3,651	481
Yucatán	16,329	8,937	7,393	2,300	-1,051
Zacatecas	9,229	3,484	5,746	-2,280	108

Fuente: Elaboración propia con base en: Conapo, 2014. Conciliación Demográfica 1990-2010. Proyecciones de población 2010. Somede, 2011. Conciliación Demográfica 1990-2010.

A la luz de estas grandes diferencias en cuanto a la forma de estimación, se observa en la tabla 3.1 que en lo relativo al número de nacimientos y defunciones estimados no hay consistencia respecto a una mayor estimación en una conciliación por sobre la otra; esto es, los nacimientos estimados por Somede para el total de la República superan en más de 42 mil a los

³⁶¹ Somede *op. cit.*, pp. 35-50.

³⁶² Conapo *op. cit.*, pp. 20-35.

estimados por Conapo, sin embargo esta mayor estimación no es homogénea a lo largo de las diferentes entidades ya que mientras, por ejemplo, en Chiapas la sobreestimación de Somede supera los 13 mil nacimientos, en el caso del Distrito Federal hay una subestimación de Somede respecto a Conapo de más de 8 mil nacimientos. De manera similar en el caso de las defunciones se tiene que para el total nacional Conapo estima un mayor volumen de las mismas por alrededor de 23 mil muertes, concentrándose en Chihuahua la mayor diferencia en sobreestimación de Conapo sobre Somede, aunque es posible encontrar también diferencias importantes de subestimación de Conapo respecto a Somede de alrededor de 2 mil muertes en entidades como Hidalgo, Jalisco, Nuevo León y Puebla.

Para la estimación de la migración internacional, tanto Conapo como Somede utilizan como insumos para determinar el monto de inmigrantes y emigrantes internacionales los censos de población de México y Estados Unidos, la ENADID, la ENOE y la American Community Survey (ACS) de Estados Unidos. De las fuentes mexicanas se extrajeron los flujos inmigratorios y parte de los emigratorios, mientras que para el resto de los emigratorios (migrantes mexicanos en Estados Unidos específicamente) se utilizaron las cifras norteamericanas; siguiendo en ambos casos metodologías similares con la diferencia de que Somede hace una adaptación final a las cifras estatales con el fin de ajustar los totales a las cifras nacionales³⁶³.

En cuanto a la migración interna (migración interestatal), en ambos casos se utilizó un método directo con la información de los levantamientos censales, generando matrices de origen-destino básicas por edad desplegada y sexo en el caso de Conapo³⁶⁴, y matrices de proporciones de transición y de tasas de emigración en la conciliación de Somede³⁶⁵. Debido a que Somede realizó la conciliación a partir de la población nacional y con el fin de mantener la ecuación compensadora (balance demográfico³⁶⁶) en todas las entidades federativas, se realizaron modificaciones específicas a las cifras de algunos estados manteniendo siempre el principio de que la suma total de inmigrantes interestatales es igual a la suma total sobre las entidades de emigrantes interestatales.

³⁶³ Conapo (2012b), pp. 41-58; Somede (2011), pp. 85-104 y 197-199.

³⁶⁴ Conapo *op. cit.*, pp. 59-63.

³⁶⁵ Somede *op. cit.*, pp. 200-208.

³⁶⁶ El balance demográfico nos dice que “el incremento de la población en un periodo...es igual a la adición del crecimiento natural (exceso de nacimientos sobre defunciones) y la migración neta (inmigrantes y emigrantes)”. *Ibid.*, pág. 204.

Es en las estimaciones de migración interna e internacional donde se encuentran las diferencias de mayor monto a pesar de que en ambas conciliaciones se utilizan las mismas fuentes de datos y métodos de estimación similares (tabla 3.2). Se pueden ver diferencias entre ambas estimaciones de casi 70 mil migrantes interestatales en el Estado de México y de hasta alrededor de 17 mil migrantes internacionales en el caso de Guanajuato; aunque es cierto que las grandes diferencias pueden deberse a una sobreestimación de Conapo sobre Somede o viceversa, estas grandes diferencias pueden derivarse incluso de considerar al estado como receptor en una de las estimaciones mientras que en la otra se le considera como emisor, con lo que las implicaciones de las estimaciones van en direcciones opuestas.

En el caso de la migración interna, por lo que respecta a la diferencia en la estimación del número de inmigrantes se puede observar que los mayores montos se encuentran en el Distrito Federal y en el estado de México con alrededor de 27 mil migrantes; sin embargo, mientras que para el Distrito Federal es la estimación de inmigrantes de Somede mayor que la realizada por Conapo, en el caso del Estado de México el exceso en el volumen de inmigrantes corresponde a la estimación realizada por Conapo. Nuevamente, para el caso del número de emigrantes internos, es el Estado de México el que agrupa la mayor diferencia, considerando Somede un número de emigrantes en la entidad superior en más de 42 mil migrantes a los estimados en Conapo.

Al estimar la migración neta interestatal se descuenta al número de inmigrantes el número de emigrantes, y es por esto que al calcular la diferencia de la migración neta entre ambas estimaciones la sobreestimación de Conapo sobre Somede de los inmigrantes en el estado de México aunada a la sobreestimación de Somede sobre Conapo para los emigrantes da como resultado una diferencia en la migración neta entre ambas estimaciones de cerca de 70 mil migrantes interestatales.

Tabla 3.2 Diferencia absoluta en Migración Interestatal e Internacional en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010.

	Migración Interestatal			Migración Internacional		
	Inmigrantes	Emigrantes	Neta (I-E)	Inmigrantes	Emigrantes	Neta (I-E)
República Mexicana	-187	-187	0	-88,416	53,124	-141,540
Aguascalientes	377	1,158	-781	-934	724	-1,658
Baja California	2,034	-1,423	3,457	-3,384	256	-3,640
Baja California Sur	-267	1,836	-2,103	-600	47	-647
Campeche	2,518	-1,118	3,636	-259	48	-307
Coahuila	-615	3,115	-3,730	-1,597	386	-1,982
Colima	-177	1,760	-1,937	-722	217	-939
Chiapas	-5,504	7,008	-12,512	-1,096	810	-1,906
Chihuahua	9,936	-12,869	22,805	201	980	-780
Distrito Federal	-26,785	-13,975	-12,810	-3,485	-780	-2,704
Durango	2,387	-341	2,728	-1,018	944	-1,961
Guanajuato	-19,496	15,188	-34,685	-8,624	8,408	-17,033
Guerrero	-1,250	3,449	-4,699	-3,544	2,057	-5,601
Hidalgo	-6,781	9,037	-15,818	-4,680	2,793	-7,473
Jalisco	2,478	1,836	642	-693	3,841	-4,533
México	27,644	-42,261	69,905	-10,107	5,742	-15,849
Michoacán	-3,689	5,854	-9,543	-9,096	5,129	-14,225
Morelos	-1,493	2,304	-3,797	-3,562	1,294	-4,856
Nayarit	1,950	-198	2,149	-1,674	653	-2,327
Nuevo León	-2,427	5,555	-7,982	-398	220	-618
Oaxaca	-2,270	4,969	-7,239	-5,320	2,924	-8,244
Puebla	6,647	-2,671	9,318	-4,417	4,360	-8,778
Querétaro	-3,842	4,984	-8,825	-1,447	1,622	-3,069
Quintana Roo	1,745	-1,002	2,748	-771	96	-867
San Luis Potosí	4,875	-2,763	7,638	-1,830	2,372	-4,202
Sinaloa	4,780	-1,737	6,518	-1,377	733	-2,111
Sonora	1,190	781	409	-4,203	-79	-4,125
Tabasco	-7,119	9,125	-16,244	-681	101	-782
Tamaulipas	3,617	-1,084	4,702	-2,464	755	-3,219
Tlaxcala	2,314	-699	3,012	-951	589	-1,540
Veracruz	3,158	4,255	-1,096	-5,698	3,425	-9,123
Yucatán	2,130	-357	2,487	-283	432	-715
Zacatecas	1,747	99	1,648	-3,701	2,023	-5,724

Fuente: Elaboración propia con base en: Conapo, 2014. Conciliación Demográfica 1990-2010. Proyecciones de población 2010. Somede, 2011. Conciliación Demográfica 1990-2010.

La tabla 3.2 muestra también las diferencias en términos absolutos de las estimaciones del número de inmigrantes y emigrantes internacionales en cada una de las entidades. Se puede ver en la columna de inmigrantes internacionales una consistente sobreestimación de Somede sobre Conapo³⁶⁷, mientras que en el caso de los emigrantes, con excepción del Distrito Federal, el monto de emigrantes internacionales estimado por Conapo para cada una de las entidades es mayor que el monto de los mismos estimado por Somede. Así, un mayor número de inmigrantes menos un menor número de emigrantes magnifica las diferencias en cada uno de los estados en cuanto a la migración neta internacional; de esta manera, por ejemplo en el caso de Guanajuato

³⁶⁷ Dado que a la estimación realizada por Conapo se han restado los datos de la realizada por Somede, los resultados negativos representan un monto mayor en la estimación de Somede respecto al monto estimado por Conapo.

en el que la diferencia de la migración neta internacional alcanza el mayor valor (17 mil migrantes), se tiene que Conapo estima no sólo que en la entidad entraron cerca de 8 mil migrantes menos que lo que estima Somede, si no que además el número de emigrantes internacionales de la entidad es de alrededor de 8 mil personas más.

Diferencias Relativas 2010

Otra manera de analizar las diferencias entre las estimaciones consiste en calcular las diferencias relativas de las mismas; esto es, ponerlas bajo la perspectiva de qué porcentaje representa esta diferencia del valor real del fenómeno. Debido a que no se tienen elementos para aseverar que una de las estimaciones es mejor que la otra, y por tanto considerarla como el valor real del fenómeno, en las siguientes cuatro tablas (tablas 3.3 a 3.6) se muestran las diferencias relativas considerando como base cada una de las estimaciones por turno; esto es, en las tablas 3.3 y 3.5 el cálculo de la diferencia relativa de los indicadores demográficos se realiza dividiendo la diferencia absoluta de las estimaciones de Conapo menos las de Somede de la población, nacimientos, defunciones y migración entre el valor de cada uno de estos indicadores estimado por Conapo (Base Conapo). En el caso de las tablas 3.4 y 3.6 la diferencia absoluta entre las estimaciones de Conapo menos las de Somede se divide entre los valores estimados por Somede (Base Somede). Con estas diferencias relativas se puede ver para cada uno de los estados en cada uno de los indicadores qué tan grande o pequeña es la diferencia en términos porcentuales considerando como “valor real” la estimación que sirve de base.

Comparando estas tablas se puede analizar qué tan sobreestimado o subestimado estaría el indicador en cada entidad si el valor real del mismo fuera el calculado en la estimación alterna a la que sirve de base. Esto es, si la estimación hecha por Conapo coincidiera con los valores reales de los indicadores y, sin embargo, se utilizaran como verdaderos los valores estimados por Somede, las tablas 3.3 y 3.5 mostrarían el porcentaje de sobre o subestimación que existiría en cada una de las entidades para cada indicador. De manera análoga, las tablas 3.4 y 3.6 muestran el porcentaje de sobre o subestimación resultante en caso contrario.

Tabla 3.3 Diferencia relativa con respecto a las estimaciones de Conapo de Población por sexo, Nacimientos y Defunciones en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010. (Base Conapo)

	<i>Población a mitad de año</i>			Nacimientos	Defunciones
	Total	Hombres	Mujeres		
República Mexicana	1.01%	0.95%	1.07%	-1.88%	3.65%
Aguascalientes	0.30%	0.24%	0.36%	0.33%	-1.89%
Baja California	1.62%	1.47%	1.78%	-8.48%	18.39%
Baja California Sur	1.31%	1.35%	1.28%	-16.83%	5.01%
Campeche	1.08%	0.74%	1.42%	-6.31%	-1.26%
Coahuila	0.48%	0.33%	0.63%	-6.56%	-5.01%
Colima	0.82%	0.51%	1.12%	2.90%	9.48%
Chiapas	1.08%	0.99%	1.17%	-12.08%	1.74%
Chihuahua	2.58%	2.14%	3.00%	-4.71%	25.93%
Distrito Federal	0.70%	0.73%	0.68%	5.96%	10.01%
Durango	1.19%	1.10%	1.27%	-5.26%	6.73%
Guanajuato	0.71%	0.76%	0.67%	-1.32%	1.43%
Guerrero	0.78%	0.78%	0.79%	-5.65%	14.37%
Hidalgo	0.18%	0.15%	0.21%	0.31%	-11.88%
Jalisco	0.62%	0.57%	0.66%	-1.07%	-6.42%
México	1.84%	1.82%	1.85%	1.70%	5.52%
Michoacán	0.79%	0.74%	0.85%	-6.30%	8.07%
Morelos	0.77%	0.69%	0.84%	1.11%	-5.12%
Nayarit	1.69%	1.46%	1.93%	-7.03%	5.86%
Nuevo León	0.75%	0.70%	0.80%	-2.27%	-8.56%
Oaxaca	0.97%	1.11%	0.85%	1.77%	15.27%
Puebla	0.63%	0.73%	0.53%	0.82%	-6.90%
Querétaro	0.57%	0.61%	0.53%	-1.72%	2.01%
Quintana Roo	1.11%	1.17%	1.05%	-14.95%	-0.50%
San Luis Potosí	0.50%	0.44%	0.55%	-0.88%	8.15%
Sinaloa	2.47%	2.02%	2.91%	2.70%	6.76%
Sonora	1.71%	1.51%	1.91%	-4.73%	-4.79%
Tabasco	-0.01%	-0.16%	0.14%	-2.69%	4.43%
Tamaulipas	1.10%	0.90%	1.29%	-2.18%	0.97%
Tlaxcala	0.61%	0.51%	0.71%	-1.01%	1.47%
Veracruz	0.35%	0.26%	0.43%	-2.56%	0.96%
Yucatán	0.82%	0.91%	0.74%	5.88%	-9.19%
Zacatecas	0.61%	0.47%	0.74%	-7.24%	1.16%

Fuente: Elaboración propia con base en: Conapo, 2014. Conciliación Demográfica 1990-2010. Proyecciones de población 2010. Somede, 2011. Conciliación Demográfica 1990-2010.

Para la población total y por sexo los resultados en las tablas 3.3 y 3.4 no son muy diferentes entre sí, pero muestran una gran diversidad entre entidades, variando para la población total entre 0.01% en el estado de Tabasco hasta alrededor del 2.6% para Chihuahua; en el caso de la población por sexos la diferencia relativa oscila en ambos cuadros entre 0.14% y 3.1%. En cuanto a la diferencia de estimación de los nacimientos, en 22 de los 32 estados (69%) Somede estima un mayor número de nacimientos que Conapo, llegando a representar esta diferencia hasta cerca del 17% (tabla 3.3) y 14% (tabla 3.4) en el caso de Baja California Sur; esto es, si el número “real” de nacimientos en el estado fuera el estimado por Conapo y se utilizara la estimación de Somede, se tendría una sobreestimación del 17% de nacimientos para la entidad, mientras que si el monto “real” de nacimientos fuera el estimado por Somede pero se utilizara el

de Conapo, habría una subestimación en el número de nacimientos de poco más del 14% de los mismos. Chiapas y Quintana Roo también presentan diferencias de más del 10% de los nacimientos estimados.

Tabla 3.4 Diferencia relativa con respecto a las estimaciones de Somede de Población por sexo, Nacimientos y Defunciones en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010. (Base Somede).

	<i>Población a mitad de año</i>			Nacimientos	Defunciones
	Total	Hombres	Mujeres		
República Mexicana	1.02%	0.96%	1.08%	-1.85%	3.79%
Aguascalientes	0.30%	0.24%	0.36%	0.34%	-1.85%
Baja California	1.65%	1.49%	1.82%	-7.81%	22.53%
Baja California Sur	1.33%	1.37%	1.29%	-14.40%	5.27%
Campeche	1.10%	0.74%	1.44%	-5.94%	-1.24%
Coahuila	0.48%	0.33%	0.63%	-6.15%	-4.78%
Colima	0.83%	0.51%	1.13%	2.98%	10.47%
Chiapas	1.09%	1.00%	1.19%	-10.78%	1.77%
Chihuahua	2.64%	2.18%	3.10%	-4.50%	35.01%
Distrito Federal	0.71%	0.74%	0.68%	6.34%	11.13%
Durango	1.20%	1.12%	1.29%	-5.00%	7.21%
Guanajuato	0.72%	0.77%	0.67%	-1.30%	1.45%
Guerrero	0.79%	0.78%	0.79%	-5.34%	16.78%
Hidalgo	0.19%	0.15%	0.21%	0.31%	-10.62%
Jalisco	0.62%	0.58%	0.66%	-1.06%	-6.03%
México	1.87%	1.85%	1.89%	1.73%	5.85%
Michoacán	0.80%	0.74%	0.86%	-5.93%	8.78%
Morelos	0.77%	0.69%	0.85%	1.12%	-4.87%
Nayarit	1.72%	1.48%	1.96%	-6.57%	6.23%
Nuevo León	0.76%	0.71%	0.81%	-2.22%	-7.88%
Oaxaca	0.98%	1.12%	0.86%	1.80%	18.03%
Puebla	0.63%	0.73%	0.54%	0.82%	-6.45%
Querétaro	0.57%	0.61%	0.53%	-1.69%	2.05%
Quintana Roo	1.12%	1.18%	1.06%	-13.00%	-0.50%
San Luis Potosí	0.50%	0.44%	0.56%	-0.88%	8.87%
Sinaloa	2.53%	2.06%	3.00%	2.77%	7.26%
Sonora	1.74%	1.53%	1.95%	-4.52%	-4.57%
Tabasco	-0.01%	-0.16%	0.14%	-2.62%	4.64%
Tamaulipas	1.11%	0.91%	1.31%	-2.13%	0.98%
Tlaxcala	0.62%	0.51%	0.72%	-1.00%	1.49%
Veracruz	0.35%	0.27%	0.44%	-2.49%	0.97%
Yucatán	0.83%	0.92%	0.74%	6.25%	-8.42%
Zacatecas	0.62%	0.48%	0.75%	-6.75%	1.17%

Fuente: Elaboración propia con base en: Conapo, 2014. Conciliación Demográfica 1990-2010. Proyecciones de población 2010. Somede, 2011. Conciliación Demográfica 1990-2010.

Las diferencias en defunciones (tablas 3.3 y 3.4) presentan una variación en porcentaje mayor que las estimaciones de la población y los nacimientos. Si los “valores reales” fueran los estimados por Conapo y se utilizaran las estimaciones de Somede, la sobreestimación o subestimación de las defunciones en las diferentes entidades tendría un rango desde 0.5% para el

estado de Quintana Roo hasta más del 25% de las defunciones “reales” en el caso de Chihuahua. Esta variación es aún más pronunciada cuando los montos “reales” son los estimados por Somede y se utilizan como ciertos los estimados por Conapo, llegando a existir una sobreestimación de las defunciones en el estado de Chihuahua de alrededor del 35% de las mismas.

Tabla 3.5 Diferencia relativa con respecto a las estimaciones de Conapo en Migración Interestatal e Internacional en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010. (Base Conapo).

	Migración Interestatal			Migración Internacional		
	Inmigrantes	Emigrantes	Neta (I-E)	Inmigrantes	Emigrantes	Neta (I-E)
República Mexicana	-0.02%	-0.02%	0.00%	-49.63%	14.73%	77.54%
Aguascalientes	3.77%	13.45%	-55.96%	-33.80%	13.53%	64.14%
Baja California	5.23%	-4.38%	54.08%	-23.28%	4.07%	-44.16%
Baja California Sur	-1.41%	37.83%	-14.99%	-86.09%	6.09%	839.00%
Campeche	26.87%	-15.55%	166.63%	-38.38%	7.88%	-460.81%
Coahuila	-3.75%	17.89%	367.01%	-54.24%	8.65%	130.64%
Colima	-1.65%	25.94%	-49.46%	-30.30%	9.48%	-1079.29%
Chiapas	-41.11%	26.73%	97.55%	-27.63%	11.64%	63.70%
Chihuahua	67.63%	-57.25%	-292.80%	1.38%	9.46%	-18.50%
Distrito Federal	-41.39%	-9.00%	14.14%	-60.43%	-6.09%	38.45%
Durango	20.10%	-2.47%	-143.48%	-23.10%	14.65%	96.32%
Guanajuato	-80.01%	72.01%	-1059.61%	-83.74%	19.56%	52.10%
Guerrero	-8.71%	12.24%	33.97%	-57.24%	12.15%	52.16%
Hidalgo	-21.21%	42.31%	-149.01%	-98.76%	19.40%	77.36%
Jalisco	5.59%	4.32%	35.90%	-2.93%	14.10%	125.11%
México	18.72%	-46.06%	125.09%	-224.18%	22.22%	74.31%
Michoacán	-16.27%	20.86%	177.25%	-73.64%	16.63%	76.95%
Morelos	-7.99%	18.13%	-63.37%	-155.12%	16.56%	87.96%
Nayarit	10.95%	-2.37%	22.71%	-42.03%	16.99%	-1636.03%
Nuevo León	-7.02%	26.79%	-57.63%	-8.12%	4.52%	-1816.74%
Oaxaca	-9.99%	18.25%	160.75%	-112.88%	12.42%	43.77%
Puebla	19.62%	-6.86%	-184.34%	-78.55%	16.08%	40.85%
Querétaro	-17.01%	39.11%	-89.69%	-47.65%	18.82%	54.97%
Quintana Roo	4.78%	-7.30%	12.07%	-44.47%	6.86%	-264.04%
San Luis Potosí	29.94%	-16.07%	-837.77%	-37.11%	19.11%	56.13%
Sinaloa	25.37%	-6.23%	-72.03%	-31.73%	15.35%	483.37%
Sonora	5.87%	4.98%	8.95%	-63.38%	-1.57%	-254.22%
Tabasco	-69.14%	50.35%	207.56%	-148.78%	6.41%	69.89%
Tamaulipas	13.23%	-3.84%	-498.41%	-35.03%	11.00%	-1976.84%
Tlaxcala	20.74%	-8.95%	89.86%	-135.73%	14.18%	44.62%
Veracruz	5.57%	6.62%	14.51%	-74.16%	16.24%	68.05%
Yucatán	17.50%	-3.19%	253.50%	-23.06%	19.53%	72.81%
Zacatecas	17.44%	0.90%	-150.82%	-83.43%	18.75%	90.10%

Fuente: Elaboración propia con base en: Conapo, 2014. Conciliación Demográfica 1990-2010. Proyecciones de población 2010. Somede, 2011. Conciliación Demográfica 1990-2010.

Las tablas 3.5 y 3.6 muestran la diferencia relativa en las estimaciones de la migración tanto interestatal como internacional para el año 2010, considerando nuevamente el porcentaje que esta diferencia representa en cada uno de los indicadores de tomarse como verdadero el monto de la estimación alterna a la que sirve de base; así, en tabla 3.5 la base son las estimaciones de Conapo, mientras que en la tabla 3.6 se consideran verdaderas o “reales” las calculadas por Somede.

Tabla 3.6 Diferencia relativa con respecto a las estimaciones de Somede en Migración Interestatal e Internacional en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010. (Base Somede).

	Migración Interestatal			Migración Internacional		
	Inmigrantes	Emigrantes	Neta (I-E)	Inmigrantes	Emigrantes	Neta (I-E)
República Mexicana	-0.02%	-0.02%	0.00%	-33.17%	17.27%	345.29%
Aguascalientes	3.92%	15.54%	-35.88%	-25.26%	15.65%	178.89%
Baja California	5.52%	-4.20%	117.75%	-18.88%	4.24%	-30.63%
Baja California Sur	-1.39%	60.84%	-13.03%	-46.26%	6.48%	-113.53%
Campeche	36.74%	-13.46%	-250.08%	-27.73%	8.55%	-82.17%
Coahuila	-3.62%	21.79%	-137.45%	-35.17%	9.47%	-426.34%
Colima	-1.63%	35.02%	-33.09%	-23.25%	10.47%	-91.52%
Chiapas	-29.13%	36.49%	3984.70%	-21.65%	13.18%	175.51%
Chihuahua	208.96%	-36.41%	-74.54%	1.40%	10.44%	-15.61%
Distrito Federal	-29.27%	-8.25%	16.46%	-37.67%	-5.74%	62.47%
Durango	25.16%	-2.41%	-58.93%	-18.76%	17.16%	2615.03%
Guanajuato	-44.45%	257.26%	-91.38%	-45.58%	24.31%	108.77%
Guerrero	-8.01%	13.95%	51.46%	-36.40%	13.83%	109.03%
Hidalgo	-17.50%	73.35%	-59.84%	-49.69%	24.06%	341.70%
Jalisco	5.93%	4.51%	56.00%	-2.85%	16.42%	-498.18%
México	23.04%	-31.53%	-498.54%	-69.15%	28.57%	289.27%
Michoacán	-14.00%	26.37%	-229.46%	-42.41%	19.95%	333.85%
Morelos	-7.39%	22.14%	-38.79%	-60.80%	19.84%	730.22%
Nayarit	12.30%	-2.32%	29.38%	-29.59%	20.46%	-94.24%
Nuevo León	-6.56%	36.59%	-36.56%	-7.51%	4.74%	-94.78%
Oaxaca	-9.08%	22.32%	-264.60%	-53.02%	14.18%	77.84%
Puebla	24.41%	-6.42%	-64.83%	-43.99%	19.17%	69.07%
Querétaro	-14.54%	64.24%	-47.28%	-32.27%	23.18%	122.07%
Quintana Roo	5.02%	-6.80%	13.72%	-30.78%	7.36%	-72.53%
San Luis Potosí	42.73%	-13.85%	-89.34%	-27.07%	23.62%	127.95%
Sinaloa	33.99%	-5.86%	-41.87%	-24.08%	18.14%	-126.08%
Sonora	6.24%	5.24%	9.83%	-38.79%	-1.55%	-71.77%
Tabasco	-40.88%	101.41%	-192.97%	-59.80%	6.85%	232.15%
Tamaulipas	15.25%	-3.69%	-83.29%	-25.94%	12.36%	-95.18%
Tlaxcala	26.16%	-8.21%	886.02%	-57.58%	16.53%	80.56%
Veracruz	5.89%	7.09%	16.98%	-42.58%	19.39%	212.96%
Yucatán	21.21%	-3.09%	-165.15%	-18.74%	24.27%	267.79%
Zacatecas	21.13%	0.90%	-60.13%	-45.48%	23.08%	909.97%

Fuente: Elaboración propia con base en: Conapo, 2014. Conciliación Demográfica 1990-2010. Proyecciones de población 2010. Somede, 2011. Conciliación Demográfica 1990-2010.

Al observar ambas tablas se puede ver claramente la alta variación porcentual que existe entre las diferencias de las diversas entidades tanto en la migración interestatal como en la internacional, llegando a encontrarse una diferencia en el caso de la migración neta interestatal del estado de Chiapas de casi 4 mil por ciento (tabla 3.6), aún cuando las diferencias entre las estimaciones de los inmigrantes y los emigrantes para la misma entidad considerando como “reales” las calculadas por Somede pero utilizando las estimaciones de Conapo representan una subestimación del 29% de los inmigrantes en la entidad y una sobreestimación del 36% de los emigrantes de la misma.

Cabe destacar que dado que la migración neta es el saldo de la diferencia entre inmigrantes y emigrantes en cada entidad, la sobreestimación de inmigrantes aunada a la subestimación de emigrantes magnifica el efecto de la sobreestimación en el saldo neto de la migración tanto interestatal como internacional; de ahí que en ambos cuadros y en ambos tipos de migración se pueden encontrar diferencias porcentuales de sobreestimación o subestimación de la migración neta superiores al mil por ciento.

Diferencia relativa sobre población total

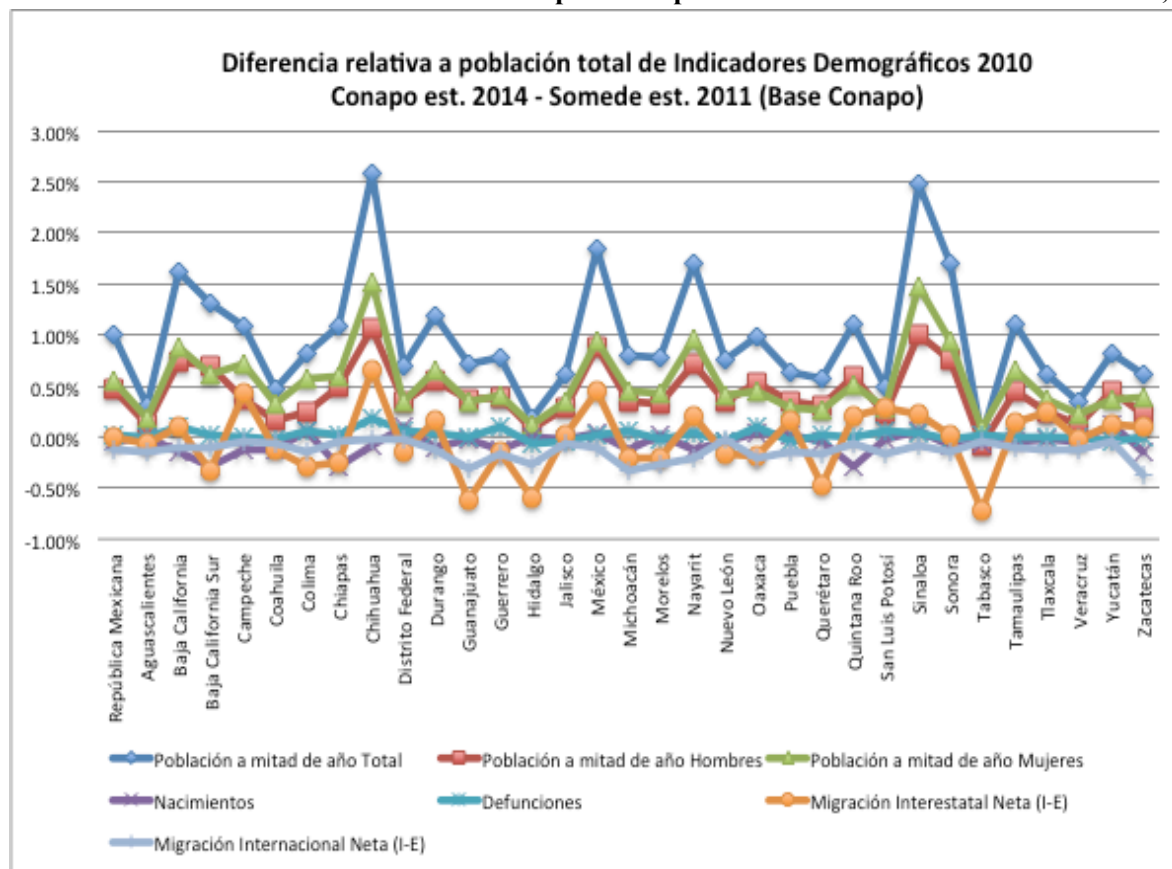
Para entender aún mejor la magnitud de las diferencias entre ambas estimaciones es necesario ponerlas en contexto. En este sentido resulta útil e ilustrativo analizar las diferencias bajo la perspectiva de qué tanto representan las mismas con respecto a la población total de cada estado; esto es, analizar la magnitud de las diferencias relativas a la población total en cada entidad. Para este ejercicio se tomará como base la población total estimada para cada entidad por Conapo en 2014, con lo que en las siguientes gráficas (figuras 3.1 a 3.3) se podrá apreciar qué porcentaje de la población total del estado representaría la sobre o subestimación de cada indicador si se tomara como cierta la estimación realizada por Somede cuando los datos “verdaderos” fueran en realidad los estimados por Conapo.

Debido a que una de las grandes diferencias³⁶⁸ en estas dos estimaciones estriba en que Somede concilia los datos partiendo de lo nacional y ajusta hacia lo estatal (de arriba hacia abajo) mientras que Conapo parte de lo estatal hacia lo nacional (de abajo hacia arriba), y en virtud de que para hacer estimaciones a nivel municipal Conapo parte de lo estatal hacia lo municipal (al igual que Somede, de arriba hacia abajo), es de esperar que la heterogeneidad estatal en los niveles de las diferencias, así como la problemática de la estimación de Somede respecto a la de Conapo se reproduzca y complejice³⁶⁹ en las estimaciones municipales de la población realizadas por Conapo.

³⁶⁸ Sin olvidar que existen otras diferencias metodológicas en ambas conciliaciones.

³⁶⁹ Al involucrar fenómenos adicionales como la migración intermunicipal.

Figura 3.1 Diferencia relativa a la población total estimada por Conapo de Población por sexo, Nacimientos, Defunciones, Migración Interestatal e Internacional en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010.



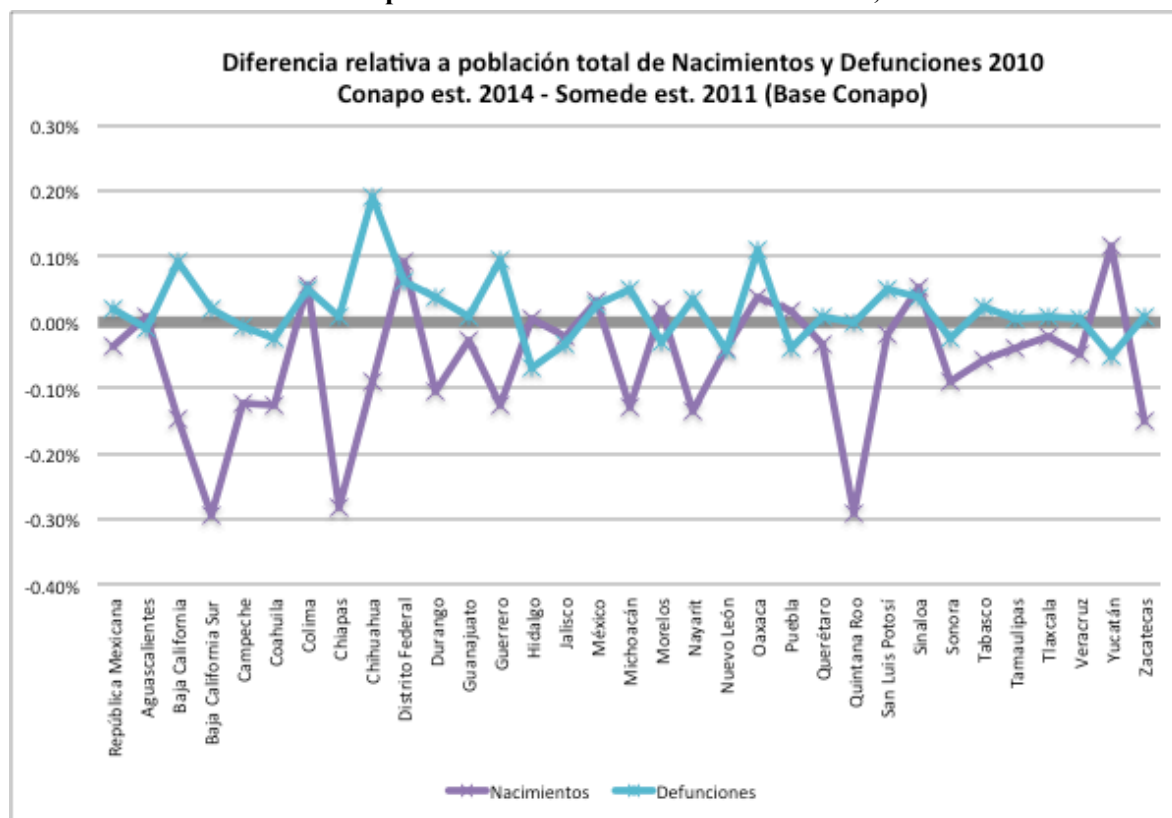
Fuente: Elaboración propia con base en: Conapo, 2014. Conciliación Demográfica 1990-2010. Proyecciones de población 2010. Somede, 2011. Conciliación Demográfica 1990-2010.

