



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**Evaluación y corrección de las estructuras por
edades de la población censada en el 2010 y las
proyecciones del Consejo Nacional de Población**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

A C T U A R I A

P R E S E N T A:

FERNANDA HERRERA LÓPEZ



**DIRECTOR DE TESIS:
M. EN D. ALEJANDRO MINA VALDÉS
2012**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Introducción	1
1. Aplicación de la Metodología	3
1.1 Evaluación de la información	3
1.2 Prorrates del grupo No Especificado	4
1.3 Corrección por el método un dieciseisavo y cuadratura de la información	5
1.4 Ajuste de la población a mitad del año	8
2. Comparación de las poblaciones medias del Censo de Población y Vivienda 2010 y la proyección de población 2010 del Conapo	11
2.1 Errores absolutos y relativos	11
2.2 Comparación de las pirámides de población	14
3. Migración interna	17
3.1 Método directo de Lugar de Nacimiento vs. Lugar de Residencia	18
3.2 Saldo Neto Migratorio hasta 2000 y 2010	23
3.3 Saldo Neto Migratorio Intercensal	28
3.4 Comparación de los Saldos Netos Migratorios Intercensales	35
4. Fecundidad	41
4.1 Tasas específicas de fecundidad y tasas globales de fecundidad de la población observada y de las proyecciones de población	42
4.2 Estandarización de la Tasa Bruta de Natalidad	45
5. Comparación de las poblaciones medias del Censo de Población y Vivienda 2010 y la proyección de población 2010 del Conapo por entidad federativa	49
6. Resumen y observación de los errores absolutos por entidad federativa	98
6.1 Errores en la estimación de población por defunciones accidentales y violentas	100
6.2 Repercusión de la subestimación de población de 70 y más años, un ejemplo numérico	104
7. Conclusiones	106
8. Anexo estadístico	117
9. Bibliografía	125

Índice de Tablas y Cuadros

Tabla 1.2.1 No Especificados por grupos quinquenales	5
Tabla 1.3.1 Prorrato y corrección de las estructuras por edad del Censo de Población y Vivienda 2010	7
Tabla 1.3.2 Cuadratura por estructura por edad del Censo de Población y Vivienda 2010	8
Cuadro 1.4.1 Tipo de censo, fecha de referencia y periodo de levantamiento de 1990 a 2010	9
Tabla 1.4.1 Tiempos intercensales	9
Tabla 1.4.2 Ajuste de la población del Censo de Población y Vivienda 2010 al 30 de junio de 2010	10
Tabla 2.1.1 Errores absolutos y relativos por grupos de edad de la población masculina	12
Tabla 2.1.2 Errores absolutos y relativos por grupos de edad de la población femenina	14
Tabla 2.2.1 Porcentajes de población por sexo y estructura de edad respecto a la población total	15
Tabla 3.1.1 Matriz de migración interestatal mexicana	19
Tabla 3.1.2 Población presente, originaria, originaria presente, inmigrantes y emigrantes por entidad federativa del Censo de población y vivienda 2000	21
Tabla 3.1.3 Población presente, originaria, originaria presente, inmigrantes y emigrantes por entidad federativa del Censo de población y vivienda 2010	22
Tabla 3.2.1 Saldo Neto Migratorio hasta 2000 y hasta 2010 por entidad federativa	24
Tabla 3.2.2 Índices de Inmigración 2000 y 2010 por entidad federativa	25
Tabla 3.2.3 Índices de Emigración 2000 y 2010 por entidad federativa	27
Tabla 3.3.1 Cocientes de población de diez años y más de 2010 entre población total de 2000	30
Tabla 3.3.2 Saldos Netos Migratorios hasta 2000 y hasta 2010	31
Tabla 3.3.3 Probabilidad de supervivencia asociada a cada entidad federativa	32
Tabla 3.3.4 Inmigrantes intercensales del periodo 2000-2010 por entidad federativa	34
Tabla 3.3.5 Emigrantes intercensales del periodo 2000-2010 por entidad federativa	35
Tabla 3.4.1 Variación del número de inmigrantes intercensales respecto al periodo 1990-2000	36
Tabla 3.4.2 Variación del número de emigrantes intercensales respecto al periodo 1990-2000	38

Tabla 3.4.3 Variación del Saldo Neto Migratorio intercensal respecto al periodo 1990-2000	39
Tabla 3.4.4 Inmigrantes y emigrantes intercensales del periodo 2000-2010 por entidad federativa	40
Tabla 4.1.1 Tasas específicas de fecundidad 2005	42
Tabla 4.1.2 Tasas específicas de fecundidad observadas y estimadas de 2005	42
Tabla 4.1.3 Tasas Globales de Fecundidad observadas y estimadas de 2005	44
Tabla 4.1.4 Nacimientos registrados en 2005 y nacimientos estimados por el Conapo para 2005	45
Tabla 4.1.5 Tasas específicas de fecundidad observadas y estimadas por el Conapo para 2010	45
Tabla 4.2.1 Tasa Bruta de Natalidad de 2005	46
Tabla 4.2.2 Tasa Bruta de Natalidad que tendría la población del Censo 2005 con tasas específicas de fecundidad estimadas por el Conapo para 2005	47
Tabla 4.2.3 Tasa Bruta de Natalidad del Conapo en 2010	48
Tabla 4.2.4 Tasa Bruta de Natalidad que tendría la población del Censo 2010 con tasas específicas de fecundidad estimadas por el Conapo para 2010	48
Tabla 6.1 Poblaciones por entidad federativa ajustadas a mitad del año y el error absoluto asociado	98
Tabla 6.2 Saldo Neto Migratorio hasta 2010, Índice de Inmigración y Saldo Neto Migratorio intercensal 2000-2010 de Baja California, Chihuahua y Quintana Roo	99
Tabla 6.3 Saldo Neto Migratorio 2000-2010 y Migración Neta Interestatal 2005-2010 de las proyecciones del Conapo	99
Tabla 6.1.1 Defunciones accidentales y violentas de la República Mexicana por sexo de 2000 a 2010	101
Tabla 6.1.2 Variación en el número de defunciones accidentales y violentas respecto a 2005 por sexo y entidad federativa	102
Gráfica 6.1 Defunciones accidentales y violentas en Chihuahua de 2000 a 2010	102
Gráfica 6.2 Defunciones accidentales y violentas en Tamaulipas de 2000 a 2010	103
Tabla 6.1.3 Error Absoluto, defunciones por causas accidentales y violentas desde 2005	
Porcentaje del error absoluto que representan las defunciones y Saldo Neto Migratorio intercensal por sexo y entidad federativa	103

Tabla 6.2.1 Errores absolutos y relativos de México por grupos de edad quinquenal	104
Tabla 6.2.2 Población de 70 y más años del Distrito Federal según el Censo de Población y Vivienda 2010 y la proyección del Conapo	105
Tabla 7.1 Errores absolutos y relativos asociados a grupos de edad quinquenales de la República Mexicana	106
Tabla 7.2 Mayor error absoluto y grupo de edad asociado al error por entidad federativa	107
Tabla 7.3 Poblaciones femeninas relativas del Censo de Población y Vivienda 2010 y las proyecciones del Conapo	109
Tabla 7.4 Tasa Bruta de Natalidad con información del Censo 2010 y las proyecciones del Conapo	110
Tabla 7.5 Nacimientos según registros administrativos e indicadores demográficos del Conapo 2005-2010	110
Tabla 7.6 Errores absolutos por sexo y grupos de edad quinquenales de la República Mexicana	111
Tabla 7.7 Defunciones accidentales y violentas por sexo, de 2005 a 2010 así como su variación respecto al número de defunciones accidentales y violentas en 2005	113
Tabla 7.8 Saldo Neto Migratorio Internacional 2006-2008 de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo y los Indicadores demográficos 2006-2008 del Conapo	115

Introducción

En México los censos datan de la época prehispánica, siendo el primer censo registrado en el año 1116. Durante el reinado del rey Xólotl, cada habitante de la población colocó una piedra en un montón denominado Nepohualco o Conteo, el conteo de piedras del Nepohualco arrojó la cantidad de habitantes chichimecas y de esta manera realizaron su censo de población. Numerosos ejercicios de cuantificación de la población fueron realizados durante la Colonia, el principal objetivo de dichos censos era la rendición de cuentas a los virreyes o condes, la duración del periodo del levantamiento de dichos censos podía llegar hasta 3 años.

No fue hasta 1900 que los censos comenzaron a levantarse cada diez años, las variables que se recaban sobre la población han ido cambiando a lo largo del tiempo, así como el tipo de censo, la forma de levantamiento y los instrumentos de capacitación.

Por ejemplo, en el Censo General de la República Mexicana 1990 las variables de descripción de la población recabadas fueron: sexo, edad, lugar de nacimiento, nación o país de procedencia de los extranjeros, nacionalidad, estado civil, profesión, religión, idiomas, instrucción elemental (referente al analfabetismo) y población con defectos físicos y mentales. La forma de levantamiento era el autoempadronamiento.

En el Censo General de Población y Vivienda 2010 las variables de descripción fueron: edad, sexo, parentesco, lugar de nacimiento y de residencia en 2005, derecho a servicios de salud, religión, discapacidad, lengua indígena, nivel educativo, situación conyugal, condición de actividad económica, fecundidad y mortalidad. La forma de levantamiento del censo consistió en entrevistas directas.

El 7 de enero de 1974, la Ley General de Población contempló la creación del Consejo Nacional de Población (Conapo). La misión de esta institución es:

La planeación demográfica del país a fin de incluir a la población en los programas de desarrollo económico y social que se formulen dentro del sector gubernamental y vincular sus objetivos a las necesidades que plantean los fenómenos demográficos.

En el quehacer institucional del Conapo se encuentra la Dirección General de Estudios Sociodemográficos y Prospectiva, cuyos cuatro proyectos son: Proyecciones, Salud Sexual y reproductiva, Envejecimiento e Indicadores demográficos básicos. Hay cuatro tipos de proyecciones: De la población de México 2005-2050, De la PEA, De los hogares y viviendas y De la población indígena de México.

El objetivo de este trabajo es hacer una comparación de los datos obtenidos en el Censo de Población y Vivienda 2010 y la proyección para ese mismo año del Consejo Nacional de Población. Se analizarán las diferencias desde una perspectiva demográfica por grupos de edades y por sexo tanto a nivel nacional como por Entidades Federativas. Los fenómenos demográficos a tratar serán migración -en particular migración interna- y fecundidad. Se analizarán las diferencias entre los indicadores demográficos que proponen las proyecciones de población del Conapo y los indicadores obtenidos a

partir de la información censal o de conteos. Para fines didácticos, se ejemplificarán los métodos expuestos para el caso del nivel nacional.

Debido a que la información obtenida del Censo General de Población y Vivienda 2010 adolece errores de diversa índole, siendo la mala declaración de edad uno de los principales, se evaluará la calidad de la información y posteriormente se corregirá mediante el método de un dieciseisavo. Al procedimiento de prorrateo, corrección y cuadratura de la información se le denomina Metodología y en el capítulo Aplicación de la Metodología se explican los fundamentos de los procedimientos realizados.

El ajuste de la población es un método que permite situar la población en algún momento específico. Las proyecciones de la población de México del Conapo sitúan a la población en dos momentos: población al 1o de enero y población a mitad de año. La información utilizada será la población a mitad de año, también denominada población media. Para poder comparar de forma directa las poblaciones observadas en el Censo de Población y Vivienda 2010 y las proyecciones de población 2010 deberá ajustarse la población censal al 30 de junio de 2010.

Una vez obtenidas las poblaciones medias del Censo 2010 y las poblaciones de la proyección del Conapo se calcularán las diferencias mediante los errores absolutos y relativos. El estudio de la diferencia de poblaciones también se hará de forma gráfica mediante la comparación de las pirámides de población asociadas al Censo 2010 y la proyección de población del mismo año.

1. Aplicación de la Metodología

Antes de trabajar con la información arrojada por el Censo 2010, se sugiere hacer un análisis de la calidad de la información y posteriormente una corrección de la misma, para este fin se utilizará el método de graduación de un dieciseisavo. Una vez realizado este procedimiento se ajustará la información censal al 30 de junio de 2010 para poder hacer una comparación con las proyecciones del Conapo que se encuentran situadas a mitad del año.

1.1 Evaluación de la información

La información censal que obtenemos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía adolece de errores imputables no sólo a los encuestados y a la mala declaración de datos en que puedan incurrir, sino también a una cuestión logística y de captura que afecta directamente los resultados obtenidos. En el documento *La limpieza de la Información Censal*, se mencionan algunos de estos errores.

En suma, los problemas son de naturaleza diversa y se presentan desde el levantamiento del censo hasta la publicación de la información, si el encuestado no comprende la pregunta o se niega a responderla o no se sabe cuál es la respuesta, en el procesamiento electrónico se cometen errores al momento de capturar la información y finalmente hasta en el momento de publicar los datos, se presentan los conocidos errores tipográficos en las publicaciones estadísticas.

El conjunto de errores se refleja en la calidad de la información y provoca serias deficiencias. Se ha detectado que las fuentes básicas de error se encuentran en: el marco conceptual, el diseño del cuestionario, la capacitación de los encuestadores, la codificación de las preguntas abiertas, la captura de los datos, la limpieza de la información, la elaboración de las tabulaciones, y la publicación de los resultados, entre otras, de menor importancia.

Evaluar la calidad de la información censal resulta vital pues permitirá conocer el grado de confiabilidad de los datos con los que se pretende trabajar. La evaluación de la calidad de la información se hace mediante el cálculo de índices que permiten cuantificar qué tan correcta o incorrecta resultó la declaración de edad por parte de los encuestados, si hubo preferencia hacia alguna edad en particular o incluso si hubo rechazo hacia cierto dígito. Los índices con los que trabajaremos son: Whipple, Myers y Naciones Unidas. A continuación se presenta un breve resumen de las hipótesis de cada índice, así como el rango numérico en el que se encuentra y la conclusión que se obtiene respecto a la calidad de la información.

El índice de Whipple estima el grado de preferencia hacia las edades cuyos dígitos terminen en cero o cinco. Supone distribución uniforme de los grupos quinquenales y las edades individuales asociadas a los mismos; el rango este índice se encuentra entre 100 y 175 y más, donde el primero representa información muy precisa y el segundo información muy deficiente.

El índice de Naciones Unidas parte de la hipótesis de linealidad de un grupo de edad quinquenal respecto a sus adyacentes inmediatos. Mide la calidad de la declaración de edad en función de cuánto diste el índice resultante de 9 unidades. El estándar se toma del índice de Naciones Unidas que registraron las naciones con censos de alta calidad en la declaración de edad.

El índice de Myers supone, basándose en la Ley de los Grandes Números, que a cada dígito de edad corresponde el 10% de la población. Así mismo considera la hipótesis de linealidad en la tendencia de los valores verdaderos de la declaración de edad. El rango de este dígito se encuentra entre 0 y 180, 0 en el mejor de los casos y suponiendo que la población total declaró correctamente su edad y 180 en el caso extremo de que la población correspondiente a 9 dígitos hubiese declarado incorrectamente su edad.

En el artículo *Evaluación de la Declaración de Edad en los censos y conteos de población de México de 1990 a 2010*, se estimaron los tres índices anteriormente mencionados desde 1990 hasta 2010. Para el año 2010 se encontró que el índice de Whipple a nivel nacional fue 111.4 para los hombres y 109.8 para el caso de las mujeres. Es decir, la información resultó aproximada y precisa para cada sexo respectivamente. El índice de Naciones Unidas obtenido fue 10.94, que dista 1.94 unidades del ideal. Y el índice de Myers resultó 7.1, por lo que se concluye que hubo una mediana concentración en algún dígito. El artículo concluye que se ha presentado una mejoría en la calidad de la información, particularmente en el censo que nos atañe.

1.2 Prorrateo del grupo No Especificado

Una vez evaluada la información procederemos a prorratear la población no especificada. La población no especificada es aquella cuyo grupo de edad es desconocido. El prorrateo de la población consiste en distribuir a los individuos que están dentro del rubro No Especificado a los demás grupos de edad. Dicha distribución debe hacerse respetando el porcentaje de población que hay en cada grupo, ya que si se hiciera de otra manera se alteraría la proporción de individuos de las estructuras por edades. El método que se utiliza es calcular para cada sexo el cociente de cada grupo de edad entre el total de la población de ese mismo sexo sin tomar en cuenta a los no especificados, es decir, el porcentaje de individuos que cada estructura representa de la población total de hombres o mujeres. Multiplicando este cociente por los No Especificados se obtiene la cantidad de personas de este rubro que distribuiremos al grupo de edad en estudio.

La siguiente tabla muestra para el nivel nacional las proporciones de población correspondientes a cada grupo de edad respecto a la población total sin los No Especificados, así como la cantidad de No Especificados que le serán distribuidos.

Mediante el procedimiento de prorrateo hemos distribuido la población cuya información de edad era desconocida, de tal forma que al final de este ejercicio se tendrán 21 grupos de edad, 20 de ellos quinquenales y el último grupo abierto. Debe mencionarse que, a pesar de haber modificado la cantidad de individuos que había inicialmente en cada estructura de edad, sigue respetándose la proporción que los mismos representan del total de la población, por lo tanto la cantidad de individuos en los 42 grupos de edad es equivalente a la población total inicial que tomaba en cuenta los No Especificados.

Tabla 1.2.1 No Especificados por grupos quinquenales

Grupo de edad	Hombres	Mujeres	$P^{NEH}_{x,x+n}$	$P^{NEM}_{x,x+n}$	NE ^H	NE ^M
0 a 4 años	5,346,943	5,181,379	9.87%	9.12%	69,135	63,616
5 a 9 años	5,604,175	5,443,362	10.35%	9.59%	72,461	66,833
10 a 14 años	5,547,613	5,392,324	10.24%	9.50%	71,730	66,206
15 a 19 años	5,520,121	5,505,991	10.19%	9.70%	71,375	67,602
20 a 24 años	4,813,204	5,079,067	8.89%	8.94%	62,234	62,360
25 a 29 años	4,205,975	4,582,202	7.77%	8.07%	54,383	56,260
30 a 34 años	4,026,031	4,444,767	7.43%	7.83%	52,056	54,572
35 a 39 años	3,964,738	4,328,249	7.32%	7.62%	51,264	53,142
40 a 44 años	3,350,322	3,658,904	6.19%	6.44%	43,319	44,923
45 a 49 años	2,824,364	3,104,366	5.22%	5.47%	36,519	38,115
50 a 54 años	2,402,451	2,661,840	4.44%	4.69%	31,063	32,682
55 a 59 años	1,869,537	2,025,828	3.45%	3.57%	24,173	24,873
60 a 64 años	1,476,667	1,639,799	2.73%	2.89%	19,093	20,133
65 a 69 años	1,095,273	1,221,992	2.02%	2.15%	14,162	15,003
70 a 74 años	873,893	1,000,041	1.61%	1.76%	11,299	12,278
75 a 79 años	579,689	665,794	1.07%	1.17%	7,495	8,175
80 a 84 años	355,277	443,659	0.66%	0.78%	4,594	5,447
85 a 89 años	197,461	256,703	0.36%	0.45%	2,553	3,152
90 a 94 años	68,130	96,794	0.13%	0.17%	881	1,188
95 a 99 años	25,920	39,812	0.05%	0.07%	335	489
100 y más	7,228	11,247	0.01%	0.02%	93	138
Total	54,855,231	57,481,307				
No especificado	700,219	697,187				
Total sin NE	54,155,012	56,784,120				

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 y cálculos propios.

1.3 Corrección por el método un dieciseisavo y cuadratura de la información

Como hemos mencionado, la información censal adolece errores de distinta índole, en particular, la mala declaración de edad por parte de los encuestados. Es importante corregir la información obtenida para asegurar que los análisis demográficos que realicemos posean la mayor veracidad posible.

La corrección de la información se hará mediante el método llamado fórmula de graduación de un dieciseisavo. La hipótesis de este método sugiere que es posible ajustar un polinomio de tercer grado a cinco grupos de edad sucesivos. Supone además que los grupos de edad estimados, es decir corregidos, corresponden a los grupos de edad observados y un error estadístico de magnitud constante con alternancia de signo.

Partiendo del resultado de análisis numérico que la cuarta diferencia de un polinomio de tercer grado es cero y sustituyendo los valores estimados por los observados y sus respectivos errores, se procede a

despejar el error e . Una vez que hemos calculado dicho error es posible sustituirlo en las expresiones de las poblaciones estimadas para obtener así la corrección de los grupos de edad quinquenales, como se muestra:

$$S_i = 1/16 \{-S_{i+2} + 4S_{i+1} + 10S_i + 4S_{i-1} - S_{i-2}\}$$

Es importante aclarar que existen grupos de edad cuya estimación o corrección no puede ser computada mediante este método debido a que para calcular la corrección de un grupo de edad dado se utilizan dos grupos de edad adyacentes anteriores y dos grupos de edad adyacentes posteriores. Para el caso de los primeros dos grupos de edad que son de 0 a 4 años y 5 a 9 años cumplidos no existen grupos adyacentes anteriores. Dado que el grupo 100 y más años es abierto, no podemos manipularlo como si fuese quinquenal, por lo tanto aquellos grupos de edad cuyo adyacente posterior incluya el grupo abierto no pueden ser corregidos por este método, estos grupos son 90 a 94 años y 95 a 99.

La siguiente tabla muestra la información censal 2010 de la República Mexicana por grupos de edad quinquenales y por sexo, el prorratio de estos datos y su corrección por el método de graduación de un dieciseisavo. Se observará que los grupos de edad 0 a 4 años, 5 a 9 años, 90 a 94 años, 95 a 99 años y 100 y más años no han sido corregidos, de manera que el valor numérico obtenido en el prorratio se ha mantenido en la corrección.

Debido a la estimación que se hace para corregir los grupos de edad, observamos que la población total que se tiene después de aplicar el método de graduación es distinta a la población total observada en el Censo de Población y Vivienda 2010. Por lo tanto hay que ajustar los datos mediante un factor de cuadratura k . Dicho factor se aplicará a cada estructura por edad con el fin de obtener la misma población total de la que partimos.