En la primera gráfica (figura 3.1) se muestran las diferencias porcentuales relativas a la población total de todos los indicadores demográficos hasta ahora utilizados: población total y de ambos sexos, nacimientos, defunciones, migración interestatal y migración internacional. En esta gráfica se observa que las diferencias porcentuales respecto al total de la población son muy heterogéneas entre las diversas entidades y los distintos indicadores, habiendo estados como Chihuahua y Sinaloa en los que las diferencias representan hasta alrededor del 2.5% de la población total de la entidad; mientras que en estados como Aguascalientes, Coahuila y Veracruz las diferencias no superan el 0.5% de la población total.

La figura 3.2 muestra más detalladamente el porcentaje de la población total que significaría la diferencia de considerar como verdaderas las estimaciones de nacimientos y defunciones de Somede cuando en la realidad los datos correctos fueran los estimados por

Conapo. Así, aún cuando estas diferencias no superan el 0.3% de la población total de cada entidad se puede ver la gran heterogeneidad que existe entre los estados tanto para el caso de las defunciones como de los nacimientos.

Figura 3.2 Diferencia relativa a la población total estimada por Conapo de Nacimientos y Defunciones en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010.

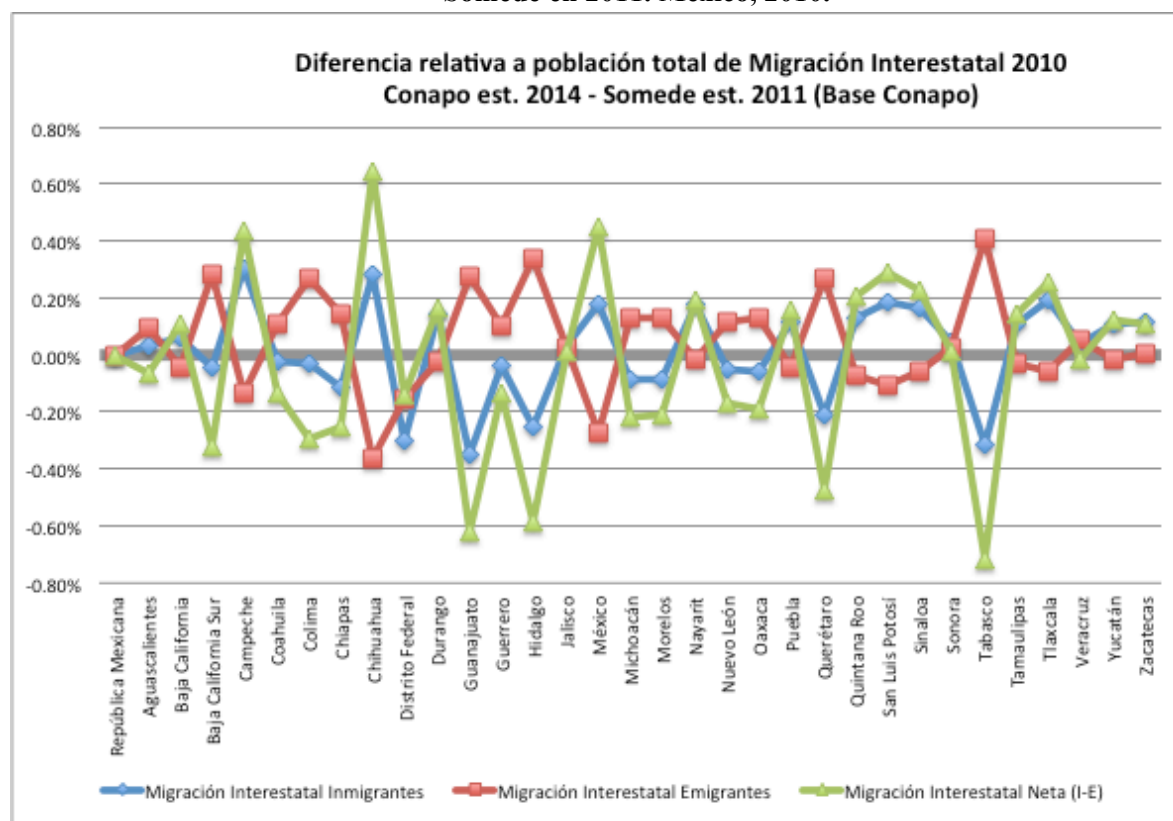


Fuente: Elaboración propia con base en: Conapo, 2014. Conciliación Demográfica 1990-2010. Proyecciones de población 2010. Somede, 2011. Conciliación Demográfica 1990-2010.

De utilizarse las estimaciones de nacimientos de Somede cuando en realidad los cálculos de Conapo son los “verdaderos”, habría una sobreestimación de nacimientos de hasta el 0.3% de la población total de estados como Baja California Sur, Chiapas y Quintana Roo, la sobreestimación de los mismos en otras entidades sería un poco menor del 0.2% de la población estatal, e incluso en algunos estados se presentaría una subestimación en los nacimientos (Distrito Federal y Veracruz) cercana al 0.1% de la población total de la entidad. Por otra parte, en el caso de las defunciones, aunque el monto de las diferencias no representa altos porcentajes de la

población total de las entidades, es claro que estas diferencias no se distribuyen de manera homogénea entre los estados, pudiéndose presentar subestimación de las defunciones de hasta el 0.2% de la población (en Chihuahua) al mismo tiempo que hay sobreestimación en otras entidades como Guerrero y Yucatán.

Figura 3.3 Diferencia relativa a la población total estimada por Conapo de la Migración Interestatal en las Entidades Federativas para el año 2010 de las estimaciones realizadas por Conapo en 2014 vs. Somede en 2011. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: Conapo, 2014. Conciliación Demográfica 1990-2010. Proyecciones de población 2010. Somede, 2011. Conciliación Demográfica 1990-2010.

En el caso de la migración, la figura 3.3 muestra el comportamiento de las diferencias relativas a la población total de la migración interestatal desglosada por sus componentes de inmigrantes y emigrantes, ya que, como se puede apreciar en la figura 3.1, es este tipo de migración en el que se observan variaciones más pronunciadas. En este gráfico se puede identificar que en aquellas entidades en las que existe una alta sobreestimación de inmigrantes aunada a una subestimación de emigrantes también alta (y viceversa) es en donde se registran altos porcentajes (más del 0.6% de la población total del estado) de diferencias de migración

neta; tal es el caso de entidades como Chihuahua, Guanajuato, Hidalgo y Tabasco, llegando en el caso de Tabasco a representar esta diferencia en la migración neta interestatal casi el 0.8% de la población total del estado; sin embargo, hay también estados como Jalisco, Sonora y Veracruz en los que prácticamente no hay diferencias entre las estimaciones.

A la luz de los cuadros y gráficas mostradas anteriormente, es posible entonces afirmar que aún cuando en promedio, y vistos los datos a nivel nacional, las diferencias entre las estimaciones y/o los diferentes métodos con los que éstas se realizan pueden ser en comparación de magnitudes y porcentajes relativamente pequeñas, cuando se realiza una comparación un poco más profunda y se desagrega a niveles estatales se puede observar la gran heterogeneidad que se deriva de ellas.

Aún en los casos en los que en la estimación de los diferentes indicadores demográficos aquí analizados se pudieron haber utilizado las mismas fuentes y métodos similares, el análisis de las diferencias a nivel estatal muestra que en las distintas entidades del país los datos arrojan cifras para los mismos indicadores que distan mucho de ser homogéneas, con lo que cabe destacar la importancia de pensar en las implicaciones que estas diferencias pudieran generar en la distribución de recursos económicos para el desarrollo de los estados; y más aún, en cómo se podría reproducir e intensificar esta heterogeneidad cuando se trabaja con cifras más desagregadas, es decir a nivel municipal, y en cómo afecta esto a la distribución focalizada de los recursos.

3.2 Datos e indicadores demográficos municipales

Una vez hecha la comparación y discusión sobre la importancia y trascendencia de los métodos, fuentes de información y supuestos utilizados para la consistencia de la estimación y proyección de la población y sus características demográficas a nivel nacional y estatal en las dos conciliaciones revisadas para 2010, se discutirán de manera concisa los alcances y la problemática implicada en el cálculo de los diferentes indicadores demográficos a nivel municipal necesarios también para la estimación y proyección de la población de los municipios.

A continuación se desglosarán para cada uno de los fenómenos demográficos (fecundidad, mortalidad y migración) algunos de los indicadores básicos que los caracterizan, describiendo el

tipo de información necesaria para su cálculo así como los retos que entraña su estimación con base en la información disponible a nivel municipal.

3.2.1 Fecundidad

La fecundidad de una población (en este caso de los municipios) se relaciona directamente con los nacimientos y puede ser caracterizada mediante indicadores como la Tasa de Natalidad, la Tasa General, las Tasas Específicas y la Tasa Global de Fecundidad.

Tasa de Natalidad (TBN)

También llamada Tasa Bruta de Natalidad (**TBN**) es el número de nacidos vivos por cada mil habitantes durante un año determinado³⁷⁰, por ejemplo, 2010. Para su determinación es necesario conocer el número de nacimientos ocurridos durante el año en el municipio así como el monto total de la población que vive en el mismo.

Al pensar en la tasa de natalidad de los municipios lo primero que debemos considerar es el tamaño de los mismos, ya que en aquellos municipios cuya población total es menor a mil habitantes una tasa expresada en términos de cada mil habitantes presenta una imagen distorsionada del fenómeno. Esto es, un solo nacimiento en una población menor a los mil habitantes representa una tasa de natalidad magnificada que no puede ser comparada con la tasa de natalidad de aquellas poblaciones que superan los mil habitantes.

En el caso de los municipios mexicanos, según el Censo 2010 al menos 128 municipios (más del 5% de los municipios del país) tiene una población menor a los mil habitantes, por lo que el cálculo de la tasa de natalidad en los términos habituales debiera ser interpretado con ciertas precauciones para ellos, y tampoco podría compararse de manera directa con la tasa de natalidad de los demás municipios ni con la TBN de ningún tipo de población, ya que los parámetros que determinan si la natalidad es baja o alta se expresan en términos de miles.

³⁷⁰ Haupt y Kane (2003), pág. 12.

Aunado al problema del tamaño municipal se tiene que en cuanto a los nacimientos, como se ha ido documentando a lo largo del presente trabajo, existen problemas de omisión, doble registro y registro tardío, lo cual se agrava aún más en aquellos municipios en los que la calidad de información es aún deficiente o muy deficiente, mismos que son a su vez pequeños.

Tasa General de Fecundidad (TF)

También llamada simplemente Tasa de Fecundidad (TF) es el número de nacidos vivos por cada mil mujeres en edad reproductiva en un año determinado; es una tasa “que permite eliminar las distorsiones que pueden resultar debido a distintos niveles de distribución por edad y sexo entre poblaciones”³⁷¹, por lo que es más útil para hacer comparaciones.

Para que la TF municipal tenga sentido y sea comparable se requiere que en el municipio haya al menos mil mujeres de entre 15 y 49 años de edad, lo que aumenta el número de municipios en los que esta tasa resultaría falaz, ya que de los 2,456 municipios que había en 2010 en el país, en 588 municipios habitan menos de mil mujeres de entre 15 y 49 años de edad (casi el 24% de los municipios). Asimismo, en cuanto a los nacimientos, se repiten los problemas mencionados en el cálculo de la TBN.

Tasas Específicas de Fecundidad / Tasa Global de Fecundidad (TEF / TGF)

Las tasas específicas de fecundidad son las tasas de fecundidad calculadas para mujeres en edades o grupos de edad específicos, su suma da como resultado la Tasa Global de Fecundidad, que es “el número promedio de hijos que una mujer habría tenido al final de sus años reproductivos si la misma se hubiera ajustado a las tasas de fecundidad por edad específica durante cada año de su vida reproductiva”³⁷².

Para poder calcular estas tasas específicas es necesario conocer el número de nacimientos de las mujeres de cada edad (o grupo de edad) y el total de mujeres de cada edad o grupo de edad;

³⁷¹ *Ibid.*, pág. 14.

³⁷² *Ibid.*, pág. 15.

sin embargo, además de las deficiencias específicas de los registros de nacimientos, la mala declaración de edad constatada en algunos municipios entorpece aún más la fiabilidad de calcular este tipo de tasas a nivel municipal, y con ello se hace necesario recurrir a métodos indirectos de estimación de la TGF que permitan comparar la fecundidad de los municipios con parámetros más generalizados.

Además de estos indicadores de fecundidad existen indicadores con mayor refinación como la Tasa Bruta y la Tasa Neta de Reproducción (TBR y TNR), así como la Razón de Niños a Mujeres que requieren de una información de nacimientos por edad de la madre y sexo de los hijos que, como se ha visto a lo largo de este trabajo, a nivel municipal tiene aún problemas de calidad y disponibilidad.

3.2.2 Mortalidad

La mortalidad se refiere específicamente a las muertes sucedidas en una población; sin embargo, “la incidencia de muerte puede revelar muchos detalles acerca del nivel de vida y la atención médica dentro de una población”³⁷³, así como revela también a través de las edades y principales causas de muerte las necesidades que habría que atender en términos de desarrollo y combate a la pobreza en los municipios. Algunos de los principales indicadores de mortalidad son la Tasa Bruta de Mortalidad y las Tasas de Mortalidad Específicas.

Tasa de Mortalidad (TBM)

También llamada Tasa Bruta de Mortalidad (TBM) es el número de muertes por cada mil habitantes durante un año determinado³⁷⁴.

De manera similar al caso de la TBN para su determinación es necesario conocer el número de muertes ocurridas durante el año en el municipio así como el monto total de la

³⁷³ *Ibid.*, pág. 25.

³⁷⁴ *Ibid.*

población que vive en el mismo, con las mismas dificultades inherentes a aquellos municipios cuya población es menor a los mil habitantes. Adicionalmente, y más acusadamente a nivel municipal, se tienen diversas dificultades en cuanto al conocimiento del número de defunciones preciso debido al subregistro de muertes conocido y discutido en el capítulo anterior.

Tasas de Mortalidad por edad (o sexo) específicas

La TBM está también influida por la estructura por edades de la población; poblaciones más envejecidas tendrán de manera natural tasas más altas por tener un mayor volumen de población expuesta al riesgo de morir.

Las tasas específicas de mortalidad se calculan con el objetivo de comparar la mortalidad ya sea entre grupos de edades o de una misma edad a lo largo del tiempo³⁷⁵; requieren conocer el número de muertes de personas de la edad, grupo de edad o incluso por sexo, ocurridas en el municipio en un periodo determinado (generalmente un año) así como el total de la población de esa misma edad, grupo de edad o sexo que habita en el municipio en dicho periodo de tiempo; y al igual que las tasas de fecundidad se expresa en términos de miles de personas.

Esta información a nivel municipal no siempre cuenta con la precisión y completez necesaria, ya que, y en mayor medida en los municipios con mayor deficiencia en cuanto a calidad de información (aunado al subregistro de defunciones), en los certificados de defunción no siempre se declaran los datos del fallecido de manera fehaciente³⁷⁶.

Tasas de Mortalidad por causas específicas / Tasa de Mortalidad Infantil / Tasa de Mortalidad Materna

Este tipo de tasas de mortalidad se concentran en causas y poblaciones específicas³⁷⁷, por lo que aportan una valiosa información acerca de la situación de salud y desarrollo de los municipios al ser variables importantes para la estimación de diversos indicadores de desarrollo, pero necesitan

³⁷⁵ *Ibid.*, pág. 26.

³⁷⁶ Figueroa Campos (2008), pág. 15.

³⁷⁷ Haupt y Kane *op. cit.*, pp. 26-28.

para su cálculo información mucho más precisa como las causas de muerte, la edad exacta, el sexo y la condición de embarazo de cada fallecido en el municipio, así como el número de nacimientos en el mismo durante un periodo determinado de tiempo.

Hernández y cols. encontraron que en los 101 municipios con más bajo índice de desarrollo humano en México existe un subregistro de mortalidad mayor al 22% en menores de cinco años, así como una cobertura del certificado de nacimiento de menos del 70% de los nacimientos³⁷⁸, lo que para el caso de la tasa de mortalidad infantil puede representar una fuente importante de subestimación de la misma, sugiriendo a su vez que su nivel de desarrollo pudiera estar siendo sobreestimado.

Debido a las deficiencias en los registros administrativos de defunciones, para poder reconstruir la mortalidad a nivel estatal de tal manera que sea posible estimar y proyectar la población del país y los estados ha sido necesario emplear no sólo métodos de evaluación y corrección de la información, sino también modelos y algoritmos de reconstrucción de las probabilidades de muerte; y en el caso de la mortalidad a nivel municipal estas deficiencias parecen ser mayores en los municipios con menores niveles de desarrollo, con lo que la falta de información o la falta de calidad en la información pueden representar un agravante más en la condición de desarrollo de ciertas poblaciones.

3.2.3 Migración

La migración se define de manera general como “el movimiento geográfico de personas a través de una frontera específica con fines de establecer una residencia permanente o semipermanente”³⁷⁹. Para su estimación es necesario saber el número de emigrantes (personas que han salido) y el número de inmigrantes (personas que han entrado) ya sea de un país, estado o municipio; sin embargo, conforme se quiere estimar la migración a mayor nivel de desagregación se van ampliando las opciones que esta misma representa.

³⁷⁸ Hernández *et. al.* (2012), pág. 199.

³⁷⁹ Haupt y Kane *op. cit.*, pág. 35.

Entonces, cuando se habla de naciones se tiene una migración entre países únicamente (migración internacional); al pensar en la migración estatal se deben considerar dos tipos de migración: la migración entre estados o migración interna (interestatal) y la migración hacia y desde otros países (internacional); pero al considerar la migración en los municipios se deben tomar en cuenta ya no solo las personas que entraron o salieron del país y el estado al que pertenece el municipio, sino que también deben considerarse los movimientos de personas entre los diferentes municipios de la misma entidad (migración intermunicipal).

Así, aunado a la dificultad mostrada en las conciliaciones estatales de estimar el número de inmigrantes y emigrantes tanto internacionales como interestatales con las fuentes de información disponibles actualmente, en el caso de la migración municipal la complejidad de precisar cuántas personas entran o salen del territorio municipal y hacia donde se dirigieron o de dónde proceden se vuelve mayor al introducirse un nuevo campo de movimiento geográfico como lo es el intermunicipal, para lo cual solamente se cuenta con los datos de los censos y conteos con sus limitaciones ya descritas.

La información necesaria para calcular indicadores básicos que describen y caracterizan a la población de los municipios no siempre se encuentra disponible o cuenta con niveles de calidad adecuados que permitan su cálculo directo, por lo que en mayor medida que en el caso estatal se requiere hacer estimaciones que pueden implicar modelos complejos que potencializan las fuentes de error y diferencias; debiendo considerarse también que para un mismo fenómeno puede haber diversas formas y modelos de estimación y que, como se mostró en el caso de las conciliaciones estatales, el utilizar diferentes formas de estimación da como resultado diferencias en el fenómeno que, por su magnitud, no siempre pueden ser consideradas despreciables.

3.3 Consideraciones del capítulo

En el estudio sobre la planeación para el desarrollo estatal y municipal desarrollada en el primer capítulo se estableció que los programas a los que se les asignan recursos económicos gubernamentales están vinculados a la satisfacción de las necesidades básicas de la población que se encuentra en las condiciones más desfavorables. Asimismo, se discute que al asignarse

recursos económicos limitados de manera excesiva en poblaciones sobreestimadas, e insuficientes en poblaciones que puedan estar siendo subestimadas por diversos factores como la dispersión poblacional y el desconocimiento de las características precisas de la población que vive en áreas pequeñas y/o dispersas, se puede generar un desbalance que lejos de incentivar la igualdad en desarrollo magnifique las diferencias.

De la misma manera, se ha destacado que para poder estructurar planes y programas de desarrollo es preciso contar con los datos que aseguren que las necesidades de la población a quién van dirigidos sean atendidas en función, no de las características y necesidades de poblaciones mayores en las que se encuentran inmersas, sino de acuerdo con sus características específicas; evitando así que las necesidades de poblaciones menores se vean diluidas o invisibilizadas.

Sin embargo, la distribución de recursos económicos derivada de programas diseñados para el combate a la pobreza y la desigualdad, así como los recursos para programas enfocados a poblaciones específicas con altos niveles de marginación y/o bajos niveles de desarrollo, se basan en las clasificaciones de población derivadas de los índices que miden el desarrollo municipal; y, como indica el análisis de los datos en el capítulo anterior, para poder calcular estos índices de desarrollo a nivel municipal es necesario contar con información demográfica específica de los municipios, la cual ha mostrado una gran heterogeneidad en cuanto a calidad se refiere.

Al analizar las diferencias a nivel estatal que conlleva estimar tanto la población como los componentes demográficos de la misma utilizando diversas fuentes de información y métodos de estimación igualmente válidos, se encuentran subestimaciones y sobreestimaciones importantes de población en las entidades que marcan una heterogeneidad que se podría reproducir e intensificar a nivel municipal, generando entonces desigualdades en la información que pudieran verse traslapadas a la adquisición de recursos para el desarrollo de los municipios en función de los métodos, fuentes de información y supuestos que se utilicen para estimar la población municipal y sus características. Cabe recordar también que no se tienen elementos para afirmar que una de las estimaciones es mejor o más precisa que la otra, y por lo tanto considerarla como el valor real de la población y los fenómenos demográficos aquí analizados.

Destacan así las diferencias encontradas en la estimación del número de nacimientos y defunciones de las entidades, no habiendo consistencia entre las dos conciliaciones respecto a una

mayor estimación de una por sobre la otra. Esto deriva en que en algunos estados se tiene una sobreestimación de nacimientos y/o defunciones al utilizarse la estimación de Conapo suponiendo que fuera más precisa la de Somede, mientras que en otros se tendrían subestimaciones que impactan directamente en el cálculo de distribución de los programas que basan la adjudicación de recursos en la clasificación que tienen los estados en cuanto a marginación y rezago derivada de la información demográfica disponible.

Por lo que respecta a la migración interna e internacional, aún cuando en ambas conciliaciones se utilizan las mismas fuentes de datos y métodos de estimación similares, se tienen grandes diferencias que llevan a considerar en algunos casos al estado como receptores en una de las estimaciones y emisor en la otra, lo que es claramente contradictorio y representa decisiones de política de desarrollo diferentes. Asimismo, cuando se piensa en el impacto de estas grandes diferencias a nivel municipal, resulta evidente la inconsistencia entre los datos que se podrá derivar y las repercusiones que generan en cuanto a la posibilidad de allegarse de recursos.

Asimismo, aunado a la dificultad mostrada en el análisis de las conciliaciones de estimar de manera única los datos demográficos a nivel estatal, cuando se explora la información necesaria para calcular los indicadores básicos que describen y caracterizan a la población municipal se encuentra una mayor necesidad de hacer estimaciones, debido principalmente a la falta de información precisa y de calidad. Sin embargo, dada la gran heterogeneidad en tamaño y calidad de información de los municipios, el hacer estimaciones de la población y sus características demográficas implica el uso de modelos más complejos que podrían potencializar las fuentes de error y magnificar las diferencias.

Con el fin de analizar las posibles implicaciones para la distribución de recursos destinados al desarrollo de los municipios de la utilización de los datos demográficos municipales con todas las observaciones en cuanto a la importancia, disponibilidad, calidad y estimación que se han presentado a lo largo de estos primeros tres capítulos, a continuación se examina el caso del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS); ya que es un fondo de carácter eminentemente municipal previsto de manera específica para otorgar mayores recursos a los estados y, principalmente a los municipios, en función de sus niveles de población en situación de pobreza extrema.

Capítulo 4. Implicaciones del uso de los datos demográficos municipales: el caso del FAIS

La fórmula que las entidades federativas deben utilizar a partir del año 2014 para calcular la distribución hacia sus municipios o demarcaciones territoriales del FAIS en su vertiente municipal, llamado Fondo para la Infraestructura Social y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FISMDF), se encuentra plasmada en el artículo 34 de la Ley de Coordinación Fiscal (LCF). Esta fórmula se basa principalmente en la participación de los municipios en el promedio estatal de las carencias de la población en pobreza extrema calculadas por el Coneval, dependiendo a su vez el monto estatal a distribuir entre sus municipios de la participación de la entidad en las carencias promedio de la población en pobreza extrema nacional³⁸⁰.

En el Artículo 35 de esta misma Ley queda explícito que “utilizarán la información de pobreza extrema más reciente a nivel municipal y de las demarcaciones territoriales... publicada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social”³⁸¹; información que, de acuerdo con el Artículo 37 de la Ley General de Desarrollo Social (LGDS) para el caso de los municipios debe ser publicada cada cinco años utilizando información que provenga del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) mientras que la medición de la pobreza a nivel nacional y estatal deberá hacerse cada dos años³⁸².

Cabe destacar aquí que la información utilizada para la distribución del FISMDF en 2015 fue calculada con base en la medición de la pobreza a nivel municipio del año 2010, mientras que para el caso de la distribución del FAIS a nivel entidades se utilizó la medición de la pobreza 2012; para el año 2016 la distribución estatal se hace con base en la medición de la pobreza 2014, ya publicada, pero la distribución de recursos municipales depende aún de la medición de la pobreza de 2010. Así, aún cuando la actualización cada dos años en la estimación de la pobreza extrema y sus carencias a nivel nacional y estatal puede mejorar la precisión y oportunidad de la distribución de los recursos del FAIS entre las entidades, por lo que respecta a la distribución de estos mismos recursos hacia los municipios existe una brecha que pudiera estar desviando recursos hacia municipios menos necesitados. Sin embargo, la fórmula de distribución del FISMDF no solamente se ve afectada por la disparidad en la actualización de la información

³⁸⁰ Diario Oficial de la Federación, DOF (2014b), pp. 32-34.

³⁸¹ *Ibid.*, pág. 34.

³⁸² DOF (2016), pág. 9.

necesaria para estimar la población en pobreza extrema y sus carencias, sino también por la forma en que estas dos variables son estimadas y la calidad de los datos que precisan para su estimación.

Con el propósito de entender cuáles son los factores y fuentes de variabilidad que pudieran impactar la distribución de los recursos del FAIS a nivel municipal, en este capítulo se desglosará y analizará esta fórmula de distribución así como la metodología y modelos utilizados para la estimación de las dos variables básicas de la fórmula: la población en pobreza extrema del municipio y el número de carencias promedio de esta misma población en pobreza extrema. Asimismo, a fin de ejemplificar el impacto de las variaciones en la estimación de estas variables sobre la distribución de los recursos, se presentará un ejercicio de simulación considerando únicamente el efecto que produciría estimar la población que habita en las viviendas pendientes de censar en 2010 a nivel municipal sobre el cálculo de la población en pobreza extrema a nivel municipal y estatal, y en consecuencia, el efecto sobre la distribución de recursos del FAIS tanto a los estados como a los municipios.

4.1 Integración y variables de cálculo de la fórmula de distribución del FAIS a nivel municipal

Para el caso del FISMDF, el monto de recursos anual que corresponde a cada municipio depende de manera directa de la proporción que represente la población en pobreza extrema del municipio y su nivel de carencias promedio con respecto a los demás municipios de la entidad³⁸³. Este monto está supeditado de manera indirecta a la proporción que represente la población en pobreza extrema de toda la entidad (y sus carencias promedio) respecto a las demás entidades del país. Esto es, por ejemplo, suponiendo dos municipios con igual población en pobreza extrema e igual número de carencias promedio de personas en pobreza extrema en diferentes entidades recibirán un monto diferente en función de la situación en términos de pobreza extrema de los demás municipios de su entidad, así como de la participación de su estado respecto a los demás estados en cuanto al promedio de carencias y población en pobreza extrema.

³⁸³ Diario Oficial de la Federación, DOF (2014b), pp. 32 y 33.

De acuerdo a la fórmula de distribución de recursos anual descrita en el Artículo 34 de la LCF, para poder calcular los recursos que se distribuirán a cada municipio es necesario estimar primero las siguientes variables³⁸⁴:

LÍNEA BASAL $F_{i,2013}$

Monto del Fondo para la Infraestructura Social Municipal (FISM) del municipio o demarcación territorial i en 2013. Con este monto se garantiza que cada uno de los municipios reciba cada año al menos lo mismo que recibió en 2013, por lo que en realidad el monto que habrá de distribuirse al interior de las entidades es tan solo el incremento que el estado pueda obtener año con año, con respecto a las demás entidades, en función de su situación relativa en cuanto a población en pobreza extrema, su nivel de carencias promedio y su eficacia en términos de disminuir su proporción de población en pobreza extrema respecto a la de las demás entidades.

INCREMENTO FAIS $\Delta F_{2013,t} = FISMDF_{j,t} - FISM_{j,2013}$

$FISMDF_{j,t}$ corresponde a los recursos del FISMDF en el año de cálculo t para la entidad j . $FISM_{j,2013}$ corresponde a los recursos del FISM recibidos por la entidad j en 2013. Este incremento es el monto efectivo, adicional al monto recibido en 2013, con el que cada entidad contará para distribuir entre sus municipios; es en realidad la cantidad de dinero que está sujeta a distribución con esta nueva fórmula basada en carencias promedio de la población en pobreza extrema.

POBREZA $Z_{i,t}$

Es la participación del municipio o demarcación territorial i en el promedio estatal de las carencias de la población en pobreza extrema más reciente publicada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) al año t . Se refiere a qué tanto peso tiene la población en pobreza extrema del municipio con respecto a la población total en pobreza extrema dentro del estado, ponderada a su vez por las carencias promedio de las personas en pobreza extrema de toda la entidad. Esta participación es la más determinante para el municipio

³⁸⁴ *Ibid.*

en cuanto a que de ella depende en un 80 por ciento³⁸⁵ el monto que recibirá cada año por parte del FISM; de esta manera los recursos que reciben los municipios dependen de la precisión de las estimaciones tanto de su población en pobreza extrema y sus carencias promedio como de las de los demás municipios de su entidad.

La subestimación (o sobreestimación) en el monto de población en pobreza extrema y/ de sus carencias promedio en un municipio afecta no solamente al municipio per se, sino también al resto de los municipios en la entidad y a la entidad misma, ya que puede resultar en una participación de recursos menor (o mayor) para el municipio de lo que le correspondería, otorgando así mayores (o menores) recursos al resto de los municipios en cuanto a su participación en el monto a distribuir entre ellos, pero afectando también la participación del estado en las carencias promedio de la población en pobreza extrema a nivel nacional, lo que pudiera redundar en menores recursos para su distribución a sus municipios. Así, la estimación de la población en pobreza extrema y sus carencias promedio en los municipios es el factor crucial para determinar qué tantos recursos económicos recibirán año con año por concepto del FAIS, dada la estructura de la fórmula de distribución de recursos del FISMDF.

EFICACIA $e_{i,t}$

Se refiere a la participación del municipio o demarcación territorial i en la bolsa de recursos asignados por su eficacia en el abatimiento de la pobreza extrema. Considerando que antes de la encuesta intercensal sólo existe un corte de medición de la pobreza multidimensional a nivel municipal dado a conocer por el Coneval, “la participación $e_{i,t}$ se considerará cero para todos los municipios o demarcaciones territoriales, por lo que el coeficiente $z_{i,t}$ se considerará igual a uno”³⁸⁶.

No obstante, con la estimación y publicación de la medición de la pobreza a nivel municipal 2015 de Coneval, este componente de eficacia empezará a tener un papel importante en la fórmula de distribución de recursos a los municipios, ya que actúa en contrasentido al componente de pobreza: cuando un municipio ha logrado abatir de manera importante el número de pobres extremos con respecto a su número de pobres en la estimación anterior (5 años atrás),

³⁸⁵ En los primeros años a partir de 2014 depende en un cien por ciento, hasta que haya una nueva medida de población en pobreza extrema municipal y pueda considerarse el componente de eficacia.

³⁸⁶ Secretaría de Desarrollo Social, SEDESOL (2014), pág. 2.

así como respecto a los demás municipios en su propia entidad, recibirá un monto mayor de recursos como premio a su eficacia. Sin embargo, al haber reducido el monto de población en pobreza extrema en relación con los demás municipios del estado su participación derivada del componente de pobreza en la fórmula de distribución se verá reducida.

Suponiendo que por cuestiones de calidad en los datos la población en pobreza extrema hubiera sido subestimada en el periodo anterior en un cierto municipio, y asumiendo que la estimación en el periodo actual fuera precisa y no representara un logro en la disminución del número de pobres extremos en el municipio, se tendría entonces que el municipio recibiría por eficacia un monto menor al que le habría correspondido dada la mayor proporción que representaría la población en pobreza extrema cierta (no subestimada) en el periodo anterior con respecto a la población en pobreza extrema actual.

Asimismo, habría que tomar en cuenta que las diferencias en cuanto al crecimiento demográfico de la población en pobreza extrema en los diferentes municipios pudieran estar impactando el creciente o decreciente número de pobres en los mismos al cabo de 5 años. Hay estudios que muestran que los grupos socioeconómicos más pobres suelen tener una fecundidad más alta³⁸⁷, así como también mayores niveles de mortalidad, principalmente infantil y materna³⁸⁸, por lo que el número de pobres extremos en los municipios en un horizonte de cinco años pudiera variar no solamente por la eficacia que el municipio tenga en cuanto a mejorar los niveles de pobreza de la población sino también por las características demográficas intrínsecas de la población de cada municipio *per se*, y muy particularmente de la población en pobreza extrema de los mismos.

Así, la fórmula de distribución de recursos anual se define entonces como:

$$F_{i,t} = F_{i,2013} + \Delta F_{2013,t} (0.8z_{i,t} + 0.2e_{i,t})$$

Donde:

$F_{i,t}$ es el monto del FISMDF del municipio *i* en el año *t*.

³⁸⁷ Véanse Cosío Zavala (1995); Schoumaker (2004); Di Cesare y Rodríguez (2006); y, Di Cesare (2007).

³⁸⁸ Langer y Hernández (2000); Lustig (2007); y, Medina y López (2011).

La “pobreza” $Z_{i,t}$ se determina con base en el número de carencias promedio de la población en pobreza extrema y la población en pobreza extrema mediante las fórmulas:

$$Z_{i,t} = \frac{x_{i,t}}{\sum_i x_{i,t}}$$

$$x_{i,t} = CPPE_i \frac{PPE_{i,T}}{\sum_i PPE_{i,T}}$$

Donde:

$CPPE_i$ es el número de carencias promedio de la población en pobreza extrema en el municipio o demarcación territorial i más reciente publicada por el Coneval al año t .

$PPE_{i,T}$ es la Población en Pobreza Extrema del municipio o demarcación territorial i , de acuerdo con la información más reciente provista por el Coneval.

$PPE_{i,T-1}$ es la Población en Pobreza Extrema del municipio o demarcación territorial i , de acuerdo con la información inmediata anterior a la más reciente provista por el Coneval.

Y la “eficacia” $e_{i,t}$ se calcula de la siguiente manera:

$$e_{i,t} = \frac{\frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}}{\sum_i \frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}}$$

Para poder capturar y entender las fuentes de subjetividad y error que pudiera presentar la fórmula de distribución del FISMDF es necesario entonces analizar la metodología y modelos

utilizados para la estimación de las dos variables determinantes en la fórmula municipal: la población en pobreza extrema y el número de carencias promedio de esta misma población.

4.1.1 Análisis de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y el Número de Carencias promedio de la población en pobreza extrema (CPPE) a nivel municipal

Antes de empezar a describir y analizar la metodología y modelos para la estimación de estas dos variables es relevante hacer un breve análisis estadístico de las mismas que permita entenderlas y entender la forma en que se relacionan entre sí, ya que las variaciones o errores en una de ellas pueden ejercer alguna influencia sobre la otra si se intenta evaluar la sensibilidad que pudiera tener la fórmula de distribución ante cambios en alguna de las variables; lo que, de acuerdo a Schuschny y Soto, podría ser atribuido a incertidumbres asociadas a factores como: su diseño, la elección del modelo para estimar errores de medición en los datos necesarios para su construcción, el mecanismo y marco metodológico que se utilice para incluir indicadores, la elección de métodos de imputación usados para el caso de tener datos perdidos, y otras fuentes de incertidumbre y/o variación³⁸⁹.

Para este ejercicio se considerarán las variables de población en pobreza extrema y carencias promedio de la población en pobreza extrema, así como el error estándar reportado en el Anexo Estadístico para la estimación de población municipal en pobreza extrema de la medición de la pobreza municipal 2010 publicada por el Coneval³⁹⁰. La descripción y definiciones de los modelos estadísticos usados para estimar la pobreza a nivel municipal fueron obtenidos de la Metodología para la Medición de la Pobreza en los Municipios de México, 2010³⁹¹.

En la tabla 4.1 a continuación se pueden ver algunos indicadores estadísticos tanto a nivel municipal como a nivel estatal de las variables de población en pobreza extrema; por lo que se refiere a la población en pobreza extrema (PPE) hay una gran variación entre los municipios, habiendo municipios con más de 140 mil habitantes en condiciones de pobreza extrema, mientras que en otros municipios este número no llega ni siquiera a 10 habitantes; en el caso de los datos de población en pobreza extrema estatal, a pesar de que se tiene un rango de mucho mayor

³⁸⁹ Schuschny y Soto (2009), pp. 105-106.

³⁹⁰ Coneval (2015a).

³⁹¹ *Ibid.* (2011a).

envergadura, el coeficiente de variación es menor. En cuanto al número de carencias promedio de la población en pobreza extrema de los municipios (CPPE) esta variación es mucho menor y es muy similar a la estatal, lo cual tiene sentido al considerar el rango de cada una de las variables y la forma de estimación de las mismas³⁹².

Tabla 4.1. Indicadores estadísticos de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y las Carencias Promedio de la Población en Pobreza Extrema (CPPE) de los estados y municipios de México para el año 2010.

<u>2456 Municipios</u>	PPE	CPPE	Error Estándar
Máximo	144,088	4.90	13.68
Mínimo	4	3.00	0.20
Rango	144,084	1.90	13.48
Media	5,210	3.77	4.33
Varianza	80,758,271	0.06	7.18
Desviación estándar	8,988	0.24	2.68
Coeficiente de variación	1.73	0.06	0.62
<u>32 Entidades</u>			
Máximo	1,846,087	4.07	1.00
Mínimo	16,155	3.43	0.17
Rango	1,829,932	0.63	0.83
Media	399,846	3.73	0.48
Varianza	226,036,482,685	0.02	0.04
Desviación estándar	475,433	0.16	0.20
Coeficiente de variación	1.19	0.04	0.41

Fuente: Elaboración propia con base en Coneval, Indicadores de pobreza municipal y estatal 2010.

Al considerar la estructura de la fórmula de distribución de recursos del FISMDF, en la que los recursos de cada municipio están condicionados a la situación en cuanto a pobreza extrema de los demás municipios de su entidad, se vuelve relevante destacar que aquellos municipios con un monto de población en pobreza extrema pequeño en comparación con el resto de los municipios del estado tendrá un peso de participación bajo en el promedio estatal de carencias de la población en pobreza extrema, aún cuando esta población en pobreza extrema represente un alto porcentaje de la población que habita en el municipio.

Observando el error estándar de la medición de la pobreza extrema municipal (tabla 4.1) se tiene una variación mayor que la de el número de carencias promedio, pero menor al de la población en pobreza extrema; sin embargo, al comparar este error estándar municipal con el error estándar de la medición de población en pobreza extrema a nivel estatal se tiene que la

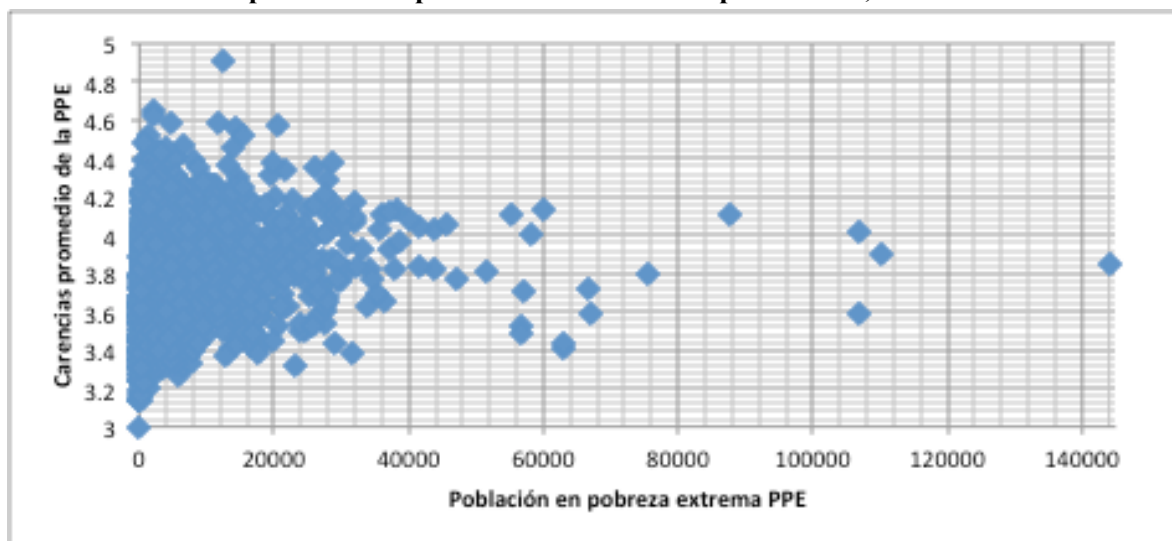
³⁹² La forma de estimación de las variables se discutirá más adelante en este mismo capítulo.

media municipal es muy superior al error estándar máximo estatal, lo que sugiere que la precisión en las mediciones municipales tiene una mayor variación en comparación con la medición estatal.

Uno de los principales criterios considerados en la medición de la pobreza municipal que tiene implicaciones sobre las variables de población en pobreza extrema aquí analizadas es que las estimaciones de pobreza a escala municipal deben ser consistentes con los resultados obtenidos en la medición de pobreza a nivel estatal, para lo cual Coneval utiliza técnicas de calibración con el fin de que los datos municipales se ajusten a los resultados estatales, lo que resta precisión e incrementa el error de las estimaciones municipales.

Ahora bien, antes de discutir y analizar las posibles fuentes de variación e incertidumbre derivada de la estimación de las variables de población en pobreza extrema se examinó la posible relación que pudiera haber entre estas dos variables con el fin de explorar la posibilidad de que las imprecisiones y/o variaciones de alguna de ella pudiera afectar también a la otra y de esta manera impactar en forma indirecta a la distribución de los recursos del FISMDF entre los municipios. El gráfico de dispersión mostrado en la Figura 4.1 deja ver que no existe una relación clara de carácter lineal ni de otra índole entre ambas variables, lo cual se confirma al calcular el coeficiente de correlación lineal (0.17); con lo que no se esperaría que cambios o variaciones en una de las variables pudieran afectar de manera directa a la otra.

Figura 4.1. Número de carencias promedio de la población en pobreza extrema municipal vs. población en pobreza extrema municipal. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en Coneval, Indicadores de pobreza municipal 2010.

Cabe recordar, sin embargo, que en la fórmula de distribución del FAIS municipal la relación entre ambas variables se encuentra segmentada para cada una de las entidades, siendo mediada por el total de población en pobreza extrema del estado.

4.1.2 La estimación de Población en Pobreza Extrema (PPE) y el Número de Carencias promedio de la población en pobreza extrema (CPPE) de los municipios

Al ser la pobreza extrema un subconjunto de la pobreza en general es necesario entender en primera instancia los métodos y los indicadores que involucra la medición de la pobreza a nivel municipal en nuestro país. El Coneval, por mandato de la LGDS, Artículo 36, debe realizar la medición de la pobreza tomando en cuenta, “al menos, los indicadores de ingreso corriente per cápita, rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, acceso a servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación y el grado de cohesión social”³⁹³; para lo cual se utiliza el Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (MCS-ENIGH), misma que se realiza con una periodicidad bianual.

Sin embargo, aún cuando este módulo permite realizar la medición de la pobreza en México a escala nacional y estatal, no contiene información representativa a nivel municipal, y “de hecho, en nuestro país no se cuenta con ninguna fuente de información que permita estimar la pobreza a escala municipal de manera directa”³⁹⁴; con lo que para poder medir la pobreza en México a nivel municipal Coneval ha necesitado combinar información de la MCS-ENIGH que contiene todos los elementos necesarios a nivel estatal, con la Muestra Censal del Censo de Población y Vivienda 2010 que cuenta con información a nivel municipal pero de manera incompleta. De esta manera, la medición de la pobreza municipal en México ha requerido del uso de diversas metodologías estadísticas de estimación en áreas pequeñas³⁹⁵ que permiten resolver esta problemática pero que, aún cuando ha sido probada su robustez metodológica, no están exentas a su vez de los problemas que conlleva hacer una estimación de población de manera

³⁹³ Coneval (2011b), pág. 1.

³⁹⁴ *Ibid.*

³⁹⁵ Véase Rao (2003).

indirecta en comparación con estimaciones directas que involucren información más precisa como en el caso de la medición de la pobreza a nivel estatal.

La medición de la pobreza en México se encuentra normada por el concepto de pobreza multidimensional, en el 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, y si sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades”³⁹⁶; esta definición precisa entonces de la delimitación de criterios que permitan hacer operativa la medición de la pobreza multidimensional, por lo que se consideran varias dimensiones constitutivas de la pobreza para efectos de identificación de la población en situación de pobreza³⁹⁷: 1) una dimensión asociada al espacio de bienestar económico medido operativamente por el indicador de ingreso per cápita a través del establecimiento de líneas de bienestar (espacio o criterio económico); y, 2) algunas dimensiones asociadas a los derechos sociales, medidas a través de seis indicadores relativos a la carencia de derechos en términos de educación, salud, seguridad social, vivienda, servicios en la vivienda, y alimentación (espacio/criterios de carencias sociales).

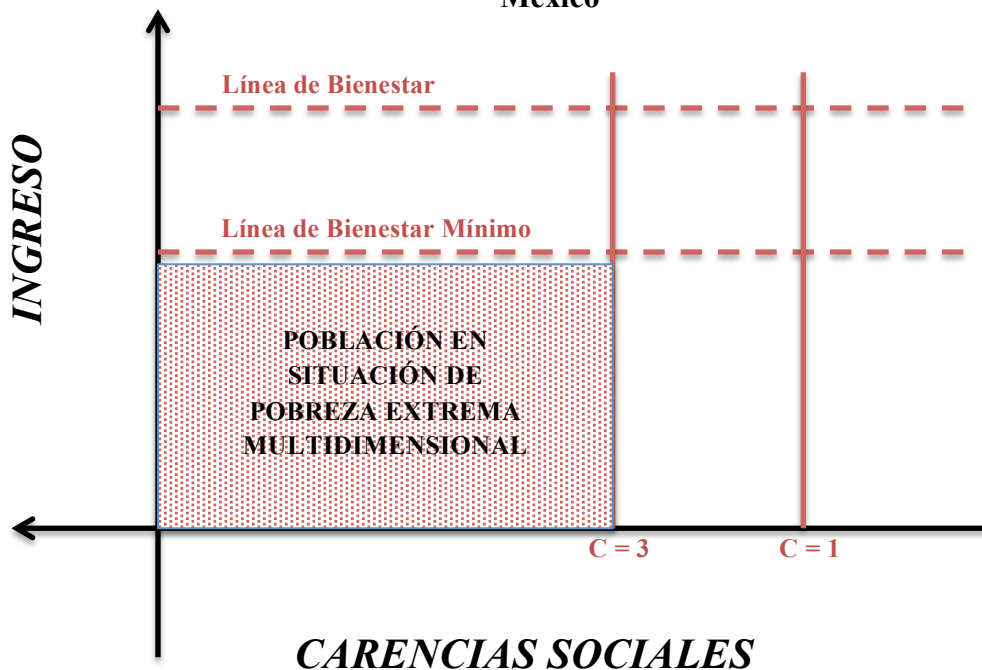
En la metodología de medición multidimensional de la pobreza de Coneval se establece que en la identificación de la población que se encuentra en situación de pobreza multidimensional y pobreza multidimensional extrema se conjugan ambos espacios (económico y de carencias sociales), determinando conforme a la figura 4.2, que aquellas personas cuyo ingreso sea inferior a la línea de bienestar económico establecida y que además padezcan de al menos una carencia social se encuentran en situación de pobreza multidimensional. Asimismo, el subconjunto de aquellos individuos cuyo ingreso sea menor a la línea de bienestar mínimo y que presenten tres ó más carencias sociales se consideran en situación de pobreza multidimensional extrema³⁹⁸.

³⁹⁶ DOF (2010b), pág. 23.

³⁹⁷ *Ibid.* (2016), pp. 8 y 9

³⁹⁸ Coneval (2014), pp. 37-42.

Figura 4.2. Determinación de la población en situación de pobreza multidimensional extrema en México



Fuente: Coneval, 2014

Tomando en consideración los indicadores de carencias y económico necesarios para efectos de identificación de la población en situación de pobreza, así como de la población en situación de pobreza multidimensional extrema requerida para la distribución de recursos del FAIS, se analiza a continuación la construcción de estos indicadores que componen los dos grandes grupos de criterios que determinan si una persona se encuentra en situación de pobreza y/o pobreza multidimensional extrema.

Criterios asociados al bienestar económico (Espacio del bienestar económico)

Se mide operativamente por el indicador de ingreso corriente per cápita; requiere la construcción de una línea de bienestar y una línea de bienestar mínimo, así como la conformación de un indicador de ingreso. Las líneas de bienestar y bienestar mínimo permiten identificar a la población cuyo ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requieren; con la línea de bienestar se identifica a la población que no cuenta con recursos suficientes para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, mientras que con la línea de bienestar

mínimo se puede identificar a la población que “aún al hacer uso de todo su ingreso en la compra de alimentos, no puede adquirir lo indispensable para tener una nutrición adecuada”³⁹⁹.

Para poder determinar las líneas de bienestar se construye la canasta alimentaria para México⁴⁰⁰, misma que sirve de referencia para obtener el valor de la línea de bienestar mínimo. En su construcción se utilizan tablas de aportes nutricionales, requerimientos y recomendaciones de consumo de nutrientes, y datos sobre gasto y frecuencia de consumo de alimentos en los hogares; y son elaboradas a partir de información proporcionada por diversas instituciones y fuentes como el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (INNSZ), la CEPAL y la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) 2006, entre otros⁴⁰¹.

El indicador de ingreso utilizado es el ingreso corriente total per cápita de los hogares (ICTPC), el cual se determina considerando ingresos monetarios y no monetarios⁴⁰² del hogar, así como su composición demográfica, esto es, el número de miembros del hogar en diferentes rangos de edad⁴⁰³. En la construcción de este indicador se encuentran las mayores dificultades cuando se trata de hacer mediciones a nivel municipal, ya que no se cuenta con información a este nivel sobre ingresos personales de las variables imprescindibles para su estimación; con lo que se vuelve necesario utilizar modelos que combinen la información sobre ingresos que puede ser obtenida a nivel estatal en el MCS-ENIGH con las variables y datos sociodemográficos a nivel municipal de la muestra del Censo. Para la estimación del ICTPC, Coneval emplea el método ELL⁴⁰⁴, el cual ajusta un modelo para el logaritmo del ICTPC utilizando como variables independientes predictivas un conjunto de variables demográficas y educativas a nivel municipal, así como factores ocupacionales y laborales a nivel estatal⁴⁰⁵.

No obstante, en virtud de la gran heterogeneidad que existe en los municipios del país y de la diversidad de factores que determinan la pobreza, dentro del proceso de medición de la

³⁹⁹ DOF (2010b), pág. 24

⁴⁰⁰ La canasta alimentaria en México se construye para dos estratos poblacionales de referencia: canasta alimentaria rural y canasta alimentaria urbana. Coneval (2014), pág. 94.

⁴⁰¹ *Ibid.*, pp. 90-93.

⁴⁰² Los ingresos corrientes monetarios incluyen remuneraciones por trabajo subordinado, ingreso por trabajo independiente, por renta de propiedad, otros ingresos provenientes del trabajo y transferencias. Los ingresos corrientes no monetarios se refieren a pagos y transferencias en especie. *Ibid.*, pág. 101.

⁴⁰³ Véase la Escala de equivalencias para México por grupos de edad. Santana (2009).

⁴⁰⁴ Método de Elbers y colaboradores, puede ser consultado con mayor profundidad en Elbers *et al.* (2003)

⁴⁰⁵ Coneval (2011a), pp. 7-9.

pobreza municipal en general se estimó pertinente “agrupar municipios con particularidades comunes, en donde los determinantes de la pobreza sean similares entre sí y, a la vez, difieran de manera significativa de otros grupos de municipios en los que la pobreza se manifieste de manera distinta”⁴⁰⁶. De esta manera, antes de estimar el ICTPC a nivel municipal se construyeron cuatro estratos municipales⁴⁰⁷ en los que la pobreza resulta relativamente homogénea, lo que supondría una menor varianza y mayor precisión de los estimadores. Así, para cada estrato construido se ajustó un modelo predictivo diferente que permite estimar para los municipios contenidos en cada estrato el ICTPC de los hogares, mismo que es imputado a cada persona en los hogares de la muestra censal.

En la construcción de estos modelos predictivos del ICTPC se utilizan variables demográficas de nivel municipal cuya calidad y precisión no es homogénea para todos los municipios y, aún cuando los modelos tienen una gran robustez estadística, tienen también errores esperados que se magnifican y polarizan al interior de los estratos en virtud de la precisión de la información utilizada como insumo para cada uno de los municipios. En adición al error derivado de la estimación del ICTPC propia de cada modelo y en cada estrato, deben considerarse también las implicaciones de la imputación en cuanto a ingresos derivada de esta estimación a cada individuo de la muestra censal.

En un primer acercamiento se puede resaltar el tema de la omisión censal derivada de miembros del hogar no declarados (principalmente menores y adultos mayores), así como de la falta de cobertura censal debido a viviendas pendientes de censar (presumiblemente habitadas pero que no pudieron ser censadas)⁴⁰⁸. Es necesario recordar que la estimación de población en viviendas pendientes se realizó asignando 3 habitantes en cada vivienda presuntamente habitada sin información de ocupantes, a pesar de contar con una estimación del número de habitantes por entidad de las viviendas pendientes⁴⁰⁹.

Si se considera además que en algunos de estos municipios el número de ocupantes por vivienda promedio supera los 3 habitantes asignados, y que la calidad de la información de los

⁴⁰⁶ *Ibid.*, pág. 3.

⁴⁰⁷ La metodología de construcción de los estratos municipales se discutirá más adelante.

⁴⁰⁸ Con referencia al análisis realizado en los capítulos 2 y 3 de este mismo trabajo.

⁴⁰⁹ En el capítulo 2 se puede encontrar más información de la distribución de la población en viviendas pendientes de censar.

misimos sugiere omisiones de población infantil y/o adultos mayores, entonces cabría suponer una posible subestimación en el ICTPC, ya que aunado al desconocimiento de las características sociodemográficas de esta población omitida se podría asumir un ingreso corriente en el hogar, si bien similar al promedio en el municipio como lo estima el modelo, pero distribuido entre un mayor número de habitantes en el hogar, lo que reduce entonces el ICTPC pudiéndose incrementar el total de la población en dichos municipios cuyos ingresos se encuentran por debajo de la línea de bienestar o incluso por debajo de la línea de bienestar mínimo; habiendo entonces una probable subestimación de población en situación de pobreza y/o de pobreza extrema derivada de la omisión censal y su estimación a nivel municipal.

El municipio de Ocosingo en Chiapas, por ejemplo, cuenta con una población cercana a los 200 mil habitantes, su porcentaje de población estimada en viviendas pendientes es del 8.4% de la población (más de 16 mil personas estimadas), pero el tamaño promedio de sus hogares, de acuerdo con los datos del mismo censo 2010, lejos de ser de 3 habitantes por hogar es de 5.4 personas, con lo que se tienen más de 5 mil quinientas viviendas en las que se asignaron 3 habitantes pero cuya población según el tamaño promedio de los hogares en Ocosingo estaría más cercana a las 30 mil personas (15% de la población con estimación del municipio), lo que representaría una omisión de más de 13 mil habitantes (equivalente a cerca del 7% de la población con estimación).

Siendo Chiapas uno de los estados considerados por Coneval de mayor porcentaje de población en situación de pobreza multidimensional⁴¹⁰ cabría pensar que la población omitida en Ocosingo pudiera también tener ingresos por debajo de las líneas de bienestar, con lo que se podría estar subestimando la población en situación de pobreza extrema del municipio, así como del estado, reduciendo entonces sus posibilidades de allegarse de recursos vía el FAIS⁴¹¹.

Criterios asociados a las carencias sociales (Carencias sociales)

La identificación de las carencias en cuanto a derechos sociales se realiza a través de seis indicadores específicos para cada uno de los derechos establecidos en el Artículo 36 de la

⁴¹⁰Coneval (2015a), *Resultados de Pobreza por Municipio, 2010, Anexo Estadístico*.

⁴¹¹Cabe destacar que la calidad de la información censal en cuanto a declaración de edad en el municipio de Ocosingo es considerada deficiente, con lo que el problema de omisión podría ser aún mayor.

LGDS⁴¹²; generando para cada individuo una variable dicotómica que toma el valor de uno si la persona carece del derecho en cuestión y cero en caso contrario⁴¹³. Asimismo, a partir de la suma de los indicadores de carencia para cada persona se establece un índice de privación social en el que cero indica que no tiene ninguna carencia social y seis que carece de todos y cada uno de los derechos sociales; con este índice de privación social se puede identificar a la población en situación de pobreza multidimensional extrema, la cual presenta un número importante de carencias sociales, estableciendo como umbral de privación extrema tres ó más carencias⁴¹⁴.

Sin embargo, en la construcción de estos indicadores de carencias sociales es necesario contar con información detallada a nivel individual de diferentes variables que puedan dar cuenta del acceso que pudiera tener cada persona a cada uno de los derechos que se establecen para la medición de la pobreza, lo que conlleva en algunos casos, aún a nivel estatal, ciertos retos metodológicos derivados de la ausencia de la información requerida para medirlos de manera precisa, utilizando así en algunos casos mediciones realizadas a nivel hogar o incluso de vivienda.

Indicador de carencia por rezago educativo

La población que cumple con alguno de los siguientes criterios es considerada con carencia por rezago educativo⁴¹⁵:

- Edad de tres a quince años, no cuenta con la educación básica obligatoria y no asiste a un centro de educación formal.
- Nació antes de 1982 y no tiene el nivel de educación obligatorio vigente en el momento en que debía haberlo cursado (primaria completa).
- Nació a partir de 1982 y no cuenta con secundaria completa (considerado el nivel de educación obligatoria).

Las variables que se utilizan en la construcción de este indicador para cada individuo son: edad, año de nacimiento, asistencia a la escuela y nivel educativo de los integrantes del hogar. Se

⁴¹² DOF (2016), pp. 8 y 9.

⁴¹³ Coneval (2012a), pp. 36 y 37.

⁴¹⁴ Para la determinación de este valor crítico Coneval aplica los criterios metodológicos de Gordon (2007). Coneval (2014), pp. 52 y 53; *Ibid.* (2012a), pp.56 y 57.

⁴¹⁵ *Ibid.* (2014), pág. 53

obtienen de manera directa, a excepción del año de nacimiento para el que se hace un cálculo aproximado, de la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010 tanto para los estados como para la medición municipal.

En la definición de este indicador de rezago educativo para cada persona la variable edad juega un papel preponderante al ser el factor que discrimina tanto la condición de asistencia como el nivel educativo que debiera tener una persona, así como para determinar el año de nacimiento de la misma. Sin embargo, como se analizó en el capítulo 2, al examinar la calidad de la información en cuanto a declaración de edad por municipio en el Censo de Población y Vivienda 2010 mediante los índices de Whipple y Myers, es claro que aún cuando a nivel estatal la información es de calidad aproximada e incluso precisa en algunos casos, a nivel municipal existen todavía municipios en los que la calidad de la información en cuanto a edad es deficiente o muy deficiente (246 municipios según índice de Whipple y 115 según índice de Myers), concentrándose estos municipios en los estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Puebla.

Asimismo, según datos de Coneval para los años 2010, 2012 y 2014, es en estos cuatro estados donde se encuentra el mayor porcentaje de población en situación de pobreza y pobreza extrema multidimensional; con lo que cabe preguntarse si en la determinación del indicador de carencia por rezago educativo a nivel municipal pudieran presentarse imprecisiones debidas a la mala declaración de edad en aquellos municipios con calidad de información deficiente que pudieran agravar aún más la situación de carencia en este indicador.

Por otro lado, por lo que respecta al conocimiento de la edad de la población a nivel municipal derivada del Censo 2010 es necesario también considerar que la población imputada a causa de las viviendas pendientes de censar, y de la cual se desconoce su edad y cualquier otra característica relacionada con el rezago educativo, corresponde a un alto porcentaje de la población en ciertos municipios; 108 municipios tienen más del 2 por ciento de población cuya edad no fue especificada en el censo 2010 y 21 de ellos tienen más del 5 por ciento de población de edad no especificada, llegando incluso a haber un municipio con el 14.8 por ciento de población con edad no especificada (Santa María Chimalapa en el estado de Oaxaca).

El desconocimiento de las características de edad, condición de asistencia escolar y nivel educativo requeridas para cada persona en la determinación del indicador de carencia por rezago educativo en los municipios con altos porcentajes de población con edad no especificada pudiera

entonces generar un sesgo en la estimación de la población municipal con carencia por rezago educativo.

Indicador de carencia por acceso a los servicios de salud

Una persona se encuentra en situación de carencia por acceso a los servicios de salud cuando no cuenta con adscripción o derecho a recibir servicios médicos de alguna institución que los presta, incluyendo el Seguro Popular, las instituciones públicas de seguridad social (IMSS, ISSSTE federal o estatal, Pemex, Ejército o Marina) o los servicios médicos privados⁴¹⁶.

Para calcular el indicador de carencia por acceso a los servicios de salud a nivel estatal y municipal se utilizó una única variable obtenida de manera directa de la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010 en la que se identifica si cada una de las personas se encuentran afiliadas o inscritas a alguna institución pública o privada que ofrezca servicios de salud. Si el individuo refiere que no cuenta con ninguno de los servicios médicos mencionados en la definición de carencia por acceso a los servicios de salud entonces se encuentra en situación de carencia.

Al igual que en el indicador de carencia por rezago educativo, la falta de conocimiento sobre la situación de acceso a los servicios de salud a nivel municipal derivada de la subcobertura asociada tanto a la estimación de la población en viviendas pendientes de censar como de la subcobertura censal adicional estimada en el capítulo 2, puede considerarse como una fuente de error al determinar el indicador de carencia por acceso a los servicios de salud. Cabe mencionar, por ejemplo, que en los estados de Chiapas y Oaxaca hay municipios de diversos tamaños en los que la subcobertura derivada de la estimación de población en viviendas pendientes de censar, y de la cual se desconoce su situación en cuanto a acceso a servicios de salud, supera el 10% de la población censada; lo que supone en casos como el municipio de Ocosingo en Chiapas, cuya población censada en 2010 es mayor a los 180 mil habitantes, falta de información necesaria para determinar la situación de carencia por acceso a servicios de salud de más de 20 mil personas en este municipio.

⁴¹⁶ *Ibid.*, pág. 54.

De esta manera, es necesario analizar las circunstancias por las cuales se presenta la subcobertura en determinados municipios; si se debiera, suponiendo, a viviendas pendientes de censar que se encuentran localizadas en regiones apartadas y de difícil acceso, se podría suponer también que difícilmente la población que habita en dichas viviendas pueda contar con algún tipo de servicio médico, con lo que, de ser esto cierto, el indicador de carencia por acceso a servicios de salud del municipio se encontraría subestimado.

Indicador de carencia por acceso a la seguridad social

La población con carencia por acceso a la seguridad social se identifica de acuerdo con los siguientes criterios⁴¹⁷:

- En cuanto a la población económicamente activa, asalariada, se considera que no tiene carencia en esta dimensión si disfruta, por parte de su trabajo, de las prestaciones establecidas en el artículo 2º de la Ley de Seguridad Social.
- En el caso de la población trabajadora no asalariada o independiente se considera que tiene acceso a la seguridad social cuando dispone de servicios médicos como prestación laboral o por contratación voluntaria al régimen obligatorio del IMSS y, además, cuenta con SAR o Afore.
- Para la población en general, se considera que tiene acceso cuando goza de alguna jubilación o pensión o es familiar de una persona dentro o fuera del hogar con acceso a la seguridad social.
- En el caso de la población en edad de jubilación se considera que tiene acceso a la seguridad social si es beneficiario de algún programa social de pensiones para adultos mayores.
- La población que no cumpla con alguno de los criterios anteriores se considera en situación de carencia por acceso a la seguridad social.

A diferencia de los indicadores anteriores, la carencia por acceso a la seguridad social no depende exclusivamente de la situación individual de la población, ya que es posible tener acceso a este derecho mediante relaciones de parentesco, con lo que se vuelve necesario también conocer estas

⁴¹⁷ *Ibid.*, pp. 56 y 57.

relaciones. Las variables necesarias para determinar el indicador de carencia por acceso a la seguridad social no son todas de utilización directa, en algunos casos se generan variables de carácter auxiliar que se utilizan para identificar atributos dentro de las relaciones de parentesco; la información para la construcción de este indicador no proviene únicamente de la muestra censal sino también del MCS-ENIGH. Estas variables son:

- Edad de la población
- Población económicamente activa: identificando si la persona es ocupada, desocupada, o si realiza actividades consideradas no económicas.
Para la población ocupada: el tipo de trabajo que realiza y si dispone de prestaciones básicas (servicios médicos, incapacidad con goce de sueldo y Afore) .
- Población jubilada o pensionada: identificando el origen de la jubilación o pensión para determinar su transmisibilidad.
- Integrantes del hogar que por condición de parentesco pueden tener acceso u otorgar acceso directo a la seguridad social a otros de sus miembros: identificando las relaciones al interior del hogar.
- Integrantes del hogar con servicios médicos mediante núcleos familiares o por contratación propia.
- Población con ingresos por el Programa de Adultos Mayores.

Dado que para la construcción de este indicador es necesario obtener información de la MCS-ENIGH en la mayoría de las variables, a nivel municipal no se cuenta con la información suficiente que permita determinarlo de manera directa, por lo que se elaboraron modelos de estimación logísticos jerárquicos con efectos aleatorios en el intercepto⁴¹⁸, que combinan información de varios niveles de desagregación (municipal, hogar e individual), a partir de la información de los hogares y sus integrantes, y de las variables relativas a los municipios a los que pertenecen los hogares. Al igual que en el caso del ICTPC, para la estimación del indicador de carencia por acceso a la seguridad social a nivel municipal se utilizaron los cuatro estratos municipales contruidos previamente.

⁴¹⁸ Para un mejor entendimiento de este tipo de modelos pueden consultarse los trabajos de Raudenbusch y Bryk (2002), y Hoffmann (2004); citados en Coneval (2011b), pág. 21.

La estimación del indicador de carencia por acceso a la seguridad social se realizó, por considerarse más precisa, de manera independiente para cada uno de los estratos contruidos, con lo que para cada estrato se estimaron y validaron modelos jerárquicos que fueron aplicados a la información de la muestra del censo para generar la probabilidad de que cada individuo fuera carente en el indicador de seguridad social. Posteriormente, dado que el indicador de carencia de seguridad social debe ser dicotómico, se comparó esta probabilidad asignada por el modelo a cada individuo con la media de la probabilidad del municipio al que pertenece, considerándose entonces en situación de carencia por acceso a la seguridad social a aquellas personas cuya probabilidad era mayor a la media de la probabilidad de su municipio⁴¹⁹.