La obtención del factor de cuadratura parte del hecho de que existe un factor K , tal que al ser aplicado a la población prorratioada y corregida da como resultado la población total observada en el censo. Esto es,

$$K * PT^{PC} = PT$$

donde PT^{PC} es la Población total prorratioada y corregida y PT la población total inicial. Mediante un sencillo despeje es posible encontrar la variable deseada. El factor de cuadratura ha sido calculado para cada sexo, de manera que existen dos factores K^H y K^M que han de aplicarse a los grupos de edad respectivos.

Tabla 1.3.1 Prorrateso y corrección de las estructuras por edad del Censo de Población y Vivienda 2010

Grupo de edad	Censo 2010		Prorrateso Censo 2010		Corrección 1/16	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	54,855,231	57,481,307	54,855,231	57,481,307	54,873,225	57,506,731
0 a 4 años	5,346,943	5,181,379	5,416,078	5,244,995	5,416,078	5,244,995
5 a 9 años	5,604,175	5,443,362	5,676,636	5,510,195	5,676,636	5,510,195
10 a 14 años	5,547,613	5,392,324	5,619,343	5,458,530	5,685,903	5,533,377
15 a 19 años	5,520,121	5,505,991	5,591,496	5,573,593	5,497,318	5,499,194
20 a 24 años	4,813,204	5,079,067	4,875,438	5,141,427	4,904,023	5,144,039
25 a 29 años	4,205,975	4,582,202	4,260,358	4,638,462	4,300,636	4,687,044
30 a 34 años	4,026,031	4,444,767	4,078,087	4,499,339	4,101,077	4,514,222
35 a 39 años	3,964,738	4,328,249	4,016,002	4,381,391	3,932,856	4,302,852
40 a 44 años	3,350,322	3,658,904	3,393,641	3,703,827	3,433,272	3,746,244
45 a 49 años	2,824,364	3,104,366	2,860,883	3,142,481	2,875,484	3,161,632
50 a 54 años	2,402,451	2,661,840	2,433,514	2,694,522	2,404,007	2,647,137
55 a 59 años	1,869,537	2,025,828	1,893,710	2,050,701	1,917,743	2,096,584
60 a 64 años	1,476,667	1,639,799	1,495,760	1,659,932	1,478,217	1,627,704
65 a 69 años	1,095,273	1,221,992	1,109,435	1,236,995	1,133,579	1,270,893
70 a 74 años	873,893	1,000,041	885,192	1,012,319	861,423	978,626
75 a 79 años	579,689	665,794	587,184	673,969	596,415	693,034
80 a 84 años	355,277	443,659	359,871	449,106	362,081	444,753
85 a 89 años	197,461	256,703	200,014	259,855	193,889	254,540
90 a 94 años	68,130	96,794	69,011	97,982	69,011	97,982
95 a 99 años	25,920	39,812	26,255	40,301	26,255	40,301
100 y más	7,228	11,247	7,321	11,385	7,321	11,385
No Especificados	700,219	697,187				

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010. Cálculos propios.

A continuación se presenta la cuadratura de la población que previamente hemos corregido por el método de graduación de un dieciseisavo, es importante observar que una vez que hemos cuadrado las estructuras por edad obtenemos la población total observada en el censo, es decir, la población total inicial.

Tabla 1.3.2 Cuadratura por estructura por edad del Censo de Población y Vivienda 2010

Grupo de edad	Corrección 1/16		Cuadratura	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	54,873,225	57,506,731	54,855,231	57,481,307
0 a 4 años	5,416,078	5,244,995	5,414,302	5,242,676
5 a 9 años	5,676,636	5,510,195	5,674,775	5,507,759
10 a 14 años	5,685,903	5,533,377	5,684,038	5,530,931
15 a 19 años	5,497,318	5,499,194	5,495,515	5,496,763
20 a 24 años	4,904,023	5,144,039	4,902,415	5,141,764
25 a 29 años	4,300,636	4,687,044	4,299,226	4,684,971
30 a 34 años	4,101,077	4,514,222	4,099,732	4,512,226
35 a 39 años	3,932,856	4,302,852	3,931,566	4,300,950
40 a 44 años	3,433,272	3,746,244	3,432,146	3,744,588
45 a 49 años	2,875,484	3,161,632	2,874,541	3,160,234
50 a 54 años	2,404,007	2,647,137	2,403,219	2,645,966
55 a 59 años	1,917,743	2,096,584	1,917,114	2,095,657
60 a 64 años	1,478,217	1,627,704	1,477,732	1,626,985
65 a 69 años	1,133,579	1,270,893	1,133,207	1,270,331
70 a 74 años	861,423	978,626	861,141	978,193
75 a 79 años	596,415	693,034	596,220	692,727
80 a 84 años	362,081	444,753	361,962	444,557
85 a 89 años	193,889	254,540	193,826	254,427
90 a 94 años	69,011	97,982	68,988	97,939
95 a 99 años	26,255	40,301	26,247	40,283
100 y más	7,321	11,385	7,319	11,380

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010. Cálculos propios.

1.4 Ajuste de la población a mitad del año

Dado que las proyecciones del Conapo están situadas a mitad del año, debemos ajustar la población censal prorrateada, corregida y cuadrada al 30 de junio de 2010 para que ambas sean comparables. Es decir, proyectaremos la población obtenida al 12 de junio y la situaremos a mitad del año. Debido a que la población está sujeta a una dinámica en la que influyen los fenómenos demográficos básicos y secundarios, no es posible suponer que las poblaciones se mantienen constantes a lo largo del tiempo, debemos estimar el crecimiento poblacional y una vez encontrado utilizarlo para proyectar la información.

La función de crecimiento poblacional depende de tres variables que son: población en el periodo base P_o , tiempo de exposición a la tasa de crecimiento t y tasa de crecimiento poblacional media anual r .

$$P_t = P_o(1+r)^t$$

Conocemos las variables P_0 y P_t dado que la población de la República Mexicana ha sido observada a través de los Censos y Conteos de Población y Vivienda 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010. El tiempo de exposición a la tasa de crecimiento también es conocido, basta encontrar el periodo de levantamiento de los Censos y Conteos de Población y Vivienda y calcular su diferencia. Finalmente la variable que desconocemos es la tasa de crecimiento media anual, pero esta puede ser encontrada mediante un despeje de la fórmula descrita, de tal forma que:

$$r = (P_t/P_0)^{1/t} - 1$$

Debido a que los periodos de levantamiento de los Censos y Conteos de Población y Vivienda pueden ser variables (desde un día hasta cuatro semanas) es necesario establecer una fecha de referencia de la información. El siguiente cuadro presenta las fechas de referencia de los Censos y Conteos desde 1990 hasta 2010.

Cuadro 1.4.1 Tipo de censo, fecha de referencia y periodo de levantamiento de 1990 a 2010

Año	Tipo de censo/conteo	Fecha de referencia	Periodo del levantamiento
1990	De derecho	12 de marzo. Oficial	Una semana
1995	De derecho	5 de noviembre. Oficial	Cuatro semanas
2000	De derecho	14 de febrero. Oficial	Dos semanas
2005	De derecho	17 de octubre. Oficial	Cuatro semanas
2010	De derecho	12 de junio. Oficial	Cuatro semanas

Fuente: Características generales de los Censos y Conteos de Población y Vivienda, INEGI.

Conociendo esta información procederemos a calcular los tiempos de exposición a las tasas de crecimiento poblacional media anual; encontraremos cuatro tiempos que son: del Censo 1990 al Censo 1995, del Censo 1995 al Censo 2000, del Censo 2000 al Censo 2005 y finalmente del Censo 2005 al Censo de Población y Vivienda 2010. La unidad de estos tiempos de exposición es años, por lo que los días, semanas y meses deberán ser expresados como fracciones de 365 días, 52 semanas o 12 meses respectivamente. Presentamos los tiempos intercensales y tiempos entre censos y conteos expresados en años.

Tabla 1.4.1 Tiempos intercensales

$t^{1990-1995}$	5.6548
$t^{1995-2000}$	4.2795
$t^{2000-2005}$	5.6767
$t^{2005-2010}$	4.6548

Fuente. Cálculos propios.

En el estudio particular, P_t es la población total registrada en el Censo 2010, P_0 es la población observada en el Censo de Población y Vivienda 2005, r es la tasa de crecimiento media anual y t es el tiempo entre la fecha de referencia del censo 1995 y el censo de población y vivienda 2010.

De forma que la tasa de crecimiento media anual se expresa de la siguiente manera:

$$r^{2005-2010} = (PT^{Censo2010}/PT^{Censo2005})^{1/12005-2010} - 1$$

La obtención de la tasa de crecimiento observada en un periodo anterior permite estimar la población en el futuro. Basta con exponer la población a la tasa de crecimiento media anual durante un tiempo determinado. Nótese que se está suponiendo que la tasa de crecimiento media anual se mantiene constante tanto en el periodo de obtención como en momentos posteriores. En este caso, se expondrá a la población censal 2010 a la tasa $r^{2005-2010}$ durante 18 días, que es el tiempo que debe transcurrir hasta alcanzar la mitad del año. Una población que ha sido situada a mitad del año se llamará población ajustada.

Tabla 1.4.2 Ajuste de la población del Censo de Población y Vivienda 2010 al 30 de junio de 2010

Grupo de edad	Censo 2010			Censo 2010 al 30 de junio 2010			$r^{2005-2010}$
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	
Total	54,855,231	57,481,307	112,336,538	54,919,178	57,548,315	112,467,493	1.0239
De 0 a 4 años	5,414,302	5,242,676	10,656,979	5,420,614	5,248,788	10,669,402	
De 5 a 9 años	5,674,775	5,507,759	11,182,534	5,681,390	5,514,179	11,195,570	
De 10 a 14 años	5,684,038	5,530,931	11,214,969	5,690,664	5,537,378	11,228,042	
De 15 a 19 años	5,495,515	5,496,763	10,992,278	5,501,922	5,503,170	11,005,092	
De 20 a 24 años	4,902,415	5,141,764	10,044,179	4,908,130	5,147,758	10,055,888	
De 25 a 29 años	4,299,226	4,684,971	8,984,198	4,304,238	4,690,433	8,994,671	
De 30 a 34 años	4,099,732	4,512,226	8,611,958	4,104,511	4,517,486	8,621,997	
De 35 a 39 años	3,931,566	4,300,950	8,232,516	3,936,149	4,305,963	8,242,113	
De 40 a 44 años	3,432,146	3,744,588	7,176,734	3,436,147	3,748,953	7,185,100	
De 45 a 49 años	2,874,541	3,160,234	6,034,775	2,877,892	3,163,918	6,041,810	
De 50 a 54 años	2,403,219	2,645,966	5,049,185	2,406,020	2,649,051	5,055,071	
De 55 a 59 años	1,917,114	2,095,657	4,012,771	1,919,348	2,098,100	4,017,449	
De 60 a 64 años	1,477,732	1,626,985	3,104,717	1,479,455	1,628,881	3,108,336	
De 65 a 69 años	1,133,207	1,270,331	2,403,539	1,134,528	1,271,812	2,406,340	
De 70 a 74 años	861,141	978,193	1,839,334	862,144	979,333	1,841,478	
De 75 a 79 años	596,220	692,727	1,288,947	596,915	693,535	1,290,450	
De 80 a 84 años	361,962	444,557	806,519	362,384	445,075	807,459	
De 85 a 89 años	193,826	254,427	448,253	194,052	254,724	448,775	
De 90 a 94 años	68,988	97,939	166,927	69,069	98,053	167,122	
De 95 a 99 años	26,247	40,283	66,530	26,277	40,330	66,607	
100 y más años	7,319	11,380	18,699	7,328	11,393	18,721	

Fuente: Cálculos propios.

2. Comparación de las poblaciones medias del Censo de Población y Vivienda 2010 y la proyección de población 2010 del Conapo

Una vez que hemos corregido y ajustado la población censal a mitad de año, podemos compararla con las proyecciones del Conapo para el 30 de junio de 2010, para este fin utilizaremos los errores absolutos y relativos.

2.1 Errores absolutos y relativos

Llamaremos error absoluto a la diferencia de la población censal menos la proyección del Conapo. Si esta diferencia resultara ser positiva significaría que la población censal es mayor que la población proyectada por el Conapo, es decir, que hubo una subestimación de la población. Si por el contrario, el error absoluto fuese negativo, tendríamos una sobreestimación de la población, ya que la población censal sería menor a la estimada.

El error relativo se define como el valor absoluto del cociente del error absoluto entre el valor real; en este caso, la diferencia de la población censal menos la población estimada de Conapo entre la población censal. Este número nos indica el porcentaje que representa el error absoluto de la población censal.

La siguiente tabla presenta los errores absolutos y relativos por grupos de edad quinquenales de la población masculina de los Estados Unidos Mexicanos.

Tabla 2.1.1 Errores absolutos y relativos por grupos de edad de la población masculina

Hombres				
Grupo de edad	Censo ^{30 junio 2010}	Conapo ^{30 junio 2010}	Error Absoluto	Error Relativo
Total	54,919,178	53,229,849	1,689,329	3.08%
0 a 4 años	5,420,614	4,848,908	571,706	10.55%
5 a 9 años	5,681,390	5,194,201	487,189	8.58%
10 a 14 años	5,690,664	5,506,633	184,031	3.23%
15 a 19 años	5,501,922	5,245,085	256,837	4.67%
20 a 24 años	4,908,130	4,833,713	74,417	1.52%
25 a 29 años	4,304,238	4,392,780	-88,542	2.06%
30 a 34 años	4,104,511	4,108,261	-3,750	0.09%
35 a 39 años	3,936,149	3,915,784	20,365	0.52%
40 a 44 años	3,436,147	3,526,407	-90,260	2.63%
45 a 49 años	2,877,892	3,029,186	-151,294	5.26%
50 a 54 años	2,406,020	2,449,332	-43,312	1.80%
55 a 59 años	1,919,348	1,868,995	50,353	2.62%
60 a 64 años	1,479,455	1,418,405	61,050	4.13%
65 a 69 años	1,134,528	1,063,200	71,328	6.29%
70 a 74 años	862,144	763,771	98,373	11.41%
75 a 79 años	596,915	509,378	87,537	14.66%
80 a 84 años	362,384	306,572	55,812	15.40%
85 a 89 años	194,052	160,371	33,681	17.36%
90 a 94 años	69,069	64,332	4,737	6.86%
95 a 99 años	26,277	20,642	5,635	21.44%
100 y más	7,328	3,893	3,435	46.87%

Fuente: Proyecciones de la Población de México 2010, CONAPO. Cálculos propios.

Hubo para el total de la población masculina de México un error absoluto de 1,689,329 individuos. Dado que el error absoluto es positivo, la población observada en el censo es mayor que la estimada, por lo tanto hubo una subestimación de la población por parte del Conapo. Esta subestimación corresponde al 3.08% de la población de hombres observados en el Censo 2010.

Se observan cinco grupos de edad con error absoluto negativo, esto es, hubo sobreestimación de individuos en las proyecciones del Conapo para los grupos 25-29, 30-34, 40-44, 45-49 y 50-54 años. Dicha sobreestimación equivale a 377,158 hombres estimados no observados en el Censo de Población y Vivienda 2010. En las estimaciones de población del Conapo al 30 de junio de 2010, 16 grupos de edad presentan subestimación de población masculina. El mayor error relativo lo presenta el grupo 100 y más años, con 46.86% de error respecto a la población observada. Esto quiere decir que casi la mitad de la población de este grupo de edad no fue considerada en las proyecciones.

Los grupos de edad con subestimación mayor al 10% de la población observada corresponden a la tercera edad con excepción del grupo 0 a 4 años cumplidos. El total de hombres mayores de 60 años

no considerados en las proyecciones de población asciende a 421,588; esto corresponde al 0.77% de la población de hombres en el Censo de Población y Vivienda 2010.

Un total de 2'066,486 hombres fueron subestimados por las proyecciones del Conapo, esto es, cerca de 4% de la población observada hombres no fue considerada en la proyección a mitad del año. La compensación por sobreestimación equivale a 377,158 hombres considerados por el Conapo no observados en el censo. Por lo tanto, la población de hombres en el Censo de Población y Vivienda 2010 que no fue contemplada en las proyecciones del Conapo es 1'689,329, cifra correspondiente al error absoluto.

La siguiente tabla presenta los errores absolutos y relativos por grupos de edad quinquenales de la población femenina de los Estados Unidos Mexicanos.

Se observa que el mayor error absoluto correspondió al grupo de edad 0-4 años, habiendo una diferencia de 604,617 mujeres observadas en el censo no contempladas en las proyecciones de población. El mayor error relativo se presentó en el grupo 100 y más años, siendo 45.43% de las mujeres de este grupo abierto subestimadas por el Conapo, esto corresponde casi a la mitad de las mujeres del grupo.

Sólo un grupo de edad presentó error absoluto negativo y corresponde al 45-49 años que tuvo 61,053 mujeres sobreestimadas. Los veinte grupos de edad restantes fueron subestimados por las proyecciones, por lo que el Error Absoluto total de las mujeres es positivo de magnitud 2,381,953 correspondiente a 4.14% de la población femenina del país del Censo de Población y Vivienda 2010.

Tabla 2.1.2 Errores absolutos y relativos por grupos de edad de la población femenina

Mujeres				
Grupo de edad	Censo ^{30 junio 2010}	Conapo ^{30 junio 2010}	Error Absoluto	Error Relativo
Total	57,548,315	55,166,362	2,381,953	4.14%
0 a 4 años	5,248,788	4,644,171	604,617	11.52%
5 a 9 años	5,514,179	4,971,908	542,271	9.83%
10 a 14 años	5,537,378	5,323,798	213,580	3.86%
15 a 19 años	5,503,170	5,208,004	295,166	5.36%
20 a 24 años	5,147,758	4,953,846	193,912	3.77%
25 a 29 años	4,690,433	4,670,216	20,217	0.43%
30 a 34 años	4,517,486	4,426,831	90,655	2.01%
35 a 39 años	4,305,963	4,188,659	117,304	2.72%
40 a 44 años	3,748,953	3,746,785	2,168	0.06%
45 a 49 años	3,163,918	3,225,421	-61,503	1.94%
50 a 54 años	2,649,051	2,640,146	8,905	0.34%
55 a 59 años	2,098,100	2,053,141	44,959	2.14%
60 a 64 años	1,628,881	1,592,830	36,051	2.21%
65 a 69 años	1,271,812	1,226,974	44,838	3.53%
70 a 74 años	979,333	910,923	68,410	6.99%
75 a 79 años	693,535	632,514	61,021	8.80%
80 a 84 años	445,075	399,740	45,335	10.19%
85 a 89 años	254,724	220,238	34,486	13.54%
90 a 94 años	98,053	92,700	5,353	5.46%
95 a 99 años	40,330	31,300	9,030	22.39%
100 y más	11,393	6,217	5,176	45.43%

Fuente: Proyecciones de la Población de México 2010, CONAPO. Cálculos propios.

2.2 Comparación de las pirámides de población

Una pirámide poblacional es un histograma o representación gráfica que guarda proporcionalidad. Nos permite visualizar la proporción de cada grupo de edad respecto al total de la población. El eje ordenado representa los grupos de edad mientras que el de las abscisas los porcentajes de población.

Si se cuenta con información desplegada por sexo y grupos de edad quinquenales, es posible construir una pirámide que compare por grupos de edad, los porcentajes de población de cada sexo. Para hacerlo, se divide el histograma en dos secciones verticales, la izquierda correspondiente al sexo masculino y la derecha al femenino. El eje ordenado se divide a su vez en 21 grupos de edad, desde el grupo 0 a 5 años hasta el grupo 100 y más; el grupo de edad más próximo a la base de la pirámide se destina al grupo de edad más joven y los demás grupos arreglados de forma ascendente respecto a la edad se colocan cada uno arriba del anterior, de tal forma que el grupo de edad 100 y más sea el más lejano a la base de la pirámide.

Para encontrar el porcentaje de cada grupo de edad por sexo, se calcula para cada sexo el cociente del número de individuos de ese grupo de edad entre el total de la población. Es decir,

$$p^H_{x,x+n} = P^H_{x,x+n}/PT * 100 \text{ o bien, } p^M_{x,x+n} = P^M_{x,x+n}/PT * 100$$

donde:

PT es la población total de hombres y mujeres, $P^{H/M}_{x,x+n}$ es la población masculina/femenina cuya edad exacta se encuentra entre x y $x+n$

De tal forma que $p^{H/M}_{x,x+n}$ es el porcentaje que los hombres/mujeres cuya edad exacta se encuentra entre x y $x+n$ representan de la población total.

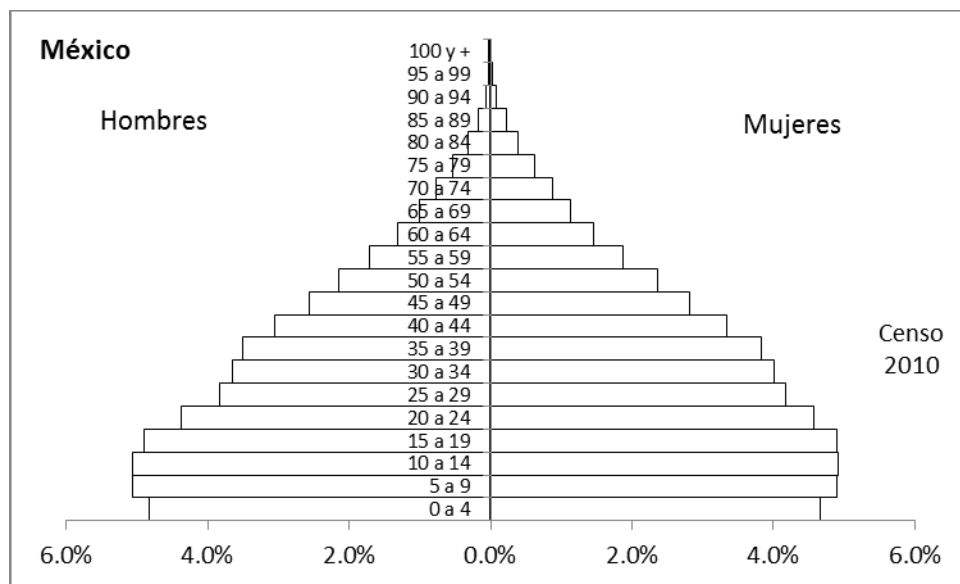
La siguiente tabla muestra para el nivel nacional el número de individuos por sexo y grupos de edad de la información censal 2010 corregida y ajustada al 30 de junio de 2010, así como sus respectivos porcentajes respecto al total de población.