A pesar de que los modelos utilizados probaron tener robustez estadística y cumplir con los criterios que se establecieron dentro de la metodología para la medición de la pobreza en los municipios, debe recordarse que al ser modelos de estimación conllevan siempre errores que no son necesariamente homogéneos en todos los municipios, errores que a su vez pueden acrecentarse debido a la mala calidad de la información sobre la que se basa la estimación de sus parámetros. De esta manera, la necesidad de utilizar modelos estadísticos para la construcción del indicador de carencia por acceso a la seguridad social en los municipios es también una fuente de variación en la determinación de la población en pobreza extrema y del número de carencias promedio de la misma.

Indicador de carencia por calidad y espacios de la vivienda

Las personas que residan en viviendas que presenten al menos una de las siguientes características se considera como población en situación de carencia por calidad y espacios de la vivienda⁴²⁰:

- El material de los pisos de la vivienda es de tierra.
- El material del techo de la vivienda es de lámina de cartón o desechos.
- El material de los muros de la vivienda es de barro o bajareque; de carrizo, bambú o palma; de lámina de cartón, metálica o asbesto; o material de desecho.

⁴¹⁹ Coneval (2012a), pág. 21.

⁴²⁰ *Ibid.* (2014), pp. 58 y 59.

- La razón de personas por cuarto (hacinamiento) es mayor que 2.5.

La construcción del indicador de carencia por calidad y espacios de la vivienda para cada individuo requiere de dos tipos de variables: las variables asociadas directamente con la calidad de los materiales de construcción de los pisos, techos y muros de la vivienda; y una variable, de carácter personal, asociada al espacio y relacionada directamente con el grado de hacinamiento en que vive cada individuo. La información necesaria para estimar este indicador a nivel municipal se obtiene directamente de la muestra del censo 2010, y las variables que se utilizan son: material de pisos, material de techos, material de muros, número de cuartos en la vivienda y número de personas que residen cotidianamente en ella⁴²¹.

En este indicador las variables más sensibles en cuanto a la posibilidad de subestimar o sobreestimar el número de individuos que carecen de calidad y espacio en la vivienda que habitan son el número de cuartos y personas que residen en ella; ya que, como se mencionó en el caso del indicador de carencia por acceso a los servicios de salud, la estimación de la población en viviendas pendientes (subcobertura) en algunos municipios puede representar un porcentaje de población considerable. En la determinación de este indicador basta con que uno de los materiales de construcción de la vivienda (piso, techo o muros) sea de los materiales descritos en la definición de población en situación de carencia por calidad de la vivienda para que se considere que los individuos que la habitan estén en situación de carencia por calidad de la misma; y, aún cuando no haya sido posible a los encuestadores del censo realizar la entrevista, es posible a simple vista determinar este tipo de características de la vivienda, y por tanto la posibilidad de error se minimiza.

Sin embargo, por lo que respecta a la determinación de la condición de hacinamiento, es necesario conocer de manera precisa el número de cuartos y habitantes de la vivienda; con lo que es aquí donde impacta el desconocimiento de la situación al interior de las viviendas. Como se discutió anteriormente, la estimación publicada por el INEGI de la población para las viviendas pendientes de censar considera de manera homogénea una asignación de tres habitantes en cada vivienda, lo cual, aunado al desconocimiento del número de cuartos de la misma, pudiera estar subestimando de manera importante el número de personas que viven en situación de hacinamiento en aquellos municipios con subcobertura derivada de viviendas no censadas.

⁴²¹ DOF (2010b), pág. 33.

Así, por ejemplo, al igual que en lo ejemplificado para el ICTPC, en el caso de las cuatro entidades consideradas con un mayor porcentaje de población en pobreza multidimensional⁴²² se tiene que el número promedio de ocupantes por hogar, según datos del mismo censo 2010, es superior a los tres habitantes asignados en las viviendas pendientes: para Chiapas el promedio de ocupantes por vivienda es de 4.4; en Guerrero, 4.2; en Oaxaca, 4; y en Puebla, 4.2 habitantes. Ahora bien, al adentrarse en la situación de los municipios, esta condición pudiera agudizarse aún más, como en el caso de Ocosingo en Chiapas que tiene un alto porcentaje de viviendas pendientes de censar, y en el que este promedio de ocupantes por vivienda es de 5.4 habitantes, casi el doble de los tres que se estima habitan las viviendas pendientes en general.

Indicador de carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda

Se considera como población en situación de carencia por servicios básicos en la vivienda a las personas que residan en viviendas que presenten, al menos, una de las siguientes características⁴²³:

- El agua se obtiene de un pozo, río, lago, arroyo, pipa; o bien, el agua entubada la adquieren por acarreo de otra vivienda, o de la llave pública o hidrante.
- No cuentan con servicio de drenaje o el desagüe tiene conexión a una tubería que va a dar a un río, lago, mar, barranca o grieta.
- No disponen de energía eléctrica.
- El combustible que se usa para cocinar o calentar los alimentos es leña o carbón sin chimenea.

Para determinar la carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda de la población municipal se requiere conocer para cada vivienda la forma en que obtienen el agua, el tipo de drenaje o no con que cuentan, si disponen de electricidad, qué tipo de combustible se utiliza para cocinar, y el número de habitantes en la vivienda; variables que, al igual que en el indicador anterior, es posible encontrar en su totalidad en la muestra del censo 2010.

⁴²² Coneval (2015a) *op. cit.*

⁴²³ Coneval (2014), pp. 59 y 60.

Nuevamente, para poder medir de manera precisa a nivel municipal la carencia por acceso a los servicios básicos de toda la población, sería necesario conocer las características específicas de cada vivienda y su número de habitantes, ya que como se discutió en el indicador anterior, la utilización de promedios estatales, o incluso nacionales (tres habitantes por vivienda pendiente) tienen un efecto diferenciado al hacer estimaciones a nivel municipal, pudiendo existir entonces subestimaciones de población con esta carencia, que aunadas a las subestimaciones en los demás indicadores por el mismo efecto de las viviendas pendientes de censar, aumentarían en términos generales el posible error al estimar la población en pobreza extrema y el número de carencias promedio de esta misma población.

Indicador de carencia por acceso a la alimentación

Los hogares que presentan un grado de inseguridad alimentaria moderado o severo se considera en situación de carencia por acceso a la alimentación⁴²⁴. En la construcción de este indicador se emplea la escala de seguridad alimentaria propuesta por Pérez-Escamilla, Melgar-Quíñonez, Nord, Álvarez y Segall⁴²⁵ en la que se reconocen “cuatro posibles niveles de inseguridad alimentaria: inseguridad alimentaria severa, inseguridad alimentaria moderada, inseguridad alimentaria leve y seguridad alimentaria”⁴²⁶.

Como en el caso del indicador de carencia por acceso a la seguridad social y del ICTPC las variables necesarias para su construcción no provienen únicamente de la muestra censal sino también del MCS-ENIGH; siendo necesario conocer la edad de la población, la condición de alimentación de los integrantes de los hogares en los últimos tres meses de acuerdo a preguntas específicas relativas a la escala de seguridad alimentaria realizadas en el MCS-ENIGH, y la estructura por edades de los hogares.

El indicador de carencia por acceso a la alimentación se estima a nivel hogar, identificando a aquellos hogares con personas menores de 18 años como un primer discriminante, haciendo preguntas adicionales sobre alimentación en aquellos hogares que cuentan con menores

⁴²⁴ *Ibid.*, pág. 62.

⁴²⁵ Para mayor referencia sobre la escala de seguridad alimentaria pueden consultarse Pérez Escamilla *et al.* (2007) y Melgar Quiñonez *et al.* (2007); citados en Coneval (2014), pág. 61.

⁴²⁶ *Ibid.*, pp. 61 y 62.

de edad. De manera similar a lo realizado en la estimación del indicador de carencia por acceso a la seguridad social, en este caso se utiliza también la información obtenida a nivel estatal en el MCS-ENIGH para estimar la probabilidad de que un hogar presente carencia por acceso a la alimentación mediante un modelo de regresión logística específico para cada uno de los cuatro estratos municipales construidos previamente. Posteriormente se imputa esta probabilidad a cada uno de los individuos de los hogares en la muestra censal⁴²⁷.

En la estimación de este indicador se tienen entonces como posibles fuentes de variación tanto los errores propios de la utilización de modelos estadísticos como los errores inherentes a la calidad de la información utilizada para los modelos, incluyendo toda la problemática discutida con respecto a la heterogeneidad en la calidad de los datos municipales así como la posible omisión de población en viviendas pendientes de censar y el desconocimiento de sus características en cuanto a edad.

4.1.3 Niveles de pobreza en los municipios

Para la medición de la población en pobreza extrema multidimensional a nivel municipal ha sido necesario no solamente estimar cada uno de los indicadores de bienestar económico y carencias sociales, sino también “dada la heterogeneidad de los municipios en el país, así como la diversidad de factores que determinan la pobreza”⁴²⁸, se decidió pertinente agrupar previamente a los municipios cuyos determinantes de la pobreza son similares y a la vez significativamente diferentes de otros grupos de municipios⁴²⁹. Esta agrupación da como resultado la creación de los cuatro grandes estratos de municipios a los que se ha hecho referencia en el apartado anterior, mismos que son utilizados para estimar los indicadores que requieren combinar las dos fuentes de información (MCS-ENIGH y muestra censal) de manera diferenciada por estrato a través de los modelos pertinentes para cada indicador.

Adicionalmente, “las estimaciones de pobreza a escala municipal deben ser consistentes con los resultados previamente obtenidos en la medición de pobreza a escala estatal”⁴³⁰, por lo que se emplean también técnicas de calibración con el fin de ajustar las estimaciones realizadas a

⁴²⁷ *Ibid.* (2012a), pp. 22 y 23.

⁴²⁸ *Ibid.*, pág. 17.

⁴²⁹ *Ibid.*

⁴³⁰ *Ibid.* (2011a), pág. 2.

nivel municipal para que coincidan con los totales estatales. Cabe recordar que las estimaciones estatales de población en situación de pobreza se realizan cada dos años y tienen como fuente principal el MCS-ENIGH, que solo tiene representatividad estatal; mientras que las estimaciones a nivel municipal sólo pueden realizarse cada cinco años.

Al contrastar los resultados a nivel estatal de estimar los cuatro indicadores de carencias que pueden determinarse de manera directa con las dos fuentes de información (la muestra del Censo de Población y Vivienda 2010 y el MCS-ENIGH 2010), Coneval señala que en promedio, de los resultados de la muestra censal, solamente 20 de las 32 entidades están dentro de los intervalos de confianza establecidos para el MCS-ENIGH⁴³¹. No obstante, al analizar las diferencias para cada uno de los cuatro indicadores en cada entidad se hace evidente que aún cuando en promedio las diferencias entre las fuentes no son grandes, en el análisis riguroso por entidad federativa se tiene una gran variabilidad en las diferencias, lo que a nivel municipal implicaría una heterogeneidad aún mayor⁴³².

Los estratos municipales y la calibración de datos

Para realizar la medición municipal de la pobreza lo primero que se realiza es la construcción de estratos de municipios en los que la pobreza se considera relativamente homogénea. “La construcción de estos estratos se realizó mediante un análisis de clases latentes (ACL) ... A partir de una serie de características (variables latentes) agregadas a nivel municipal, el ACL asigna a cada municipio una probabilidad de pertenecer a algún grupo (clase) de municipios similares entre sí”⁴³³.

Los indicadores (variables latentes) utilizados para la construcción de los estratos socioeconómicos de los municipios provienen de la ENIGH 2005, el Censo de Población y

⁴³¹ *Ibid.* (2012a), pág. 13.

⁴³² En los cuadros C2 y C3 del Anexo C (Información Complementaria) de la *Metodología para la medición de la pobreza en los municipios de México, 2010* publicada por Coneval se pueden consultar los detalles por entidad federativa de las diferencias entre ambas fuentes para cada uno de los cuatro indicadores de estimación directa. Coneval (2011b), pp. 62 y 63.

⁴³³ Coneval (2011a), pág. 4.

Vivienda 2005, los Mapas de Nutrición en México 2005-2006 y la Muestra del Censo de Población y Vivienda 2010. Estas variables son⁴³⁴:

- Porcentaje de la población en situación de pobreza patrimonial (2005)
- Porcentaje de la población de 3 a 15 años con rezago educativo
- Porcentaje de la población de 16 años o más con rezago educativo
- Porcentaje de la población sin derechohabiencia a servicios de salud
- Proporción de los hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años
- Porcentaje de la población ocupada (a partir de 16 años) sin servicio médico ni sistema de ahorro para el retiro
- Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con pisos de tierra
- Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con carencia en material de muros
- Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con carencia en material de techos
- Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con hacinamiento
- Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con carencia en el acceso a agua entubada
- Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con carencia en drenaje
- Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con carencia en energía eléctrica
- Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas con carencia por combustible para cocinar
- Porcentaje de la población en viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario
- Porcentaje de la población en viviendas particulares habitada sin servicio de eliminación de basura
- Porcentaje de baja talla para edad en menores de 5 años (2005-2006)
- Porcentaje de bajo peso para edad en menores de 5 años (2005-2006)
- Porcentaje de la población que se considera indígena o habla una lengua indígena

⁴³⁴ *Ibid.* (2011b), pp. 17-20 y 66.

Estos 19 porcentajes de población municipal son a su vez variables determinantes previas y actuales en los indicadores de carencias que se estimarán para cada uno de los estratos, lo cual representa una cierta circularidad en la información que pudiera tener un efecto magnificador de la problemática inherente a la calidad y precisión de cada una de estas variables a nivel municipal.

Esto es, por ejemplo, en el caso del porcentaje de población con rezago educativo (en cualquiera de sus dos vertientes), la subestimación del mismo en algún municipio con calidad de información deficiente y un gran porcentaje de viviendas pendientes de censar pudiera colocar al municipio en algún estrato socioeconómico superior al que le correspondería, con lo que estaría sujeto y contribuiría a la estimación de carencias por métodos indirectos aportando información cuya precisión pudiera afectar la estimación de los parámetros pertinentes al modelo y los errores del mismo. Aunado a esto es de considerarse que al utilizar la información municipal de años anteriores se pueden estar transfiriendo omisiones y errores propios de las fuentes utilizadas para estos indicadores.

Asimismo, al emplear técnicas de calibración con el fin de que los datos municipales tengan consistencia con los estatales debe considerarse, como se discutió en el capítulo 3 al hablar de las conciliaciones, que al partir de información estatal para ajustar información municipal es posible incurrir en errores de subestimación y sobreestimación con comportamientos heterogéneos para las diferentes entidades y, por consiguiente, para los municipios. En el caso de la población en situación de pobreza multidimensional y pobreza multidimensional extrema la calibración se realiza para ajustar conforme a lo estimado para la población estatal con base en el MCS-ENIGH; sin embargo, incluso a nivel nacional el total de la población estimado en la MCS-ENIGH 2010 es dos por ciento mayor (más de dos millones de habitantes) a la población censal con estimación. Así, por ejemplo, para el estado de Chiapas, la diferencia en población entre lo estimado en el MCS-ENIGH 2010 y el censo 2010 con estimación de viviendas pendientes sobre la que se estarán haciendo estimaciones a nivel municipal es de alrededor de 130 mil personas, lo que representa el 2.7% de la población del estado.

4.2 La determinación de la población en pobreza extrema municipal y sus implicaciones para la distribución de recursos del FAIS

A efecto de poder ejemplificar de manera sencilla una de las implicaciones de los posibles errores en la estimación de la población en situación de pobreza extrema municipal que sirve como insumo para la distribución de recursos económicos del FAIS, se considerará el caso de las viviendas pendientes de censar, la cual, como se ha ido desglosando en la descripción y análisis de la forma en que se calcula la población en situación de pobreza extrema (PPE), tiene un impacto directo sobre la precisión en la estimación de dicha población, y por tanto un posible efecto también en la distribución de los recursos a nivel municipal del FAIS.

4.2.1 La población en Viviendas Pendientes y la Población en Pobreza Extrema (PPE)

Como se ha venido destacando a lo largo del presente capítulo, la estimación precisa de la PPE a nivel municipal depende de muchos factores y datos específicos, así como de la construcción de algunos modelos que permiten dotar de cierta robustez estadística a la estimación ante la carencia de algunos datos relevantes. En las secciones anteriores se ha señalado que uno de los factores (entre muchos otros) que pudiera estar afectando la precisión en la determinación de la PPE a nivel municipal es justamente el desconocimiento del monto y características específicas de la población que habita en aquellas viviendas pendientes de encuestar en el Censo 2010 (VP).

Con el fin de examinar un posible impacto de las diferencias en la estimación de la población en VP sobre la determinación multidimensional de la PPE en los municipios, se realizó un ejercicio en el que se considera únicamente cómo se afectaría en cada municipio el total de PPE si se le añadiera la población estimada en la sección anterior en las VP que pudiera asumirse en situación de pobreza extrema bajo dos diferentes escenarios:

- 1) *OPV y %PPE estatal*. - Utilizando la vertiente 1 en la estimación municipal de población en VP del capítulo 2, cuando se asume el número de ocupantes promedio por vivienda del estado (OPV estatal), y aplicándole el porcentaje de PPE de la entidad determinado por Coneval en la estimación municipal de PPE de 2010. Esto es, al total de PPE estimado por

Coneval en 2010 para cada municipio se le añade, utilizando promedios estatales, el monto adicional de PPE que habría en el mismo por efecto de la subestimación de población en las VP.

- 2) *OPV y %PPE municipal*.- En este segundo escenario, en vez de utilizar los promedios estatales se utiliza la vertiente 2 de la estimación de población en VP, que considera el número de OPV específico de cada municipio y se le aplica el porcentaje de PPE estimado por Coneval para cada municipio en cuestión. Así, la PPE del municipio en 2010 está determinada por la PPE que Coneval ha estimado en cada municipio más la posible PPE que estaría habitando las VP de acuerdo con el número de OPV y el porcentaje de PPE propio del municipio.

Cabe subrayar que en estos dos escenarios no se considera de manera directa el efecto que la subestimación de población en VP tiene en cuanto a cada uno de los criterios asociados tanto al bienestar económico como a las carencias sociales; este ejercicio muestra solamente el efecto marginal de la subestimación derivada de que en las VP se encuentren porcentajes similares de PPE estatal y municipal, por lo que pudiera haber una subestimación adicional de PPE debida a la problemática específica discutida anteriormente en la estimación de cada uno de los componentes de la PPE que no tiene relación con las VP.

Por lo que respecta a las cifras oficiales de PPE publicadas por Coneval⁴³⁵ para los municipios en 2010 es preciso mencionar que, aún cuando las estimaciones de pobreza a escala municipal deben ser consistentes con los resultados obtenidos a nivel estatal y para lo cual se utilizan técnicas de calibración a fin de que los datos municipales se ajusten a los estatales, si se compara el monto total por estado de PPE para 2010 publicado en los resultados de las estimaciones municipales con la PPE en 2010 para los estados publicada en los resultados de las estimaciones nacionales y estatales⁴³⁶ se tienen diferentes montos en cada una de las entidades,

⁴³⁵ Coneval (2015a), *Resultados de Pobreza por Municipio, 2010, Anexo Estadístico*, <http://www.Coneval.gob.mx/Medicion/MP/Paginas/Anexo-estad%C3%ADstico-municipal-2010.aspx>

⁴³⁶ *Ibid.* (2015b), *Resultados de Pobreza en México 2014 a nivel nacional y por entidades federativas, Anexo Estadístico*, http://www.Coneval.gob.mx/Medicion/MP/Paginas/AE_pobreza_2014.aspx

así como en el monto total nacional de población en situación en pobreza extrema (tabla A.1 del Anexo).

Esta falta de consistencia en cuanto a las cifras pudiera deberse a que los montos estatales son revisados cada dos años con los resultados del MCS-ENIGH, mientras que en el caso de los datos municipales la revisión y nueva estimación sólo puede ser realizada cada cinco años. Sin embargo, para efectos de aportación de recursos y diseño de programas de desarrollo y/o mitigación de pobreza de relevancia municipal esta falta de consistencia puede alterar la forma en que se distribuyen los recursos, corriendo el riesgo de asignar mayores recursos en entidades con menores necesidades pero mejor información, como se mostrará más adelante con el caso del FAIS.

Las tablas A.1 a A.5 del Anexo muestran los resultados por estado del ejercicio de estimación de PPE en 2010 bajo los dos escenarios señalados, así como la PPE en 2010 estimada por Coneval en sus vertientes municipal⁴³⁷ y estatal⁴³⁸. Si se asume, por ejemplo, que la estimación de PPE de Coneval en los municipios (Coneval municipal) es más precisa que la estimación estatal (Coneval estatal) y se compara entre ellas y con respecto a las estimaciones de PPE que incluyen los escenarios de población en VP (VP estatal y VP municipal) se puede ver que las diferencias entre la estimación de Coneval municipal y la estatal no son homogéneas a lo largo de las entidades, ya que aún cuando a nivel nacional se encuentra una sobreestimación en la publicación estatal respecto a la municipal, en algunos estados como Veracruz y Nuevo León existe, por el contrario, una subestimación de la PPE (tabla A.2 del Anexo). Por lo que respecta a las estimaciones de la PPE con OPV y %PPE estatal y municipal, al haber tomado como población base para la PPE la estimación de Coneval municipal existe siempre una subestimación esperada por el efecto de la población en situación de pobreza extrema estimada en las VP; sin embargo, esta subestimación difiere en gran medida no sólo entre entidades sino también entre los escenarios.

⁴³⁷ La vertiente municipal se refiere a que el monto de población en situación de pobreza extrema (PPE) estimado para cada entidad es el resultado de la suma de la PPE de sus municipios, mismo que coincide con el total reportado por estado en los *“Indicadores de pobreza por entidad federativa”* publicados en el Anexo estadístico de la Medición de Pobreza por municipio 2010. Coneval (2015a).

⁴³⁸ La vertiente estatal es el monto de PPE de cada entidad publicada en el Anexo estadístico de los Resultados de Pobreza a nivel nacional y entidades federativas 2010. Coneval (2015b).

Al observar el error porcentual absoluto de las diferentes estimaciones de PPE con respecto a la PPE de Coneval municipal (tabla A.4) se tiene que los errores de la estimación de Coneval estatal tienen la mayor varianza, llegando a niveles de hasta el 4.06% en el caso de Sinaloa y mostrando un error medio de 1.86%, mismo que resulta superior al error de los datos a nivel nacional (1.33%), resaltando en esta comparación que el error porcentual absoluto en cerca del 60% de las entidades (19 de ellas) es mayor al error nacional. Esto significa que en casos como el estado de Chiapas, considerado en las estimaciones de Coneval de más alta proporción de población en pobreza extrema, cuyo error porcentual absoluto es de 2.13%, el monto de PPE estimado a nivel estatal respecto al municipal es mayor en más de 39 mil habitantes (tabla A.2) que es aproximadamente el tamaño promedio de los municipios chiapanecos. Esto indica entonces un posible efecto de las inconsistencias en los datos estatales respecto a los municipales al repartirse recursos a los estados para programas municipales cuando estas diferencias llegan a tener el tamaño de un municipio completo.

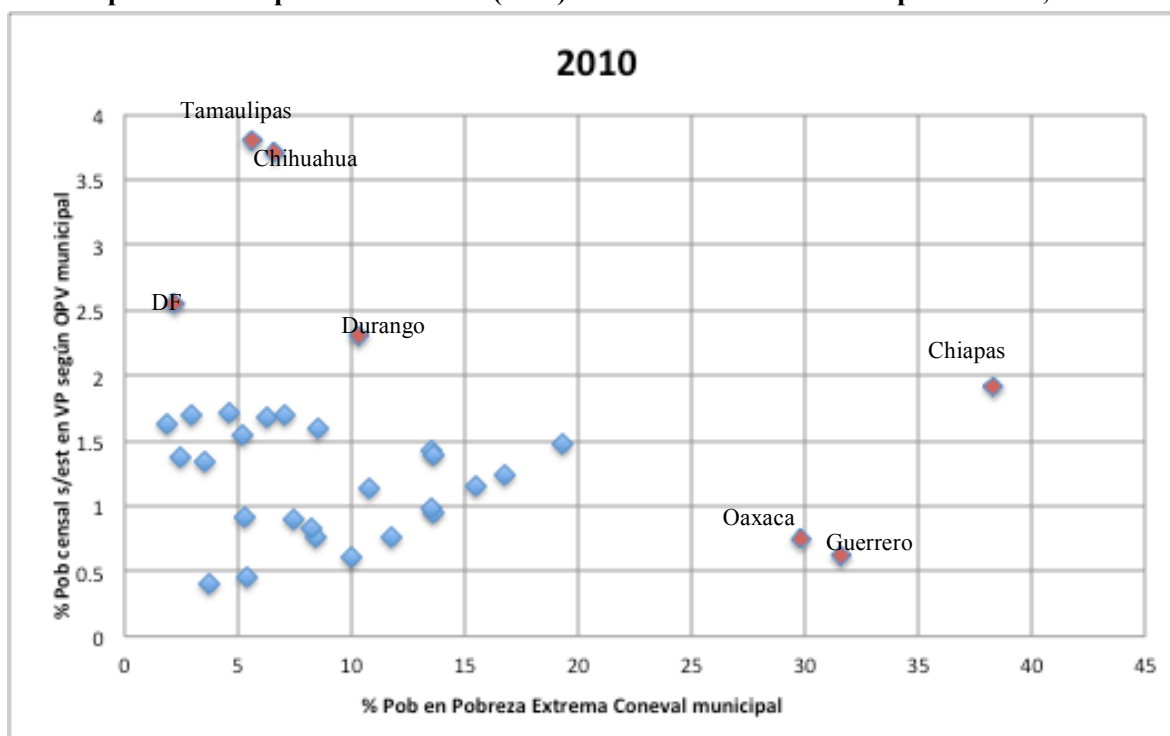
En cuanto al error porcentual absoluto de las estimaciones realizadas bajo los escenarios de OPV y %PPE con respecto a las cifras de PPE de Coneval municipal es de resaltar que aún cuando en ambos casos se tiene una varianza similar, al utilizar la estimación obtenida bajo el escenario de OPV y %PPE municipal el rango de los errores resulta mayor mientras que el error medio es menor (tabla A.4), lo que sugiere que aún cuando en promedio el utilizar los datos municipales generan un error menor la sensibilidad a las diferencias es mayor.

En contraste, si por el contrario, se asume que la estimación de PPE de Coneval en los estados (Coneval estatal) es más precisa que la estimación municipal (Coneval municipal), al comparar contra ella los resultados de las estimaciones de PPE basadas en los dos escenarios referidos se encuentra una total heterogeneidad entre entidades (tabla A.3). A diferencia de la subestimación generalizada cuando se asumía a Coneval municipal como la estimación más precisa, en este caso se encuentra que al incluir en las estimaciones a la PPE de las VP bajo los dos escenarios planteados se tiene una sobreestimación a nivel nacional de más de 125 mil habitantes en situación de pobreza extrema con respecto a las cifras de Coneval estatal, pero al observar las diferencias en las entidades se puede ver que mientras en algunas la diferencia representa sobreestimación, hay también entidades en las que la diferencia es en realidad una subestimación.

Así, con independencia de cómo se estime la PPE en las VP (bajo los dos escenarios planteados), al tomar estos escenarios como base la PPE de Coneval municipal queda reflejada una inconsistencia entre cifras municipales y estatales con impactos diferenciados y posiblemente compensatorios entre los estados; lo cual se puede corroborar en la tabla A.5 que muestra los errores porcentuales absolutos de las estimaciones, ya que aún cuando el error porcentual absoluto a nivel nacional es de sólo el 1%, el error medio en ambos casos es de más del 1.7%, teniendo un error porcentual absoluto superior al nacional en cerca del 70% de las entidades (22 de ellas).

Ahora bien, dado que en la distribución de los recursos del FAIS a los municipios se utiliza la información de la PPE de Coneval municipal, y a la luz de la sensibilidad evidenciada en la estimación de la PPE cuando se introduce un efecto marginal posible derivado de las VP, en las figuras 4.3 y 4.4 a continuación se muestra cómo se distribuyen las entidades y los municipios con respecto a sus niveles de pobreza extrema y población estimada que habita en VP simultáneamente.

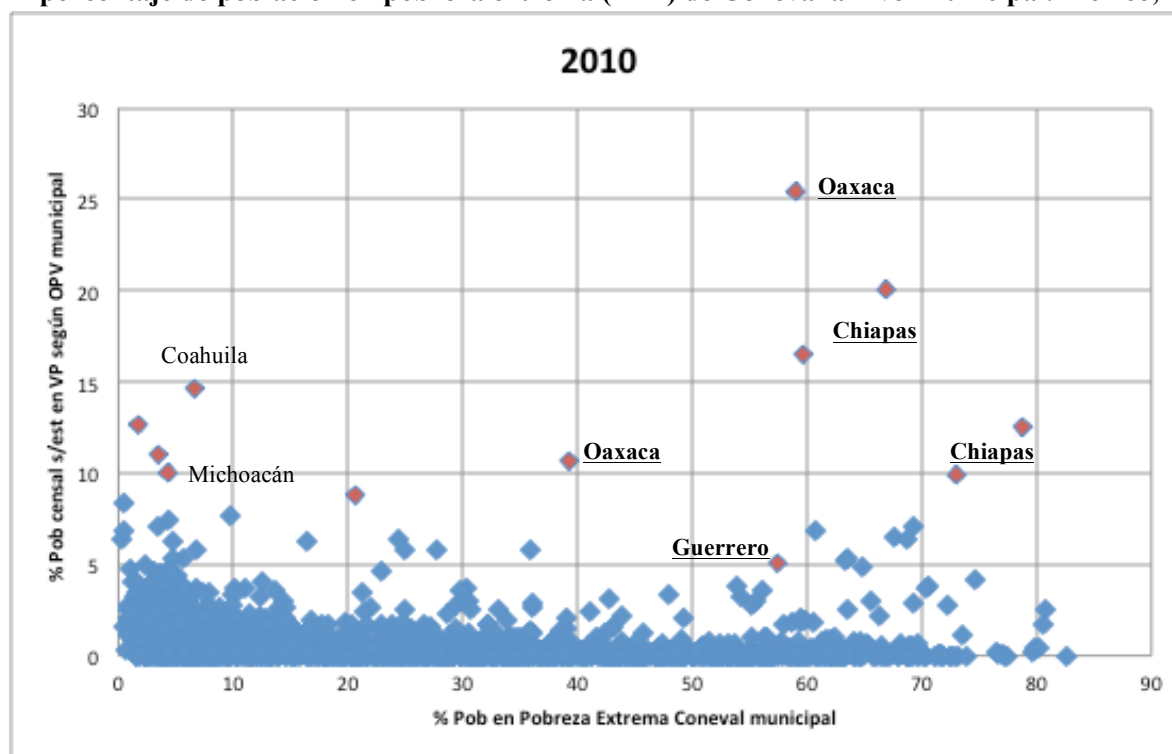
Figura 4.3. Distribución de las entidades según sus porcentajes de población en viviendas pendientes (VP) considerando el número de ocupantes promedio por vivienda (OPV) municipal y el porcentaje de población en pobreza extrema (PPE) de Coneval a nivel municipal. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y Coneval, Indicadores de pobreza municipal 2010.

En la figura 4.3 se observa que a nivel estatal son los estados de Tamaulipas y Chihuahua los que concentran los mayores porcentajes de población en VP pero no tienen un alto porcentaje de PPE; en el extremo derecho del gráfico se puede observar que los estados de Chiapas, Oaxaca y Guerrero son los que tienen mayores porcentajes de PPE, aunque sólo Chiapas presenta un nivel medio de población en VP, mientras que en el caso de Oaxaca y Guerrero el porcentaje de población que habita las VP puede considerarse bajo; lo que sugiere que la estimación de población en VP no debiera afectar en mayor medida a la estimación de la PPE ya que la concentración de población en VP se encuentra mayormente en estados cuyo porcentaje de PPE es relativamente bajo, y a su vez, los estados que tienen un mayor porcentaje de PPE no tienen aparentemente un grave problema de población en VP. Sin embargo, al graficar esta misma distribución pero a nivel municipal (figura 4.4) se vuelve necesario matizar las observaciones anteriores.

Figura 4.4. Distribución de los municipios según sus porcentajes de población en viviendas pendientes (VP) considerando el número de ocupantes promedio por vivienda (OPV) municipal y el porcentaje de población en pobreza extrema (PPE) de Coneval a nivel municipal. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y Coneval, Indicadores de pobreza municipal 2010.

En primera instancia la figura 4.4 muestra que, mientras a nivel estatal el porcentaje de población en VP máximo es inferior al 4%, cuando se analiza a nivel municipal se encuentran municipios en diversos estados cuya población estimada en VP no sólo es superior a este porcentaje, sino que incluso llega a significar más de una cuarta parte de la población del municipio (25%), como es la situación del municipio de Santa María Chimalapa en el estado de Oaxaca, cuya población según el censo 2010 sin estimación de VP es de poco más de 7 mil habitantes y en el cual más del 60% de la población vive en situación de pobreza extrema.

En cuanto a los porcentajes de PPE, la diferencia al observar el gráfico municipal (figura 4.4) respecto al estatal (figura 4.3) radica en que para la gran mayoría de las entidades (29 de las 32) no más del 20% de su población se encuentra en situación de pobreza extrema; y sin embargo, al analizar el gráfico municipal se puede ver que existen una gran cantidad de municipios con más del 20% de PPE, esto es 1,206 municipios, lo que representa el 49% del total de municipios del país.

En contraste con el gráfico estatal, los municipios con mayores porcentajes de población en VP son también municipios con muy alto porcentaje de PPE, situación que puede pasar inadvertida si solamente nos concentramos en los datos a nivel estatal, especialmente para el caso de algunos municipios de Oaxaca y de Guerrero. Asimismo, es de resaltar el caso de ciertos municipios de Tamaulipas y Chihuahua, que son las entidades que destacan por su alto porcentaje de población en VP; en cuanto a Tamaulipas son dos los municipios que presentan un mayor porcentaje de población en VP y llama particularmente la atención el municipio de Guerrero (en Tamaulipas), ya que aunque su porcentaje de PPE es inferior al 5%, es uno de los municipios cuya calidad y precisión de datos demográficos es considerada como las más deficientes según los Índices de Whipple y Myers presentados en el capítulo 2 de este mismo trabajo, con lo que cabe preguntarse si no pudiera estarse subestimando a su vez la PPE del municipio por esta razón.