Tabla 2.2.1 Porcentajes de población por sexo y estructura de edad respecto a la población total

Grupo de edad	Censo 2010		$p^H_{x,x+n}$	$p^M_{x,x+n}$
	Hombres	Mujeres		
0 a 4	5,420,614	5,248,788	4.8197	4.6669
5 a 9	5,681,390	5,514,179	5.0516	4.9029
10 a 14	5,690,664	5,537,378	5.0598	4.9235
15 a 19	5,501,922	5,503,170	4.8920	4.8931
20 a 24	4,908,130	5,147,758	4.3640	4.5771
25 a 29	4,304,238	4,690,433	3.8271	4.1705
30 a 34	4,104,511	4,517,486	3.6495	4.0167
35 a 39	3,936,149	4,305,963	3.4998	3.8286
40 a 44	3,436,147	3,748,953	3.0552	3.3334
45 a 49	2,877,892	3,163,918	2.5589	2.8132
50 a 54	2,406,020	2,649,051	2.1393	2.3554
55 a 59	1,919,348	2,098,100	1.7066	1.8655
60 a 64	1,479,455	1,628,881	1.3155	1.4483
65 a 69	1,134,528	1,271,812	1.0088	1.1308
70 a 74	862,144	979,333	0.7666	0.8708
75 a 79	596,915	693,535	0.5307	0.6167
80 a 84	362,384	445,075	0.3222	0.3957
85 a 89	194,052	254,724	0.1725	0.2265
90 a 94	69,069	98,053	0.0614	0.0872
95 a 99	26,277	40,330	0.0234	0.0359
100 y +	7,328	11,393	0.0065	0.0101
Total	112,467,493		48.8312	51.1688

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 y cálculos propios.

Gráficamente tenemos:



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010.

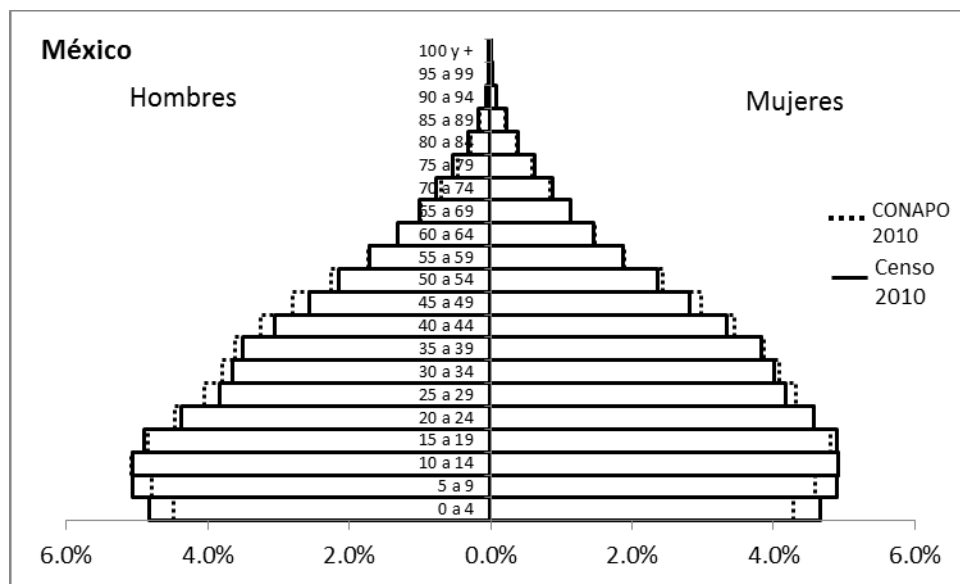
Podemos observar que la base de la pirámide es más estrecha que los grupos de edad posteriores, lo que significa que el grupo de edad 0 a 4 años cumplidos tiene menor cantidad de población que los grupos de edad 5 a 9, 10 a 14 y 15 a 19 años cumplidos. Esto lo podemos asociar a una disminución en la fecundidad mexicana, sin embargo, de momento notaremos sólo la tendencia a la disminución de individuos de edades tempranas.

Un análisis más interesante es comparar simultáneamente dos pirámides de población, esto es, para los mismos grupos de edad ver gráficamente las diferencias de los porcentajes de población por sexo. Se tomará la información del Censo de Población y Vivienda 2010, corregida y ajustada a mitad del año y las proyecciones por sexo y grupos de edad quinquenales del Conapo a nivel nacional para el 30 de junio de 2010.

La metodología para calcular los porcentajes de población que cada grupo representa del total es la mencionada anteriormente, cabe destacar que para cada pirámide se toma el total de la población en estudio. Es decir, para el caso de los porcentajes del Conapo se tomarán las poblaciones estimadas por ese organismo y no se considerará de forma alguna la información censal 2010.

Podemos apreciar una disparidad en los porcentajes de población estimados por el Conapo y los observados en el Censo de Población y Vivienda, esto sucede principalmente en los primeros grupos de edad y los últimos. Para estas estructuras por edades la proyección de Conapo contempló una menor cantidad de individuos respecto al total de la población. Se observa que la mayor subestimación de población ocurrió en el primer grupo de edad, esto para ambos sexos. Sin embargo, no podemos estimar el error absoluto del Conapo restando los porcentajes de población de la proyección y el censo puesto que cada uno ha sido calculado utilizando su propia población total.

Si graficáramos ambas pirámides en un mismo sistema coordinado obtendríamos lo siguiente:



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010.

Por otro lado, para los grupos de edad entre 20-24 y 55-59 se observa una sobreestimación de los porcentajes de población por parte del Conapo, siendo la población de esos grupos de edades respecto al total de población sensiblemente menor en el Censo 2010.

Si la proyección del Conapo a mitad del 2010 hubiese sido exacta, tendríamos que ambas pirámides coincidirían.

3. Migración interna

La migración es un fenómeno demográfico básico que estudia cuantitativamente el desplazamiento de la población con el fin de cambiar su lugar de residencia. La migración se clasifica en dos tipos: interna e internacional.

Migración interna es aquella que considera los desplazamientos para residir en el mismo territorio nacional. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía define migrante interno: “Persona que cambió de lugar de residencia habitual de un municipio o delegación, o entidad federativa, a otro de destino⁽⁶⁾.” En este estudio consideraremos solamente el cambio de residencia de una entidad federativa a otra. Es importante señalar que aquellos individuos provenientes de otros países (extranjeros) no serán incluidos en el estudio de migración interna. Migración internacional es aquella cuyo objeto de residencia se encuentra fuera del país de origen.

Debido a que no existen registros administrativos continuos de la migración, este fenómeno se estima mediante métodos directos e indirectos. Los métodos directos cuantifican el número de inmigrantes y emigrantes, siendo los primeros los individuos que arriban al territorio de estudio y los segundos los que salen de él. Una característica de los métodos indirectos es que no permiten conocer el número de

migrantes o inmigrantes de un Estado, aunque esto no implica inhabilidad para medir la migración interna.

3.1 Método directo de Lugar de Nacimiento vs. Lugar de Residencia

La diferencia de inmigrantes menos emigrantes recibe el nombre de Saldo Neto Migratorio (SNM) y puede ser un indicador de la atracción o rechazo que una entidad federativa genere en la población nacional. El Saldo Neto Migratorio puede calcularse de forma directa mediante el método de Lugar de Nacimiento vs. Lugar de Residencia, o bien, por métodos indirectos como de los Residuales. En este capítulo utilizaremos el método directo de Lugar de Nacimiento vs. Lugar de Residencia para estimar la migración interna.

El cuestionario básico del Censo de Población y Vivienda está constituido por tres secciones, las cuales son: Características de la vivienda, Lista de personas y Características de las personas. Esta última sección se compone de 18 preguntas, de las cuales dos nos proporcionan información sobre el lugar de nacimiento y residencia de los individuos de la vivienda.

La pregunta cuatro, cuyo nombre es Entidad o País de Nacimiento es: ¿En qué estado de la República o en qué país nació? Las posibles respuestas se enumeran a continuación. Aquí, en este estado/ En otro estado (anote el estado)/ En los Estados Unidos de América/ En otro país (anote el país).

La pregunta 14 del cuestionario básico del Censo de Población y Vivienda 2010, titulada Entidad o país de residencia en 2005 es: Hace 5 años, en junio de 2005, ¿en qué estado de la República o en qué país vivía? Las posibles respuestas: Aquí, en este estado/ En otro estado (anote el estado)/ En los Estados Unidos de América/ En otro país (anote el país).

De acuerdo con las respuestas es posible construir una matriz que presente en las columnas el lugar de nacimiento y en las filas el lugar de residencia de los encuestados. De forma que la matriz resultante será de tamaño 32 x 32, correspondientes a cada entidad federativa.

La siguiente tabla presenta el formato de una matriz de migración interestatal de la República.

Tabla 3.1.1 Matriz de migración interestatal mexicana

		Lugar de nacimiento																																				
		AGS	BCN	BCS	CAM	COA	COL	CHS	CHH	DF	DGO	GTO	GRE	HGO	JAL	MEX	MIC	MOR	NAY	NLN	OAX	PUE	QTO	QRO	SLP	SIN	SON	TAB	TAM	TLX	VER	YUC	ZAC					
Lugar de residencia	AGS																																					
	BCN																																					
	BCS																																					
	CAM																																					
	COA																																					
	COL																																					
	CHS																																					
	CHH																																					
	DF																																					
	DGO																																					
	GTO																																					
	GRE																																					
	HGO																																					
	JAL																																					
	MEX																																					
	MIC																																					
	MOR																																					
	NAY																																					
	NLN																																					
	OAX																																					
	PUE																																					
	QTO																																					
	QRO																																					
	SLP																																					
	SIN																																					
	SON																																					
	TAB																																					
	TAM																																					
	TLX																																					
	VER																																					
	YUC																																					
	ZAC																																					

Una celda de esta matriz presentará simultáneamente el lugar de nacimiento del individuo y su lugar de residencia.

Podemos observar que aquellos individuos que se encuentran en la identidad de la matriz, son personas que nacieron en el estado (originarios) que se encuentran en el estado. En tanto que los individuos de una columna de la matriz -excluyendo a aquellos que se encuentren en la identidad- si bien son originarios del estado, residen fuera de él, para fines de migración, estos individuos representan los emigrantes del estado. Por lo tanto, los individuos de una columna de la matriz representan a los originarios de la entidad federativa que residen en ella o en el resto de los estados.

En las filas se encuentra la población presente en el estado. Aquellos individuos en la identidad representan, como hemos dicho, a los originarios presentes en el estado, mientras que el resto de los individuos de la fila son originarios de otra entidad federativa pero residen en la de estudio, es decir, son los inmigrantes del estado. De forma que para calcular los inmigrantes de un estado basta sumar los individuos de la fila de la matriz de migración y restarle los originarios del estado presentes en el estado, y para calcular los emigrantes de una entidad federativa se debe sumar la columna de la matriz de migración y restarle los originarios del estado presentes en el estado.

Las siguientes tablas presentan un resumen de los inmigrantes y emigrantes de las 32 entidades federativas obtenidos por el método de Lugar de Nacimiento vs. Lugar de Residencia.

Tabla 3.1.2 Población presente, originaria, originaria presente, inmigrantes y emigrantes por entidad federativa del Censo de población y vivienda 2000

Censo 2000

Entidad	Presentes	Originarios	Orig. Presentes	Inmigrantes	Emigrantes
Aguascalientes	930,515	858,786	742,747	187,768	116,039
Baja California	2,214,541	1,315,861	1,188,787	1,025,754	127,074
BCS	416,603	308,558	278,675	137,928	29,883
Campeche	680,158	613,223	524,000	156,158	89,223
Coahuila	2,259,629	2,367,175	1,941,837	317,792	425,338
Colima	507,242	446,327	367,952	139,290	78,375
Chiapas	3,749,564	3,963,253	3,627,113	122,451	336,140
Chihuahua	2,910,065	2,588,032	2,385,168	524,897	202,864
Distrito Federal	8,406,572	11,036,641	6,578,928	1,827,644	4,457,713
Durango	1,425,110	1,709,234	1,261,503	163,607	447,731
Guanajuato	4,604,621	4,884,375	4,214,646	389,975	669,729
Guerrero	3,034,902	3,523,325	2,867,787	167,115	655,538
Hidalgo	2,215,837	2,519,631	1,939,694	276,143	579,937
Jalisco	6,199,215	6,090,115	5,364,094	835,121	726,021
México	12,423,233	8,018,855	7,364,144	5,059,089	654,711
Michoacán	3,916,257	4,492,572	3,583,452	332,805	909,120
Morelos	1,488,258	1,201,219	1,057,255	431,003	143,964
Nayarit	909,165	961,056	756,625	152,540	204,431
Nuevo León	3,764,055	3,165,055	2,936,602	827,453	228,453
Oaxaca	3,410,696	4,052,914	3,209,597	201,099	843,317
Puebla	4,903,443	5,352,089	4,467,419	436,024	884,670
Querétaro	1,383,044	1,273,109	1,098,154	284,890	174,955
Quintana Roo	852,846	401,730	367,591	485,255	34,139
San Luis Potosí	2,275,164	2,652,389	2,058,122	217,042	594,267
Sinaloa	2,513,867	2,678,706	2,210,353	303,514	468,353
Sonora	2,183,868	2,035,395	1,827,379	356,489	208,016
Tabasco	1,876,217	1,932,926	1,697,534	178,683	235,392
Tamaulipas	2,687,606	2,379,576	2,008,854	678,752	370,722
Tlaxcala	953,968	996,872	817,464	136,504	179,408
Veracruz	6,850,747	7,571,849	6,221,567	629,180	1,350,282
Yucatán	1,642,539	1,801,133	1,529,399	113,140	271,734
Zacatecas	1,336,075	1,733,641	1,210,756	125,319	522,885

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2000.

Tabla 3.1.3 Población presente, originaria, originaria presente, inmigrantes y emigrantes por entidad federativa del Censo de población y vivienda 2010

Censo 2010

Entidad	Presentes	Originarios	Orig. Presentes	Inmigrantes	Emigrantes
Aguascalientes	1,169,508	1,072,789	936,435	233,073	136,354
Baja California	2,984,886	1,870,570	1,685,113	1,299,773	185,457
BCS	620,381	406,770	373,696	246,685	33,074
Campeche	802,259	731,741	622,007	180,252	109,734
Coahuila	2,683,597	2,755,507	2,320,890	362,707	434,617
Colima	632,190	542,404	449,247	182,943	93,157
Chiapas	4,699,040	5,050,824	4,558,905	140,135	491,919
Chihuahua	3,209,906	2,931,489	2,688,437	521,469	243,052
DF	8,551,569	12,080,431	6,872,524	1,679,045	5,207,907
Durango	1,587,067	1,858,373	1,397,144	189,923	461,229
Guanajuato	5,408,374	5,570,993	4,913,480	494,894	657,513
Guerrero	3,343,244	3,871,955	3,158,220	185,024	713,735
Hidalgo	2,623,750	2,823,229	2,205,221	418,529	618,008
Jalisco	7,166,699	7,009,870	6,205,196	961,503	804,674
México	14,908,527	10,281,083	9,341,942	5,566,585	939,141
Michoacán	4,245,875	4,795,176	3,855,789	390,086	939,387
Morelos	1,733,241	1,424,434	1,253,349	479,892	171,085
Nayarit	1,062,103	1,083,603	852,522	209,581	231,081
Nuevo León	4,508,818	3,797,734	3,547,313	961,505	250,421
Oaxaca	3,756,740	4,426,809	3,507,664	249,076	919,145
Puebla	5,688,102	6,156,082	5,156,606	531,496	999,476
Querétaro	1,799,826	1,578,787	1,377,480	422,346	201,307
Quintana Roo	1,274,248	632,420	577,417	696,831	55,003
SLP	2,543,220	2,918,009	2,282,773	260,447	635,236
Sinaloa	2,733,095	3,069,301	2,466,036	267,059	603,265
Sonora	2,592,931	2,432,598	2,175,694	417,237	256,904
Tabasco	2,204,843	2,318,501	2,007,173	197,670	311,328
Tamaulipas	3,072,031	2,735,541	2,307,632	764,399	427,909
Tlaxcala	1,159,790	1,162,620	970,594	189,196	192,026
Veracruz	7,514,464	8,393,652	6,782,563	731,901	1,611,089
Yucatán	1,928,534	2,072,948	1,772,324	156,210	300,624
Zacatecas	1,457,224	1,809,839	1,297,185	160,039	512,654

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010.

3.2 Saldo Neto Migratorio hasta 2000 y 2010

A continuación se presenta el cálculo del Saldo Neto Migratorio hasta el año 2000 y 2010 mediante la diferencia de Inmigrantes menos Emigrantes, así como la conclusión de atracción o rechazo que la entidad federativa genera en la población. Decimos que si el saldo neto migratorio es positivo, el estado es de atracción; esto debido a que el número de personas que arriban al lugar de estudio es mayor que el número de personas que sale de él. En cambio, si el SNM es negativo, concluimos que el estado es de rechazo, es decir, que es mayor el número de personas sale del estado respecto a las entradas.

Procederemos a calcular los índices que miden la migración interestatal. El Índice de Inmigración se define como el cociente de los inmigrantes del estado entre la población presente en el estado (inmigrantes y originarios presentes en el estado), por lo tanto, responde al porcentaje de gente que no nació en la entidad respecto a los que se encuentran en la entidad federativa. El Índice de Emigración se define como el cociente de los emigrantes del estado entre los originarios del estado que se residen en él o en el resto de los estados, representa el porcentaje de gente que siendo originario del estado se encuentra fuera de él.

Tabla 3.2.1 Saldo Neto Migratorio hasta 2000 y hasta 2010 por entidad federativa

Entidad	Censo 2000		Censo 2010		SNM ^{hasta 2000}	SNM ^{hasta 2010}	Situación
	Inmigrantes	Emigrantes	Inmigrantes	Emigrantes			
Aguascalientes	187,768	116,039	233,073	136,354	71,729	96,719	atracción
Baja California	1,025,754	127,074	1,299,773	185,457	898,680	1,114,316	atracción
BCS	137,928	29,883	246,685	33,074	108,045	213,611	atracción
Campeche	156,158	89,223	180,252	109,734	66,935	70,518	atracción
Coahuila	317,792	425,338	362,707	434,617	-107,546	-71,910	rechazo
Colima	139,290	78,375	182,943	93,157	60,915	89,786	atracción
Chiapas	122,451	336,140	140,135	491,919	-213,689	-351,784	rechazo
Chihuahua	524,897	202,864	521,469	243,052	322,033	278,417	atracción
Distrito Federal	1,827,644	4,457,713	1,679,045	5,207,907	-2,630,069	-3,528,862	rechazo
Durango	163,607	447,731	189,923	461,229	-284,124	-271,306	rechazo
Guanajuato	389,975	669,729	494,894	657,513	-279,754	-162,619	rechazo
Guerrero	167,115	655,538	185,024	713,735	-488,423	-528,711	rechazo
Hidalgo	276,143	579,937	418,529	618,008	-303,794	-199,479	rechazo
Jalisco	835,121	726,021	961,503	804,674	109,100	156,829	atracción
México	5,059,089	654,711	5,566,585	939,141	4,404,378	4,627,444	atracción
Michoacán	332,805	909,120	390,086	939,387	-576,315	-549,301	rechazo
Morelos	431,003	143,964	479,892	171,085	287,039	308,807	atracción
Nayarit	152,540	204,431	209,581	231,081	-51,891	-21,500	rechazo
Nuevo León	827,453	228,453	961,505	250,421	599,000	711,084	atracción
Oaxaca	201,099	843,317	249,076	919,145	-642,218	-670,069	rechazo
Puebla	436,024	884,670	531,496	999,476	-448,646	-467,980	rechazo
Querétaro	284,890	174,955	422,346	201,307	109,935	221,039	atracción
Quintana Roo	485,255	34,139	696,831	55,003	451,116	641,828	atracción
San Luis Potosí	217,042	594,267	260,447	635,236	-377,225	-374,789	rechazo
Sinaloa	303,514	468,353	267,059	603,265	-164,839	-336,206	rechazo
Sonora	356,489	208,016	417,237	256,904	148,473	160,333	atracción
Tabasco	178,683	235,392	197,670	311,328	-56,709	-113,658	rechazo
Tamaulipas	678,752	370,722	764,399	427,909	308,030	336,490	atracción
Tlaxcala	136,504	179,408	189,196	192,026	-42,904	-2,830	rechazo
Veracruz	629,180	1,350,282	731,901	1,611,089	-721,102	-879,188	rechazo
Yucatán	113,140	271,734	156,210	300,624	-158,594	-144,414	rechazo
Zacatecas	125,319	522,885	160,039	512,654	-397,566	-352,615	rechazo

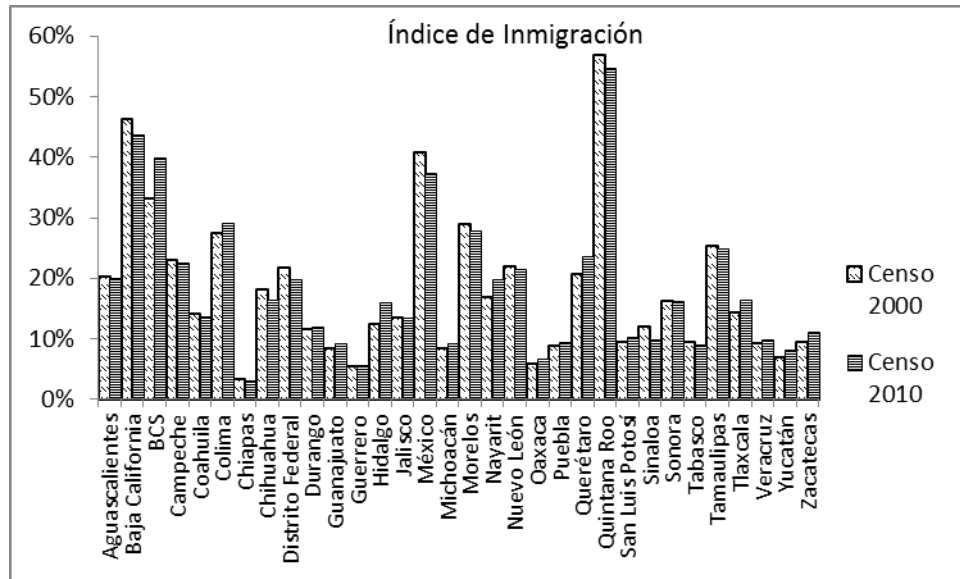
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010 y cálculos propios.