Por lo que respecta a Chihuahua, a pesar de que a nivel estatal el porcentaje de PPE es apenas superior al 5%, en el municipio de Ascensión cuya población es mayor a los 22 mil habitantes este porcentaje es mayor al 20%, con lo que, aunado al alto porcentaje de población en VP (cerca al 10%) pudiera haber aquí una concentración de la PPE que puede verse diluida al analizar los datos a nivel estatal.

De esta manera, como puede apreciarse en la tabla 4.2 a continuación, al utilizarse información a nivel municipal se encuentra que la varianza en las diferencias en las estimaciones tanto de la población en VP como de PPE respecto a las cifras oficiales que deben ser utilizadas al menos en el cálculo para la distribución de recursos del FAIS municipal es muy grande, y que al tener diferencias en los municipios que implican subestimación para algunos y sobreestimación en otros puede existir un cierto efecto compensatorio tanto al interior de los estados (es decir entre municipios del mismo estado) como a nivel nacional.

Tabla 4.2. Indicadores estadísticos de las diferencias en las estimaciones municipales INEGI y Coneval para la Población en Viviendas Pendientes (OPV) y la Población en Pobreza Extrema (PPE). México, 2010.

<i>Diferencia de Estimaciones Municipales 2010</i>				
	Población estimada en VP	Población en Pobreza Extrema	% de la Pob est en VP (INEGI)	% de la PPE (CONEVAL)
	INEGI - OPV mpal	CONEVAL - OPV y %PPE mpal	INEGI - OPV mpal	CONEVAL - OPV y %PPE mpal
<i>Máximo</i>	2,566	9	10.00	0.78
<i>Mínimo</i>	-15,144	-7,979	-213.33	-8.54
<i>Rango</i>	17,710	7,988	223.33	9.32
<i>Media</i>	-149	-17	-26.07	-0.14
<i>Varianza</i>	551,414	31,079	430.58	0.14
<i>Desviación estándar</i>	743	176	20.75	0.38
<i>Coficiente de variación</i>	-5.0	-10.3	-0.80	-2.62
<i>Total</i>	-365,068	-41,923	-27.15	-0.33

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010 y Coneval, Indicadores de pobreza municipal 2010.

Es de destacar en este ejercicio que aunque el posible impacto a nivel nacional de considerar el número de OPV y el %PPE en la estimación de la PPE significa una subestimación en el total de pobres extremos en el país de menos del 0.4%, es en la distribución desigual de esta diferencia en donde radica la importancia de considerar en la medida de lo posible los datos más precisos para las estimaciones municipales.

Cabe reflexionar que de haber consistencia entre cifras municipales y estatales no habría necesidad de plantearse diversos escenarios de estimación ni de adaptar modelos para poblaciones pequeñas, lo que resalta la necesidad de mejorar y atender la generación de información más precisa y de mayor calidad a nivel municipal. Asimismo, dado que todas las cifras aquí empleadas son datos públicos y oficiales igualmente válidos, la utilización de las diferentes estimaciones para la distribución de recursos a nivel municipal genera a su vez otra

diversidad de posibles escenarios que puede crear confusión en cuanto a la asertividad de los programas en los que son empleadas.

4.2.2 La distribución de recursos del FAIS

Tomando en consideración los escenarios y estimaciones sobre población en VP y PPE a nivel municipal realizados en el apartado anterior, a continuación se realiza otro ejercicio de simulación que tiene por objeto mostrar el posible impacto sobre un programa real como es el FAIS municipal de la utilización de estas diferentes estimaciones. Debe recordarse que dada la complejidad tanto de la construcción de los criterios para el cálculo de la PPE como de la fórmula de distribución de recursos del FAIS, en esta simulación solamente se muestra un impacto marginal (más no el impacto total) del efecto sobre la distribución de los recursos del FAIS municipal derivado de la estimación de la población que habita las viviendas pendientes de censar en 2010.

FAIS municipal 2014: La distribución a los estados.

Al inicio del presente capítulo se ha detallado la fórmula que determina la distribución de los recursos destinados al FAIS en su vertiente municipal para el año 2014 y subsecuentes; en este ejercicio de simulación se utilizan como ejemplo los recursos asignados en el año 2014⁴³⁹.

Una vez que se ha determinado el monto total a nivel nacional que será asignado al FAIS en cada año en particular, este monto se distribuye entre las diferentes entidades para que a su vez repartan el dinero que les haya correspondido entre sus municipios mediante la misma fórmula, misma que debemos recordar se basa, en primer lugar, en la proporción de PPE de cada entidad respecto al total nacional de PPE y, en segundo lugar, a la proporción de PPE de cada municipio con respecto al total de su entidad; asimismo, del monto que reciba cada entidad debe asignar el 87.88% a los municipios (FAIS municipal) y el resto debe ser empleado para proyectos de infraestructura social de envergadura estatal.

⁴³⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP (2014), *Presupuesto de Egresos de la Federación, años 2013 y 2014, Ramos Generales*, http://www.apartados.hacienda.gob.mx/presupuesto/temas/pef/2014/docs/33/r33_rsfef.pdf

El primer ejercicio de simulación consiste en replicar la fórmula de distribución entre los estados de los recursos asignados al FAIS para el año 2014, considerando como escenarios alternativos las diferentes estimaciones de PPE realizadas en la sección anterior. Cabe mencionar que en la distribución oficial real realizada entre entidades (a la que llamaremos distribución *Actual*) se utilizaron las cifras de PPE de Coneval publicadas para los estados en los resultados de las estimaciones nacionales y estatales para los años 2010 y 2012 (Coneval estatal), mientras que en la distribución al interior de los estados las cifras de PPE corresponden a lo publicado por Coneval en sus estimaciones a nivel municipal para el año 2010 (Coneval municipal). Esto genera una inconsistencia en el cálculo de la distribución de los recursos, ya que el total de PPE de Coneval estatal en el año 2010 utilizado en la fórmula para medir la eficacia en el abatimiento de la pobreza extrema, y con el cual se compara contra las demás entidades difiere del total de PPE para cada estado utilizado en la distribución de estos recursos a sus municipios (Coneval municipal 2010).

Para replicar la fórmula de distribución de los recursos del FAIS entre los estados para el año 2014 se construyeron tres escenarios alternativos que se pueden comparar con la distribución *Actual*:

- 1) ***PPE 2010 Coneval municipal.***- En este primer escenario se utiliza el total estatal de PPE para 2010 publicado por Coneval en sus resultados a nivel municipal, con lo que se puede observar de manera aproximada el efecto sobre la distribución de los recursos del FAIS de la inconsistencia generada por las diferencias entre ambas estimaciones (Coneval estatal 2010 vs. total estatal de Coneval municipal 2010).
- 2) ***PPE 2010 c/OPV y %PPE estatal.***- Considera el total estatal de la estimación realizada de PPE para 2010 en los municipios utilizando el número de OPV y el porcentaje de PPE del estado. Esto es, la estimación del efecto de las VP sobre la PPE de los municipios tomando para su estimación promedios estatales.
- 3) ***PPE 2010 c/OPV y %PPE municipal.***- En este tercer escenario se utiliza el total estatal de la estimación de PPE 2010 que considera el número de OPV y el porcentaje de PPE específico de cada municipio.

No obstante, en la distribución de recursos del FAIS 2014 a los estados se utiliza la PPE 2012 calculada con base en los resultados del MCS-ENIGH 2012, por lo que en la simulación a nivel

estatal solamente es posible incidir en el componente de eficacia de la fórmula de distribución, el cual considera tanto la PPE 2012 como la PPE 2010 de las entidades, mismo que sólo tiene un peso del 20% en la distribución de la diferencia a repartir, con lo que el efecto económico de las VP en la estimación de la PPE puede verse diluido.

Las tablas A.6 a A.8 del Anexo muestran los resultados obtenidos de replicar la fórmula de distribución del FAIS 2014 a los estados bajo los tres escenarios planteados en comparación con la distribución *Actual* realizada. En la tabla A.6 se puede observar cómo se distribuyeron los casi 58 mil millones de pesos del FAIS 2014 (*Actual*) y cómo tendrían que distribuirse bajo los tres escenarios de PPE 2010 descritos. En un primer acercamiento se resaltan los estados de Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Oaxaca y Tamaulipas, ya que en el análisis de la sección anterior se muestran como las entidades con más alto porcentaje de población en VP (Chihuahua y Tamaulipas) y de mayor porcentaje de PPE (Chiapas, Guerrero y Oaxaca), lo que sugeriría que son los estados con mayor susceptibilidad a los cambios generados en la distribución de los recursos debidos a la estimación de PPE 2010.

Al analizar las diferencias entre los recursos distribuidos bajo los escenarios alternativos con respecto a la distribución *Actual* de todas las entidades en general (tabla A.7), es claro que con las distribuciones alternativas algunas entidades recibirían más recursos de los que recibieron y otras menos, pero lo que resulta relevante es observar lo que sucede en las diferentes alternativas de distribución.

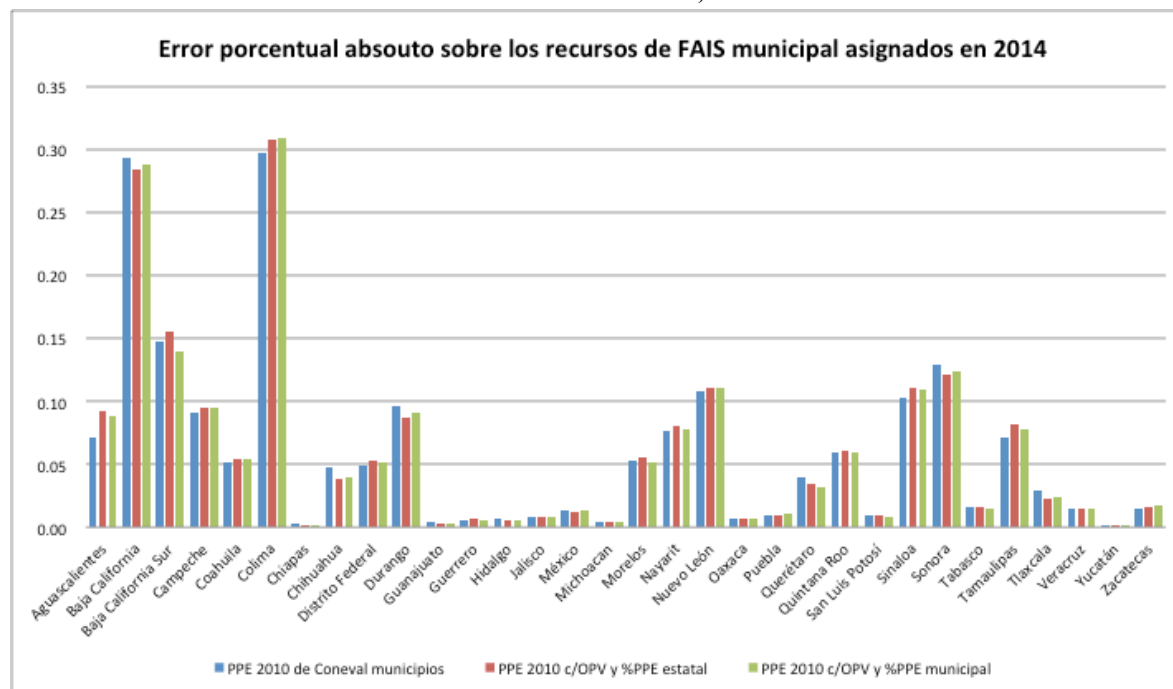
En el caso de las diferencias observadas entre la distribución *Actual* y la originada al utilizar las cifras de PPE 2010 de Coneval municipal, en las que no interviene el factor de VP, se puede ver que en los tres estados de mayor porcentaje de PPE la inconsistencia de los datos opera en sentidos contrarios: para Chiapas y Guerrero representa, de ser más precisos los datos municipales que los estatales, un superávit de recursos vía el FAIS, mientras que para Oaxaca significa un déficit; esto es, si el total de PPE 2010 de Coneval municipal es más certero que el de Coneval estatal utilizado en la distribución de los recursos en 2014, entonces Chiapas y Guerrero recibieron una cantidad de recursos mayor a la que les correspondería, y Oaxaca por el contrario recibió menores recursos de los que debiera. Este tipo de inconsistencias entre datos estatales y

municipales siembran entonces dudas sobre la distribución de los recursos del FAIS y otros programas.

Por lo que respecta a los otros dos escenarios, en los que la diferencia radica en la utilización de promedios estatales o datos municipales para la estimación de la PPE que pudiera habitar en las VP, se puede ver que, a pesar de que en ambos escenarios las diferencias están en el mismo sentido, al comparar estas diferencias entre ellas es evidente que al utilizar datos estatales en vez de municipales el impacto sobre la distribución de los recursos del FAIS difiere mucho entre entidades. Así, por ejemplo, en los estados con mayores niveles de PPE se tiene que:

- En Chiapas el utilizar el escenario con promedios estatales implicaría que recibió mayores recursos de los que le corresponderían, pero esta diferencia es casi nula si se utiliza el escenario de PPE con OPV y %PPE municipal; esto es, para Chiapas la mayor diferencia con respecto a lo realmente recibido (*Actual*) se encuentra al utilizar estimaciones estatales y no municipales.
- En Guerrero, la diferencia entre los dos escenarios es pequeña, ambos sugieren que Guerrero, al igual que Chiapas estaría recibiendo un monto mayor de recursos de magnitud similar.
- Para Oaxaca los dos escenarios apuntan a un déficit de recursos otorgados por el FAIS; sin embargo, al utilizar la estimación estatal el déficit se presenta de menor magnitud que con la estimación de PPE municipal.

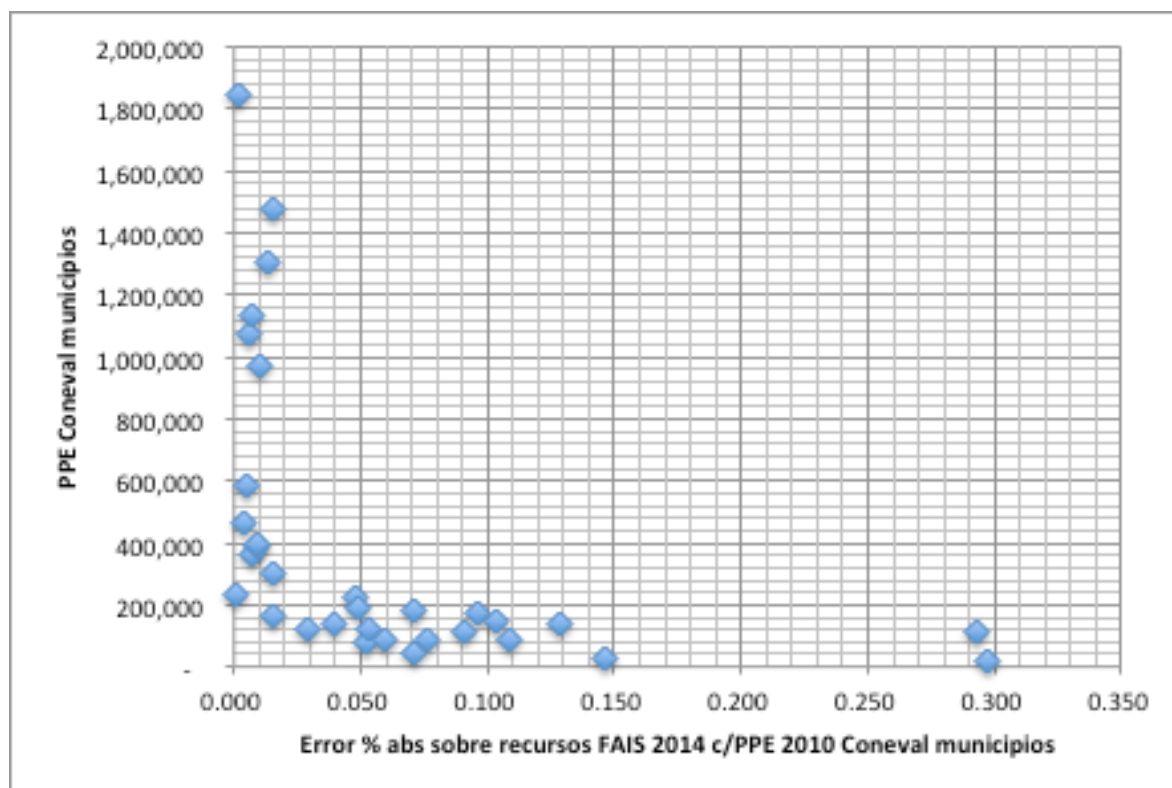
Figura 4.5. Error porcentual absoluto por entidad respecto a la distribución *Actual* de los recursos de FAIS 2014 bajo diferentes escenarios de estimación de la Población en Pobreza Extrema (PPE) en 2010. México, 2014.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010; Coneval, Indicadores de pobreza 2010 y 2012; y SHCP, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.

De manera más general, al estimar el error porcentual absoluto de la distribución de recursos derivada de los tres escenarios de simulación con respecto a la distribución *Actual* efectuada (tabla A.8) se observa que el orden de los errores es muy pequeño debido a que la PPE de 2010 genera un impacto muy marginal sobre la magnitud de los recursos a distribuir, ya que el mayor peso en la fórmula de distribución recae en la PPE 2012; sin embargo, es posible observar también que los errores (figuras 4.5 y 4.6), aunque similares en los escenarios, difieren mucho al compararse entre entidades.

Figura 4.6. Distribución de las entidades según el error porcentual absoluto en la distribución de recursos del FAIS en 2014 bajo el escenario de estimación de Población en Pobreza Extrema (PPE) en 2010 con datos municipales y la PPE en 2010 estimada por Coneval a nivel municipal. México, 2014.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010; Coneval, Indicadores de pobreza 2010 y 2012; y SHCP, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.

Así, las entidades con un mayor error son aquellas en las que el número de personas en situación de pobreza extrema es menor, mientras que el menor error se encuentra en las entidades con mayores montos de PPE según cifras de Coneval municipal.

FAIS municipal 2014: La distribución a los municipios.

Una vez realizada la simulación de la distribución de recursos del FAIS 2014 entre entidades bajo los tres escenarios descritos de PPE 2010 se analizará el efecto de estas nuevas distribuciones al interior de los estados; esto es, qué tanto y de qué forma se modifica la asignación de recursos a los municipios. A manera de ejemplo se seleccionaron para este ejercicio solamente las cinco

entidades que mostraron mayor relevancia para la estimación de la PPE derivada de la población que habita en VP: Chiapas, Guerrero y Oaxaca, por su alto porcentaje de PPE; y Chihuahua y Tamaulipas por ser las entidades con mayor porcentaje de población en VP.

A diferencia de la distribución de los recursos del FAIS 2014 entre entidades, en el caso de la distribución real actual de recursos a los municipios en ese mismo año, no se considera la PPE 2012, ya que la última estimación efectuada y publicada sobre la población en situación de pobreza extrema a nivel municipal es de 2010, por lo que en el caso de la distribución municipal son las cifras de PPE de Coneval municipal para 2010 las que se consideraron en la fórmula para el cálculo de la distribución de recursos entre los municipios de cada entidad. Asimismo, dado que para 2014 sólo existe un corte de medición de la pobreza a nivel municipal (el de 2010), el componente de eficacia de la fórmula de distribución se consideró nulo, llevando así todo el peso en la distribución el componente de pobreza; esto es, la PPE de los municipios en 2010 y el número de carencias promedio de la PPE en los municipios.

De esta manera, para este ejercicio de simulación al interior de las entidades elegidas, de la simulación anterior en la distribución de recursos del FAIS 2014 a los estados se tienen cuatro diferentes montos de FAIS 2014 a distribuir:

- 1) El monto estatal *Actual*, efectivamente distribuido entre los municipios, calculado con base en la PPE 2010 de Coneval estatal.
- 2) El monto estatal correspondiente al escenario de distribución entre entidades en el que se utiliza la PPE 2010 de *Coneval municipal* en lugar de la de Coneval estatal.
- 3) Un tercer monto para cada estado proveniente de la distribución de recursos del FAIS 2014 a los estados bajo el escenario de *PPE 2010 c/OPV y %PPE estatal*.
- 4) Y finalmente un último monto estatal derivado de la simulación de la distribución de recursos del FAIS 2014 entre entidades con el escenario de *PPE 2010 c/OPV y %PPE municipal*.

Además de estos cuatro montos que representan por sí mismos un escenario cada uno, para replicar la distribución de los recursos del FAIS municipal 2014 a sus municipios se pueden considerar dos *Variaciones* en cada escenario: en la primera variación se utiliza para cada municipio, como se hace efectivamente, la PPE 2010 publicada por Coneval municipal; mientras

que en la segunda variación se considera la estimación realizada para cada municipio de la PPE 2010 que toma en cuenta las VP según el número de OPV y el porcentaje de PPE propios del municipio.

Así, nos encontramos con ocho diferentes formas de distribuir los recursos del FAIS 2014 al interior de los estados, es decir, a sus municipios; donde el primer escenario con la primera variación (monto estatal *Actual* distribuido según la PPE 2010 de Coneval municipal) es la que efectivamente se realizó, mientras que las siete restantes son el resultado de simular la distribución de los recursos del FAIS 2014 a los municipios bajo los demás escenarios y sus variaciones.

Esta multitud de escenarios con sus variaciones ejemplifica la complejidad que se puede ir construyendo con cifras oficiales igualmente válidas y públicas al no contar con la consistencia necesaria entre los datos estatales y los municipales. En las tablas A.9 a A.16 del Anexo se muestran los indicadores resumen para los estados seleccionados de la comparación entre los montos efectivamente asignados a los municipios y los montos estimados en la simulación bajo los tres escenarios alternativos del monto estatal y las dos variaciones de PPE municipal. Cabe mencionar que de las cinco entidades elegidas, sólo se pudo realizar el ejercicio de simulación en Chihuahua, Guerrero, Oaxaca y Tamaulipas; ya que en el caso de Chiapas en el año 2011 se crearon cuatro nuevos municipios, lo cual desvirtúa el cálculo de distribución de los recursos del FAIS 2014, ya que no se ha publicado información sobre la población en situación de pobreza extrema para los mismos en el año 2010.

Al analizar estos indicadores resumen de las diferencias derivadas de las distribuciones municipales de los recursos del FAIS 2014 con respecto a lo actualmente distribuido en las cuatro entidades se observa que conforme bajamos de nivel de agregación, y dada la heterogeneidad de los municipios en cada uno de los estados, el efecto de un pequeño cambio en la estimación de la PPE como es el relativo a la población que habita las VP se vuelve mucho más heterogéneo, encontrando así diferencias entre los escenarios con grandes varianzas y coeficientes de variación mayores a 7 (Oaxaca, tabla A.14); siendo estas diferencias tan grandes en algunos municipios que pueden llegar a significar más del 20% del total de los recursos que se les asignaron por medio del FAIS municipal en 2014 (Chihuahua, tabla A.9; Oaxaca, tabla A.14; Tamaulipas, tabla A.16).

Asimismo, es importante recordar que en este ejercicio solamente se consideró un efecto marginal de las viviendas pendientes de censar sobre la estimación de la población en pobreza

extrema; que existen muchos otros factores como la calidad y precisión de los datos municipales, así como los errores y fuentes de variación propios de la construcción y modelos de estimación en general que pueden también incidir en el agravamiento de las inconsistencias entre cifras estatales y municipales, lo que indica la necesidad de mejorar y atender la generación de información más precisa, confiable y consistente a nivel municipal.

4.3 Consideraciones del capítulo

Los Fondos de Aportaciones Federales dentro de los que se cuenta el FAIS tienen como objetivo cubrir las necesidades sociales relacionadas principalmente con la educación, salud e infraestructura social; contando para este fin con transferencias etiquetadas delimitadas en el presupuesto de egresos de la federación año con año. En este capítulo se ha utilizado para el análisis de las implicaciones de la calidad y homogeneidad de la información poblacional municipal en la distribución de recursos económicos destinados a incentivar el desarrollo de la población al FAIS, ya que además de ser es un fondo previsto de manera específica para otorgar mayores recursos a los municipios en función de sus niveles de población en situación de pobreza extrema, es asimismo el principal ingreso de algunos de los gobiernos municipales, especialmente de los municipios más rezagados en términos de marginación y pobreza.

En virtud de que los recursos económicos para el FAIS que se distribuyen a los estados y municipios cada año son limitados y no dependen del total de la población que se encuentra en pobreza extrema sino de la recaudación de impuestos, la subestimación o sobreestimación específica en el monto de la población en pobreza extrema de cada municipio afectará, por la forma en que se distribuyen estos recursos, no solamente al municipio por sí mismo, si no también al resto de los municipios en la entidad; con lo que la estimación adecuada y precisa de la población municipal en pobreza extrema y sus carencias promedio es un factor de suma importancia para determinar los recursos económicos con los que cada municipio contará para incentivar su desarrollo.

Tomando en cuenta la estructura de la fórmula de distribución de los recursos del FAIS a nivel municipal y la periodicidad con la que es posible revisar los datos que permiten estimar la población municipal en pobreza extrema; las diferencias en cuanto a la precisión y calidad de los datos y el crecimiento demográfico de la población en los diferentes municipios con niveles

disímiles de marginación y rezago podrían a su vez impactar en la exactitud con la que se determina el monto de la población en pobreza extrema e incidir de manera negativa en la distribución de recursos para los municipios que más los necesitan.

Al analizar la forma de estimar la población en pobreza extrema tanto a nivel estatal como municipal, es claro que para el caso municipal se vuelve imprescindible, dada la disponibilidad de los datos a ese nivel, la utilización de diversos modelos complejos cuyos errores intrínsecos se ven afectados a su vez por la heterogeneidad en la calidad y precisión de la información municipal utilizada como insumo para la elaboración de los mismos. Asimismo, al emplear promedios estatales e incluso nacionales para medir las carencias por acceso a los servicios básicos, como es el caso de la población que habita en viviendas pendientes, existe un efecto diferenciado al hacer estimaciones a nivel municipal derivado de la mayor variación en cuanto a la precisión en las mediciones municipales con respecto a las estatales, dando lugar a una posible subestimación de población con cada una de las carencias en determinados municipios, aumentando así el error al estimar la población en pobreza extrema y el número de carencias promedio de esta misma población.

La estimación de la población que habita en las viviendas pendientes de censar representa solamente un efecto marginal de las posibles implicaciones de los errores en el cálculo de la población en situación de pobreza extrema para la distribución de los recursos económicos del FAIS a nivel municipal, sin embargo, al considerar los posibles escenarios planteados para la estimación utilizando siempre la información oficial válida y disponible se encuentran inconsistencias entre las cifras municipales y estatales con impactos diferenciados y posiblemente compensatorios entre las entidades.

Comparando los resultados obtenidos de los ejercicios de simulación de la distribución de los recursos del FAIS en 2014, considerando las variantes estimadas de población en pobreza extrema para los municipios de Guerrero, Oaxaca, Chihuahua y Tamaulipas, el análisis muestra que el efecto de un pequeño cambio en la estimación de la población en pobreza extrema puede llegar a generar diferencias tan grandes en algunos municipios que llegan a representar más del 20% del total de los recursos que se les asignaron.

De haber consistencia entre cifras municipales y estatales no habría necesidad de plantear diferentes formas de estimación; no obstante, la diversidad de escenarios que se derivan de la

utilización de la información disponible se incrementa conforme se agregan elementos para el cálculo de la distribución de recursos. Aunado a los diversos montos de población en pobreza extrema que podría implicar la estimación de la población en viviendas pendientes para cada uno de los municipios, es necesario considerar el efecto de la calidad de los datos en los errores y fuentes de variación propios de la construcción de los modelos de estimación, lo que incide también en el agravamiento de las inconsistencias entre cifras estatales y municipales.

Consideraciones finales

En el caso de México, la descentralización y las políticas intersectoriales como el combate a la pobreza han generado una demanda creciente de datos y conocimientos demográficos a niveles cada vez más desagregados planteando la necesidad de que la información demográfica que se genera a esos niveles sea también precisa y confiable. La mayor oferta y demanda actual de información demográfica no necesariamente implica una mejor calidad de la información. Es necesario evaluar si este incremento de información está acompañado también de una mayor precisión, ya que es utilizada tanto en los análisis prospectivos como en un creciente número de indicadores que evalúan las necesidades de la población a nivel nacional, estatal, municipal y de grupos específicos, que son los destinatarios principales de los recursos derivados de las políticas públicas para el desarrollo.

En la última década del siglo XX, la política social en México, en su vertiente de combate a la pobreza, adquiere relevancia dentro de las políticas públicas, canalizándose desde entonces recursos crecientes a programas sociales específicos dentro de los cuales tienen su origen los Fondos de Aportaciones Federales entre los que se cuenta el FAIS. A lo largo de la primera década del siglo XXI, los ingresos públicos de los gobiernos municipales por aportaciones federales y estatales han sido de alrededor del 30% en promedio del total de sus ingresos, llegando a alcanzar cerca del 50% en estados reconocidos de alta marginación y pobreza como Chiapas, Guerrero y Oaxaca. Esto muestra la importancia que tienen, para efectos de promoción al desarrollo de los municipios, los recursos de los fondos de aportaciones, y en particular los del FAIS.

Para la elaboración de un adecuado plan de desarrollo municipal en el que se puedan establecer programas sectoriales concretos y específicos que reciban recursos de fondos municipales como el FAIS resulta indispensable, además de incorporar los programas y estrategias que se establecen para el desarrollo a nivel nacional, conocer las características y necesidades específicas de la población municipal. Sin embargo, para la planeación del desarrollo a nivel estatal la incorporación de la dinámica demográfica es aún incipiente y la calidad de los datos es aún heterogénea, por lo que en el caso de la planeación para el desarrollo municipal esta situación es aún más grave, ya que se encuentra aunada a la falta de planes municipales de desarrollo e información demográfica municipal precisa, homogénea, veraz y confiable.

Con las aportaciones federales etiquetadas como las del FAIS en su vertiente municipal, se abre la posibilidad de asignar mayores recursos a los municipios que más necesidad tienen. Sin embargo, si los datos demográficos municipales utilizados para calcular los rezagos no son lo suficientemente homogéneos en términos de calidad entre los municipios, pueden representar a su vez una nueva fuente de desigualdad en el cálculo para el otorgamiento de estos importantes recursos. En este trabajo se utilizó al FAIS para analizar y examinar algunas de las implicaciones de la calidad y homogeneidad de la información poblacional municipal, ya que es un Fondo de carácter eminentemente municipal previsto de manera específica para otorgar mayores recursos a los estados y municipios en función de su población en situación de pobreza extrema, la cual utiliza para el cálculo de su distribución diversas variables poblacionales a nivel municipal. El FAIS no es la única fuente de recursos para los estados y los municipios en cuanto a los objetivos de desarrollo económico y social. Existen numerosos instrumentos, programas y convenios que requieren también de datos poblacionales municipales de mejor calidad para su evaluación y distribución y que suelen utilizar diversos índices a nivel municipal, tales como los índices de marginación, de rezago social, de desarrollo humano, y de desarrollo municipal básico. Estos indicadores demandan a su vez cierta información demográfica para su estimación, y de ésta depende la precisión con la que se miden. En función de estos indicadores se asignan los recursos económicos destinados a los planes y programas de carácter municipal tanto para el desarrollo como para el combate a la pobreza y la desigualdad. Al depender la estimación de estos índices de indicadores y variables demográficas específicas es necesario que la precisión y calidad de la información que se utiliza para su cálculo tenga una cierta homogeneidad entre los municipios.

A pesar del incremento de los recursos presupuestales destinados a programas de desarrollo social, estos han tenido poca eficacia en el combate a la pobreza y a la desigualdad, lo que de alguna manera pudiera estar relacionado con la inconsistencia y falta de información a nivel municipal. Los insumos primordiales de los indicadores demográficos necesarios para la elaboración de las políticas de población y la planeación de programas y proyectos para el desarrollo municipal específicamente, se encuentran principalmente en los Censos, Conteos y Registros Administrativos, lo que nos permite además describir la dinámica demográfica del país, los estados y/o los municipios. Sin embargo, la calidad y confiabilidad de los datos que aportan han sido objeto de escrutinio y análisis, y con el desarrollo de nuevas metodologías y numerosas

encuestas se ha probado que tienen problemas de omisión, doble registro y registro tardío de nacimientos, subregistro de defunciones, problemas de cobertura y mala declaración de edad; lo que demerita su calidad.

A través de una gran diversidad de encuestas se ha podido ampliar en el país la oferta de información, sin embargo, la mayoría de estas encuestas se han realizado con objetivos de captación de información muy específica y no cuentan con representatividad a nivel municipal, por lo que no es posible utilizarlas para efectos de mejorar la calidad de los datos demográficos a nivel municipal. En el espíritu de derivar indicadores sobre la calidad de los datos municipales, intentando detectar si hay errores y cuáles son las características de los municipios en los que se detectan con mayor envergadura, en este trabajo se evaluaron y analizaron los datos del Censo de Población y Vivienda 2010 en cuanto a cobertura, estructura por edad y composición por sexo a nivel municipal, utilizando la encuesta de posenumeración del censo, las conciliaciones de Somede y Conapo, las proyecciones de población de Conapo, los Índices de Whipple y Myers para medir la calidad de la información en cuanto a la declaración de edad, el Índice de Masculinidad para explorar la situación de la información municipal en lo concerniente al sexo, así como los porcentajes de población municipal cuya edad no está especificada.

Los problemas principales detectados en lo que respecta a la subcobertura se encuentran en la omisión censal derivada de miembros del hogar no declarados así como en la falta de cobertura censal debido a viviendas pendientes de censar; población faltante que debe entonces ser estimada, cuyas características son desconocidas, y que no se encuentra distribuida de manera uniforme al interior de los estados. En el análisis sobre la subcobertura censal de la población municipal se examinó el efecto de la forma de distribución de la población que habita en las viviendas pendientes de censar, encontrándose que al considerar estimaciones con información a nivel municipal el impacto de la diferencia dependerá de cómo están distribuidas las viviendas pendientes al interior de los Estados y qué tan grande es la diferencia del número de ocupantes promedio por vivienda de la entidad y del municipio, y con respecto a lo considerado por INEGI en la población con estimación publicada para el censo.

Al utilizar promedios estatales y/o nacionales para estimar la población que habita en las viviendas pendientes de censar, se generan efectos de subestimación y sobreestimación de población en cada una de las entidades y los municipios, lo que afecta a su vez la estimación del

nivel de desarrollo, rezago y marginación de los mismos, incidiendo así en una catalogación que pudiera ser equívoca y por lo tanto impactar en su posibilidad de allegarse de recursos económicos presupuestados para el desarrollo de los municipios con mayores rezagos.

El porcentaje de población del total nacional estimada por INEGI, cuyas características se desconocen es menor al 2%, sin embargo, a nivel municipal el porcentaje de población estimada puede llegar a marcar una diferencia para la caracterización demográfica del municipio, siendo la población estimada de las viviendas pendientes la que introduce el sesgo en el desconocimiento municipal de la composición étnica y por sexo, por lo que sería necesario indagar las condiciones específicas de aquellos municipios en los que la población imputada a causa de las viviendas pendientes de censar corresponden a un alto porcentaje de la población total de dichos municipios.

La calidad de la información en cuanto a declaración de edad se puede considerar de precisión aproximada a nivel entidades; no obstante, el cálculo de los índices de Whipple y Myers para la información a nivel municipal mostró que la situación en cuanto a calidad de la declaración de edad hacia el interior de las mismas dista mucho de ser homogénea, variando los índices en tal forma que se pueden encontrar dentro de un mismo estado municipios con información sobre edad muy precisa y municipios en los que la información censal es considerada deficiente. Al evaluar la calidad de la información censal sobre la declaración de la edad a nivel municipal y no sólo para los agregados estatales las diferencias entre las entidades se magnifican, siendo posible identificar sin lugar a dudas los estados en cuyos municipios se tiene información sobre la edad de la población de calidad precisa, así como aquellos estados en los que es necesario tomar con mayor reserva la información sobre edad de su población municipal (Oaxaca, Guerrero, Chiapas).

Por lo que respecta a los municipios cuya información censal sobre declaración de edad es considerada deficiente, al evaluarla mediante los índices de Whipple y de Myers se pudo observar que son municipios mayoritariamente rurales, de menos de 200 mil habitantes, con una densidad poblacional menor a 2 mil habitantes por kilómetro cuadrado, y cuyo porcentaje de población de 15 años o más con educación básica incompleta supera el 60% del total de la población. Sin embargo, es importante no descartar que, a pesar de que la correlación entre los índices de calidad de Whipple y Myers con las razones de dependencia y los índices de desarrollo, no se ve

claramente enfatizada en los gráficos de dispersión, existe un grado de correlación lineal entre ellos que se podría explorar con mayor profundidad y que la falta de vinculación o de un patrón específico mediante estos indicadores no debe considerarse como ausencia definitiva de la relación. Es necesario hacer análisis con indicadores más precisos y recordar a su vez que estos mismos indicadores pudieran estar a su vez afectados por problemas de omisión, doble registro y registro tardío de nacimientos, subregistro de defunciones; así como problemas de cobertura.

En los municipios cuyo índice de masculinidad es muy bajo o muy alto hay un patrón similar al de los municipios con calidad de información deficiente en cuanto a declaración de edad evaluada con los índices de Whipple y de Myers; lo que sugiere la posibilidad de que en este tipo de municipios, al igual que en el caso de la declaración por edades, la calidad de la información en cuanto a la composición por sexo no es del todo precisa. En el análisis del índice de masculinidad se encontró que los eventos que pudieran estar provocando un desequilibrio extremo entre sexos en algunos municipios están asociados a factores de migración y mortalidad; sin embargo, hay también indicios de que la calidad censal en ellos podría ser deficiente.

Así, aún cuando los datos demográficos a nivel estatal tengan una calidad y precisión aceptable, a nivel municipal la heterogeneidad en calidad de los datos es mayor, ya que las fuentes directas de datos de población existentes a este nivel, como el censo y los registros administrativos, presentan también los mayores problemas de calidad y precisión en la información demográfica municipal.

El análisis comparativo de las cifras para 2010 a nivel nacional y estatal de la población total y por sexo, el número de nacimientos y defunciones, así como la migración interestatal e internacional derivadas de los ejercicios de conciliación de Somede y Conapo pudo mostrar a su vez la heterogeneidad que se deriva al utilizar diferentes métodos de estimación para una misma población y cómo estas diferencias se acentúan y complejizan al involucrar mayores niveles de desagregación, de la población total nacional a la población por entidades y sus posibles consecuencias al desagregar hasta llegar a un nivel municipal. Así, por ejemplo, la población a la mitad de año la estimación de Conapo es siempre mayor que la de Somede, mientras que en lo relativo al número de nacimientos y defunciones no hay consistencia respecto a una mayor estimación en una conciliación por sobre la otra.

En las estimaciones de migración interna e internacional se encuentran las diferencias de mayor monto a pesar de que en ambas conciliaciones se utilizan las mismas fuentes de datos y métodos de estimación similares; no obstante, las grandes diferencias pueden deberse a una sobreestimación de Conapo sobre Somede o viceversa, estas grandes diferencias pueden derivarse incluso de considerar al estado como receptor en una de las estimaciones mientras que en la otra se le considera como emisor, con lo que las implicaciones de las estimaciones van en direcciones opuestas.

Dado que la migración neta es el saldo de la diferencia entre inmigrantes y emigrantes en cada entidad, la sobreestimación de inmigrantes aunada a la subestimación de emigrantes magnifica el efecto de la sobreestimación en el saldo neto de la migración tanto interestatal como internacional; de ahí que en el análisis realizado se encontraron diferencias porcentuales de sobreestimación o subestimación de la migración neta superiores al mil por ciento. Esto apuntaría también a la necesidad de contar en los censos con la información suficiente para estimar la inmigración y emigración a nivel municipal a fin de poder estimar con mayor precisión el carácter de emisor o receptor. Los datos del último censo sólo captaron en las preguntas del cuestionario básico la información a nivel estatal.

Una de las mayores diferencias en estas dos estimaciones estriba en que Somede concilia los datos partiendo de lo nacional y ajusta hacia lo estatal, mientras que Conapo parte de lo estatal hacia lo nacional. Ahora bien, para hacer estimaciones a nivel municipal, Conapo parte de lo estatal hacia lo municipal, lo que resulta análogo al procedimiento empleado por Somede para conciliar, por lo que es de esperar que la heterogeneidad estatal en los niveles de las diferencias, así como la problemática de la estimación de Somede respecto a la de Conapo se reproduzca y complejice en las estimaciones municipales de la población realizadas por Conapo.

Así, aún cuando en promedio, y vistos los datos a nivel nacional, las diferencias entre las estimaciones y/o los diferentes métodos con los que éstas se realizan pueden ser en comparación de magnitudes y porcentajes relativamente pequeñas, cuando se realiza una comparación un poco más profunda y se desagrega a niveles estatales se puede observar la gran heterogeneidad que se deriva de ellas. En los casos en los que en la estimación de los diferentes indicadores demográficos aquí analizados se pudieron haber utilizado las mismas fuentes y métodos similares, el análisis de las diferencias a nivel estatal muestra que en las diversas entidades del país los datos arrojan cifras para los mismos indicadores que distan mucho de ser homogéneas,

con lo que se destaca la importancia de pensar en las implicaciones que estas diferencias pudieran generar en la distribución de recursos económicos para el desarrollo de los estados; y más aún, en cómo se podría reproducir e intensificar esta heterogeneidad cuando se trabaja con cifras más desagregadas, es decir a nivel municipal. Esto podría tener eventualmente un efecto en la distribución focalizada de los recursos.

Debe considerarse también que la información necesaria para calcular indicadores básicos que describen y caracterizan a la población de los municipios no siempre se encuentra disponible o no se cuenta con niveles de calidad adecuados que permitan su cálculo directo, por lo que en mayor medida que en el caso estatal se requiere hacer estimaciones que muchas veces implican modelos complejos que potencializan las fuentes de error y diferencias. Adicionalmente, para un mismo fenómeno puede haber diversas formas y modelos de estimación que, como se mostró en el caso de las conciliaciones estatales, pueden dar como resultado diferencias en el fenómeno que no siempre serán de magnitud despreciable.

Por lo que respecta a la información necesaria para la distribución de los recursos del FAIS, a pesar de existir estimaciones de población anual de Conapo, en el caso del cálculo de la población en situación de pobreza tanto a nivel nacional como estatal y municipal utilizada también en la mayoría de los fondos y programas relacionados con el desarrollo social y combate a la pobreza, se consideran los resultados directos del Censo y del Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares (MCS-ENIGH), lo que deriva en estimaciones de población nacional, estatal y municipal con cierto grado de inconsistencia respecto a las estimaciones oficiales publicadas por Conapo. Así, y aún cuando la actualización cada dos años en la estimación de la pobreza extrema y sus carencias a nivel nacional y estatal puede mejorar la precisión y oportunidad de la distribución de los recursos del FAIS entre las entidades, por lo que respecta a la distribución de estos mismos recursos hacia los municipios, al actualizarse cada cinco años, existe una brecha que pudiera estar desviando recursos hacia municipios menos necesitados.

Asimismo, las diferencias en cuanto al crecimiento demográfico de la población en pobreza extrema en los diferentes municipios pudieran estar impactando el creciente o decreciente número de pobres en los mismos al cabo de cinco años; el número de pobres extremos en los municipios en este horizonte de tiempo pudiera variar no solamente por la

eficacia que el municipio tenga en cuanto a mejorar los niveles de pobreza de la población sino también por las características demográficas intrínsecas de la población de cada municipio *per se*, y muy particularmente de la población en pobreza extrema de los mismos.

La fórmula de distribución de recursos del FAIS en su vertiente municipal no solamente se ve afectada por la disparidad en la actualización de la información necesaria para estimar la población en pobreza extrema y sus carencias, sino también por la forma en que estas dos variables son estimadas y la calidad de los datos que precisan para su estimación; así, la estimación de la población en pobreza extrema y sus carencias promedio en los municipios es el factor crucial para determinar qué tantos recursos económicos recibirán año con año por concepto del FAIS.

A fin de ejemplificar el impacto de las variaciones en la estimación de estas variables sobre la distribución de los recursos, se realizó un ejercicio de simulación considerando únicamente el efecto que produciría estimar la población que habita en las viviendas pendientes de censar en 2010 a nivel municipal sobre el cálculo de la población en pobreza extrema a nivel municipal y estatal, y en consecuencia, el efecto sobre la distribución de recursos del FAIS tanto a los estados como a los municipios. No obstante, para poder capturar y entender las fuentes de subjetividad y error que pudiera presentar la fórmula de distribución del FAIS a nivel municipal fue necesario también analizar la metodología y modelos utilizados para la estimación de las dos variables determinantes en la fórmula municipal: la población en pobreza extrema y el número de carencias promedio de esta misma población. La medición de la pobreza municipal en México ha requerido del uso de diversas metodologías estadísticas de estimación en áreas pequeñas que, aún cuando ha sido probada su robustez metodológica, no están exentas de los problemas y errores inherentes que conlleva hacer una estimación de población de manera indirecta en comparación con estimaciones directas que involucran información más precisa, como en el caso de la medición de la pobreza a nivel estatal.

En la construcción de los indicadores de carencias sociales es necesario contar con información detallada a nivel individual de diferentes variables que puedan dar cuenta del acceso que pudiera tener cada persona a cada uno de los derechos que se establecen para la medición de la pobreza, lo que genera en algunos casos, aún a nivel estatal, ciertos retos metodológicos derivados de la ausencia de la información requerida para medirlos de manera precisa. Hay que

recordar que aún cuando a nivel estatal la información es de calidad aproximada e incluso precisa en algunos casos, a nivel municipal existen todavía municipios en los que la calidad de la información en cuanto a edad es deficiente o muy deficiente. Estos municipios se concentran principalmente en los estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Puebla, estados donde se encuentra el mayor porcentaje de población en situación de pobreza y pobreza extrema multidimensional; con lo que en la determinación de los indicadores de carencia a nivel municipal pudieran presentarse imprecisiones debidas a la mala declaración de edad en aquellos municipios con calidad de información deficiente, lo cual podría agravar aún más la situación de carencia en este indicador.

El desconocimiento de las características de edad en los municipios con altos porcentajes de población con edad no especificada puede entonces generar sesgos en la estimación de la población municipal con carencias; y la falta de conocimiento sobre la situación de acceso a los servicios de salud a nivel municipal derivada de la subcobertura asociada tanto a la estimación de la población en viviendas pendientes de censar como de la subcobertura censal adicional pueden considerarse como una fuente de error. Por ello es necesario analizar las circunstancias por las cuales se presenta la subcobertura en determinados municipios; si se debiera a población omitida que habita en viviendas pendientes de censar que se encuentran localizadas en regiones apartadas y de difícil acceso, cabría suponer que difícilmente la población que habita en dichas viviendas pueda contar con algún tipo de servicio médico.

La necesidad de utilizar modelos estadísticos para la construcción de algunos indicadores de carencia en los municipios es también una fuente de variación en la determinación de la población en pobreza extrema y del número de carencias promedio de la misma. El empleo de técnicas de calibración con el fin de que los datos municipales tengan consistencia con los estatales, al partir de información estatal para ajustar información municipal, puede inducir a incurrir en errores de subestimación y sobreestimación con comportamientos heterogéneos para las diferentes entidades y, en consecuencia, para los municipios.

Con el fin de mostrar un posible impacto de las diferencias en la estimación de la población en viviendas pendientes de censar sobre la determinación multidimensional de la población en situación de pobreza extrema en los municipios, se realizó un ejercicio en el que se consideró únicamente cómo se afectaría en cada municipio el total de población en pobreza

extrema si se le añadiera la población estimada en las viviendas pendientes. Este ejercicio muestra solamente el efecto marginal de la subestimación derivada de que en las viviendas pendientes se encuentren porcentajes similares de población en pobreza extrema estatal y municipal, por lo que pudiera haber una subestimación adicional de población en pobreza extrema debida a la problemática específica en la estimación de cada uno de los componentes de la población en pobreza extrema que no tiene relación con las viviendas pendientes.

Una de las dificultades encontradas fue la falta de consistencia en cuanto a las cifras oficiales de población en situación de pobreza extrema publicadas por Coneval para los municipios en 2010. Para efectos de aportación de recursos y diseño de programas de desarrollo y/o mitigación de pobreza de relevancia municipal, esta falta de consistencia altera la forma en que se distribuyen los recursos, corriendo el riesgo de asignar mayores recursos en entidades con menores necesidades pero mejor información.

Por lo que respecta a las estimaciones de la población en pobreza extrema, al haber tomado como población base la estimación de Coneval municipal, existe siempre una subestimación esperada por el efecto de la población en situación de pobreza extrema estimada en las viviendas pendientes; sin embargo, esta subestimación difiere en gran medida no sólo entre entidades sino también entre los diferentes escenarios de estimación aquí construidos.

De haber consistencia entre cifras municipales y estatales no habría necesidad de plantearse diversos escenarios de estimación ni de adaptar modelos para poblaciones pequeñas, lo que resalta la necesidad de mejorar y atender la generación de información más precisa y de mayor calidad a nivel municipal. Todas las cifras aquí empleadas son datos públicos y oficiales igualmente válidos, pero la utilización de las diferentes estimaciones para la distribución de recursos a nivel municipal genera una diversidad de posibles escenarios que crea confusión en cuanto a la asertividad de los programas en los que son empleadas.

Tomando en consideración los escenarios y estimaciones sobre población en viviendas pendientes y población en pobreza extrema a nivel municipal, se realizó otro ejercicio de simulación que mostró el posible impacto de la utilización de estas diferentes estimaciones sobre un programa real como es el FAIS municipal. Al analizar las diferencias entre los recursos distribuidos bajo los escenarios alternativos con respecto a la distribución *Actual* de todas las entidades, en general es claro que con las distribuciones alternativas algunas entidades recibirían más recursos de los que recibieron y otras menos; en el caso de las diferencias observadas entre la

distribución *Actual* y la originada al utilizar las cifras de población en pobreza extrema en el año 2010 de Coneval para los municipios, en las que no interviene el factor de viviendas pendientes, se encontró que en los tres estados de mayor porcentaje de población en pobreza extrema la inconsistencia de los datos opera en sentidos contrarios. Este tipo de inconsistencias entre datos estatales y municipales genera dudas sobre la efectividad de la distribución de los recursos del FAIS y otros programas.

Por lo que respecta a los escenarios en los que la diferencia radica en la utilización de promedios estatales o datos municipales para la estimación de la población en pobreza extrema que pudiera habitar en las viviendas pendientes, se observó que a pesar de que en ambos escenarios las diferencias están en el mismo sentido, al comparar estas diferencias entre ellas es evidente que al utilizar datos estatales en vez de municipales el impacto sobre la distribución de los recursos del FAIS difiere mucho entre entidades. Para saber también qué tanto y de qué forma se modifica la asignación de recursos a los municipios se seleccionaron cinco entidades. En este ejercicio se observó la necesidad de construir una multitud de escenarios con diferentes variaciones derivadas de las posibles combinaciones de información sobre población en pobreza extrema y viviendas pendientes, lo que ejemplifica la complejidad que se puede ir construyendo con cifras oficiales igualmente válidas y públicas al no contar con la consistencia necesaria entre los datos estatales y los municipales.

Conforme bajamos de nivel de agregación, y dada la heterogeneidad de los municipios en cada uno de los estados, el efecto de un pequeño cambio en la estimación de la población en pobreza extrema como es el relativo a la población que habita las viviendas pendientes se vuelve mucho más heterogéneo. De hecho, se encontraron diferencias entre los escenarios tan grandes que en algunos municipios pueden llegar a significar más del 20% del total de los recursos que se les asignaron por medio del FAIS municipal en 2014.

Es importante recordar que en este trabajo solamente se consideró un efecto marginal de las viviendas pendientes de censar sobre la estimación de la población en pobreza extrema utilizada para el cálculo de la distribución de recursos de un fondo de aportaciones federales para el desarrollo municipal. Existen muchos otros factores como la calidad y precisión de los datos municipales, así como los errores y fuentes de variación propios de la construcción y modelos de estimación en general que pueden también incidir en el agravamiento de las inconsistencias entre

cifras estatales y municipales, con lo que se vuelve relevante enfatizar la necesidad de mejorar y atender la generación de información más precisa, confiable y consistente a nivel municipal.

Es así que la disponibilidad, la homogeneidad en la calidad y la precisión de la información de los estados y municipios se manifiesta como un factor importante en la distribución de recursos económicos para el desarrollo, ya que, si la calidad y la precisión de la información sociodemográfica es menor en comunidades de mayor rezago, es posible que se esté subestimando e incluso agravando su condición de marginación y pobreza.

Bibliografía

Alba, F. (2001). “Oportunidades y retos demográficos, económicos y políticos a principios del siglo XXI”, *Papeles de población*, 7(29), pp. 9-20.

Alba, F., Banegas, I., Giorguli, S. y O. De Oliveira (2006). “El bono demográfico en los programas de las políticas públicas de México (2000-2006): un análisis introductorio”, *La Situación Demográfica de México 2006*, Conapo, México, pp. 107-129.

Arriagada L., C. (2003), *La dinámica demográfica y el sector habitacional en América Latina*, Serie Población y Desarrollo No. 33, CEPAL, Santiago de Chile, Chile.

Arroyo Alejandre, J., y A. Sánchez Bernal (2003). “Políticas municipales para la promoción del desarrollo económico regional”, en E. Cabrero Mendoza (coord.) *Políticas públicas municipales: una agenda en construcción*, CIDE, México, pp. 87-128.

Bajraj, R. F., Villa, M., y Rodríguez Vignoli, J. (2000). *Población y desarrollo en América Latina y el Caribe: un desafío para las políticas públicas*, CEPAL.

Barceinas, C. y R. Monroy (2001). *Origen y funcionamiento del Ramo 33*. Consultado el 9 de noviembre de 2010, en http://www.riad.gob.mx/work/resources/SPC/analisis_sintetico_ramo33.pdf

Bloom, D.E. y D. Canning (2006). “Subidas, caídas y ecos: la explosión demográfica más grande de la historia afecta al desarrollo mundial”, *Finanzas y desarrollo: publicación trimestral del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial*, FMI-BM, 43(3), pp. 8-13.

Boltvinik, J. (2010). “Principios de Medición Multidimensional de la Pobreza”, *La Sociología en sus escenarios*, núm. 21, Centro de Estudios de Opinión, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

Cabrera, C. (2007). “Política social: cambios y resultados”, en R. Cordera y C. Cabrera, (comp.), *La política social en México: tendencias y perspectivas*, Facultad de Economía, UNAM, México, pp. 67-94.

Cabrero Mendoza, Enrique (2010). “Gobierno y política local en México: luces y sombras de las reformas descentralizadoras”, *Política y Sociedad*, 47(3), pp. 165-186.

————— (2006). *Acción Pública y Desarrollo Local*, Fondo de Cultura Económica, México.

Cárdenas, R. (2010). “Desafíos de la atención a la salud”, en Brígida García y Manuel Ordorica (coords.), *Los grandes problemas de México*, vol. 1, El Colegio de México, pp. 105-136.

Ceja Mena, C. (2004). “La política social mexicana de cara a la pobreza”, *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 8(176), pp. 1-24.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, LX Legislatura, CEFP (2007). *FAIS: Metodología de Distribución*, Nota Informativa del 12 de Marzo de 2007, CEFP, México.

————— (2006). “Ramo 33 Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios”, *Serie Cuadernos de Finanzas Públicas 2006*, núm. 9, CEFP, México.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2014). *Los datos demográficos: alcances, limitaciones y métodos de evaluación*, Serie Manuales N° 82, Naciones Unidas-CEPAL, Santiago de Chile, Chile.

————— (2008). “Transformaciones demográficas y su influencia en el desarrollo en América Latina y el Caribe”, *Documento del Trigésimo segundo periodo de sesiones de la CEPAL*, Santo Domingo, República Dominicana, 9 al 13 de junio.

————— (2005). “Dinámica demográfica y desarrollo en América Latina y el Caribe”, *Serie Población y desarrollo*, N° 58 (LC/L.2235-P), Naciones Unidas-CEPAL, Santiago de Chile, Chile.

Chackiel, J. (2010). “Evaluación post-empadronamiento de la cobertura en los censos de población”, *Notas de Población*, (91), pp. 43-71.

Chackiel, J. y G. Macció (1978). *Evaluación y corrección de datos demográficos*, Serie B, N° 39, CELADE-CEPAL, Santiago de Chile, Chile.

Coale, A. J. (1991). “Excess Female Mortality and the Balance of the Sexes in the Population: An Estimate of the Number of ‘Missing Females’”, *Population and Development Review*, 17(3), pp. 517-523.

Consejo Consultivo De Pronasol (1994). *El Programa Nacional de Solidaridad*, Fondo de Cultura Económica, México.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, Coneval (2017). *Metodología para la medición de la pobreza en los municipios de México, 2015, (primera edición)*, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, México.

————— (2015a). *Resultados de Pobreza por Municipio, 2010, Anexo Estadístico*, Consultado el 17 de julio de 2015, en

<http://www.Coneval.gob.mx/Medicion/MP/Paginas/Anexo-estad%C3%ADstico-municipal-2010.aspx>

————— (2015b). *Resultados de Pobreza en México 2014 a nivel nacional y por entidades federativas, Anexo Estadístico*, Consultado el 17 de julio de 2015, en

http://www.Coneval.gob.mx/Medicion/MP/Paginas/AE_pobreza_2014.aspx

————— (2014). *Metodología para la Medición Multidimensional de la Pobreza en México, (segunda edición)*, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, México.

————— (2012a). *Metodología para la Medición de la Pobreza en los Municipios de México, 2010*, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, México, Consultado el 12 de enero de 2015, en

http://www.Coneval.gob.mx/Informes/Pobreza/Metodologia%20municipal%202010/METODOLOGIA_PARA_LA_MEDICION_MUNICIPAL_DE_LA_POBREZA_EN_LOS_MUNICIPIOS_2010.pdf

————— (2012b). *Índice de Rezago Social*, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, México, Consultado el 15 de octubre de 2012, en

http://www.Coneval.gob.mx/cmsConeval/rw/pages/medicion/Indice_de_Rezago_Social.es.do

_____ (2011a). *Metodología para la Medición de la Pobreza en los Municipios de México, 2010, Nota técnica*, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, México, Consultado el 17 de julio de 2015, en

http://www.Coneval.gob.mx/Informes/Pobreza/Pobreza_municipal/Nota_tecnica/6.1Nota_tecnica.pdf

_____ (2011b). *Metodología para la Medición de la Pobreza en los Municipios de México, 2010*, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, México, Consultado el 17 de julio de 2015, en

http://www.Coneval.gob.mx/Informes/Pobreza/Metodologia%20municipal%202010/METODOLOGIA_PARA_LA_MEDICION_MUNICIPAL_DE_LA_POBREZA_EN_LOS_MUNICIPIOS_2010.pdf

_____ (2010). *El Ramo 33 en el Desarrollo Social en México: Evaluación de Ocho Fondos de Política Pública*, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, México.

Consejo Nacional de Población, Conapo (2015). *Categoría migratoria por municipio, 1995-2000 y 2005-2010*, Consultado el 16 de mayo de 2015, en

http://www.Conapo.gob.mx/es/Conapo/Panorama_del_fenomeno_migratorio_interno

_____ (2014). *Proyecciones de la Población de México, 2010-2050*, Consejo Nacional de Población, México.

_____ (2012a). *Índices de intensidad migratoria México-Estados Unidos 2010*, Consejo Nacional de Población, México.

_____ (2012b). *Proyecciones de la Población de México, 2010-2050, Documento Metodológico*, Consejo Nacional de Población, México.

_____ (2011). *Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, 2010*, Consejo Nacional de Población, México.

Cortés, F. (2002). “Consideraciones sobre la marginalidad, marginación, pobreza y desigualdad en la distribución del ingreso”, *Papeles de Población*, Universidad Autónoma del Estado de México, N° 31, pp. 9-24.

Cosío Zavala, M. E. (1995). “Dos modelos de transición demográfica en América Latina”, *Perfiles latinoamericanos: revista de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede México*, (6), pp. 29-47.

Dávila, E. y S. Levy (1999). “Pobreza y Dispersión Poblacional”, *La Seguridad Social en México*, CIDE-CONSAR-Fondo de Cultura Económica, México, pp. 369-398.

Delgado Galíndez, M. T. (2011). “Evolución de la captación de información de los registros administrativos. Estadísticas vitales”, en Luz María Valdés (coord.), *Conmemoración del 150 Aniversario del Registro Civil. Fundamentos y Reflexiones*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie: Estudios Jurídicos, Núm. 191, UNAM, México, pp. 57-80.

Diario Oficial de la Federación, DOF (2016). *Ley General de Desarrollo Social*, (Última reforma publicada DOF 01-06-2016), México, Consultado el 22 de febrero de 2016, en

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/264_010616.pdf

_____ (2014a). *ACUERDO por el que se emiten los Lineamientos Generales para la operación del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social*, SEDESOL, 14-02-2014, México, Consultado el 27 de septiembre de 2014, en

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5332721&fecha=14/02/2014

_____ (2014b). *Ley de Coordinación Fiscal*, (Última reforma publicada DOF 11-08-2014), México, Consultado el 27 de septiembre de 2014, en

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/31_110814.pdf

_____ (2013). *DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Coordinación Fiscal y de la Ley General de Contabilidad Gubernamental*, SHCP, 09-12-2013, México, Consultado el 28 de septiembre de 2014, en

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lcf/LCF_ref34_09dic13.pdf

_____ (2012). *ACUERDO que tiene por objeto dar a conocer las Variables y Fuentes de Información para apoyar a los Estados en la aplicación de sus Fórmulas de Distribución entre los Municipios, de las Aportaciones Federales previstas en el Fondo para la Infraestructura Social Municipal del Ramo 33 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2012*, SEDESOL, 17-02-2012, México, Consultado el 27 de noviembre de 2012, en

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5234396&fecha=17/02/2012

_____ (2010a). *ACUERDO que tiene por objeto dar cumplimiento a lo dispuesto en el último párrafo del Artículo 34 de la Ley de Coordinación Fiscal, para los efectos de la formulación del Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2011*, SEDESOL, 22-10-2010, México, Consultado el 27 de noviembre de 2012, en

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5164386&fecha=22/10/2010

_____ (2010b). *Lineamientos y Criterios Generales para la Definición, Identificación y Medición de la Pobreza*, 16-06-2010, México, Consultado el 12 de septiembre de 2015, en

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5146940&fecha=16/06/2010

_____ (2009). *Ley de Coordinación Fiscal (Última reforma publicada DOF 24-06-2009)*, México, Consultado el 27 de noviembre de 2012, en

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/31.pdf>

_____ (2004). *Ley General de Desarrollo Social*, SEDESOL, México, Consultado el 27 de noviembre de 2012, en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/264.pdf>

_____ (2000). *Reglamento de la Ley General de Población*, Secretaría de Gobernación, México, 14-04-2000, Consultado el 27 de septiembre de 2014, en

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGP.pdf

_____ (1974). *Ley General de Población*, México, 7-01-1974. Consultado el 27 de septiembre de 2014, en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/140.pdf>

_____ (1917). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, México, Consultado el 27 de noviembre de 2012, en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/doc/1.doc>

Díaz Cayeros, A. y S. Silva Castañeda (2004). *Descentralización a escala municipal en México: la inversión en infraestructura social*, CEPAL.

Di Cesare, M. (2007). *Patrones emergentes en la fecundidad y la salud reproductiva y sus vínculos con la pobreza en América Latina y el Caribe*, CELADE.

Di Cesare, M. y Jorge Rodríguez Vignoli (2006). “Análisis micro de los determinantes de la fecundidad adolescente: el caso de Brasil y Colombia”, *Papeles de Población*, Año 12, N° 48, pp. 107-140.

Dyson, T. (2012). *Causes and Consequences of Skewed Sex Ratios*, *Annual Review of Sociology*, (38), pp. 443-461.

Elbers, C., J.O. Lanjouw y P. Lanjouw (2003). “Micro-level Estimation of Poverty and Inequality”, *Econometrica*, 71(1), pp. 355-364.

El Colegio de la Frontera Norte, COLEF (2014a). *Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte de México, Emif Norte, Informe Anual de Resultados 2013*, COLEF, UPM, Conapo, SER, STPS, México.

————— (2014b). *Encuesta sobre Migración en la Frontera Sur de México, Emif Sur, Informe Anual de Resultados 2013*, COLEF, UPM, Conapo, SER, STPS, México.

Esquivel, G. (2010). “De la inestabilidad macroeconómica al estancamiento estabilizador: el papel del diseño y conducción de la política económica”, en Nora Lustig (coord.), *Los grandes problemas de México*, vol. 9, El Colegio de México, pp. 35-77.

Fernández C., S. (2012). “El certificado de nacimiento como nueva estrategia para la medición de las estadísticas vitales en México”, *Coyuntura Demográfica*, 2, pp. 107-116.

Figuerola Campos, B. (2008). “Introducción - El estudio de la dinámica de la población: Información en cuestión”, en B. Figuerola Campos (coord.) *El dato en cuestión: Un análisis de las cifras sociodemográficas*, El Colegio de México, pp. 11-39.

Flamand L., S. Martínez Pellegrini y A. Hernández (2007). “Índice de Desarrollo Municipal Básico 2005 (IDMb), Documento de Análisis”, *Fondo de Investigación y Desarrollo SEGOB-CONACYT*, pp. 1-15.

Freyermuth G. y R. Cárdenas (2009). “Evaluación del subregistro de la mortalidad materna en Los Altos de Chiapas mediante las estrategias RAMOS y RAMos modificada”, *Salud Pública de México*, 51(6), pp. 450-457.

García del C., R. (2003). “La política de servicios municipales en México: Casos y tendencias recientes”, en E. Cabrero Mendoza (coord.) *Políticas públicas municipales: una agenda en construcción*, CIDE, México, pp. 231-264.

García Guerrero, V.M. (2014a). “Las estimaciones y proyecciones demográficas como herramienta para el diseño de políticas de población”, en L.M. Valdés (coord.) *Hacia una nueva Ley General de Población en México*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, pp. 259-278.

————— (2014b). *Proyecciones y políticas de población en México*. El Colegio de México, CEDUA, México.

Gobierno del Estado de Chiapas (2007). *Plan de desarrollo Chiapas solidario 2007–2012*, Gobierno del Estado, Chiapas, México.

Gobierno del Estado Libre y Soberano de Morelos, H. Ayuntamiento de Ayala Morelos (2010). “Plan de Desarrollo Municipal 2010-2012”, *Periódico Oficial “Tierra y Libertad”*, 4788, segunda sección. 10 de marzo de 2010, México, Consultado el 23 de noviembre de 2012, en http://www.transparenciamorelos.mx/sites/default/files/oca15_0.pdf

González-Pérez G.J., M.G. Vega-López y C.E. Cabrera-Pivaral (2012). “Impacto de la violencia homicida en la esperanza de vida masculina de México”, *Revista Panamericana de Salud Publica*, 32(5), pp. 335–42.

Gordon, D. (2007). *Multidimensional Poverty Measurement Methodology for Mexico*, Mimeo.

Gray, A. (1987). “The missing ages: adjusting for digit preference”, *Asian and Pacific Population Forum* 2(1), pp. 11-22.

Guerrero, A. A. (2009). “La oferta de información sociodemográfica oficial en México, 1974-2009”, *La Situación Demográfica de México 2009*, Conapo, México, pp. 209-221.

Guzmán, J. M., y S. Schkolnik (2002). “América Latina: Los censos del 2000 y el desarrollo social”. *Notas de Población*, N° 75, pp.17-44.

Haupt, A. y T. T. Kane (2003). *Guía rápida de Población del Population Reference Bureau*, 4ª Edición, Population Reference Bureau, Washington, DC.

Hernández, J. C. A. (2008). “Hacia un nuevo federalismo: el papel de los recursos hacendarios”, *Revista legislativa de estudios sociales y de opinión pública*, 1(2), pp. 61-94.

Hernández Laos, E. (2004). *Desarrollo demográfico y económico de México, 1970-2000-2030*. Consejo Nacional de Población.

Hernández, B., D. Ramírez-Villalobos, M.B. Duarte, A. Corcho, G. Villarreal, A. Jiménez y L.M. Torres (2012). “Subregistro de defunciones de menores y certificación de nacimiento en una muestra representativa de los 101 municipios con más bajo índice de desarrollo humano en México”, *Salud Pública de México*, 54(4), pp. 393-400.

Hesketh, T. y Z. W. Xing (2006). “Abnormal sex ratios in human populations: Causes and consequences”, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, 103(36), pp. 13271-13275.

Hoffmann, J. P. (2004). *Generalized Linear Models and applied approach*, Pearson Education Inc., E.U.A.

Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la República (IILSR), LVIII Legislatura (2001). *El Federalismo Fiscal en México*, Agosto, 2001, IILSR, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2017a). *Modelo estadístico 2016 para la continuidad del MCS-ENIGH, Nota Técnica 1*, INEGI, México.