Tabla 3.2.2 Índices de Inmigración 2000 y 2010 por entidad federativa

Entidad	Censo 2000	Censo 2010
	Índice Inmigración	Índice Inmigración
Aguascalientes	20.18%	19.93%
Baja California	46.32%	43.55%
BCS	33.11%	39.76%
Campeche	22.96%	22.47%
Coahuila	14.06%	13.52%
Colima	27.46%	28.94%
Chiapas	3.27%	2.98%
Chihuahua	18.04%	16.25%
DF	21.74%	19.63%
Durango	11.48%	11.97%
Guanajuato	8.47%	9.15%
Guerrero	5.51%	5.53%
Hidalgo	12.46%	15.95%
Jalisco	13.47%	13.42%
México	40.72%	37.34%
Michoacán	8.50%	9.19%
Morelos	28.96%	27.69%
Nayarit	16.78%	19.73%
Nuevo León	21.98%	21.32%
Oaxaca	5.90%	6.63%
Puebla	8.89%	9.34%
Querétaro	20.60%	23.47%
Quintana Roo	56.90%	54.69%
SLP	9.54%	10.24%
Sinaloa	12.07%	9.77%
Sonora	16.32%	16.09%
Tabasco	9.52%	8.97%
Tamaulipas	25.25%	24.88%
Tlaxcala	14.31%	16.31%
Veracruz	9.18%	9.74%
Yucatán	6.89%	8.10%
Zacatecas	9.38%	10.98%

Fuente: cálculos propios.

Los Índices de Inmigración interestatal de los Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010 pueden ser representados de la siguiente manera gráfica:



Fuente: Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010 y cálculos propios.

Podemos observar que la entidad federativa con mayor índice de inmigración es Quintana Roo. Si bien el índice de inmigración ha disminuido dos puntos porcentuales de 2000 a 2010, este estado presenta a nivel nacional la mayor cantidad de inmigrantes respecto a su población presente. Es decir, más de la mitad de la población de Quintana Roo está constituida por inmigrantes interestatales.

El estado con el menor índice de inmigración es Chiapas, siendo aproximadamente tres puntos porcentuales. Intuitivamente esto significa que la mayor parte de la población originaria del estado ha permanecido en él. Para calcular el porcentaje de población originaria que radica en Chiapas basta encontrar la cantidad de nativos presentes en el estado (esto es, población presente menos inmigrantes internos) y dividirla entre los originarios del estado. Tomando información del Censo 2010, este cociente equivale a 0.92, es decir, el 92% de los originarios de Chiapas residen hasta 2010 en el estado.

En la gráfica también podemos observar que nueve estados han mantenido su índice de inmigración relativamente constante, estos estados son: Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Durango, Guerrero, Jalisco, Puebla, Sonora y Tamaulipas. El caso índice más estable corresponde a Guerrero, que en 2000 presentaba 5.51% de inmigrantes respecto a la población presente y en 2010, 5.53%.

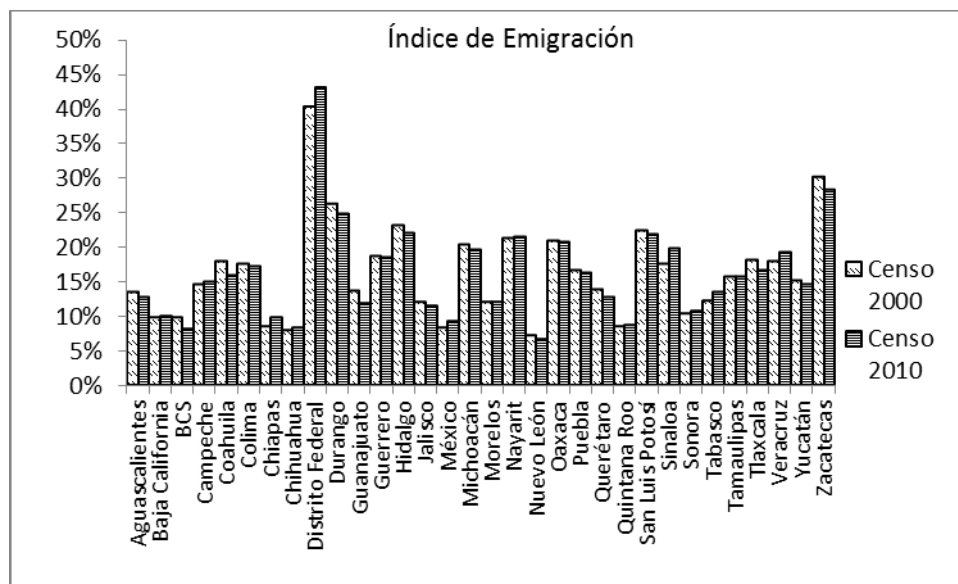
El mayor aumento de inmigrantes internos respecto a la población presente fue presentado por Baja California Sur que hasta el año 2000 presentaba un índice de inmigración de 33.1% y en el 2010 cercano al 40%. Esto quiere decir que hubo atracción hacia el estado. El estado que presentó la mayor disminución de índice de inmigración respecto al obtenido en 2000 fue el Estado de México, cuyo índice pasó de 41% a 37%, es decir, fue menor la cantidad de inmigrantes respecto a la población en el estado.

Tabla 3.2.3 Índices de Emigración 2000 y 2010 por entidad federativa

	Censo 2000	Censo 2010
Entidad	Índice Emigración	Índice Emigración
Aguascalientes	13.51%	12.71%
Baja California	9.66%	9.91%
BCS	9.68%	8.13%
Campeche	14.55%	15.00%
Coahuila	17.97%	15.77%
Colima	17.56%	17.17%
Chiapas	8.48%	9.74%
Chihuahua	7.84%	8.29%
DF	40.39%	43.11%
Durango	26.19%	24.82%
Guanajuato	13.71%	11.80%
Guerrero	18.61%	18.43%
Hidalgo	23.02%	21.89%
Jalisco	11.92%	11.48%
México	8.16%	9.13%
Michoacán	20.24%	19.59%
Morelos	11.98%	12.01%
Nayarit	21.27%	21.33%
Nuevo León	7.22%	6.59%
Oaxaca	20.81%	20.76%
Puebla	16.53%	16.24%
Querétaro	13.74%	12.75%
Quintana Roo	8.50%	8.70%
SLP	22.40%	21.77%
Sinaloa	17.48%	19.65%
Sonora	10.22%	10.56%
Tabasco	12.18%	13.43%
Tamaulipas	15.58%	15.64%
Tlaxcala	18.00%	16.52%
Veracruz	17.83%	19.19%
Yucatán	15.09%	14.50%
Zacatecas	30.16%	28.33%

Fuente. Cálculos propios.

Gráficamente:



Fuente: Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010 y cálculos propios.

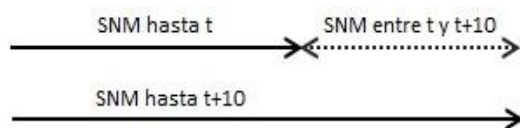
El mayor índice de emigración pertenece al Distrito Federal, esto significa que es la entidad con el mayor número de emigrantes respecto a su población originaria. Podemos apreciar un aumento en el porcentaje del índice de 2000 a 2010, esto quiere decir que ha aumentado el número de emigrantes respecto a los originarios, en otras palabras notamos que se acrecienta el rechazo hacia la entidad.

Mientras que la entidad federativa con menor índice de emigración es Nuevo León. Hasta el año 2000, Nuevo León tenía un índice de emigración de 7.22% y hasta el 2010 fue de 6.59%, esto implica que la cantidad de emigrantes respecto a los originarios ha disminuido, en otras palabras más nativos del estado deciden permanecer en él.

Catorce estados han elevado su índice de emigración, lo que implica un mayor rechazo a la entidad dado que de los originarios un mayor número de personas decide emigrar a otros estados y no permanecer en su lugar de origen.

3.3 Saldo Neto Migratorio Intercensal

Es posible calcular el número de inmigrantes y emigrantes de cada Censo de Población y Vivienda por el método directo Lugar de nacimiento vs. Lugar de residencia. La diferencia de inmigrantes menos emigrantes es el Saldo Neto Migratorio hasta el momento censal. El SNM entre dos censos, también llamado intercensal, cuantifica la migración interna que se dio entre un censo base y su consecutivo inmediato.



Si se considera el SNM intercensal como la diferencia $SNM_{\text{hasta } t+10} - SNM_{\text{hasta } t}$ surge un problema actuarial debido a que no se ha tomado en cuenta la interferencia del fenómeno mortalidad en la dinámica de la población. Por lo tanto, es necesario calcular las probabilidades de supervivencia de cada entidad federativa. Debido a que no podemos calcular la ley de mortalidad de los inmigrantes y de los emigrantes, supondremos que no hay diferencia con los individuos que no migran, por lo tanto, aplicaremos las probabilidades de supervivencia de las entidades a los inmigrantes y emigrantes.

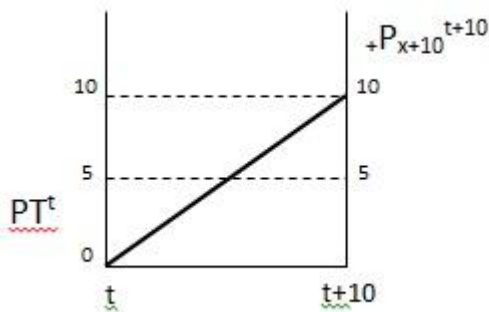
De forma que, el número de inmigrantes entre dos años censales, t y $t+10$, puede ser calculado de la siguiente forma:

$$Inmigrantes^{entre\ t\ y\ t+10} = Inmigrantes^{hasta\ t+10} - Inmigrantes^{hasta\ t} ({}_{x+10}P_x)$$

Es decir, se tomará en cuenta la supervivencia de los inmigrantes que hasta el año t llegaron a la entidad y aquéllos que hayan sobrevivido a lo largo del periodo de estudio más los inmigrantes que arribaron a la entidad entre t y $t+10$ debe dar como resultado los inmigrantes observados hasta el año $t+10$. De forma análoga se calcula el número de emigrantes entre los momentos censales t y $t+10$.

El cálculo de las probabilidades de supervivencia puede realizarse por varios métodos. Si se cuenta con tablas de mortalidad de los años censales t y $t+10$ se puede calcular para cada grupo de edad (exceptuando las dos primeras estructuras por edad) el cociente ${}_5L_{x+10}^{t+10} / {}_5L_x^t$ que representa la probabilidad de que una persona entre las edades x y $x+5$ en el año t llegue con vida al año $t+10$.

En este trabajo se realizó el cálculo de las probabilidades de supervivencia mediante un cociente de poblaciones, siendo el numerador la población de 10 años y más en el año $t+10$ y el denominador la población total en el año censal t .



Las poblaciones involucradas en los cálculos son las observadas en los censos de población y vivienda en el año 2000 y 2010, debido a que estas poblaciones sufren interferencia de los diversos fenómenos demográficos los cocientes asociados a cada entidad federativa pueden no corresponder propiamente al concepto probabilidad. Es importante señalar que las poblaciones utilizadas han sido previamente prorrateadas, corregidas y cuadradas, sin ser ajustadas a mitad del año.

Tabla 3.3.1 Cocientes de población de diez años y más de 2010 entre población total de 2000

Entidad	PT ²⁰⁰⁰	Pob. 10 y más ²⁰¹⁰	Pob. 10 y más ²⁰¹⁰ / PT ²⁰⁰⁰
Aguascalientes	938,833	933,895	0.9947
Baja California	2,286,879	2,551,467	1.1157
BCS	421,313	514,201	1.2205
Campeche	687,157	665,947	0.9691
Coahuila	2,277,786	2,212,114	0.9712
Colima	512,851	531,030	1.0354
Chiapas	3,785,292	3,688,418	0.9744
Chihuahua	2,965,851	2,728,482	0.9200
Distrito Federal	8,495,935	7,545,435	0.8881
Durango	1,437,453	1,298,595	0.9034
Guanajuato	4,635,368	4,353,479	0.9392
Guerrero	3,054,917	2,652,867	0.8684
Hidalgo	2,225,059	2,134,847	0.9595
Jalisco	6,266,738	5,912,291	0.9434
México	12,498,890	12,217,396	0.9775
Michoacán	3,952,567	3,480,528	0.8806
Morelos	1,502,728	1,450,228	0.9651
Nayarit	917,853	872,559	0.9507
Nuevo León	3,796,449	3,798,393	1.0005
Oaxaca	3,429,409	3,024,082	0.8818
Puebla	4,930,290	4,574,079	0.9278
Querétaro	1,392,342	1,463,001	1.0507
Quintana Roo	863,651	1,061,682	1.2293
San Luis Potosí	2,288,612	2,064,984	0.9023
Sinaloa	2,528,668	2,248,784	0.8893
Sonora	2,207,309	2,147,737	0.9730
Tabasco	1,883,765	1,784,923	0.9475
Tamaulipas	2,733,030	2,641,149	0.9664
Tlaxcala	957,966	929,604	0.9704
Veracruz	6,877,295	6,235,173	0.9066
Yucatán	1,650,438	1,601,152	0.9701
Zacatecas	1,349,662	1,184,039	0.8773

Fuente: Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010 y cálculos propios.

Se observa que para seis entidades el cociente resulta mayor a una unidad, por lo que no cumple la definición de probabilidad, menos aún probabilidad de supervivencia. Dado que estas entidades presentan una mayor cantidad de población de más de 10 años en el año $t+10$ que población total en el año t , suponemos que la interferencia de la migración es responsable del aumento de individuos en el año $t+10$.

Este hecho puede ser constatado por la observación de los saldos netos migratorios de Baja California, Baja California Sur, Colima, Nuevo León, Querétaro y Quintana Roo, dado que son positivos hasta los momentos censales 2000 y 2010 sabemos que son estados de atracción de población. En conclusión, la cantidad de inmigrantes que reciben estos estados modifican su estructura poblacional a lo largo del tiempo, afectando de manera directa las probabilidades de supervivencia asociadas.

Tabla 3.3.2 Saldos Netos Migratorios hasta 2000 y hasta 2010

Entidad	SNM ^{hasta 2000}	SNM ^{hasta 2010}
Baja California	898,680	1,114,316
BCS	108,045	213,611
Colima	60,915	89,786
Nuevo León	599,000	711,084
Querétaro	109,935	221,039
Quintana Roo	451,116	641,828

Fuente: Cálculos propios.

Se sugiere encontrar la probabilidad de supervivencia media y aplicarla a los estados anteriormente mencionados. Para esto debemos encontrar, bajo los supuestos de mortalidad alta y mortalidad baja de los estados de la República Mexicana, las probabilidades de supervivencia asociadas y hacer una media aritmética con ambas.

A los cocientes de poblaciones que sean menores a uno, los llamaremos probabilidades de supervivencia de los estados. La mayor probabilidad de supervivencia corresponde al supuesto de mortalidad baja, dado que la probabilidad de muerte es menor. En tanto que la probabilidad de supervivencia más baja corresponde al supuesto de mortalidad alta, puesto que se le asocia una probabilidad de muerte mayor.

La mortalidad más alta ocurre en el estado Guerrero, con 86.84% de probabilidad de supervivencia y la mortalidad más baja ocurre en Aguascalientes con 99.47% de probabilidad de sobrevivir diez años. La media aritmética resulta ser 0.9316 que será la probabilidad de supervivencia media de la República. Reemplazando los cocientes mayores a uno por la probabilidad de supervivencia media y dejando los demás coeficientes sin modificaciones obtenemos la siguiente tabla de probabilidades de supervivencia asociadas a cada entidad federativa.

Tabla 3.3.3 Probabilidad de supervivencia asociada a cada entidad federativa

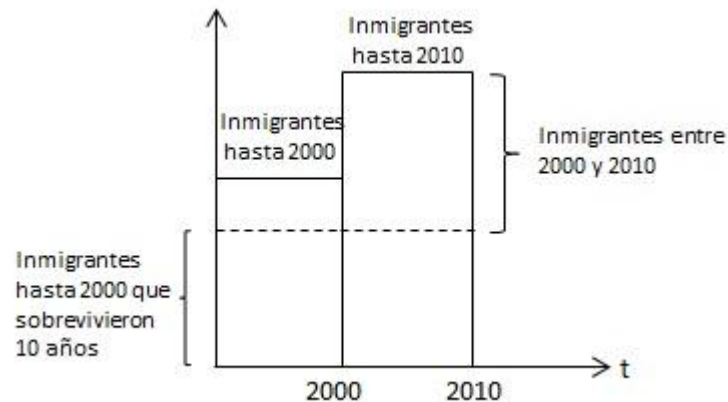
Entidad	${}_{x+10}P_x$
Aguascalientes	0.9947
Baja California	0.9316
BCS	0.9316
Campeche	0.9691
Coahuila	0.9712
Colima	0.9316
Chiapas	0.9744
Chihuahua	0.9200
Distrito Federal	0.8881
Durango	0.9034
Guanajuato	0.9392
Guerrero	0.8684
Hidalgo	0.9595
Jalisco	0.9434
México	0.9775
Michoacán	0.8806
Morelos	0.9651
Nayarit	0.9507
Nuevo León	0.9316
Oaxaca	0.8818
Puebla	0.9278
Querétaro	0.9316
Quintana Roo	0.9316
San Luis Potosí	0.9023
Sinaloa	0.8893
Sonora	0.9730
Tabasco	0.9475
Tamaulipas	0.9664
Tlaxcala	0.9704
Veracruz	0.9066
Yucatán	0.9701
Zacatecas	0.8773

Fuente: Cálculos propios.

Si al número de inmigrantes hasta el momento t se encontraba en una entidad federativa aplicamos la probabilidad de supervivencia asociada, obtendremos el número de inmigrantes que llegaron con vida al momento $t+10$. La diferencia del número de inmigrantes hasta el año $t+10$ menos el número de inmigrantes hasta el momento t que sobrevivieron diez años debe arrojar el número de inmigrantes que arribaron a la entidad entre los momentos t y $t+10$.

En este estudio el año t es el momento censal 2000 y el año $t+10$ es el momento censal 2010, de forma que el periodo intercensal es aquel comprendido entre 2000 y 2010. El número de inmigrantes intercensales que se encontrará comprende dicho periodo.

Gráficamente:



Análogamente este procedimiento se aplica para encontrar los emigrantes intercensales.

La siguiente tabla presenta por entidad federativa los inmigrantes hasta 2000, la probabilidad de sobrevivir diez años asociada a cada entidad, los inmigrantes hasta 2000 que sobrevivieron hasta 2010, el número de inmigrantes hasta 2010 y finalmente el número de inmigrantes intercensales.

Se observa que una sola entidad presenta número de inmigrantes intercensales negativo. Esta entidad es Sinaloa que hasta el año 2000 tenía 303,514 inmigrantes disminuyendo a 267,059 hasta el año 2010. A pesar de tener una probabilidad de supervivencia relativamente baja respecto a otros estados, el número de inmigrantes hasta 2000 que sobrevivieron diez años fue mayor que el número de inmigrantes hasta 2010.

Esto puede indicar que durante el periodo intercensal los inmigrantes que hasta 2000 habían arribado a la entidad salieron de ella. Si se analizan los SNM hasta el 2000 y 2010, ambos arrojan para Sinaloa un saldo negativo, lo que significa que el estado es de rechazo.

Tabla 3.3.4 Inmigrantes intercensales del periodo 2000-2010 por entidad federativa

Entidad	Inmigrantes ^{hasta 2000}	$_{x+10}P_x$	Inmigrantes ²⁰⁰⁰ _{sobrevivieron}	Inmigrantes ^{hasta 2010}	Inmigrantes ²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰
Aguascalientes	187,768	0.9947	186,780	233,073	46,293
BC	1,025,754	0.9316	955,558	1,299,773	344,215
BCS	137,928	0.9316	128,489	246,685	118,196
Campeche	156,158	0.9691	151,338	180,252	28,914
Coahuila	317,792	0.9712	308,630	362,707	54,077
Colima	139,290	0.9316	129,758	182,943	53,185
Chiapas	122,451	0.9744	119,317	140,135	20,818
Chihuahua	524,897	0.9200	482,887	521,469	38,582
DF	1,827,644	0.8881	1,623,173	1,679,045	55,872
Durango	163,607	0.9034	147,803	189,923	42,120
Guanajuato	389,975	0.9392	366,260	494,894	128,634
Guerrero	167,115	0.8684	145,121	185,024	39,903
Hidalgo	276,143	0.9595	264,947	418,529	153,582
Jalisco	835,121	0.9434	787,887	961,503	173,616
México	5,059,089	0.9775	4,945,150	5,566,585	621,435
Michoacán	332,805	0.8806	293,059	390,086	97,027
Morelos	431,003	0.9651	415,945	479,892	63,947
Nayarit	152,540	0.9507	145,013	209,581	64,568
Nuevo León	827,453	0.9316	770,827	961,505	190,678
Oaxaca	201,099	0.8818	177,331	249,076	71,745
Puebla	436,024	0.9278	404,522	531,496	126,974
Querétaro	284,890	0.9316	265,394	422,346	156,952
Quintana Roo	485,255	0.9316	452,047	696,831	244,784
SLP	217,042	0.9023	195,834	260,447	64,613
Sinaloa	303,514	0.8893	269,920	267,059	-2,861
Sonora	356,489	0.9730	346,868	417,237	70,369
Tabasco	178,683	0.9475	169,307	197,670	28,363
Tamaulipas	678,752	0.9664	655,933	764,399	108,466
Tlaxcala	136,504	0.9704	132,463	189,196	56,733
Veracruz	629,180	0.9066	570,434	731,901	161,467
Yucatán	113,140	0.9701	109,761	156,210	46,449
Zacatecas	125,319	0.8773	109,941	160,039	50,098

Fuente: Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010, cálculos propios.

La siguiente tabla presenta por entidad federativa los emigrantes hasta 2000, la probabilidad de sobrevivir diez años asociada a cada entidad, los emigrantes hasta 2000 que sobrevivieron hasta 2010, el número de emigrantes hasta 2010 y finalmente el número de emigrantes intercensales.

Tabla 3.3.5 Emigrantes intercensales del periodo 2000-2010 por entidad federativa

Entidad	Emigrantes ^{hasta} 2000	$\frac{x+10}{x}P_x$	Emigrantes ²⁰⁰⁰ sobrevivieron	Emigrantes ^{hasta} 2010	Emigrantes ²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰
Aguascalientes	116,039	0.9947	115,429	136,354	20,925
BC	127,074	0.9316	118,378	185,457	67,079
BCS	29,883	0.9316	27,838	33,074	5,236
Campeche	89,223	0.9691	86,469	109,734	23,265
Coahuila	425,338	0.9712	413,075	434,617	21,542
Colima	78,375	0.9316	73,012	93,157	20,145
Chiapas	336,140	0.9744	327,537	491,919	164,382
Chihuahua	202,864	0.9200	186,628	243,052	56,424
DF	4,457,713	0.8881	3,958,998	5,207,907	1,248,909
Durango	447,731	0.9034	404,480	461,229	56,749
Guanajuato	669,729	0.9392	629,001	657,513	28,512
Guerrero	655,538	0.8684	569,264	713,735	144,471
Hidalgo	579,937	0.9595	556,424	618,008	61,584
Jalisco	726,021	0.9434	684,957	804,674	119,717
México	654,711	0.9775	639,966	939,141	299,175
Michoacán	909,120	0.8806	800,548	939,387	138,839
Morelos	143,964	0.9651	138,934	171,085	32,151
Nayarit	204,431	0.9507	194,343	231,081	36,738
Nuevo León	228,453	0.9316	212,819	250,421	37,602
Oaxaca	843,317	0.8818	743,644	919,145	175,501
Puebla	884,670	0.9278	820,753	999,476	178,723
Querétaro	174,955	0.9316	162,982	201,307	38,325
Quintana Roo	34,139	0.9316	31,803	55,003	23,200
SLP	594,267	0.9023	536,199	635,236	99,037
Sinaloa	468,353	0.8893	416,514	603,265	186,751
Sonora	208,016	0.9730	202,402	256,904	54,502
Tabasco	235,392	0.9475	223,041	311,328	88,287
Tamaulipas	370,722	0.9664	358,259	427,909	69,650
Tlaxcala	179,408	0.9704	174,096	192,026	17,930
Veracruz	1,350,282	0.9066	1,224,208	1,611,089	386,881
Yucatán	271,734	0.9701	263,619	300,624	37,005
Zacatecas	522,885	0.8773	458,719	512,654	53,935

Fuente: Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010, cálculos propios.

3.4 Comparación de los Saldos Netos Migratorios Intercensales

La obtención del número de inmigrantes y emigrantes entre dos censos permite conocer el Saldo Neto Migratorio de dicho periodo. En este capítulo se comparará el SNM entre 1990 y 2000 y el SNM entre 2000 y 2010.

La siguiente tabla presenta el número de inmigrantes intercensales de cada entidad federativa entre los años 1990 y 2000 y 2000 y 2010, así como el porcentaje de aumento o disminución respecto al periodo 1990-2000.

Tabla 3.4.1 Variación del número de inmigrantes intercensales respecto al periodo 1990-2000

Entidad	Inmigrantes ¹⁹⁹⁰⁻²⁰⁰⁰	Inmigrantes ²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰	Variación
Aguascalientes	51,905	46,293	-11%
Baja California	352,959	344,215	-2%
BCS	50,799	118,196	133%
Campeche	41,390	28,914	-30%
Coahuila	61,995	54,077	-13%
Colima	30,285	53,185	76%
Chiapas	31,313	20,818	-34%
Chihuahua	194,670	38,582	-80%
Distrito Federal	134,595	55,872	-58%
Durango	45,101	42,120	-7%
Guanajuato	123,814	128,634	4%
Guerrero	56,167	39,903	-29%
Hidalgo	108,930	153,582	41%
Jalisco	183,658	173,616	-5%
México	1,224,303	621,435	-49%
Michoacán	103,254	97,027	-6%
Morelos	98,958	63,947	-35%
Nayarit	46,327	64,568	39%
Nuevo León	136,776	190,678	39%
Oaxaca	57,958	71,745	24%
Puebla	119,711	126,974	6%
Querétaro	123,709	156,952	27%
Quintana Roo	238,983	244,784	2%
San Luis Potosí	56,119	64,613	15%
Sinaloa	65,941	-2,861	-104%
Sonora	75,845	70,369	-7%
Tabasco	41,413	28,363	-32%
Tamaulipas	179,442	108,466	-40%
Tlaxcala	46,435	56,733	22%
Veracruz	128,455	161,467	26%
Yucatán	42,364	46,449	10%
Zacatecas	44,806	50,098	12%

Fuente: Cálculos propios.

Se observa que la mayor variación corresponde al estado Baja California Sur, que aumentó 133% su número de inmigrantes. Mientras que las entidades federativas que mantuvieron prácticamente constante el número de inmigrantes intercensales fueron Baja California y Quintana Roo, ambas con un incremento del 2% de los inmigrantes intercensales del periodo base. De las 32 entidades federativas, 17 han disminuido el número de inmigrantes intercensales y las 15 restantes presentan un aumento en su mayoría significativo.

Se aprecian variaciones muy significativas en el número de emigrantes intercensales, principalmente en los estados México, Chihuahua y Aguascalientes quienes presentan aumentos superiores al 100% e incluso el 200% en el caso de México respecto al periodo 1990-2000.

La mitad de las entidades federativas aumentó su número de inmigrantes, mientras que la otra mitad lo disminuyó. Sin embargo, destaca la magnitud de estos flujos migratorios, en el caso del Distrito Federal hubo una disminución de emigrantes intercensales de 528,331 individuos, correspondientes al 30% de los emigrantes entre los censos 1990 y 2000. En el estado México hubo casi una quintuplicación de emigrantes, habiendo 211,966 más que en el periodo base.

La diferencia de Inmigrantes y Emigrantes intercensales, como hemos dicho da lugar al cálculo del SNM entre dos censos. A continuación se presentan los SNM de los periodos 1990-2000 y 2000-2010, así como la variación que tuvieron respecto al periodo inicial.

La variación de SNM más drástica corresponde a Hidalgo, con un aumento de más de 7000%. Debido a que ambos saldos netos migratorios intercensales son positivos sabemos que Hidalgo es un estado de atracción, como consecuencia del aumento del SNM podemos concluir que genera una mayor atracción en la población.

La razón del aumento se debe a que en el periodo intercensal 1990-2000 el SNM era mínimo como consecuencia de la proximidad numérica del número de inmigrantes y emigrantes intercensales siendo los primeros 108,930 y los segundos 107,759. En tanto que en el periodo intercensal 2000-2010, si bien el número de inmigrantes aumentó en un 41% para alcanzar la cifra 153,582, el número de emigrantes presentó una disminución cercana al 43% siendo 61,584, por lo que la diferencia se acrecentó de forma sustancial.

Tabla 3.4.2 Variación del número de emigrantes intercensales respecto al periodo 1990-2000

Entidad	Emigrantes ¹⁹⁹⁰⁻²⁰⁰⁰	Emigrantes ²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰	Variación
Aguascalientes	8,842	20,925	137%
Baja California	39,580	67,079	69%
BCS	7,287	5,236	-28%
Campeche	22,997	23,265	1%
Coahuila	92,620	21,542	-77%
Colima	19,472	20,145	3%
Chiapas	137,045	164,382	20%
Chihuahua	23,418	56,424	141%
Distrito Federal	1,777,241	1,248,909	-30%
Durango	125,589	56,749	-55%
Guanajuato	49,187	28,512	-42%
Guerrero	204,159	144,471	-29%
Hidalgo	107,759	61,584	-43%
Jalisco	101,082	119,717	18%
México	87,209	299,175	243%
Michoacán	168,810	138,839	-18%
Morelos	22,861	32,151	41%
Nayarit	61,832	36,738	-41%
Nuevo León	20,976	37,602	79%
Oaxaca	249,212	175,501	-30%
Puebla	220,511	178,723	-19%
Querétaro	27,837	38,325	38%
Quintana Roo	18,213	23,200	27%
San Luis Potosí	127,352	99,037	-22%
Sinaloa	177,192	186,751	5%
Sonora	47,869	54,502	14%
Tabasco	78,600	88,287	12%
Tamaulipas	62,449	69,650	12%
Tlaxcala	22,901	17,930	-22%
Veracruz	600,433	386,881	-36%
Yucatán	74,962	37,005	-51%
Zacatecas	98,491	53,935	-45%

Fuente: Cálculos propios.

Destacan los cambios de signo de los SNM intercensales de las entidades Coahuila, Chihuahua, Nayarit y Yucatán. En Chihuahua el SNM 1990-2000 pasó de ser positivo a negativo en el periodo 2000-2010, esto quiere decir que el estado pasó de ser de atracción a rechazo. En los otros tres estados la transición

fue de rechazo a atracción, teniendo por consecuencia un mayor número de inmigrantes que de emigrantes y por lo tanto, mayor cantidad de población en el momento censal 2010.

Tabla 3.4.3 Variación del Saldo Neto Migratorio intercensal respecto al periodo 1990-2000

Entidad	SNM ¹⁹⁹⁰⁻²⁰⁰⁰	SNM ²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰	Variación
Aguascalientes	43,063	25,367	41%
Baja California	313,379	277,136	12%
BCS	43,513	112,960	160%
Campeche	18,393	5,649	69%
Coahuila	-30,625	32,535	-206%
Colima	10,812	33,040	206%
Chiapas	-105,731	-143,564	-36%
Chihuahua	171,251	-17,842	110%
Distrito Federal	-1,642,646	-1,193,037	-27%
Durango	-80,487	-14,628	-82%
Guanajuato	74,627	100,122	34%
Guerrero	-147,991	-104,568	-29%
Hidalgo	1,171	91,998	7755%
Jalisco	82,575	53,900	35%
México	1,137,093	322,259	72%
Michoacán	-65,556	-41,813	-36%
Morelos	76,097	31,796	58%
Nayarit	-15,504	27,830	-279%
Nuevo León	115,800	153,076	32%
Oaxaca	-191,253	-103,756	-46%
Puebla	-100,799	-51,748	-49%
Querétaro	95,872	118,627	24%
Quintana Roo	220,770	221,583	0%
San Luis Potosí	-71,232	-34,424	-52%
Sinaloa	-111,251	-189,612	-70%
Sonora	27,976	15,867	43%
Tabasco	-37,187	-59,925	-61%
Tamaulipas	116,993	38,816	67%
Tlaxcala	23,534	38,804	65%
Veracruz	-471,978	-225,414	-52%
Yucatán	-32,598	9,444	-129%
Zacatecas	-53,685	-3,836	-93%

Fuente: Cálculos propios.

Dado que estamos cuantificando la migración interna, la diferencia de emigrantes intercensales menos inmigrantes intercensales debe ser cero, puesto que sólo estamos considerando los desplazamientos

dentro de la República Mexicana. Más aún, un emigrante de un estado se convierte en inmigrante de otro. Sin embargo, se observa que esta diferencia es distinta de cero en el periodo 2000-2010.

Tabla 3.4.4 Inmigrantes y emigrantes intercensales del periodo 2000-2010 por entidad federativa

Entidad	Inmigrantes ²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰	Emigrantes ²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰
Aguascalientes	46,293	20,925
Baja California	344,215	67,079
BCS	118,196	5,236
Campeche	28,914	23,265
Coahuila	54,077	21,542
Colima	53,185	20,145
Chiapas	20,818	164,382
Chihuahua	38,582	56,424
Distrito Federal	55,872	1,248,909
Durango	42,120	56,749
Guanajuato	128,634	28,512
Guerrero	39,903	144,471
Hidalgo	153,582	61,584
Jalisco	173,616	119,717
México	621,435	299,175
Michoacán	97,027	138,839
Morelos	63,947	32,151
Nayarit	64,568	36,738
Nuevo León	190,678	37,602
Oaxaca	71,745	175,501
Puebla	126,974	178,723
Querétaro	156,952	38,325
Quintana Roo	244,784	23,200
San Luis Potosí	64,613	99,037
Sinaloa	-2,861	186,751
Sonora	70,369	54,502
Tabasco	28,363	88,287
Tamaulipas	108,466	69,650
Tlaxcala	56,733	17,930
Veracruz	161,467	386,881
Yucatán	46,449	37,005
Zacatecas	50,098	53,935
Total	3,519,814	3,993,171

Fuente: Cálculos propios.

Hay un mayor número de emigrantes intercensales que inmigrantes intercensales, lo que significa que un total de 473,357 individuos abandonó su entidad de residencia pero no arribó a otra. Esto puede ser

un cuantificador de la emigración internacional que se dio en nuestro país, siendo del orden de medio millón en un periodo de diez años.

4. Fecundidad

El objetivo de este capítulo es hacer una comparación del fenómeno fecundidad por medio de las tasas específicas de fecundidad y tasa global de fecundidad de las proyecciones del Consejo Nacional de Población y las obtenidas por medio de la información censal.

La fecundidad es un fenómeno demográfico básico que cuantifica la frecuencia de aparición del evento nacimiento por mujer en edades reproductivas. En este estudio se considerará que la edad reproductiva de una mujer comprende de los 15 a los 49 años cumplidos. Si bien las estadísticas vitales del INEGI contemplan el número de nacimientos de madres menores de 15 y mayores de 50 años cumplidos, se hará caso omiso a esa información y se utilizará solamente la que corresponda al intervalo de edad especificado.

Algunos cuantificadores básicos de la fecundidad son:

Tasa Bruta de Natalidad (TBN): Da respuesta a la cantidad de nacimientos que se registran en un año por cada mil habitantes.

Tasas específicas de fecundidad (nfx): Son el número promedio de hijos tenidos por mujer por grupos quinquenales.

Tasa global de fecundidad (TGF): Responde al promedio de hijos tenidos por mujer al final de su vida reproductiva suponiendo estabilidad del fenómeno fecundidad, sin considerar mortalidad materna.

Para el cálculo de estos cuantificadores utilizaremos las estadísticas vitales de natalidad y la población censada prorrateada, corregida y ajustada a mitad del año. Las estadísticas vitales se desplegarán por nacimientos registrados por entidad federativa según la edad de la madre al nacimiento (grupos quinquenales).

Dado que las tasas específicas de fecundidad son el número promedio de hijos tenidos por mujer por grupos quinquenales tenemos que

$$nfx = Nac.{}^{R,t}_{x,x+n} / P^{F 30.06,t}_{x,x+n}$$

donde:

$Nac.{}^{R,t}_{x,x+n}$ son los nacimientos registrados en el año t de las mujeres de edad x a $x+n$ años

$P^{F 30.06,t}_{x,x+n}$ es la población femenina de edad x a $x+n$ ajustada a mitad del año t

Es decir, se están distribuyendo los nacimientos registrados a las mujeres entre las edades x y $x+n$, de ahí que las tasas específicas de fecundidad sean un promedio de hijos tenidos por mujer por cada grupo quinquenal.

4.1 Tasas específicas de fecundidad y tasas globales de fecundidad de la población observada y de las proyecciones de población

La siguiente tabla muestra el número de nacimientos registrados en México en 2005 por edad quinquenal de la madre al nacimiento, la población femenina del Censo de Población 2005 prorrateada, corregida y ajustada al 30 de junio de 2005 y las tasas específicas de fecundidad que resultan de sus respectivos cocientes.

Tabla 4.1.1 Tasas específicas de fecundidad 2005

Grupo de edad	Nacimientos ^{R.2005}	Población ^{F 30.06.2005}	${}_5f_x$
15-19	412,368	5,337,587	0.0773
20-24	728,815	5,000,786	0.1457
25-29	618,381	4,507,995	0.1372
30-34	417,702	3,978,089	0.1050
35-39	187,204	3,461,033	0.0541
40-44	49,220	2,843,373	0.0173
45-49	6,225	2,248,338	0.0028

Fuente: Estadísticas vitales INEGI 2005, Censo de Población 2005 y cálculos propios.

Se observa que la mayor tasa de fecundidad corresponde al grupo de edad 20-24 años, esto se debe a que el número de nacimientos de madres cuya edad se encuentra en ese intervalo es el mayor de toda la edad reproductiva. A la fecundidad cuya cúspide se encuentre en el grupo de edad 20-24 se le denomina fecundidad temprana.

Las proyecciones de población del Consejo Nacional de Población incluyen un apartado denominado Tasas de fecundidad y presentan una estimación de las tasas de fecundidad por grupos de edad de 2005 al 2050. Se tomaron las estimaciones de tasas específicas de fecundidad de la República Mexicana para el año 2005.

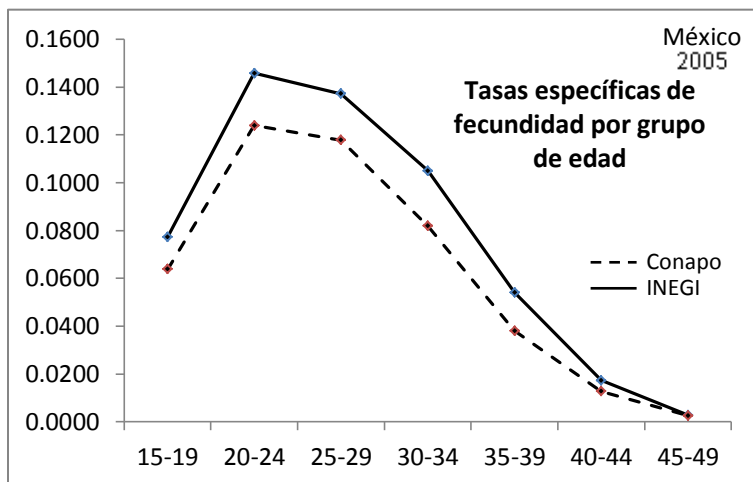
A continuación se presentan las tasas específicas de fecundidad calculadas con información del Censo de Población 2005 y las Estadísticas vitales del INEGI y las tasas de fecundidad calculadas por el Conapo para el 2005.

Tabla 4.1.2 Tasas específicas de fecundidad observadas y estimadas de 2005

Grupo de edad	${}_5f_x$ INEGI	${}_5f_x$ Conapo
15-19	0.0773	0.0638
20-24	0.1457	0.1239
25-29	0.1372	0.1177
30-34	0.1050	0.0819
35-39	0.0541	0.0380
40-44	0.0173	0.0127
45-49	0.0028	0.0025

Fuente: Censo de Población INEGI 2005, Estadísticas vitales de natalidad y Proyecciones de población CONAPO 2005.

Graficando las tasas específicas de fecundidad del Conapo y las obtenidas mediante la información del Censo de Población y las estadísticas vitales, según grupos de edad quinquenales, se tiene lo siguiente:



Fuente: Censo de Población INEGI 2005, Estadísticas vitales de natalidad y Proyecciones de población Conapo 2005.

Esta gráfica muestra que a lo largo de la etapa reproductiva, las tasas específicas de fecundidad estimadas por el Conapo se mantuvieron por debajo de las calculadas con información del INEGI. Esto quiere decir que en todos los grupos de edad, el promedio de hijos por mujer fue subestimado por las proyecciones de población. La mayor distancia entre las funciones se dio en el grupo quinquenal 20-24 años, que es el de mayor tasa específica de fecundidad en ambos casos.

La repercusión que tiene la suposición de una tasa de fecundidad menor es sumamente considerable puesto que el fenómeno fecundidad afecta de forma directa la dinámica poblacional. Lo que significa que una variación en el patrón reproductivo de las mujeres tendrá impacto en el reemplazo poblacional del futuro. Para tener una idea más clara de la diferencia que hay entre los indicadores de fecundidad de las proyecciones y los observados en 2005 estudiemos el concepto Tasa Global de Fecundidad.

La Tasa Global de Fecundidad representa el número promedio de hijos tenidos por mujer al final de su vida reproductiva sin considerar mortalidad materna. Este indicador se calcula con base en las tasas específicas de fecundidad, puesto que son estas las que indican el promedio de hijos que se tiene en cada grupo de edad de la vida reproductiva.

Si bien las tasas específicas son referentes de la fecundidad en un intervalo de edad, son indicadores anuales, por lo que el tiempo de exposición a estas tasas comprende la longitud del intervalo. En otras palabras, de edad x a edad $x+n$ se está expuesto n años a la tasa de fecundidad f_x . Si se desea calcular la descendencia parcial a edad exacta k , habrá que acumular el número promedio de hijos tenidos desde los 15 años hasta la edad k , de forma que el número promedio de hijos que tiene una mujer al final de su vida reproductiva -de haber estabilidad de la fecundidad en el tiempo- se asocia con la descendencia parcial a edad exacta 50. El supuesto de estabilidad en la fecundidad en el tiempo se refiere a que el

patrón reproductivo de las mujeres sea el mismo para todas las generaciones de mujeres de 15 a 49 años de edad.

Por lo tanto, $TGF = 5(sf_{15} + sf_{20} + sf_{25} + sf_{30} + sf_{35} + sf_{40} + sf_{45})$

De forma que las Tasas Globales de Fecundidad de México para el 2005 según las proyecciones del Conapo y la información del INEGI son las siguientes:

Tabla 4.1.3 Tasas Globales de Fecundidad observadas y estimadas de 2005

Grupo de edad	$5f_x$ INEGI	$5f_x$ Conapo
15-19	0.0773	0.0638
20-24	0.1457	0.1239
25-29	0.1372	0.1177
30-34	0.1050	0.0819
35-39	0.0541	0.0380
40-44	0.0173	0.0127
45-49	0.0028	0.0025
TGF	2.70	2.20

Fuente: Censo de Población INEGI 2005. Estadísticas vitales de natalidad y Proyecciones de población Conapo 2005.