————— INEGI (2017b). *Registros Administrativos de Estadísticas Vitales*, INEGI, México, Consultado el 10 de diciembre de 2017, en

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/default.aspx>

_____ (2016). *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014 (ENADID)*. Marco de Referencia, INEGI, México.

_____ (2015). *Encuesta Intercensal 2015. Síntesis metodológica y conceptual*, INEGI, México.

_____ (2014a). *Acerca del INEGI*, INEGI, México, Consultado el 2 de septiembre de 2014, en <http://www.inegi.org.mx/inegi/acercade/default.aspx>

_____ (2014b). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH)*, INEGI, México.

_____ (2014c). *La informalidad laboral, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico (ENOE)*, INEGI, México.

_____ (2014d). *Módulo de Condiciones Socioeconómicas (MCS) de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH)*, INEGI, México.

_____ (2014e). *Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD)*, INEGI, México, consultado el 3 de septiembre de 2014 en <http://sc.inegi.org.mx/cobdem/>

_____ (2012a). *Resultados de la encuesta de posenumeración del Censo de Población y Vivienda 2010*, INEGI, México.

_____ (2012b). *Síntesis metodológica y conceptual de la infraestructura y características del entorno urbano del Censo de Población y Vivienda 2010*, INEGI, México.

_____ (2011a). *Encuesta Demográfica Restrospectiva (EDER)*, INEGI, México.

_____ (2011b). *Síntesis metodológica y conceptual del Censo de Población y Vivienda 2010*, INEGI, México.

_____ (2010a). *Censo de Población y Vivienda 2010*, INEGI, México.

_____ (2010b). “El Ingreso y el Gasto Público en México 2010”, *Serie Estadísticas Sectoriales*, 22, INEGI, México.

_____ (2006). *II Conteo de Población y Vivienda 2005. Características metodológicas y conceptuales*, INEGI, México.

_____ (2000). *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*, INEGI, México.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, INEE (2005). *La calidad de la educación básica en México, Informe anual 2005*, INEE, México.

Jarque, C. (2000). *La política social del Gobierno de México: Resultados 1995–2000 y retos futuros*, SEDESOL, México.

Langer, A., y B. Hernández (2000). “La mortalidad materna. Una prioridad para la investigación y la acción”, *Gac Med Mex*, 136(Supl 3), pp. S49-S53.

Lozano Ascencio, R. (2008). “¿Es posible seguir mejorando los registros de las defunciones en México?”, *Gaceta Médica México*, Vol. 144, No. 6, pp. 525-533.

Lustig, N. (2007). “Salud y desarrollo económico: el caso de México”, *El Trimestre Económico*, vol. LXXIV(4), pp. 793-822.

Martínez Pellegrini, S., L. Flamand y A. Hernández (2008). “Panorama del desarrollo municipal en México. Antecedentes, diseño y hallazgos del Índice de Desarrollo Municipal Básico”, *Gestión y Política Pública*, vol. XVII(1), pp. 145-192.

Martínez Rizo, F. (2007). “La dispersión de la población y sus consecuencias”, *Este País* 190, Enero, pp.40-43.

McNicoll, G. (1984). “Consequences of Rapid Population Growth: An Overview and Assessment”, *Population And Development Review*, 10(2), pp. 177-244.

Medina-Gómez, O. S. y O. López-Arellano (2011). “Asociación de los tipos de carencia y grado de desarrollo humano con la mortalidad infantil en México, 2008”, *Cadernos de Saúde Pública*, 27(8), pp. 1603-1610.

Melgar Quiñonez, H. R., M. Nord, R. Perez-Escamilla y A. Segall-Correa (2007). “Psychometric properties of a modified US-household food security survey module in Campinas, Brazil”, *European Journal of Clinical Nutrition Advanced Online Publication*, 62(5), pp. 665-673.

Mier y Terán, M. (2013). “Los nacimientos que ocurren en el país. ¿Qué revelan las fuentes sobre su número en años recientes?”, *Coyuntura Demográfica*, Núm. 3, pp. 53-59.

Mina Valdés, A. (2012). “Evaluación de la declaración de edad en los censos y conteos de población de México. 1990 a 2010”, *Coyuntura Demográfica*, Núm. 2, pp. 113-116.

Mojarro, O., G. Benítez y A. Escobedo (2011). “La institucionalización de la política de población en las Entidades Federativas a 25 años de su impulso”, *La Situación Demográfica de México 2011*, Conapo, México, pp. 261-273.

Morelos, J. B. (2001). “El Comportamiento de la Mortalidad Infantil en las Áreas Metropolitanas de las Ciudades de México, Guadalajara y Monterrey, 1990”, *Papeles de Población*, Universidad Autónoma del Estado de México, N° 27, pp. 169-205.

Myers, R. J. (1960). *Error and Bias in the reporting of ages in Census Data*, U.S. Bureau of the Census, Washington, D.C., pp. 115-125.

Ordorica, M. (2010). “Las proyecciones de la población hasta la mitad del siglo XXI”, en Brígida García y Manuel Ordorica (coords.), *Los grandes problemas de México*, vol. 1, El Colegio de Mexico, pp. 29-52.

Organización de las Naciones Unidas, ONU (2014a). *Índice de Desarrollo Humano Municipal en México: nueva metodología*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, México.

————— (2014b). *Principios y recomendaciones para un sistema de estadísticas vitales Revisión 3*, Naciones Unidas, Informes estadísticos, Serie M, No. 19, Rev. 3, Nueva York, E.U.A.

————— (2012). *El Índice de Desarrollo Humano en México: cambios metodológicos e información para las entidades federativas*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, México.

————— (2011). *Informe sobre Desarrollo Humano México 2011. Equidad del gasto público: derechos sociales universales con subsidios focalizados*, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, México.

————— (1995). *Población y desarrollo*, Programa de Acción adoptado en la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo, El Cairo, 5 al 13 de septiembre de 1994.

————— (1955). *Métodos para evaluar la calidad de los datos básicos destinados a los cálculos de población: Manual II*, Naciones Unidas, ST/SOA/Serie A, Issue 23, Nueva York, E.U.A.

Paredes, I. y E. Silva (2017). “Estimación de la esperanza de vida a nivel municipal y por marginación sociodemográfica: una aplicación del método de Swanson para el caso de México, 2010”, *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 32, núm. 1(94), pp. 97-129.

Partida Bush, V. (2012). “La conciliación intercensal de México 1990-2010”, *Coyuntura Demográfica*, Núm. 2, pp. 11-16.

————— (2008). “Evaluación de los niveles de mortalidad en México 1930-2000”, en B. Figueroa Campos (coord.) *El dato en cuestión: Un análisis de las cifras sociodemográficas*, El Colegio de México, México, pp. 41-69.

————— (2005). “La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México”, *Papeles de Población*, vol. 11, núm. 45, pp. 9-27.

Pérez Escamilla, R. H. Melgar Quiñonez, M. Nord, M.C. Alvarez y A.M. Segall-Correa (2007). “Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)”, *Perspectivas de Nutrición Humana*. FAO, pp. 117-134.

Rao, J. N. K. (2003). *Small Area Estimation*, John Wiley & Sons, Inc., E.U.A.

Raudenbusch, S. W. y Anthony S. Bryk (2002). *Hierarchical Linear Models. Applications and Data Analysis Methods*, Second Edition, Sage Publications, Inc., E.U.A.

Rivadeneira, S. (2000). *Insumos sociodemográficos en la gestión de políticas sectoriales (No. 11)*, Naciones Unidas, Comisión para América Latina y el Caribe, CEPAL.

Rodríguez Jaume, M. J. (2000) *Modelos sociodemográficos: Atlas Social de la ciudad de Alicante*, Alicante: Universidad de Alicante-Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.

Rodríguez Medellín, L. (2007). “Del asistencialismo a la subsidiaridad: una política de atención a la pobreza” en Cordera, R. y C. Cabrera (coords.) *La política social en México: tendencias y perspectivas*, Facultad de Economía, UNAM, México, pp. 95-139.

Rodríguez Vignoli, J. (2008). “Distribución espacial, migración interna y desarrollo en América Latina y el Caribe”, *Revista de la CEPAL*, Núm. 96, Diciembre 2008, pp. 135-155.

Santana, A. (2009). *Estudios sobre escalas de equivalencia y economías de escala para México*, Coneval, México.

Schkolnik, S. y J. Chakiel (1998). “América Latina: la transición demográfica en sectores rezagados”, *Notas de Población*, N° 26, pp.7-53.

Schoumaker, Bruno (2004). “Poverty and Fertility in Sub-Saharan Africa: Evidence from 25 Countries”, Documento presentado en *The Annual Meeting of Population Association of America 2004*, Boston, E.U.A.

Schuschny, A., y H. Soto (2009). *Guía metodológica. Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Scott, J. (2004). “La descentralización, el gasto social y la pobreza en México”, *Gestión y Política Pública*, 13(3), pp. 785-831.

Secretaría de Desarrollo Social, SEDESOL (2016). *Guía de Programas Sociales*, SEDESOL, México

————— (2014). *Cómo se hace el cálculo para la distribución del Fondo para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal*, SEDESOL, México, consultado el 10 de julio de 2015 en

http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/upri/dgapl/fais/2014/Calculo/Municipal/calculo_fismdf_14.pdf

————— (2012). *Manual Ciudadano 2012: Sedesol a los ojos de todos*, SEDESOL, México.

————— (2007). *Programa Sectorial de Desarrollo Social 2007-2012*, SEDESOL, México.

————— (2005). *Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social: Información para Funcionarios Municipales*, SEDESOL, México, consultado el 12 de enero de 2011 en <http://sedesol2006.sedesol.gob.mx/subsecretarias/prospectiva/infmunpal>

————— (2001). *Programa Nacional de Desarrollo Social 2001-2006*, SEDESOL, México.

Secretaría de Gobernación, SEGOB (1997). *Programa para un nuevo federalismo 1995-2000*, SEGOB, México.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP (2014). *Presupuesto de Egresos de la Federación, años 2013 y 2014*, SHCP, México.

————— (2013). *Criterios Generales de Política Económica 2014*, SHCP, Septiembre 2013, México, consultado el 23 de octubre de 2014, en <http://www.diputados.gob.mx/PEF2014/ingresos/cgpe.pdf>

————— (2008). *Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo (PRONAFIDE) 2008-2012*, SHCP, México.

- _____ (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, SHCP, México.
- _____ (2002). *Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo (PRONAFIDE) 2002-2006*, SHCP, México.
- _____ (2001). *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*, SHCP, México.
- _____ (1997). *Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo (PRONAFIDE) 1997-2000*, SHCP, México.
- _____ (1995). *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000*, SHCP, México.
- Secretaría de Salud (2015). *Nacimientos por municipio año 2010*, Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud, México, Consultado el 25 de mayo de 2015 en http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinais/nacimientos_gobmx.html
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press.
- _____ (1990). “More than 100 million women are missing”, *New York Review of books*, 20 December, pp. 61-66.
- Serrano Caballero, E. (2011). “Participación Social en la Planeación del Desarrollo de San Luis Potosí”, en Trujillo, M. T. A., M.R.N. Gutiérrez y W.E. Brinckman (coords.) *Familia, identidad y territorio*, Edición electrónica gratuita, www.eumed.net/libros/2011a/904/ , pp. 137-166.
- Sociedad Mexicana de Demografía, Somede (2011). *Conciliación demográfica de México y entidades federativas 1990-2010*, Somede, (mimeo) México.
- Spiegel, M. R. y L. J. Stephens (2002). *Estadística*, 3ª. Edición, McGraw Hill, México.
- Suprema Corte de Justicia de la Nación, SCJN (2013). *CONTROVERSIA CONSTITUCIONAL 41/2011, “Invalidéz del Censo poblacional 2010 en la parte que afectó la esfera jurídica del Municipio de Tultepec, Edo. de México”*, SCJN, México, Consultado el 27 de abril de 2015 en <http://www2.scjn.gob.mx/AsuntosRelevantes/pagina/SeguimientoAsuntosRelevantesPub.aspx?ID=126655&SeguimientoID=527>
- UNICEF-INEGI (2012). *Derecho a la identidad. La cobertura del registro de nacimiento en México en 1999 y 2009*, INEGI, México.
- Tamayo, R. (2006). *Gasto Social Descentralizado en Infraestructura Social: Un Estudio Sobre los Determinantes de su Efectividad*, Estudio sin publicar, Departamento de Economía, Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México.
- Tamayo, R. y F. Hernández (2006). *Financiamiento de la Infraestructura Local en México: Temas actuales y perspectivas*, USAID-USEMBASSY-ITESM.
- Vásquez Colmenares G., Pedro (2010). “La planeación, el presupuesto y las políticas públicas”, en José Luis Méndez (coord.), *Los Grandes Problemas de México*, vol. 13, El Colegio de México, pp. 105-141.

Vera, S. y G. Villalón (2012). *Análisis de Estructura por Sexo y Edad*, Segunda Reunión Regional sobre Evaluación y Estimaciones Demográficas con base en Información Censal, CELADE-CEA/CEPAL-UNFPA.

Vilalta, C. (2010). “Evolución de las desigualdades regionales, 1960-2020”, en Gustavo Garza y Martha Schteingart (coords.), *Los grandes problemas de México*, vol. 2, El Colegio de Mexico, pp. 87-126.

Warman, A. (1994) (comp.). *La política social en México 1989-1994*, Fondo de Cultura Económica, México.

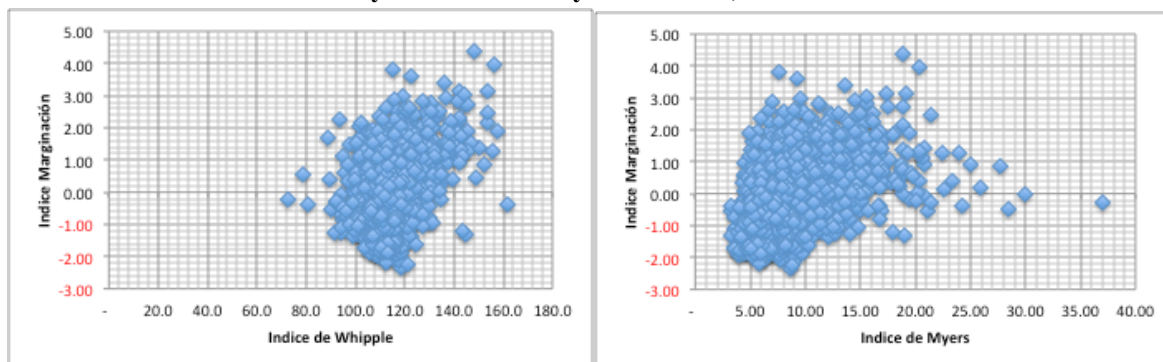
Wonnacot, R. J. y T. H. Wonnacott (1982). *Econometría*, Biblioteca de Ciencias Sociales, Sección Económica, Aguilar, Madrid, España.

Ziccardi, A. (2003). “La planeación urbana municipal, ¿función normativa o sustento de la gobernabilidad local?”, en E. Cabrero Mendoza (coord.) *Políticas públicas municipales. Una agenda en construcción*, CIDE, México, pp. 129-154.

Anexo.

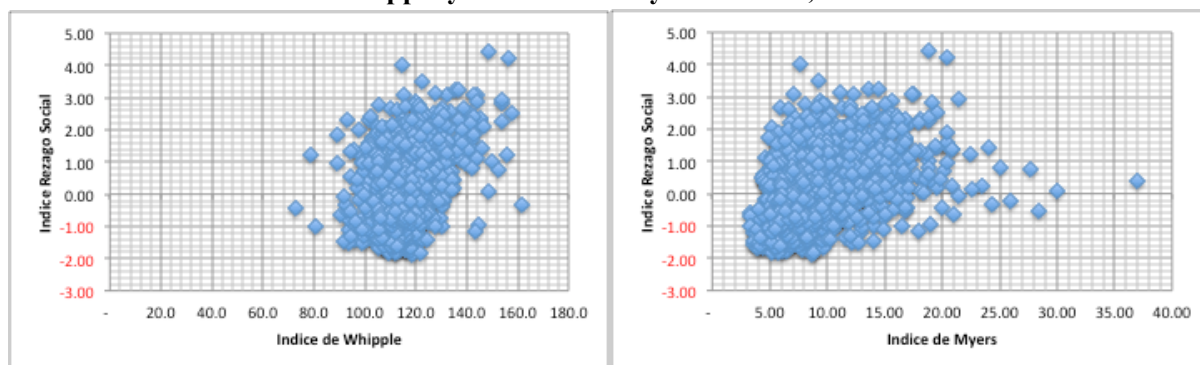
Figuras del Capítulo 2.

Figura A.1. Gráfico de dispersión del Índice de Marginación Municipal con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.



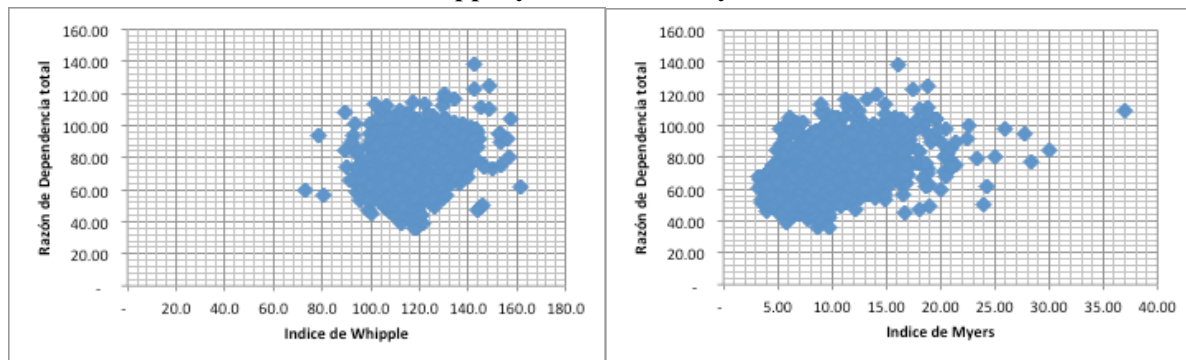
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Conapo 2011, Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, 2010.

Figura A.2. Gráfico de dispersión del Índice de Rezago Social Municipal con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.



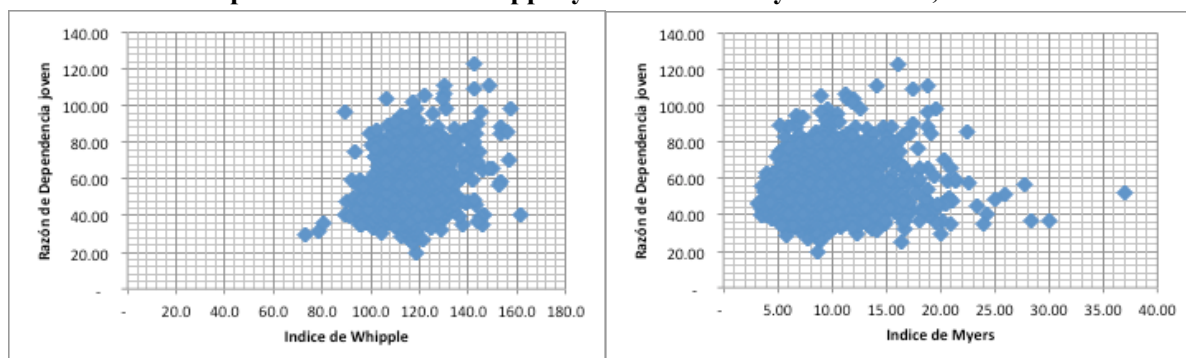
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2012, Índice de Rezago Social 2010.

Figura A.3. Gráfico de dispersión de la Razón de Dependencia de Población Total Municipal con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.



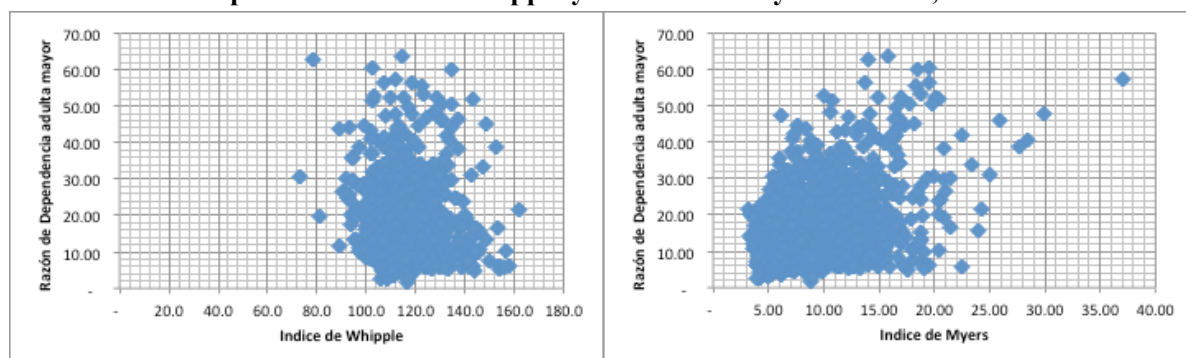
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura A.4. Gráfico de dispersión de la Razón de Dependencia de Población Joven Municipal con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.



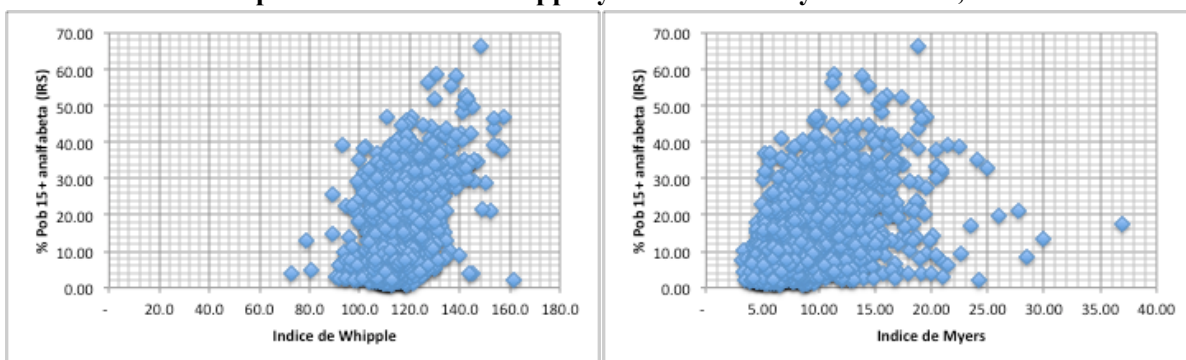
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura A.5. Gráfico de dispersión de la Razón de Dependencia de Población Adulta Mayor Municipal con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.



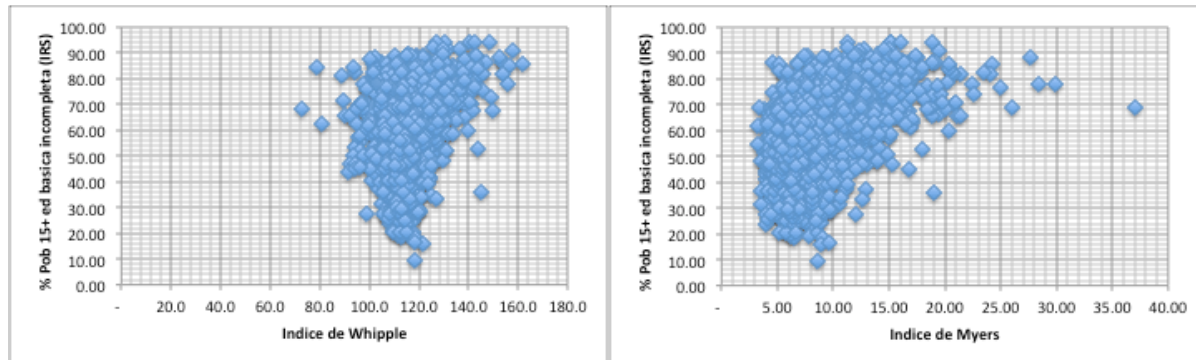
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura A.6. Gráfico de dispersión del Porcentaje de Población Municipal de 15 años o más Analfabeta con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.



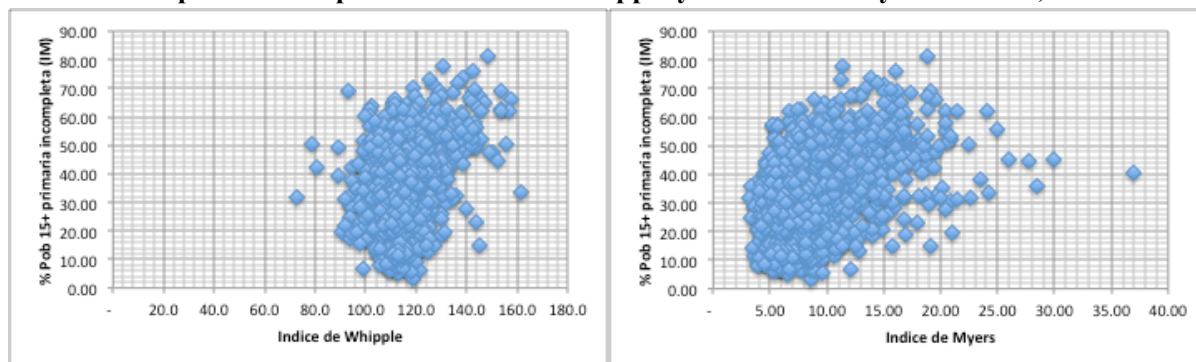
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2012, Índice de Rezago Social 2010.

Figura A.7. Gráfico de dispersión del Porcentaje de Población Municipal de 15 años o más con Educación básica incompleta con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.



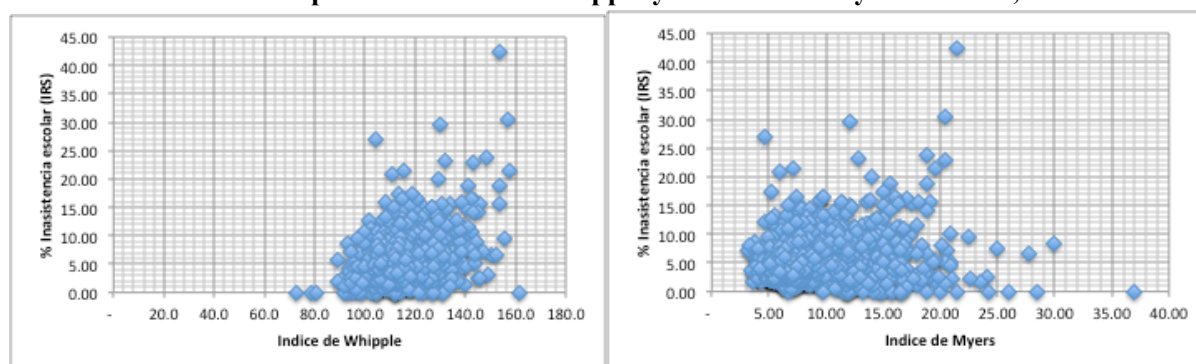
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2012, Índice de Rezago Social 2010.

Figura A.8. Gráfico de dispersión del Porcentaje de Población Municipal mayor a 15 años con Primaria incompleta con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.



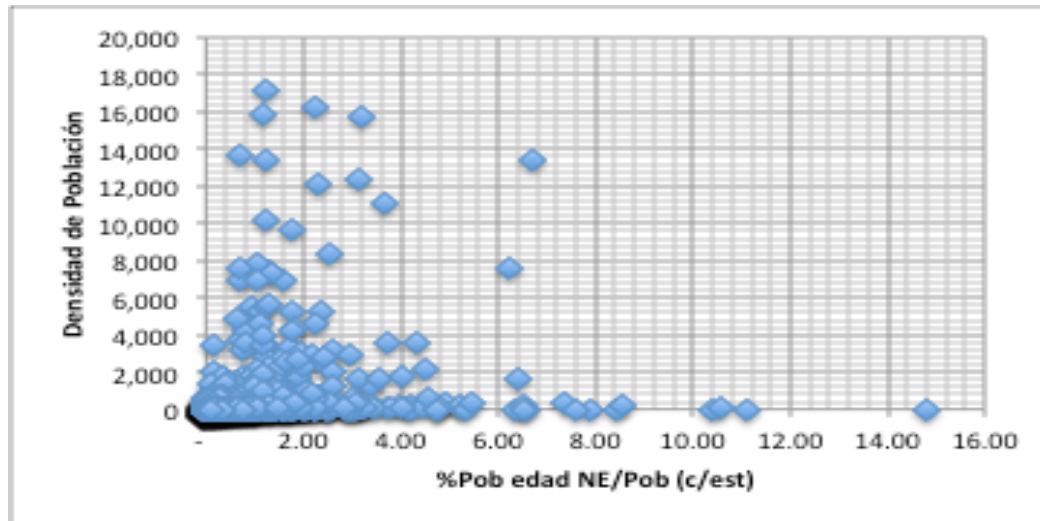
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Conapo 2011, Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, 2010.

Figura A.9. Gráfico de dispersión del Porcentaje de Población Municipal de 6 a 14 años que no asiste a la escuela con respecto al Índice de Whipple y al Índice de Myers. México, 2010.



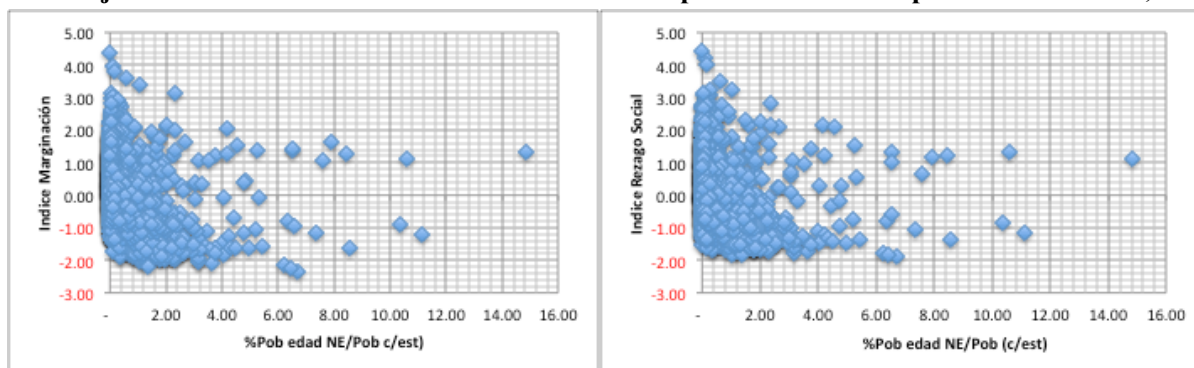
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2012, Índice de Rezago Social 2010.

Figura A.10. Gráfico de dispersión de la Densidad de población municipal con respecto al Porcentaje de Población Censal con Estimación Municipal de Edad No Especificada. México, 2010.



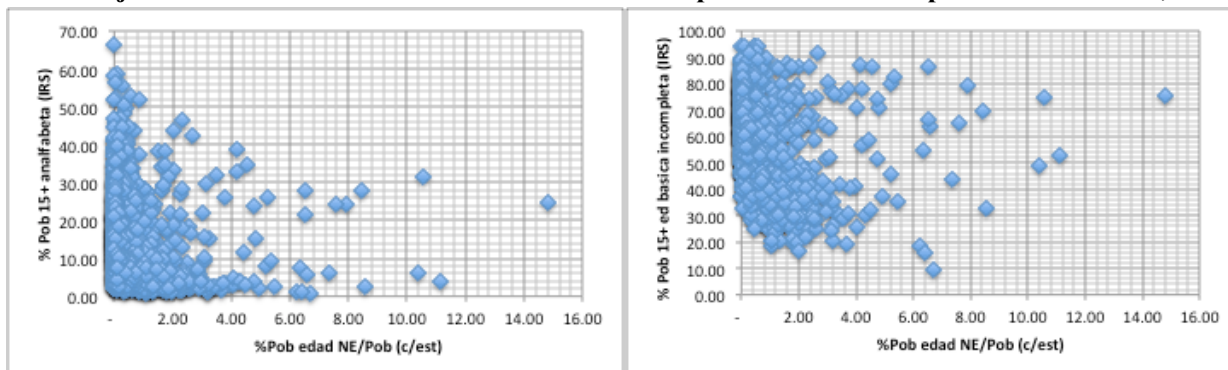
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

Figura A.11. Gráfico de dispersión del Índice de Marginación y el Índice de Rezago Social con respecto al Porcentaje de Población Censal con Estimación Municipal de Edad No Especificada. México, 2010.



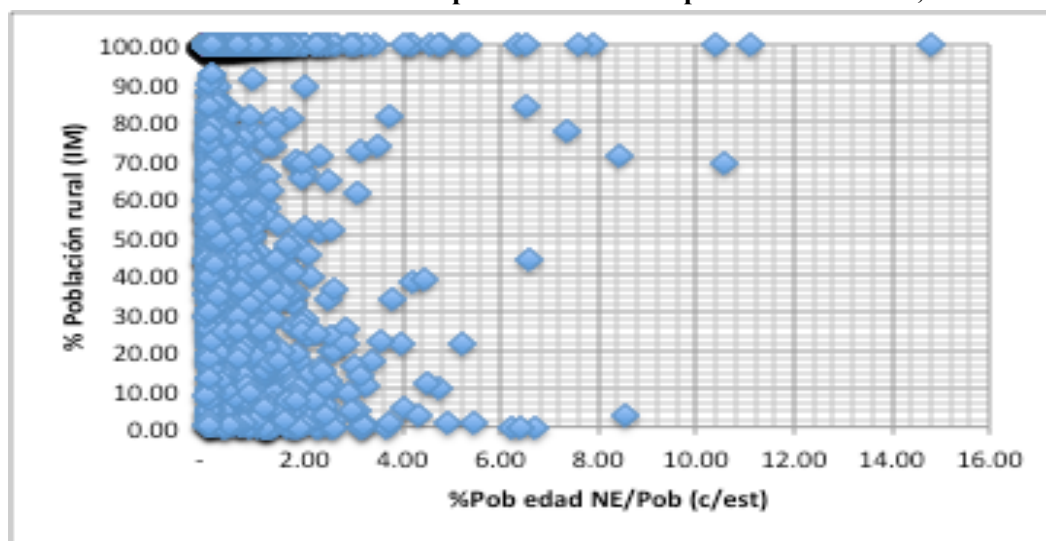
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Conapo 2011, Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, 2010. Coneval 2012, Índice de Rezago Social 2010.

Figura A.12. Gráfico de dispersión del Porcentaje de Población Municipal de 15 años o más Analfabeta y del Porcentaje de Población Municipal de 15 años o más con Educación básica incompleta con respecto al Porcentaje de Población Censal con Estimación Municipal de Edad No Especificada. México, 2010.



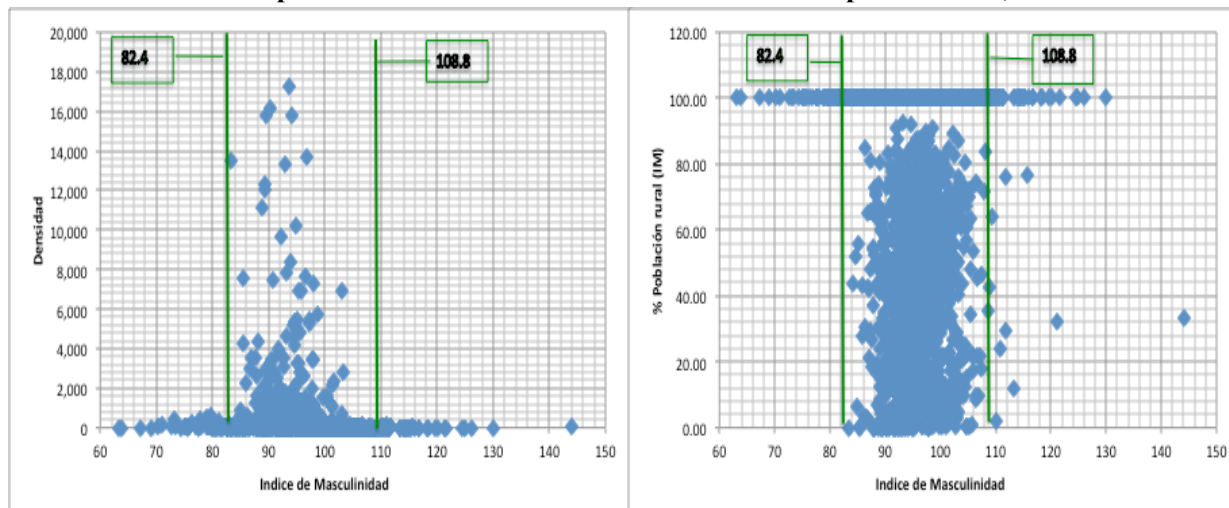
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2012, Índice de Rezago Social 2010.

Figura A.13. Gráfico de dispersión del Porcentaje de Población municipal que habita en localidades con menos de 5 mil habitantes (Porcentaje de Población Rural) con respecto al Porcentaje de Población Censal con Estimación Municipal de Edad No Especificada. México, 2010.



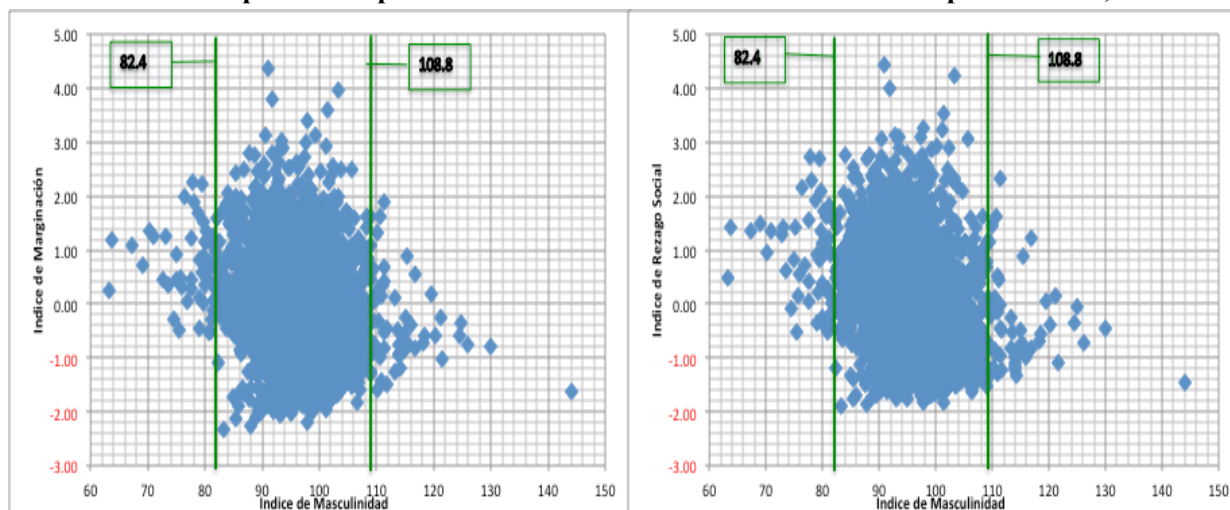
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Conapo 2011, Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, 2010.

Figura A.14. Gráfico de dispersión de la Densidad de población municipal y el Porcentaje de Población municipal que habita en localidades con menos de 5 mil habitantes (Porcentaje de Población Rural) con respecto al Índice de Masculinidad de los municipios. México, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010.

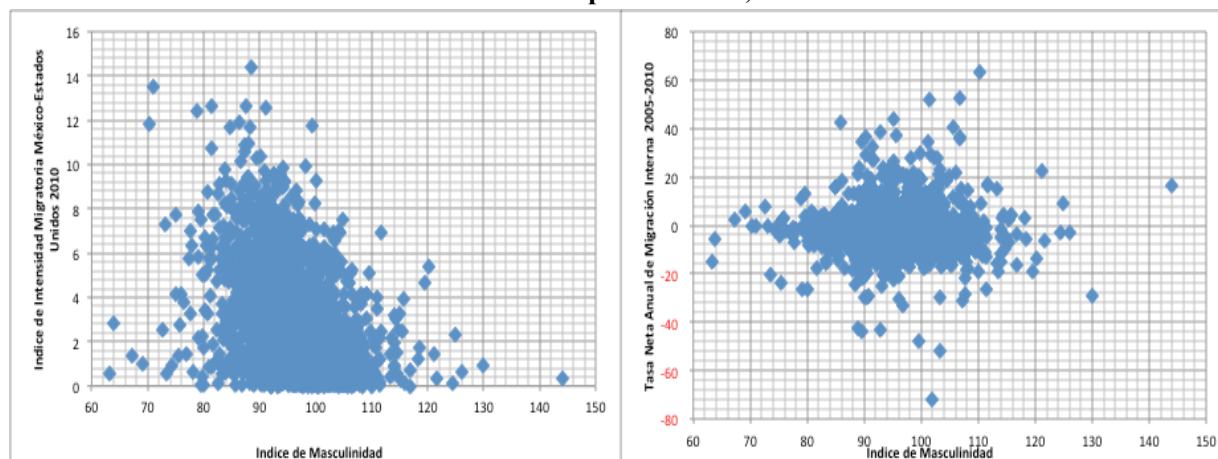
Figura A.15. Gráfico de dispersión del Índice de Marginación Municipal y del Índice de Rezago Social Municipal con respecto al Índice de Masculinidad de los municipios. México, 2010.



Fuente:

Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Conapo 2011, Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio, 2010. Coneval 2012, Índice de Rezago Social 2010.

Figura A.16. Gráfico de dispersión del Índice de Intensidad Migratoria México-Estados Unidos 2010 y de la Tasa Neta Anual de Migración Interna 2005-2010 con respecto al Índice de Masculinidad de los municipios. México, 2010.



Fuente:

Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Conapo 2012, Índice de Intensidad Migratoria México-Estados Unidos 2010. Conapo 2015, Tasa Neta Anual Migración Interna 2005-2010.

Tablas del Capítulo 4.

Tabla A.1. Estimaciones de la Población en Pobreza Extrema de las entidades utilizando datos a nivel municipal y estatal, con y sin ocupantes promedio por vivienda pendiente de censar. México, 2010.

Estimaciones de Población en Pobreza Extrema (PPE)				
2010	<i>CONEVAL municipal</i>	<i>CONEVAL estatal</i>	<i>c/ OPV y %PPE estatal</i>	<i>c/ OPV y %PPE municipal</i>
TOTAL	12,795,058	12,964,690	12,839,091	12,836,981
Aguascalientes	44,260	45,121	44,309	44,298
Baja California	111,070	109,129	111,314	111,288
Baja California Sur	29,740	30,293	29,824	29,822
Campeche	112,534	116,077	112,783	112,705
Coahuila	81,816	81,934	82,108	82,065
Colima	16,155	16,733	16,193	16,179
Chiapas	1,846,087	1,885,422	1,855,929	1,865,884
Chihuahua	225,922	231,886	227,261	226,983
Distrito Federal	193,392	192,377	194,243	194,046
Durango	168,950	175,505	169,900	169,629
Guanajuato	464,937	469,496	466,014	465,793
Guerrero	1,070,793	1,097,556	1,072,746	1,072,262
Hidalgo	360,799	363,997	361,710	361,315
Jalisco	385,149	392,391	386,607	386,149
Estado de México	1,304,362	1,341,219	1,310,023	1,308,246
Michoacán	587,450	597,959	589,574	588,916
Morelos	125,229	125,427	125,682	125,507
Nayarit	89,181	92,680	89,317	89,337
Nuevo León	88,860	86,385	89,194	89,131
Oaxaca	1,135,230	1,133,470	1,137,336	1,136,898
Puebla	968,238	1,001,729	971,853	970,160
Querétaro	136,650	137,450	136,957	136,811
Quintana Roo	84,636	87,540	84,870	84,867
San Luis Potosí	400,064	402,573	401,339	400,561
Sinaloa	150,172	156,276	150,327	150,290
Sonora	141,923	140,093	142,163	142,136
Tabasco	305,433	306,869	306,529	306,095
Tamaulipas	184,672	183,375	185,787	185,487
Tlaxcala	117,422	118,191	117,642	117,598
Veracruz	1,472,850	1,449,000	1,477,590	1,474,947
Yucatán	229,700	232,485	230,127	229,891
Zacatecas	161,382	164,052	161,841	161,688

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas.

Tabla A.2. Diferencias en las estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) de las entidades utilizando datos a nivel municipal y estatal, con y sin ocupantes promedio por vivienda pendiente de censar. México, 2010. (1/2)

Sobreestimación (-Subestimación) de PPE			
2010	<i>CONEVAL municipal - estatal</i>	<i>CONEVAL mpal - VP estatal</i>	<i>Coneval mpal - VP mpal</i>
TOTAL	-169,632	-44,033	-41,923
Aguascalientes	-861	-49	-38
Baja California	1,941	-244	-218
Baja California Sur	-553	-84	-82
Campeche	-3,543	-249	-171
Coahuila	-118	-292	-249
Colima	-578	-38	-24
Chiapas	-39,335	-9,842	-19,797
Chihuahua	-5,964	-1,339	-1,061
Distrito Federal	1,015	-851	-654
Durango	-6,555	-950	-679
Guanajuato	-4,559	-1,077	-856
Guerrero	-26,763	-1,953	-1,469
Hidalgo	-3,198	-911	-516
Jalisco	-7,242	-1,458	-1,000
Estado de México	-36,857	-5,661	-3,884
Michoacán	-10,509	-2,124	-1,466
Morelos	-198	-453	-278
Nayarit	-3,499	-136	-156
Nuevo León	2,475	-334	-271
Oaxaca	1,760	-2,106	-1,668
Puebla	-33,491	-3,615	-1,922
Querétaro	-800	-307	-161
Quintana Roo	-2,904	-234	-231
San Luis Potosí	-2,509	-1,275	-497
Sinaloa	-6,104	-155	-118
Sonora	1,830	-240	-213
Tabasco	-1,436	-1,096	-662
Tamaulipas	1,297	-1,115	-815
Tlaxcala	-769	-220	-176
Veracruz	23,850	-4,740	-2,097
Yucatán	-2,785	-427	-191
Zacatecas	-2,670	-459	-306

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas.

Tabla A.3. Diferencias en las estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) de las entidades utilizando datos a nivel municipal y estatal, con y sin ocupantes promedio por vivienda pendiente de censar. México, 2010. (2/2)

Sobreestimación (-Subestimación) de PPE (2)			
2010	<i>Coneval estatal - VP estatal</i>	<i>Coneval estatal - VP mpal</i>	<i>VP estatal - VP mpal</i>
TOTAL	125,599	127,709	2,111
Aguascalientes	812	823	12
Baja California	-2,185	-2,159	26
Baja California Sur	469	471	2
Campeche	3,294	3,372	79
Coahuila	-174	-131	43
Colima	540	554	13
Chiapas	29,493	19,538	-9,954
Chihuahua	4,625	4,903	279
Distrito Federal	-1,866	-1,669	196
Durango	5,605	5,876	272
Guanajuato	3,482	3,703	221
Guerrero	24,810	25,294	484
Hidalgo	2,287	2,682	395
Jalisco	5,784	6,242	458
Estado de México	31,196	32,973	1,777
Michoacán	8,385	9,043	658
Morelos	-255	-80	175
Nayarit	3,363	3,343	-20
Nuevo León	-2,809	-2,746	63
Oaxaca	-3,866	-3,428	438
Puebla	29,876	31,569	1,694
Querétaro	493	639	146
Quintana Roo	2,670	2,673	3
San Luis Potosí	1,234	2,012	778
Sinaloa	5,949	5,986	37
Sonora	-2,070	-2,043	27
Tabasco	340	774	434
Tamaulipas	-2,412	-2,112	300
Tlaxcala	549	593	44
Veracruz	-28,590	-25,947	2,643
Yucatán	2,358	2,594	236
Zacatecas	2,211	2,364	154

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas.

Tabla A.4. Error porcentual absoluto de las estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) de las entidades utilizando datos a nivel municipal y estatal, con y sin ocupantes promedio por vivienda pendiente de censar (OPV). Base PPE de Coneval a nivel municipal. México, 2010.

<i>Error porcentual absoluto de la estimación de PPE</i>			
Base Población en Pobreza Extrema de Coneval municipal			
2010	<i>CONEVAL estatal (%)</i>	<i>OPV estatal (%)</i>	<i>OPV municipal (%)</i>
Total	1.33	0.34	0.33
Aguascalientes	1.95	0.11	0.08
Baja California	1.75	0.22	0.20
Baja California Sur	1.86	0.28	0.28
Campeche	3.15	0.22	0.15
Coahuila	0.14	0.36	0.30
Colima	3.58	0.23	0.15
Chiapas	2.13	0.53	1.07
Chihuahua	2.64	0.59	0.47
Distrito Federal	0.52	0.44	0.34
Durango	3.88	0.56	0.40
Guanajuato	0.98	0.23	0.18
Guerrero	2.50	0.18	0.14
Hidalgo	0.89	0.25	0.14
Jalisco	1.88	0.38	0.26
Estado de México	2.83	0.43	0.30
Michoacán	1.79	0.36	0.25
Morelos	0.16	0.36	0.22
Nayarit	3.92	0.15	0.17
Nuevo León	2.79	0.38	0.30
Oaxaca	0.16	0.19	0.15
Puebla	3.46	0.37	0.20
Querétaro	0.59	0.22	0.12
Quintana Roo	3.43	0.28	0.27
San Luis Potosí	0.63	0.32	0.12
Sinaloa	4.06	0.10	0.08
Sonora	1.29	0.17	0.15
Tabasco	0.47	0.36	0.22
Tamaulipas	0.70	0.60	0.44
Tlaxcala	0.65	0.19	0.15
Veracruz	1.62	0.32	0.14
Yucatán	1.21	0.19	0.08
Zacatecas	1.65	0.28	0.19
<i>Máximo</i>	4.06	0.60	1.07
<i>Mínimo</i>	0.14	0.10	0.08
<i>Rango</i>	3.92	0.50	0.99
<i>Media</i>	1.85	0.31	0.24
<i>Varianza</i>	1.51	0.02	0.03
<i>Desviación estándar</i>	1.23	0.14	0.18
<i>Coefficiente de variación</i>	0.66	0.44	0.75

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas.

Tabla A.5. Error porcentual absoluto de las estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) de las entidades utilizando datos a nivel municipal y estatal, con y sin ocupantes promedio por vivienda pendiente de censar (OPV). Base PPE de Coneval a nivel estatal y OPV estatal. México, 2010.

Error porcentual absoluto de la estimación de PPE			
Base Población en Pobreza Extrema de Coneval estatal // OPV estatal			
2010	OPV estatal (%)	OPV municipal (%)	OPV estatal vs OPV municipal (%)
Total	0.98	1.00	0.02
Aguascalientes	1.83	1.86	0.03
Baja California	1.97	1.94	0.02
Baja California Sur	1.58	1.58	0.01
Campeche	2.93	3.00	0.07
Coahuila	0.21	0.16	0.05
Colima	3.35	3.43	0.08
Chiapas	1.60	1.06	0.54
Chihuahua	2.05	2.17	0.12
Distrito Federal	0.96	0.86	0.10
Durango	3.32	3.48	0.16
Guanajuato	0.75	0.80	0.05
Guerrero	2.32	2.36	0.05
Hidalgo	0.63	0.74	0.11
Jalisco	1.50	1.62	0.12
Estado de México	2.39	2.53	0.14
Michoacán	1.43	1.54	0.11
Morelos	0.20	0.06	0.14
Nayarit	3.77	3.75	0.02
Nuevo León	3.16	3.09	0.07
Oaxaca	0.34	0.30	0.04
Puebla	3.09	3.26	0.17
Querétaro	0.36	0.47	0.11
Quintana Roo	3.16	3.16	0.00
San Luis Potosí	0.31	0.50	0.19
Sinaloa	3.96	3.99	0.02
Sonora	1.46	1.44	0.02
Tabasco	0.11	0.25	0.14
Tamaulipas	1.31	1.14	0.16
Tlaxcala	0.47	0.51	0.04
Veracruz	1.94	1.76	0.18
Yucatán	1.03	1.13	0.10
Zacatecas	1.37	1.46	0.10
Máximo	3.96	3.99	0.54
Mínimo	0.11	0.06	0.00
Rango	3.85	3.92	0.54
Media	1.71	1.73	0.10
Varianza	1.33	1.36	0.01
Desviación estándar	1.15	1.17	0.10
Coefficiente de variación	0.67	0.67	0.95

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas.

Tabla A.6. Distribución por entidades de los recursos del FAIS a los municipios en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014.

<i>Recursos FAIS municipal 2014</i>				
	<i>Actual*</i>	PPE 2010 Coneval municipios	PPE 2010 c/OPV y %PPE estatal	PPE 2010 c/OPV y %PPE municipal
Total	57,912,914,754	57,912,914,754	57,912,914,754	57,912,914,754
Aguascalientes	234,304,846	234,138,521	234,087,452	234,098,483
Baja California	294,525,247	295,387,446	295,360,045	295,373,447
Baja California Sur	108,143,958	107,985,350	107,976,346	107,993,748
Campeche	603,181,326	602,634,931	602,607,406	602,607,447
Coahuila	451,698,404	451,932,883	451,941,602	451,945,415
Colima	107,460,441	107,141,491	107,129,917	107,128,266
Chiapas	10,079,431,805	10,079,203,660	10,079,262,293	10,079,426,343
Chihuahua	1,116,691,306	1,116,159,151	1,116,268,360	1,116,247,544
Distrito Federal	766,773,407	767,146,849	767,172,984	767,166,463
Durango	839,636,286	838,827,962	838,905,455	838,877,096
Guanajuato	2,153,702,908	2,153,784,829	2,153,761,315	2,153,767,706
Guerrero	5,017,759,867	5,017,482,414	5,017,452,078	5,017,457,774
Hidalgo	1,781,426,061	1,781,544,957	1,781,525,562	1,781,513,405
Jalisco	1,413,662,300	1,413,539,314	1,413,552,299	1,413,542,319
México	3,749,054,289	3,748,551,239	3,748,590,159	3,748,568,550
Michoacan	2,335,005,390	2,334,896,103	2,334,906,062	2,334,897,101
Morelos	528,971,826	529,252,252	529,264,156	529,246,470
Nayarit	528,187,867	527,787,392	527,762,500	527,776,661
Nuevo León	666,537,983	667,259,517	667,270,439	667,270,308
Oaxaca	5,650,974,100	5,651,390,255	5,651,352,157	5,651,361,441
Puebla	4,667,719,584	4,667,250,044	4,667,262,691	4,667,239,962
Querétaro	567,668,673	567,892,836	567,863,028	567,851,079
Quintana Roo	586,177,382	585,826,080	585,819,647	585,830,651
San Luis Potosí	1,876,464,370	1,876,641,831	1,876,642,845	1,876,608,415
Sinaloa	732,770,617	732,014,133	731,956,167	731,968,555
Sonora	476,314,889	476,926,553	476,891,315	476,903,709
Tabasco	1,134,922,666	1,135,097,203	1,135,106,791	1,135,091,019
Tamaulipas	755,800,974	756,336,752	756,415,799	756,390,582
Tlaxcala	532,975,065	533,127,380	533,095,651	533,103,772
Veracruz	5,961,397,535	5,962,290,513	5,962,292,606	5,962,258,544
Yucatán	1,365,032,078	1,365,048,715	1,365,013,553	1,365,004,703
Zacatecas	828,541,303	828,416,197	828,406,073	828,397,776
<i>*PPE 2010 Coneval estados</i>				
Alto % de población en Viviendas Pendientes (VP)				
Alto % de Población en Pobreza Extrema (PPE)				

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. SHCP 2014, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.

Tabla A.7. Diferencia de la distribución por entidades de los recursos del FAIS a los municipios en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014.

<i>Diferencia recursos FAIS 2014 según PPE 2010</i>				
	<i>Actual-Coneval municipios</i>	<i>Actual-OPV y %PPE estatal</i>	<i>Actual-OPV y %PPE municipal</i>	<i>OPV y %PPE estatal-OPV y %PPE municipal</i>
Total	-0	0	0	0
Aguascalientes	166,325	217,395	206,363	-11,031
Baja California	-862,200	-834,799	-848,201	-13,402
Baja California Sur	158,608	167,612	150,210	-17,402
Campeche	546,395	573,920	573,879	-41
Coahuila	-234,479	-243,198	-247,011	-3,813
Colima	318,951	330,524	332,176	1,652
Chiapas	228,145	169,512	5,463	-164,049
Chihuahua	532,155	422,946	443,762	20,816
Distrito Federal	-373,442	-399,576	-393,056	6,520
Durango	808,324	730,831	759,190	28,359
Guanajuato	-81,920	-58,407	-64,798	-6,391
Guerrero	277,453	307,789	302,093	-5,696
Hidalgo	-118,896	-99,501	-87,344	12,157
Jalisco	122,985	110,001	119,980	9,980
México	503,050	464,130	485,739	21,609
Michoacan	109,287	99,328	108,289	8,961
Morelos	-280,426	-292,330	-274,644	17,686
Nayarit	400,475	425,367	411,206	-14,161
Nuevo León	-721,535	-732,456	-732,326	131
Oaxaca	-416,154	-378,057	-387,340	-9,284
Puebla	469,539	456,892	479,622	22,730
Querétaro	-224,163	-194,356	-182,407	11,949
Quintana Roo	351,302	357,735	346,731	-11,004
San Luis Potosí	-177,461	-178,474	-144,045	34,429
Sinaloa	756,484	814,451	802,063	-12,388
Sonora	-611,664	-576,426	-588,820	-12,394
Tabasco	-174,537	-184,125	-168,354	15,771
Tamaulipas	-535,778	-614,825	-589,608	25,217
Tlaxcala	-152,316	-120,586	-128,708	-8,121
Veracruz	-892,978	-895,071	-861,009	34,062
Yucatán	-16,637	18,525	27,376	8,850
Zacatecas	125,106	135,230	143,527	8,297
<i>*PPE 2010 Coneval estados</i>				
Alto % de población en Viviendas Pendientes (VP)				
Alto % de Población en Pobreza Extrema (PPE)				

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. SHCP 2014, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.

Tabla A.8. Error porcentual absoluto de la distribución por entidades de los recursos del FAIS a los municipios en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014.

<i>Error porcentual absoluto sobre los recursos de FAIS municipal asignados en 2014</i>			
	PPE 2010 de Coneval municipios	PPE 2010 c/OPV y %PPE estatal	PPE 2010 c/OPV y %PPE municipal
	%	%	%
Aguascalientes	0.071	0.093	0.088
Baja California	0.293	0.283	0.288
Baja California Sur	0.147	0.155	0.139
Campeche	0.091	0.095	0.095
Coahuila	0.052	0.054	0.055
Colima	0.297	0.308	0.309
Chiapas	0.002	0.002	0.000
Chihuahua	0.048	0.038	0.040
Distrito Federal	0.049	0.052	0.051
Durango	0.096	0.087	0.090
Guanajuato	0.004	0.003	0.003
Guerrero	0.006	0.006	0.006
Hidalgo	0.007	0.006	0.005
Jalisco	0.009	0.008	0.008
México	0.013	0.012	0.013
Michoacan	0.005	0.004	0.005
Morelos	0.053	0.055	0.052
Nayarit	0.076	0.081	0.078
Nuevo León	0.108	0.110	0.110
Oaxaca	0.007	0.007	0.007
Puebla	0.010	0.010	0.010
Querétaro	0.039	0.034	0.032
Quintana Roo	0.060	0.061	0.059
San Luis Potosí	0.009	0.010	0.008
Sinaloa	0.103	0.111	0.109
Sonora	0.128	0.121	0.124
Tabasco	0.015	0.016	0.015
Tamaulipas	0.071	0.081	0.078
Tlaxcala	0.029	0.023	0.024
Veracruz	0.015	0.015	0.014
Yucatán	0.001	0.001	0.002
Zacatecas	0.015	0.016	0.017
<i>Máximo</i>	0.297	0.308	0.309
<i>Mínimo</i>	0.001	0.001	0.000
<i>Rango</i>	0.296	0.306	0.309
<i>Media</i>	0.060	0.061	0.060
<i>Varianza</i>	0.005	0.006	0.006
<i>Desviación estándar</i>	0.074	0.075	0.075
<i>Coficiente de variación</i>	1.224	1.223	1.237

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. SHCP 2014, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.

Tabla A.9. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Chihuahua en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (1/2)

CHIHUAHUA	Variaciones del monto estatal a distribuir con PPE de Coneval municipal en distribución municipal		
	Monto estatal estimado con base en PPE 2010		
	Coneval municipal	c/OPV y %PPE estatal	c/OPV y %PPE municipal
Diferencia vs. Actual*	467,651	371,679	389,972
<i>Máximo</i>	25.411	25.411	25.411
<i>Mínimo</i>	0.034	0.034	0.034
<i>Rango</i>	25.378	25.378	25.378
<i>Media</i>	1.493	1.493	1.493
<i>Varianza</i>	13.422	13.422	13.422
<i>Desviación estándar</i>	3.664	3.664	3.664
<i>Coeficiente de variación</i>	2.455	2.455	2.455
* El monto para la distribución del FAIS 2014 a los estados se calculó con PPE 2010 de Coneval a nivel estados pero para la distribución al interior de los municipios se utiliza la PPE 2010 de Coneval a nivel municipios.			

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. SHCP 2014, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.

Tabla A.10. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Chihuahua en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (2/2)

CHIHUAHUA	Variaciones utilizando PPE con VP según %OPV y %PPE municipal en distribución municipal			
	Monto estatal estimado con base en PPE 2010			
	Coneval municipal	c/OPV y %PPE estatal	c/OPV y %PPE municipal	Coneval estatal
Diferencia vs. Actual*	467,651	371,679	389,972	0
Máximo	16.879	18.408	18.058	Aún cuando hay diferencias en los municipios, no pueden ser calculados los porcentajes dado que la diferencia total suma cero.
Mínimo	-2.082	-7.206	-5.667	
Rango	18.961	25.613	23.725	
Media	1.493	1.493	1.493	
Varianza	8.917	11.500	10.773	
Desviación estándar	2.986	3.391	3.282	
Coeficiente de variación	2.001	2.272	2.199	
* El monto para la distribución del FAIS 2014 a los estados se calculó con PPE 2010 de Coneval a nivel estados pero para la distribución al interior de los municipios se utiliza la PPE 2010 de Coneval a nivel municipios.				

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. SHCP 2014, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.

Tabla A.11. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Guerrero en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV).

México, 2014. (1/2)

GUERRERO	Variaciones del monto estatal a distribuir con PPE de Coneval municipal en distribución municipal		
	Monto estatal estimado con base en PPE 2010		
	Coneval municipal	c/OPV y %PPE estatal	c/OPV y %PPE municipal
Diferencia vs. Actual*	243,821	270,481	265,475
<i>Máximo</i>	9.856	9.856	9.856
<i>Mínimo</i>	0.163	0.163	0.163
<i>Rango</i>	9.693	9.693	9.693
<i>Media</i>	1.235	1.235	1.235
<i>Varianza</i>	1.750	1.750	1.750
<i>Desviación estándar</i>	1.323	1.323	1.323
<i>Coficiente de variación</i>	1.072	1.072	1.072
* El monto para la distribución del FAIS 2014 a los estados se calculó con PPE 2010 de Coneval a nivel estados pero para la distribución al interior de los municipios se utiliza la PPE 2010 de Coneval a nivel municipios.			

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. SHCP 2014, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.

Tabla A.12. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Guerrero en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV).

México, 2014. (2/2)

GUERRERO	Variaciones utilizando PPE con VP según %OPV y %PPE municipal en distribución municipal			
	Monto estatal estimado con base en PPE 2010			
	Coneval municipal	c/OPV y %PPE estatal	c/OPV y %PPE municipal	Coneval estatal
Diferencia vs. Actual*	243,821	270,481	265,475	0
Máximo	8.714	8.180	8.272	Aún cuando hay diferencias en los municipios, no pueden ser calculados los porcentajes dado que la diferencia total suma cero.
Mínimo	-13.296	-11.628	-11.915	
Rango	22.010	19.807	20.187	
Media	1.235	1.235	1.235	
Varianza	10.597	8.689	9.002	
Desviación estándar	3.255	2.948	3.000	
Coefficiente de variación	2.637	2.388	2.430	
* El monto para la distribución del FAIS 2014 a los estados se calculó con PPE 2010 de Coneval a nivel estados pero para la distribución al interior de los municipios se utiliza la PPE 2010 de Coneval a nivel municipios.				

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. SHCP 2014, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.

Tabla A.13. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Oaxaca en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (1/2)

OAXACA	Variaciones del monto estatal a distribuir con PPE de Coneval municipal en distribución municipal		
	Monto estatal estimado con base en PPE 2010		
	Coneval municipal	c/OPV y %PPE estatal	c/OPV y %PPE municipal
Diferencia vs. Actual*	-365,710	-332,231	-340,389
<i>Máximo</i>	1.920	1.920	1.920
<i>Mínimo</i>	0.000	0.000	0.000
<i>Rango</i>	1.919	1.919	1.919
<i>Media</i>	0.175	0.175	0.175
<i>Varianza</i>	0.068	0.068	0.068
<i>Desviación estándar</i>	0.260	0.260	0.260
<i>Coefficiente de variación</i>	1.483	1.483	1.483
* El monto para la distribución del FAIS 2014 a los estados se calculó con PPE 2010 de Coneval a nivel estados pero para la distribución al interior de los municipios se utiliza la PPE 2010 de Coneval a nivel municipios.			

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. SHCP 2014, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.

Tabla A.14. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Oaxaca en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (2/2)

OAXACA	Variaciones utilizando PPE con VP según %OPV y %PPE municipal en distribución municipal			
	Monto estatal estimado con base en PPE 2010			
	Coneval municipal	c/OPV y %PPE estatal	c/OPV y %PPE municipal	Coneval estatal
Diferencia vs. Actual*	-365,710	-332,231	-340,389	0
Máximo	22.364	24.578	23.998	Aún cuando hay diferencias en los municipios, no pueden ser calculados los porcentajes dado que la diferencia total suma cero.
Mínimo	-0.115	-0.245	-0.211	
Rango	22.479	24.823	24.210	
Media	0.175	0.175	0.175	
Varianza	1.589	1.905	1.819	
Desviación estándar	1.261	1.380	1.349	
Coefficiente de variación	7.186	7.867	7.688	
* El monto para la distribución del FAIS 2014 a los estados se calculó con PPE 2010 de Coneval a nivel estados pero para la distribución al interior de los municipios se utiliza la PPE 2010 de Coneval a nivel municipios.				

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. SHCP 2014, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.

Tabla A.15. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Tamaulipas en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (1/2)

TAMAULIPAS	Variaciones del monto estatal a distribuir con PPE de Coneval municipal en distribución municipal		
	Monto estatal estimado con base en PPE 2010		
	Coneval municipal	c/OPV y %PPE estatal	c/OPV y %PPE municipal
Diferencia vs. Actual*	-470,834	-540,299	-518,139
Máximo	11.394	11.394	11.394
Mínimo	0.034	0.034	0.034
Rango	11.360	11.360	11.360
Media	2.326	2.326	2.326
Varianza	7.789	7.789	7.789
Desviación estándar	2.791	2.791	2.791
Coefficiente de variación	1.200	1.200	1.200
* El monto para la distribución del FAIS 2014 a los estados se calculó con PPE 2010 de Coneval a nivel estados pero para la distribución al interior de los municipios se utiliza la PPE 2010 de Coneval a nivel municipios.			

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. SHCP 2014, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.

Tabla A.16. Indicadores resumen del monto Actual sin variaciones como porcentaje de los recursos del FAIS a los municipios del estado de Tamaulipas en el año 2014 según estimaciones de la Población en Pobreza Extrema (PPE) y Ocupantes Promedio por Vivienda pendiente de censar (OPV). México, 2014. (2/2)

TAMAULIPAS	Variaciones utilizando PPE con VP según %OPV y %PPE municipal en distribución municipal			
	Monto estatal estimado con base en PPE 2010			
	Coneval municipal	c/OPV y %PPE estatal	c/OPV y %PPE municipal	Coneval estatal
Diferencia vs. Actual*	-470,834	-540,299	-518,139	0
Máximo	29.483	27.040	27.748	Aún cuando hay diferencias en los municipios, no pueden ser calculados los porcentajes dado que la diferencia total suma cero.
Mínimo	0.018	0.020	0.020	
Rango	29.464	27.020	27.728	
Media	2.326	2.326	2.326	
Varianza	27.023	23.270	24.319	
Desviación estándar	5.198	4.824	4.931	
Coefficiente de variación	2.235	2.074	2.121	
* El monto para la distribución del FAIS 2014 a los estados se calculó con PPE 2010 de Coneval a nivel estados pero para la distribución al interior de los municipios se utiliza la PPE 2010 de Coneval a nivel municipios.				

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010. Coneval 2015, Resultados de Pobreza por Municipio 2010; Resultados de Pobreza en México a nivel nacional y por entidades federativas. SHCP 2014, Presupuesto de Egresos de la Federación 2013 y 2014.