La Tasa Global de Fecundidad obtenida con la información del censo es mayor que la estimación de las proyecciones lo que significa que en promedio las mujeres tienen 0.5 hijos más de lo esperado por Conapo. Las implicaciones que esta diferencia en la TGF tiene en el crecimiento poblacional son enormes. Supongamos por ejemplo que todas las mujeres en edad reproductiva observadas en el censo de 2005 tendrán el número de hijos que la TGF dicta; esto es 27,377,202 mujeres tendrán en promedio 2.7 hijos al final de su vida reproductiva y no 2.2 como había estipulado el Conapo. El número de hijos que tendrán será 73,828,182 y no 60,321,826. Es decir, estudiando sólo el fenómeno fecundidad y en ausencia de mortalidad infantil hay un diferencial de 13,506,357 hijos que las proyecciones de población del Conapo no habrían estimado. Por supuesto que no todas las mujeres en edad reproductiva tendrán hijos, este es sólo un ejemplo de la cantidad de hijos que pueden subestimarse suponiendo una TGF menor a la observada.

La razón por la que las tasas específicas de fecundidad del Conapo para 2005 son menores que las tasas obtenidas con información del Censo y estadísticas de 2005 no es la subestimación de población femenina en edad reproductiva. Si ambas tasas tuvieran como numerador el mismo número de nacimientos y conservaran sus denominadores de población femenina de cada grupo, las tasas específicas de fecundidad del Conapo serían mayores puesto que el denominador de éstas sería menor. Se concluye que el número de nacimientos estimados por las proyecciones de población de 2005 fue considerablemente menor, no sólo que los observados en las estadísticas vitales, sino lo suficiente para compensar la menor cantidad de población femenina en edad reproductiva.

Mediante el despeje del número de nacimientos de la fórmula del cálculo de las tasas específicas tenemos que:

$$Nac._{x,x+n}^{R,t} = n f_x^* P^{F 30.06.t}_{x,x+n}$$

Puesto que la población femenina de las proyecciones ajustada a mitad de 2005 y las tasas específicas de fecundidad por grupos quinquenales son conocidas, podemos encontrar el número de nacimientos que el Conapo estimó para 2005. La siguiente tabla muestra el número de nacimientos de las estadísticas de natalidad del INEGI y el número de nacimientos estimados por el Conapo.

Tabla 4.1.4 Nacimientos registrados en 2005 y nacimientos estimados por el Conapo para 2005

Nac. R 2005	Nac. Conapo 2005
412,368	330,588
728,815	600,666
618,381	535,151
417,702	350,072
187,204	145,168
49,220	41,738
6,225	6,867

Fuente: Censo de Población INEGI 2005, Estadísticas vitales de natalidad, Proyecciones de población CONAPO 2005 y cálculos propios.

La diferencia total de nacimientos registrados en 2005 menos nacimientos estimados por el Conapo para 2005 asciende a 409,665 individuos sólo para ese año.

Las tasas específicas de fecundidad obtenidas del Censo de población y Vivienda 2010 y las tasas específicas de fecundidad estimadas por las proyecciones del Conapo de 2010 son las siguientes:

Tabla 4.1.5 Tasas específicas de fecundidad observadas y estimadas por el Conapo para 2010

Grupo de edad	$5f_x$ INEGI	$5f_x$ Conapo
15-19	0.0569	0.05958035
20-24	0.1318	0.11566772
25-29	0.1255	0.11027076
30-34	0.095	0.07590255
35-39	0.0503	0.03567743
40-44	0.0167	0.01132917
45-49	0.0026	0.00226084
TGF	2.39	2.05

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 y Proyecciones de población Conapo 2010.

4.2 Estandarización de la Tasa Bruta de Natalidad

Como se ha mencionado, la tasa bruta de natalidad es un indicador demográfico de la fecundidad que tiene por objeto cuantificar la cantidad de nacimientos que se registran en un año por cada mil

habitantes. La desagregación de la TBN permite descomponer el cociente inicial en el producto de tasas específicas de fecundidad y proporciones de población femenina de un grupo quinquenal respecto a la población total ajustada a mitad del año o poblaciones relativas.

$$TBN = \sum_5 f_{5k} * {}_5P_{5k}^F * 1000 \text{ con } k = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

Esta expresión es útil, pues permite estandarizar la TBN para compararla con otra. La estandarización es el proceso mediante el cual se homologa un parámetro de la función con el fin de hacer comparables dos TBN. Se fija una variable para mantener un parámetro de referencia y la otra variable se deja libre para ver su impacto en la TBN; en este caso se mantendrá constante la población relativa ${}_5P_{5k}^F$ y se comparará el impacto de las tasas específicas de fecundidad del Conapo y las calculadas con información del INEGI.

Llamaremos 1 a la información derivada de las estadísticas de natalidad y el conteo de población y 2 la información obtenida de las proyecciones de población del Conapo. De forma que:

$TBN^1 = \sum_5 f_{5k}^1 * {}_5P_{5k}^F$ es la tasa bruta de natalidad que la población del conteo 2005 tendría con tasas específicas de fecundidad obtenidas de las estadísticas vitales y $TBN^2 = \sum_5 f_{5k}^2 * {}_5P_{5k}^F$ es la tasa bruta de natalidad que la población estimada por el Conapo tendría con tasas específicas de fecundidad estimadas en las proyecciones de población. La estandarización que se propone es $TBN^* = \sum_5 f_{5k}^2 * {}_5P_{5k}^F$ y da respuesta a la cantidad de nacimientos por cada mil habitantes que tendría la población observada en el Censo de Población 2005 con tasas específicas de fecundidad propuestas por las proyecciones del Conapo.

La siguiente tabla presenta el cálculo de TBN^1 .

Tabla 4.2.1 Tasa Bruta de Natalidad de 2005

Grupo de edad	Población ^{F 30.06.2005}	${}_5P_x^{F 1}$	${}_5f_x^1$	${}_5f_x^1 * {}_5P_x^{F 1}$	$\sum_5 f_x^1 * {}_5P_x^{F 1}$
15-19	5,337,587	0.05318	0.0773	0.004108	0.0241
20-24	5,000,786	0.04982	0.1457	0.007261	
25-29	4,507,995	0.04491	0.1372	0.006161	
30-34	3,978,089	0.03963	0.1050	0.004161	
35-39	3,461,033	0.03448	0.0541	0.001865	
40-44	2,843,373	0.02833	0.0173	0.000490	
45-49	2,248,338	0.02240	0.0028	0.000062	
PT ^{30.06.2005}	100,375,012				

Fuente: Censo de Población INEGI 2005, Estadísticas vitales de natalidad INEGI 2005 y cálculos propios.

Para calcular la TBN^* tenemos:

Tabla 4.2.2 Tasa Bruta de Natalidad que tendría la población del Censo 2005 con tasas específicas de fecundidad estimadas por el Conapo para 2005

Grupo de edad	Población ^{F 30.06.2005}	${}_5P_x^{F 1}$	${}_5f_x^2$	${}_5f_x^2 * {}_5P_x^{F 1}$	$\sum {}_5f_x^2 * {}_5P_x^{F 1}$
15-19	5,337,587	0.05318	0.0638	0.003394	0.0198
20-24	5,000,786	0.04982	0.1239	0.006175	
25-29	4,507,995	0.04491	0.1177	0.005288	
30-34	3,978,089	0.03963	0.0819	0.003247	
35-39	3,461,033	0.03448	0.0380	0.001311	
40-44	2,843,373	0.02833	0.0127	0.000359	
45-49	2,248,338	0.02240	0.0025	0.000057	
PT ^{30.06.2005}	100,375,012				

Fuente: Censo de Población INEGI 2005. Estadísticas vitales de natalidad, Proyecciones de población Conapo 2005 y cálculos propios.

Por lo que se concluye que la TBN^* es 19.8.

Debido a que las tasas fueron estandarizadas se puede realizar una comparación directa de la TBN^l y la TBN^* . Se observa que $TBN^l=24.1 > TBN^*=19.8$ lo que indica que la cantidad de nacimientos por cada mil habitantes que se tendría de suponer ciertas las tasas específicas de fecundidad propuestas por el Conapo para 2005 sería significativamente menor que si tomáramos las tasas específicas de fecundidad calculadas con base en las estadísticas vitales de natalidad de 2005.

Otra estandarización que se sugiere es utilizar las tasas específicas de fecundidad propuestas por el Conapo para 2010 y aplicarlas a las poblaciones relativas del Censo de Población y Vivienda 2010, de forma que la TBN obtenida TBN' sea comparable con la TBN que la población estimada por las proyecciones de población 2010 tendría con tasas específicas de fecundidad propuestas por las proyecciones del Conapo para ese mismo año (TBN^2). Se respetará la nomenclatura 1 para información obtenida de INEGI y 2 para información obtenida de las proyecciones del Conapo.

El cálculo de la TBN², es decir, la tasa bruta de natalidad de la población estimada por Conapo bajo sus mismas tasas de fecundidad es el siguiente:

Tabla 4.2.3 Tasa Bruta de Natalidad del Conapo en 2010

Grupo de edad	Población ^{F Conapo30.06.2010}	${}_5P_x^{F 2}$	${}_5f_x^2$	${}_5f_x^2 * {}_5P_x^{F 2}$	$\sum {}_5f_x^2 * {}_5P_x^{F 2}$
15-19	5,208,004	0.04805	0.0596	0.002863	0.0178
20-24	4,953,846	0.04570	0.1157	0.005286	
25-29	4,670,216	0.04308	0.1103	0.004751	
30-34	4,426,831	0.04084	0.0759	0.003100	
35-39	4,188,659	0.03864	0.0357	0.001379	
40-44	3,746,785	0.03457	0.0113	0.000392	
45-49	3,225,421	0.02976	0.0023	0.000067	
PT ^{30.06.2010}	108,396,211				

Fuente: Proyecciones de población Conapo 2005 y cálculos propios.

La TBN' de la población del censo 2010 si tuviera las tasas específicas de fecundidad de las proyecciones de población, sería:

Tabla 4.2.4 Tasa Bruta de Natalidad que tendría la población del Censo 2010 con tasas específicas de fecundidad estimadas por el Conapo para 2010

Grupo de edad	Población ^{F 30.06.2010}	${}_5P_x^{F 1}$	${}_5f_x^2$	${}_5f_x^1 * {}_5P_x^{F 1}$	$\sum {}_5f_x^1 * {}_5P_x^{F 1}$
15-19	5,503,170	0.04893	0.0596	0.002915	0.0177
20-24	5,147,758	0.04577	0.1157	0.005294	
25-29	4,690,433	0.04170	0.1103	0.004599	
30-34	4,517,486	0.04017	0.0759	0.003049	
35-39	4,305,963	0.03829	0.0357	0.001366	
40-44	3,748,953	0.03333	0.0113	0.000378	
45-49	3,163,918	0.02813	0.0023	0.000064	
PT ^{30.06.2010}	112,467,493				

Fuente: Censo de Población INEGI 2005, Proyecciones de población Conapo 2005 y cálculos propios.

Es decir, manteniendo las tasas específicas de fecundidad de las proyecciones de población y utilizando las poblaciones relativas del Censo de Población 2010, hay 17.7 nacimientos por cada mil habitantes.

La TBN² es mayor que la TBN' lo que implica que el número de nacimientos por cada mil habitantes manteniendo las tasas específicas de fecundidad de las proyecciones es mayor bajo el supuesto de poblaciones relativas del Conapo.

5. Comparación de las poblaciones medias del Censo de Población y Vivienda 2010 y las proyecciones de población 2010 por entidad federativa

En este capítulo se compararán para cada estado las proyecciones del Conapo para 2010 y la información que arrojó el Censo de población y vivienda 2010. La población observada en el censo ha sido prorrateada, corregida y ajustada mediante la metodología explicada en el primer capítulo. Como se recordará, las hipótesis y fundamentos de esta metodología han sido ilustrados mediante el caso nacional. Se presenta la población por sexo y grupos de edad quinquenales ajustados a mitad del año.

La diferencia de la población observada en el Censo 2010 menos la población proyectada por el Conapo ha sido presentada de forma gráfica mediante el error absoluto. Recordemos que si la diferencia es positiva esto implica que la población observada fue mayor que la estimada, por lo que hubo una subestimación de población en las proyecciones. Si la diferencia resultara ser negativa la población estimada fue mayor que la observada, por lo que se hablaría de una sobreestimación de población en las proyecciones.

En el caso ideal, esto es, que las proyecciones correspondiesen a la población observada, el error absoluto tendería a cero por lo que la proximidad al eje ordenado denota una estimación precisa. En la medida que el error absoluto se aleje del eje ordenado será el error en la proyección del Conapo.

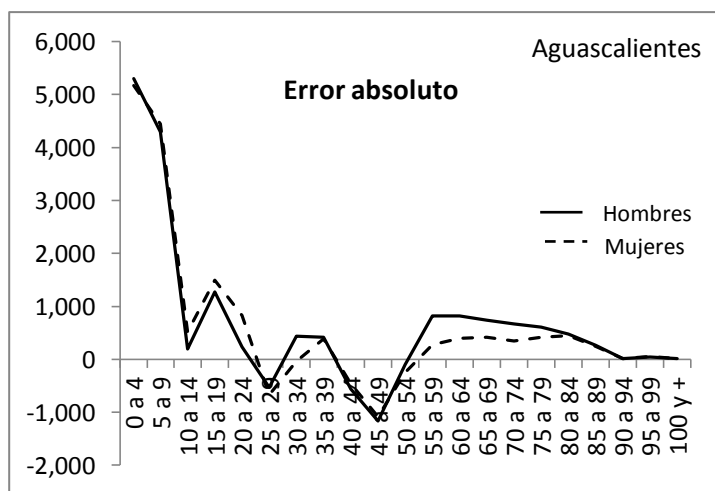
Si la función error absoluto se encuentra por encima del eje ordenado hay subestimación de población en las proyecciones en tanto que la adopción de valores negativos por parte de la función corresponde a la sobreestimación de población.

Aguascalientes

Aguascalientes	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	577,367	609,127	563,126	596,178	14,241	12,949	2.47%	2.13%
0 a 4	62,187	59,849	56,888	54,683	5,299	5,166	8.52%	8.63%
5 a 9	65,832	63,550	61,534	59,109	4,298	4,441	6.53%	6.99%
10 a 14	63,853	62,355	63,662	61,841	191	514	0.30%	0.82%
15 a 19	59,761	60,225	58,491	58,729	1,270	1,496	2.13%	2.48%
20 a 24	52,115	55,221	51,881	54,395	234	826	0.45%	1.50%
25 a 29	45,056	49,596	45,589	50,264	-533	-668	-1.18%	-1.35%
30 a 34	42,314	47,243	41,882	47,283	432	-40	1.02%	-0.08%
35 a 39	40,038	45,045	39,617	44,656	421	389	1.05%	0.86%
40 a 44	34,785	39,126	35,342	39,587	-557	-461	-1.60%	-1.18%
45 a 49	28,672	32,219	29,836	33,299	-1,164	-1,080	-4.06%	-3.35%
50 a 54	23,330	26,140	23,431	26,387	-101	-247	-0.43%	-0.94%
55 a 59	18,183	20,167	17,365	19,886	818	281	4.50%	1.39%
60 a 64	13,671	15,288	12,847	14,896	824	392	6.03%	2.57%
65 a 69	9,961	11,365	9,226	10,950	735	415	7.38%	3.65%
70 a 74	7,023	8,210	6,359	7,868	664	342	9.45%	4.16%
75 a 79	4,843	5,923	4,234	5,506	609	417	12.58%	7.05%
80 a 84	3,133	4,051	2,661	3,604	472	447	15.08%	11.03%
85 a 89	1,726	2,300	1,465	2,054	261	246	15.12%	10.71%
90 a 94	607	865	595	854	12	11	2.04%	1.31%
95 a 99	230	323	186	274	44	49	19.10%	15.24%
100 y +	45	64	35	53	10	11	22.53%	17.51%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

Graficando los errores absolutos por sexo y grupo de edad quinquenal tenemos lo siguiente:



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

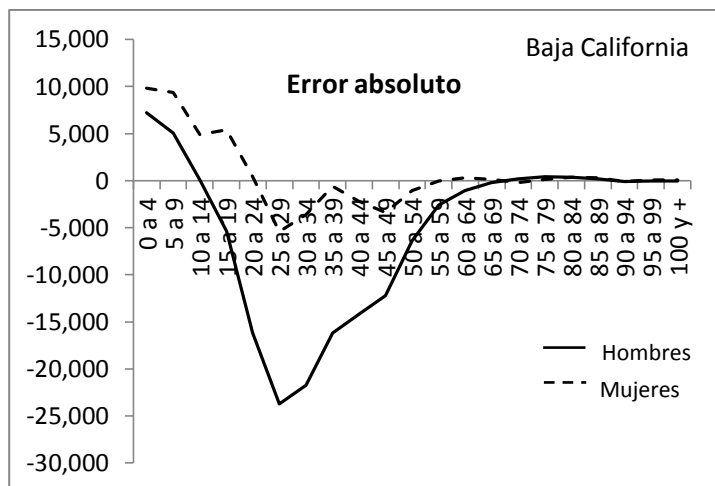
Podemos observar que el mayor error absoluto corresponde a los grupos de edad más jóvenes, tanto para hombres como para mujeres. El punto álgido para ambos sexos se encuentra en el grupo quinquenal 0 a 4 años de edad, que corresponde con el grupo de edad más subestimado. La tendencia al eje horizontal se da en los últimos grupos de edad, en particular los grupos 90-94, 95-99 y 100 y más años, esto implica que son los grupos de edad con menor error absoluto y por ende mayor proximidad entre las poblaciones estimadas y observadas. Si bien hay cercanía entre ambas funciones podemos observar que del grupo de edad 5-9 al 20-24 el error absoluto de las mujeres es mayor al de los hombres, lo que significa que hubo una mayor subestimación de individuos de sexo femenino de estas edades. En cambio, en los grupos comprendidos entre 55-59 y 90-94 la mayor subestimación de población correspondió a los hombres.

En general ambas gráficas se encuentran por encima del eje ordenado, a excepción de 4 grupos quinquenales, por lo que se infiere que hubo una tendencia a subestimar la población de Aguascalientes tanto en edades jóvenes como adultas. Los grupos de edad que más tendieron al cero fueron 90-94, 95-99 y 100 y más.

Baja California

Baja California	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1,594,556	1,566,354	1,700,979	1,551,711	-106,423	14,643	-6.67%	0.93%
0 a 4	151,251	146,067	144,037	136,238	7,214	9,829	4.77%	6.73%
5 a 9	156,036	151,367	150,960	141,987	5,076	9,380	3.25%	6.20%
10 a 14	157,477	152,057	157,385	147,158	92	4,899	0.06%	3.22%
15 a 19	154,228	149,389	159,603	143,963	-5,375	5,426	-3.48%	3.63%
20 a 24	145,766	142,810	161,925	142,413	-16,159	397	-11.09%	0.28%
25 a 29	136,751	135,300	160,484	140,698	-23,733	-5,398	-17.36%	-3.99%
30 a 34	136,174	133,573	157,902	137,166	-21,728	-3,593	-15.96%	-2.69%
35 a 39	133,537	127,574	149,697	128,199	-16,160	-625	-12.10%	-0.49%
40 a 44	113,774	107,417	127,962	109,632	-14,188	-2,215	-12.47%	-2.06%
45 a 49	88,783	85,870	100,984	89,234	-12,201	-3,364	-13.74%	-3.92%
50 a 54	68,111	68,296	74,519	69,353	-6,408	-1,057	-9.41%	-1.55%
55 a 59	49,904	51,663	52,463	51,689	-2,559	-26	-5.13%	-0.05%
60 a 64	36,047	38,704	37,081	38,426	-1,034	278	-2.87%	0.72%
65 a 69	25,845	28,372	26,073	28,237	-228	135	-0.88%	0.48%
70 a 74	17,875	19,761	17,698	19,949	177	-188	0.99%	-0.95%
75 a 79	11,529	13,196	11,124	13,086	405	110	3.51%	0.84%
80 a 84	6,659	8,191	6,312	7,820	347	371	5.21%	4.53%
85 a 89	3,339	4,405	3,128	4,124	211	281	6.32%	6.39%
90 a 94	1,094	1,584	1,204	1,684	-110	-100	-10.05%	-6.33%
95 a 99	318	607	371	555	-53	52	-16.53%	8.61%
100 y +	58	151	67	100	-9	51	-15.92%	33.80%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

En el caso de Baja California se observa una tendencia a la sobreestimación de la población en edades jóvenes-adultas. Si bien los primeros grupos de edad para ambos sexos presentan sobreestimación de población, a partir del grupo 15-19 en los hombres y 25-29 en las mujeres se observa un decremento considerable en la función error absoluto imputable a una proyección de población mucho mayor que la población observada en el censo.

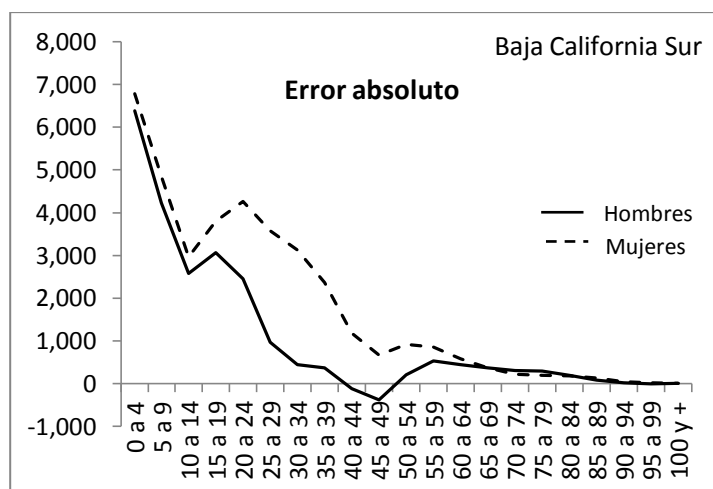
El caso de los hombres presenta un decremento mucho más marcado, lo que implica que la población de hombres presentó la mayor sobreestimación de población. La tabla de errores absolutos arroja que el total de hombres sobreestimados por el Conapo entre las edades 15-19 y 65-69 fue 119,773 esto es el total de individuos que la proyección contempló pero no fueron observados en el censo. El número total de hombres censados menos los proyectados es -106,423 que es el saldo neto de los sobreestimados menos los subestimados. Esto representa el 6.6% de los hombres en Baja California en 2010.

Se aprecia que a partir del grupo quinquenal 65 a 69 años cumplidos hay una tendencia asintótica de ambas funciones hacia el eje ordenado, lo que implica que conforme la edad se incrementa es menor el error absoluto, es decir, hubo una aproximación más cercana a la población observada en el Censo de Población y Vivienda 2010.

Baja California Sur

BCS	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	326,340	312,462	303,851	275,338	22,489	37,124	6.89%	11.88%
0 a 4	31,361	30,439	24,972	23,654	6,389	6,785	20.37%	22.29%
5 a 9	31,153	30,215	26,926	25,370	4,227	4,845	13.57%	16.03%
10 a 14	30,109	28,792	27,526	25,822	2,583	2,970	8.58%	10.31%
15 a 19	30,221	28,490	27,156	24,688	3,065	3,802	10.14%	13.34%
20 a 24	30,632	28,763	28,178	24,496	2,454	4,267	8.01%	14.84%
25 a 29	30,220	28,564	29,246	24,985	974	3,579	3.22%	12.53%
30 a 34	29,296	27,904	28,847	24,777	449	3,127	1.53%	11.21%
35 a 39	26,885	25,485	26,513	23,115	372	2,370	1.39%	9.30%
40 a 44	22,347	21,105	22,468	19,927	-121	1,178	-0.54%	5.58%
45 a 49	17,894	17,185	18,272	16,518	-378	667	-2.11%	3.88%
50 a 54	14,298	13,809	14,085	12,890	213	919	1.49%	6.66%
55 a 59	10,718	10,220	10,183	9,367	535	853	4.99%	8.34%
60 a 64	7,651	7,331	7,200	6,744	451	587	5.90%	8.01%
65 a 69	5,326	5,204	4,957	4,831	369	373	6.92%	7.16%
70 a 74	3,557	3,558	3,249	3,332	308	226	8.67%	6.35%
75 a 79	2,287	2,378	1,993	2,179	294	199	12.85%	8.37%
80 a 84	1,331	1,539	1,129	1,359	202	180	15.15%	11.67%
85 a 89	674	910	593	780	81	130	11.98%	14.27%
90 a 94	269	397	253	354	16	43	6.11%	10.78%
95 a 99	83	143	88	125	-5	18	-5.54%	12.86%
100 y +	27	32	17	25	10	7	38.08%	20.73%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

Se puede observar una tendencia a la subestimación de la población, principalmente en las edades jóvenes y jóvenes adultas. Los últimos grupos de edad tienden al eje ordenado, por lo que las proyecciones del Conapo para los grupos 90-94, 95-99 y 100 y más años fueron aproximadas.

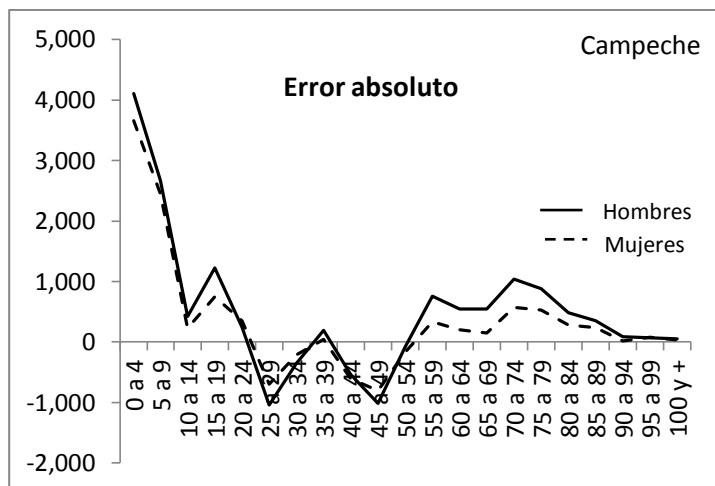
En el caso de los hombres se aprecia un declive en la función que atraviesa el eje horizontal en los grupos de edad 40-44 y 45-49, donde hay una sobreestimación de individuos correspondiente a 499. Sin embargo, dicha sobreestimación se ve compensada por el área bajo la función error absoluto entre las edades 0-4 y 35-39 y 50-54 hasta 100 y más, dando como error absoluto total 22,489 hombres no considerados en las proyecciones del Conapo observados en el censo.

En el caso de las mujeres, se observa que la sobreestimación de población fue mayor que la de los hombres, principalmente en los grupos de edad comprendidos entre 10-14 y 35-39 años cumplidos. El grupo de edad más subestimado es el 0-4 años cumplidos para ambos sexos.

Campeche

Campeche Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	408,137	415,143	397,470	407,712	10,667	7,431	2.61%	1.79%
0 a 4	39,683	37,951	35,574	34,296	4,109	3,655	10.35%	9.63%
5 a 9	40,128	38,892	37,462	36,443	2,666	2,449	6.64%	6.30%
10 a 14	41,680	40,615	41,254	40,382	426	233	1.02%	0.57%
15 a 19	41,512	41,338	40,289	40,586	1,223	752	2.95%	1.82%
20 a 24	37,664	39,420	37,420	39,071	244	349	0.65%	0.89%
25 a 29	33,226	36,309	34,269	37,007	-1,043	-698	-3.14%	-1.92%
30 a 34	31,432	34,338	31,785	34,546	-353	-208	-1.12%	-0.61%
35 a 39	29,668	31,500	29,470	31,458	198	42	0.67%	0.13%
40 a 44	25,490	26,450	26,029	27,054	-539	-604	-2.12%	-2.28%
45 a 49	21,185	21,871	22,196	22,676	-1,011	-805	-4.77%	-3.68%
50 a 54	17,772	18,130	17,850	18,299	-78	-169	-0.44%	-0.93%
55 a 59	14,258	14,342	13,499	14,005	759	337	5.32%	2.35%
60 a 64	10,660	10,712	10,109	10,511	551	201	5.16%	1.87%
65 a 69	7,938	7,909	7,392	7,762	546	147	6.88%	1.85%
70 a 74	6,237	6,118	5,201	5,541	1,036	577	16.61%	9.42%
75 a 79	4,426	4,246	3,543	3,720	883	526	19.95%	12.39%
80 a 84	2,739	2,600	2,250	2,322	489	278	17.84%	10.70%
85 a 89	1,561	1,518	1,212	1,284	349	234	22.34%	15.43%
90 a 94	578	559	490	542	88	17	15.27%	3.05%
95 a 99	225	258	151	176	74	82	32.91%	31.87%
100 y +	76	68	25	31	51	37	66.97%	54.15%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

En Campeche se aprecia una importante subestimación de los grupos de edad más jóvenes, siendo el de mayor error absoluto 0-4 años cumplidos para ambos sexos. Los grupos de edad que tienen un error absoluto más cercano al 0 son los últimos tres grupos de edad, en particular el último.

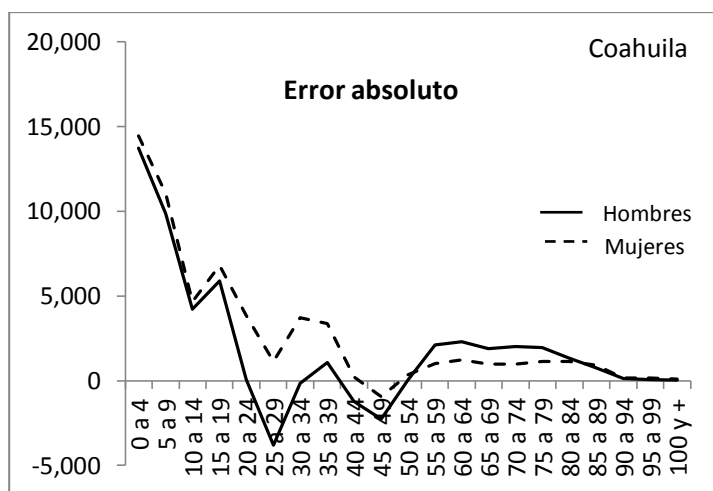
Entre las edades 25-29 y 30-34 años la función cruza el eje horizontal por primera vez denotando la sobreestimación tanto de mujeres como hombres de esas edades. La segunda vez que la función se hace negativa es entre las edades 40-44 y 50-54 años cumplidos y nuevamente denota sobreestimación de población por parte del Conapo. Sin embargo, la sobreestimación de población no compensa su subestimación, puesto que el error absoluto total para ambos sexos es positivo y del orden de 18,098 individuos no considerados en las proyecciones del Conapo.

Si bien hacia los tres últimos grupos de edad hay una aproximación al error absoluto nulo se observa que esta aproximación no es tan cercana al eje en el caso de los hombres lo que indica que hay mayor subestimación de población masculina en edad adulta que en el caso de las mujeres. Otra observación que debe hacerse es que el área bajo la curva entre los grupos de edad 50-54 años y 85-89 años es la segunda mayor área después del área en las edades tempranas. Esto implica que Conapo sobreestimó de manera importante la población de Campeche de edad avanzada.

Coahuila

Coahuila	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1,365,803	1,385,824	1,325,808	1,329,379	39,995	56,445	2.93%	4.07%
0 a 4	133,267	128,848	119,540	114,388	13,727	14,460	10.30%	11.22%
5 a 9	139,935	134,857	130,093	123,814	9,842	11,043	7.03%	8.19%
10 a 14	139,327	134,989	135,100	130,339	4,227	4,650	3.03%	3.44%
15 a 19	132,534	129,569	126,654	122,768	5,880	6,801	4.44%	5.25%
20 a 24	117,939	117,125	117,873	113,273	66	3,852	0.06%	3.29%
25 a 29	107,380	109,222	111,193	108,074	-3,813	1,148	-3.55%	1.05%
30 a 34	107,183	111,266	107,343	107,543	-160	3,723	-0.15%	3.35%
35 a 39	103,183	108,232	102,106	104,871	1,077	3,361	1.04%	3.10%
40 a 44	88,936	93,850	90,171	93,622	-1,235	228	-1.39%	0.24%
45 a 49	74,094	78,780	76,351	79,728	-2,257	-948	-3.05%	-1.20%
50 a 54	61,194	64,797	61,148	64,442	46	355	0.08%	0.55%
55 a 59	48,407	50,505	46,297	49,504	2,110	1,001	4.36%	1.98%
60 a 64	37,326	39,408	35,012	38,190	2,314	1,218	6.20%	3.09%
65 a 69	27,892	30,176	26,007	29,193	1,885	983	6.76%	3.26%
70 a 74	20,241	22,059	18,221	21,088	2,020	971	9.98%	4.40%
75 a 79	13,542	15,072	11,592	13,928	1,950	1,144	14.40%	7.59%
80 a 84	7,816	9,402	6,491	8,267	1,325	1,135	16.95%	12.07%
85 a 89	3,867	5,112	3,117	4,195	750	917	19.39%	17.94%
90 a 94	1,257	1,747	1,126	1,589	131	158	10.40%	9.03%
95 a 99	391	632	319	478	72	154	18.37%	24.40%
100 y +	92	175	54	85	38	90	41.54%	51.31%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

En el caso de Coahuila se observa que la función error absoluto de las mujeres sólo cruza el eje horizontal una vez, habiendo en el resto de los grupos de edad subestimación de la población, en particular la mayor subestimación de mujeres pertenece al grupo de edad 0-4 años. El cruce del eje ordenado se da en el grupo de edad 45 a 49 años cumplidos donde hubo una sobreestimación de mujeres correspondiente a 948 individuos. La tendencia de la función al cero se da en los últimos grupos de edad, siendo el grupo abierto 100 y más años el de menor error absoluto.

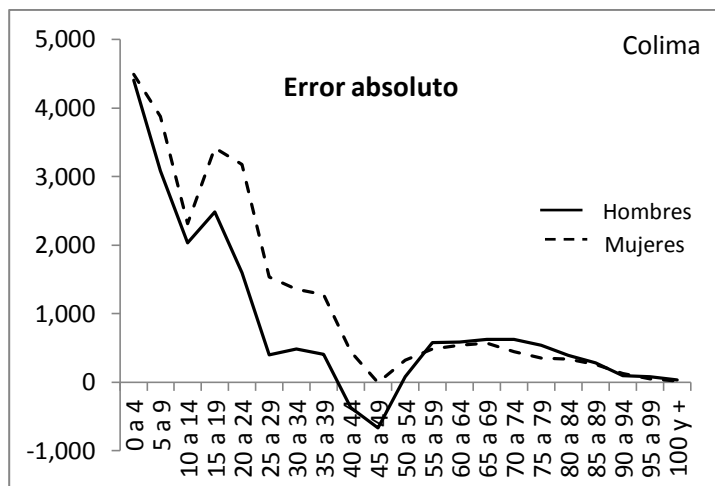
La función error absoluto de los hombres cruza el eje horizontal en dos ocasiones, la mayor sobreestimación de población se dio en el primer cruce que corresponde al grupo de edad 25 a 29 años, donde se esperaba tener 3,813 individuos más de los que se observaron en el censo. Sin embargo, la tendencia general de la función fue positiva, lo que arroja un error absoluto total de 39,995 hombres que faltó contemplar en las proyecciones del Conapo.

La tendencia al error absoluto nulo se dio tanto para hombres como mujeres en los últimos tres grupos de edad, particularmente en el grupo abierto 100 y más años.

Colima

Colima	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	323,369	328,353	305,569	302,966	17,800	25,387	5.50%	7.73%
0 a 4	30,095	28,960	25,693	24,472	4,402	4,488	14.63%	15.50%
5 a 9	30,763	29,921	27,677	26,046	3,086	3,875	10.03%	12.95%
10 a 14	31,401	29,743	29,366	27,431	2,035	2,312	6.48%	7.77%
15 a 19	31,684	30,931	29,203	27,514	2,481	3,417	7.83%	11.05%
20 a 24	29,772	30,571	28,178	27,396	1,594	3,175	5.36%	10.38%
25 a 29	26,674	27,967	26,274	26,433	400	1,534	1.50%	5.48%
30 a 34	25,085	26,336	24,599	24,983	486	1,353	1.94%	5.14%
35 a 39	23,702	24,918	23,291	23,636	411	1,282	1.73%	5.15%
40 a 44	20,705	21,839	21,075	21,394	-370	445	-1.79%	2.04%
45 a 49	17,810	18,638	18,478	18,641	-668	-3	-3.75%	-0.02%
50 a 54	15,198	15,580	15,114	15,259	84	321	0.55%	2.06%
55 a 59	11,934	12,169	11,357	11,686	577	483	4.84%	3.97%
60 a 64	9,039	9,384	8,450	8,843	589	541	6.52%	5.77%
65 a 69	6,853	7,220	6,225	6,646	628	574	9.17%	7.96%
70 a 74	4,991	5,309	4,365	4,861	626	448	12.55%	8.44%
75 a 79	3,391	3,720	2,849	3,369	542	351	15.99%	9.45%
80 a 84	2,152	2,515	1,761	2,179	391	336	18.19%	13.36%
85 a 89	1,283	1,560	1,000	1,303	283	257	22.05%	16.48%
90 a 94	539	738	439	608	100	130	18.48%	17.56%
95 a 99	231	275	147	223	84	52	36.42%	18.77%
100 y +	66	59	28	43	38	16	57.52%	26.82%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

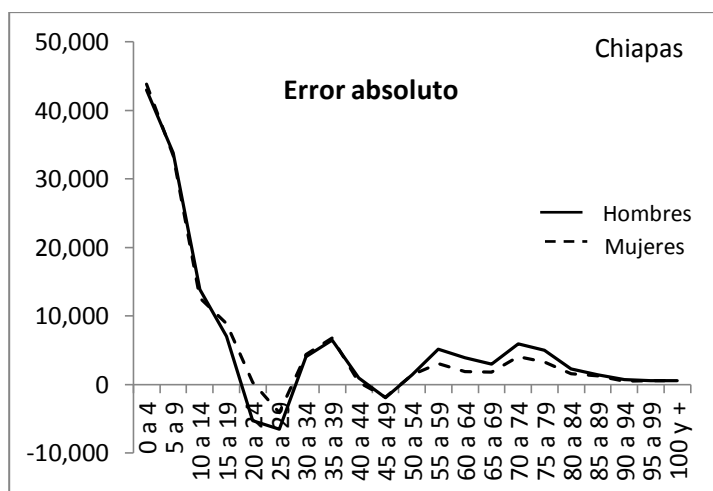
En Colima la tendencia del error absoluto de las mujeres fue tener valores positivos, apenas con un grupo de edad con error absoluto equivalente a -3, esto es, para el grupo 45-49 años hubo una ligera sobreestimación de mujeres, habiendo proyectado Conapo 3 mujeres más de las observadas en el Censo. Esto convierte al grupo de las mujeres de 45-49 años cumplidos en el mejor proyectado para este estado, aún encima de los últimos tres grupos de edad.

El mayor error absoluto tanto de las mujeres como de los hombres corresponde al primer grupo de edad, habiendo mayor sobreestimación de población de los grupos jóvenes y jóvenes adultos esto es, desde el grupo 0-4 hasta 20-24. En los hombres se observa una tendencia negativa del error absoluto en los grupos quinquenales 40-44 y 45-49, sin embargo, el resto de los grupos de edad fueron subestimados, siendo el saldo neto de subestimación menos sobreestimación 17,800 hombres observados en el censo que no fueron considerados en las proyecciones. Es importante señalar, sin embargo, que la subestimación de población por parte de Conapo fue aún mayor en el caso de las mujeres, habiendo 25,387 individuos subestimados.

Chiapas

Chiapas	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	2,356,283	2,447,383	2,230,768	2,322,590	125,515	124,793	5.33%	5.10%
0 a 4	277,453	270,235	234,454	226,449	42,999	43,786	15.50%	16.20%
5 a 9	283,939	278,172	250,121	244,779	33,818	33,393	11.91%	12.00%
10 a 14	283,967	277,201	270,089	264,544	13,878	12,657	4.89%	4.57%
15 a 19	261,119	266,639	254,070	257,713	7,049	8,926	2.70%	3.35%
20 a 24	213,645	234,888	218,939	234,526	-5,294	362	-2.48%	0.15%
25 a 29	174,774	200,206	181,289	204,309	-6,515	-4,103	-3.73%	-2.05%
30 a 34	159,022	180,898	154,941	176,478	4,081	4,420	2.57%	2.44%
35 a 39	144,738	161,059	138,272	154,281	6,466	6,778	4.47%	4.21%
40 a 44	123,090	132,785	122,128	132,466	962	319	0.78%	0.24%
45 a 49	103,782	109,518	105,678	111,352	-1,896	-1,834	-1.83%	-1.67%
50 a 54	86,867	89,767	85,460	88,362	1,407	1,405	1.62%	1.57%
55 a 59	70,352	70,466	65,180	67,381	5,172	3,085	7.35%	4.38%
60 a 64	54,390	55,054	50,506	53,142	3,884	1,912	7.14%	3.47%
65 a 69	41,267	42,836	38,267	41,033	3,000	1,803	7.27%	4.21%
70 a 74	32,422	32,466	26,516	28,361	5,906	4,105	18.22%	12.64%
75 a 79	21,835	21,093	16,853	17,802	4,982	3,291	22.82%	15.60%
80 a 84	12,230	12,202	9,956	10,593	2,274	1,609	18.59%	13.19%
85 a 89	6,620	6,920	5,153	5,654	1,467	1,266	22.16%	18.30%
90 a 94	2,792	2,851	2,050	2,340	742	511	26.58%	17.93%
95 a 99	1,243	1,374	689	822	554	552	44.57%	40.20%
100 y +	736	751	157	203	579	548	78.67%	72.95%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

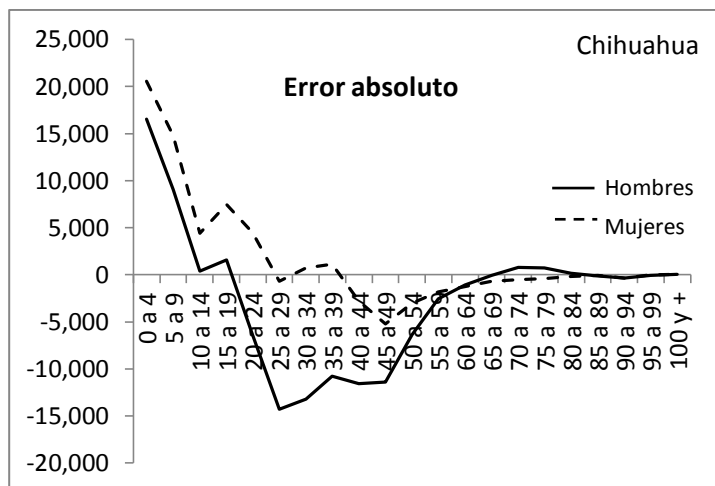
En las gráficas de los errores absolutos de Chiapas se puede apreciar una marcada cúspide en las edades tempranas, particularmente en el grupo de edad 0-4 años cumplidos, donde el error absoluto sobrepasa los 40,000 individuos. Esto es, hubo una subestimación de niños y jóvenes muy significativa. Si bien, en las edades 20-24, 25-29 y 45-49 hubo sobreestimación, la tendencia general fue estimar menos población de la observada en el censo.

Las gráficas distan poco entre sí, por lo que los errores de las estimaciones fueron aproximadamente los mismos para ambos sexos. Los grupos de edad cuyo error absoluto se acerca más al cero son los últimos tres grupos de edad, sin embargo, debido a la cantidad de personas de los grupos de edad, los errores relativos de estos grupos son muy grandes, en particular, el error relativo del grupo abierto representa más del 70% de la población censada.

Chihuahua

Chihuahua	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1,694,244	1,715,640	1,743,128	1,678,919	-48,884	36,721	-2.89%	2.14%
0 a 4	168,836	164,105	152,280	143,537	16,556	20,568	9.81%	12.53%
5 a 9	175,925	169,798	166,851	155,015	9,074	14,783	5.16%	8.71%
10 a 14	172,388	167,236	171,996	162,822	392	4,414	0.23%	2.64%
15 a 19	165,038	162,070	163,444	154,574	1,594	7,496	0.97%	4.63%
20 a 24	148,095	147,972	154,511	143,485	-6,416	4,487	-4.33%	3.03%
25 a 29	131,657	133,844	145,947	134,505	-14,290	-661	-10.85%	-0.49%
30 a 34	129,498	132,608	142,686	131,854	-13,188	754	-10.18%	0.57%
35 a 39	129,321	132,354	140,098	131,228	-10,777	1,126	-8.33%	0.85%
40 a 44	114,454	117,681	126,033	120,466	-11,579	-2,785	-10.12%	-2.37%
45 a 49	92,915	97,341	104,316	102,569	-11,401	-5,228	-12.27%	-5.37%
50 a 54	73,146	78,105	79,490	81,132	-6,344	-3,027	-8.67%	-3.88%
55 a 59	55,405	59,935	57,952	61,744	-2,547	-1,809	-4.60%	-3.02%
60 a 64	43,056	47,329	44,140	48,583	-1,084	-1,254	-2.52%	-2.65%
65 a 69	34,473	37,814	34,526	38,510	-53	-696	-0.15%	-1.84%
70 a 74	26,327	28,277	25,546	28,768	781	-491	2.97%	-1.74%
75 a 79	17,482	18,976	16,743	19,381	739	-405	4.23%	-2.13%
80 a 84	9,706	11,421	9,545	11,594	161	-173	1.66%	-1.52%
85 a 89	4,537	5,932	4,662	5,972	-125	-40	-2.76%	-0.67%
90 a 94	1,427	1,971	1,754	2,336	-327	-365	-22.90%	-18.49%
95 a 99	442	694	525	724	-83	-30	-18.86%	-4.28%
100 y +	117	178	83	120	34	58	28.82%	32.76%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

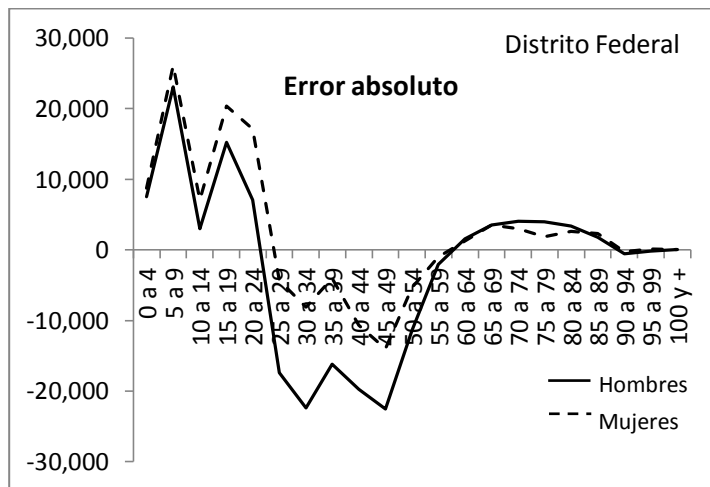
Se observa que el grupo de edad con mayor subestimación de población es el 0-4, habiendo una mayor subestimación en el caso de las mujeres. En general la tendencia de la función de las mujeres en los primeros doce grupos quinquenales es estar encima de la función de los hombres lo que indica que se subestimó en mayor grado este sexo. En tanto que la función de los hombres adopta números negativos más grandes en el intervalo de edad 20-24 al 55-59 años cumplidos. Esto quiere decir que hubo una mayor sobreestimación de población masculina respecto a las mujeres, siendo el grupo de edad más sobreestimado el 25 a 29.

La tendencia a cero de los errores absolutos de ambos sexos se encuentra en los últimos grupos de edad, particularmente en el grupo 85 a 89 años cumplidos en el caso de las mujeres y el grupo 100 y más años en el caso de los hombres. Sin embargo, fuera de estos últimos grupos de edad gráficamente no se aprecia otro grupo con mayor cercanía al eje ordenado, lo que implica que no hubo mejor aproximación de las estimaciones de Conapo fuera de los últimos grupos de edad.

Distrito Federal

Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	4,235,736	4,619,426	4,273,799	4,572,953	-38,063	46,473	-0.90%	1.01%
0 a 4	322,158	310,152	314,623	301,384	7,535	8,768	2.34%	2.83%
5 a 9	342,820	331,117	319,710	304,972	23,110	26,145	6.74%	7.90%
10 a 14	348,841	339,023	345,839	331,953	3,002	7,070	0.86%	2.09%
15 a 19	369,359	365,928	354,135	345,524	15,224	20,404	4.12%	5.58%
20 a 24	378,636	386,572	371,589	369,451	7,047	17,121	1.86%	4.43%
25 a 29	362,003	382,370	379,408	386,716	-17,405	-4,346	-4.81%	-1.14%
30 a 34	350,084	381,081	372,477	389,212	-22,393	-8,131	-6.40%	-2.13%
35 a 39	341,284	378,988	357,492	383,007	-16,208	-4,019	-4.75%	-1.06%
40 a 44	305,635	346,155	325,343	356,839	-19,708	-10,684	-6.45%	-3.09%
45 a 49	264,993	309,222	287,528	323,176	-22,535	-13,954	-8.50%	-4.51%
50 a 54	230,821	274,648	242,155	279,933	-11,334	-5,285	-4.91%	-1.92%
55 a 59	186,824	223,969	188,853	224,989	-2,029	-1,020	-1.09%	-0.46%
60 a 64	142,066	174,409	140,465	173,180	1,601	1,229	1.13%	0.70%
65 a 69	104,557	134,482	101,014	130,956	3,543	3,526	3.39%	2.62%
70 a 74	75,630	103,378	71,587	100,371	4,043	3,007	5.35%	2.91%
75 a 79	52,460	77,147	48,501	75,314	3,959	1,833	7.55%	2.38%
80 a 84	32,681	53,039	29,314	50,425	3,367	2,614	10.30%	4.93%
85 a 89	17,166	30,812	15,343	28,519	1,823	2,293	10.62%	7.44%
90 a 94	5,660	11,951	6,187	12,224	-527	-273	-9.31%	-2.29%
95 a 99	1,728	4,198	1,929	4,103	-201	95	-11.63%	2.27%
100 y +	329	785	307	705	22	80	6.58%	10.16%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

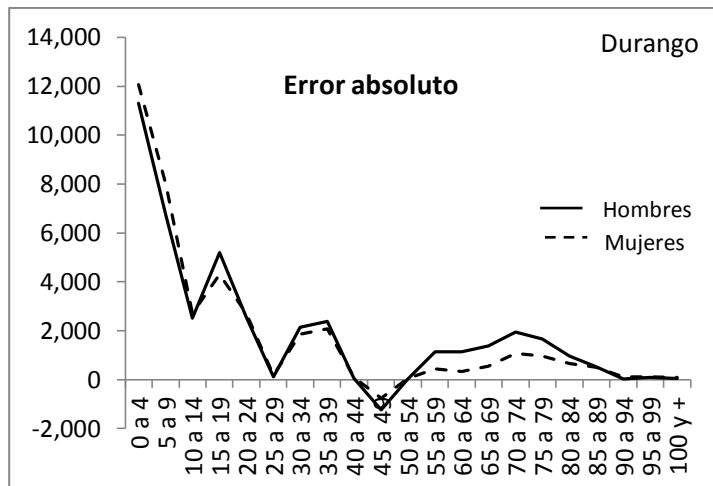
La mayor sobreestimación en el Distrito Federal no ocurrió en el primer grupo de edad a diferencia de los demás estados, sino en el grupo 5-9 años cumplidos, esto para ambos sexos. Es importante señalar que el error absoluto del grupo de edad 0-4 años es sensiblemente menor que el grupo 5-9. En los primeros grupos de edad la tendencia del Conapo fue subestimar la población, sin embargo, a partir del grupo 25 a 29 años cumplidos se observa que ambas funciones tienen un abrupto cruce del eje ordenado, siendo los puntos álgidos de sobreestimación incluso mayores que aquellos de la subestimación. Se observa que la sobreestimación de población fue sensiblemente mayor en el caso de los hombres, siendo el grupo de edad más errado el 45-49, ligeramente arriba del grupo 30-34 presentando un error absoluto de -22,535 y -22,393 respectivamente.

A partir del grupo de edad 60-64 se observa un cruce de ambas funciones hacia el plano positivo, volviendo a la zona de subestimación de la población. Sin embargo, la subestimación de personas de edad avanzada resulta ser menor que las de los primeros grupos de vida. Hacia los últimos grupos de edad se presenta el último cruce de eje que indica la sobreestimación de individuos de edades 90 a 94 y 95-99 años cumplidos.

Durango

Durango	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	804,677	829,855	763,961	791,727	40,716	38,128	5.06%	4.59%
0 a 4	83,598	81,111	72,298	69,048	11,300	12,063	13.52%	14.87%
5 a 9	86,427	83,530	79,679	75,520	6,748	8,010	7.81%	9.59%
10 a 14	87,416	84,448	84,911	81,732	2,505	2,716	2.87%	3.22%
15 a 19	84,058	82,823	78,870	78,531	5,188	4,292	6.17%	5.18%
20 a 24	71,815	73,820	69,252	71,114	2,563	2,706	3.57%	3.67%
25 a 29	59,460	63,574	59,359	63,389	101	185	0.17%	0.29%
30 a 34	56,047	60,766	53,904	58,910	2,143	1,856	3.82%	3.05%
35 a 39	54,232	58,879	51,847	56,807	2,385	2,072	4.40%	3.52%
40 a 44	47,470	52,125	47,421	52,045	49	80	0.10%	0.15%
45 a 49	39,936	44,541	41,171	45,299	-1,235	-758	-3.09%	-1.70%
50 a 54	33,475	36,983	33,449	36,930	26	53	0.08%	0.14%
55 a 59	26,954	29,164	25,824	28,735	1,130	429	4.19%	1.47%
60 a 64	21,532	23,084	20,389	22,763	1,143	321	5.31%	1.39%
65 a 69	17,695	18,608	16,312	18,064	1,383	544	7.82%	2.92%
70 a 74	14,377	14,741	12,427	13,668	1,950	1,073	13.56%	7.28%
75 a 79	10,128	10,395	8,458	9,421	1,670	974	16.49%	9.37%
80 a 84	5,893	6,291	4,926	5,630	967	661	16.42%	10.51%
85 a 89	2,875	3,262	2,341	2,754	534	508	18.58%	15.58%
90 a 94	859	1,130	836	1,011	23	119	2.67%	10.56%
95 a 99	342	425	244	302	98	123	28.73%	28.88%
100 y +	86	154	43	54	43	100	49.76%	64.88%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

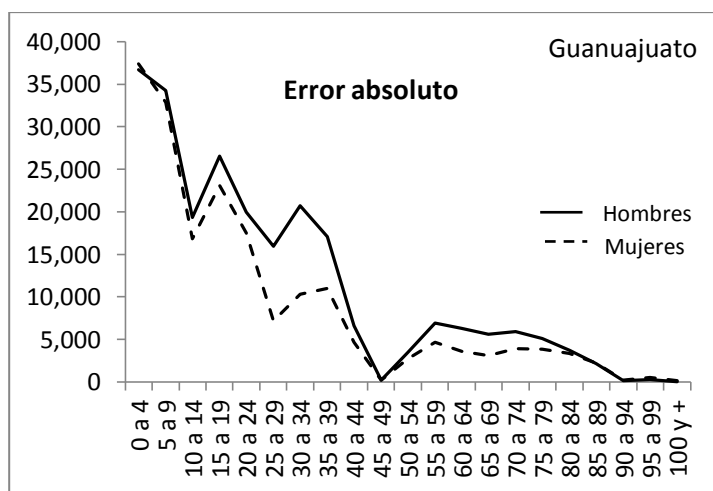
En el caso de Durango se aprecia un punto máximo de ambas funciones en el grupo de edad 0-4 años cumplidos, este es el mayor error absoluto del estado para ambos sexos. A partir de este punto se observa un decremento de los valores de la función hasta aproximarse al eje ordenado en el grupo de edad 25-29, si bien este no es el error mínimo de las proyecciones.

La única sobreestimación de población en ambos sexos ocurrió en el grupo de edad 45 a 49 años, siendo ésta mayor en el caso de los hombres. El siguiente grupo quinquenal presentó en cambio el menor error absoluto de hombres y mujeres de Durango. A partir de este punto se observa subestimación de población a la alza hasta lograr cierta proximidad al eje ordenado en los grupos 90-94, 95-99 y 100 y más años.

Guanajuato

Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	2,642,934	2,850,732	2,405,873	2,661,344	237,061	189,388	8.97%	6.64%
0 a 4	279,263	271,999	242,525	234,582	36,738	37,417	13.16%	13.76%
5 a 9	295,818	287,318	261,536	254,424	34,282	32,894	11.59%	11.45%
10 a 14	297,676	291,739	278,334	274,894	19,342	16,845	6.50%	5.77%
15 a 19	278,465	287,950	251,937	264,858	26,528	23,092	9.53%	8.02%
20 a 24	235,402	263,548	215,420	246,005	19,982	17,543	8.49%	6.66%
25 a 29	199,892	234,196	183,940	227,005	15,952	7,191	7.98%	3.07%
30 a 34	189,276	220,486	168,584	210,200	20,692	10,286	10.93%	4.67%
35 a 39	179,182	205,620	162,076	194,620	17,106	11,000	9.55%	5.35%
40 a 44	153,321	175,793	146,697	171,140	6,624	4,653	4.32%	2.65%
45 a 49	125,827	145,045	125,609	144,843	218	202	0.17%	0.14%
50 a 54	104,450	119,347	101,003	116,634	3,447	2,713	3.30%	2.27%
55 a 59	83,974	94,518	77,076	89,880	6,898	4,638	8.21%	4.91%
60 a 64	65,502	73,477	59,193	69,862	6,309	3,615	9.63%	4.92%
65 a 69	51,052	57,510	45,478	54,389	5,574	3,121	10.92%	5.43%
70 a 74	39,748	44,970	33,858	41,089	5,890	3,881	14.82%	8.63%
75 a 79	29,013	33,294	23,906	29,462	5,107	3,832	17.60%	11.51%
80 a 84	19,116	22,821	15,383	19,504	3,733	3,317	19.53%	14.53%
85 a 89	10,625	13,387	8,448	11,168	2,177	2,219	20.49%	16.57%
90 a 94	3,642	5,020	3,481	4,785	161	235	4.42%	4.68%
95 a 99	1,413	2,200	1,155	1,648	258	552	18.27%	25.07%
100 y +	278	493	234	352	44	141	15.83%	28.64%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

En Guanajuato se observa que la población total fue subestimada por la proyección de población de 2010 del Consejo Nacional de Población. Fue el primer grupo de edad el que presentó el mayor error absoluto tanto en el caso de los hombres como las mujeres, ascendiendo la cantidad de individuos no proyectados a 36,738 en el caso de los hombres y 37,417 en el caso de las mujeres.

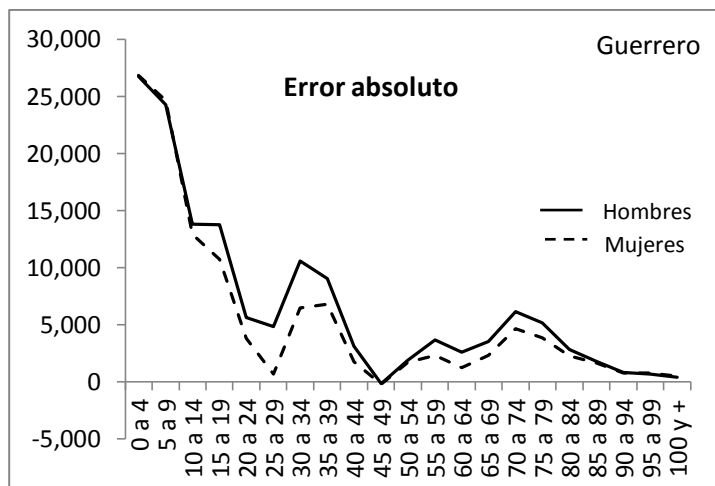
Hasta el grupo de edad 10 a 14 años cumplidos ambas gráficas mantienen cercanía, sin embargo a partir del grupo 15 a 19 años el error absoluto de los hombres se acentúa, manteniéndose la función por encima del error absoluto de las mujeres. Únicamente habrá de estar debajo del error absoluto femenino en los últimos grupos de edad.

En el grupo de edad 45 a 49 años se aprecia la primera aproximación al eje ordenado que denota un menor error absoluto y por lo tanto una mejor aproximación de las proyecciones de población a la realidad. Sin embargo, no fue este grupo el mejor aproximado, teniendo en el grupo de edad 100 y más años el menor error absoluto de ambos sexos.

Guerrero

Guerrero Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1,647,284	1,745,032	1,506,054	1,628,379	141,230	116,653	8.57%	6.68%
0 a 4	180,783	174,866	154,024	148,001	26,759	26,865	14.80%	15.36%
5 a 9	192,692	188,331	168,426	163,657	24,266	24,674	12.59%	13.10%
10 a 14	200,104	196,062	186,297	183,157	13,807	12,905	6.90%	6.58%
15 a 19	182,268	185,586	168,524	174,833	13,744	10,753	7.54%	5.79%
20 a 24	142,516	155,301	136,873	151,475	5,643	3,826	3.96%	2.46%
25 a 29	113,476	128,971	108,650	128,271	4,826	700	4.25%	0.54%
30 a 34	105,004	119,429	94,402	112,949	10,602	6,480	10.10%	5.43%
35 a 39	98,428	111,289	89,372	104,481	9,056	6,808	9.20%	6.12%
40 a 44	85,935	96,996	82,842	95,225	3,093	1,771	3.60%	1.83%
45 a 49	74,541	84,394	74,699	84,590	-158	-196	-0.21%	-0.23%
50 a 54	65,027	72,367	63,137	70,641	1,890	1,726	2.91%	2.38%
55 a 59	53,744	58,497	50,070	56,160	3,674	2,337	6.84%	4.00%
60 a 64	42,456	47,004	39,844	45,756	2,612	1,248	6.15%	2.66%
65 a 69	35,167	40,108	31,641	37,789	3,526	2,319	10.03%	5.78%
70 a 74	30,008	34,029	23,872	29,387	6,136	4,642	20.45%	13.64%
75 a 79	21,462	24,029	16,285	20,167	5,177	3,862	24.12%	16.07%
80 a 84	12,541	14,337	9,685	12,086	2,856	2,251	22.78%	15.70%
85 a 89	6,677	7,925	4,848	6,262	1,829	1,663	27.39%	20.98%
90 a 94	2,690	3,252	1,852	2,495	838	757	31.15%	23.27%
95 a 99	1,255	1,576	588	817	667	759	53.14%	48.16%
100 y +	509	685	123	180	386	505	75.85%	73.73%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

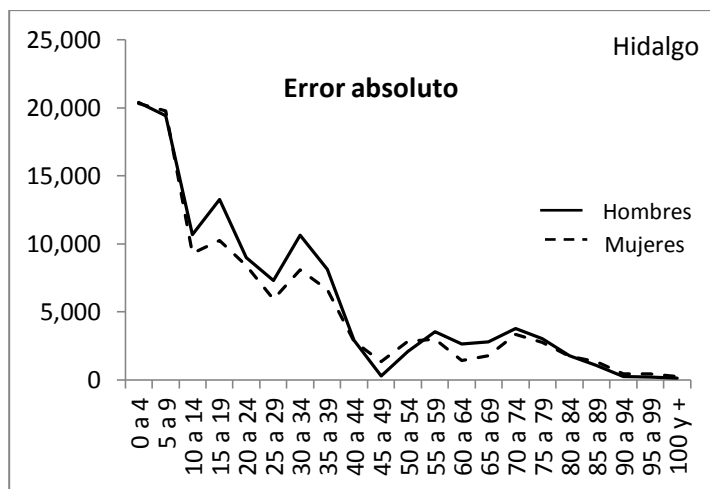
En Guerrero las gráficas de error absoluto cruzan el eje ordenado una sola vez en el grupo de edad 45 a 49 años, por lo que el resto de los grupos de edad en ambos sexos sufrieron subestimación de población. El error absoluto máximo se dio en el grupo de edad 0-4 años y a partir de este ninguno iguala la magnitud del error.

Hay una tendencia del error absoluto de los hombres a ser mayor que el error absoluto de las mujeres, lo que significa que la población masculina de Guerrero fue subestimada en mayor grado. El menor error absoluto se dio en el grupo de edad 45 a 49 años, si bien hubo una sobreestimación de 158 hombres y 196 mujeres fue la menor diferencia entre población observada en el censo 2010 y población estimada en las proyecciones de población del Conapo. A diferencia de otros estados, los últimos tres grupos de edad, si bien se acercan al error absoluto cero lo hacen de forma menos aproximada, siendo el grupo 100 y más años el que presenta el segundo menor error relativo de la gráfica.

Hidalgo

Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1,287,115	1,381,828	1,163,897	1,269,666	123,218	112,162	9.57%	8.12%
0 a 4	130,677	126,740	110,290	106,432	20,387	20,308	15.60%	16.02%
5 a 9	138,691	134,844	119,289	115,095	19,402	19,749	13.99%	14.65%
10 a 14	137,798	134,042	127,141	124,743	10,657	9,299	7.73%	6.94%
15 a 19	130,764	132,789	117,509	122,560	13,255	10,229	10.14%	7.70%
20 a 24	109,932	122,322	100,959	113,911	8,973	8,411	8.16%	6.88%
25 a 29	93,368	111,039	86,072	105,095	7,296	5,944	7.81%	5.35%
30 a 34	90,890	107,695	80,273	99,609	10,617	8,086	11.68%	7.51%
35 a 39	87,845	101,881	79,731	95,241	8,114	6,640	9.24%	6.52%
40 a 44	77,675	88,567	74,758	85,716	2,917	2,851	3.76%	3.22%
45 a 49	66,681	75,130	66,390	73,792	291	1,338	0.44%	1.78%
50 a 54	57,313	62,974	55,230	60,147	2,083	2,827	3.63%	4.49%
55 a 59	46,783	49,908	43,243	46,907	3,540	3,001	7.57%	6.01%
60 a 64	36,300	38,601	33,645	37,176	2,655	1,425	7.31%	3.69%
65 a 69	28,391	30,888	25,609	29,130	2,782	1,758	9.80%	5.69%
70 a 74	22,031	24,745	18,264	21,410	3,767	3,335	17.10%	13.48%
75 a 79	15,071	17,416	12,045	14,674	3,026	2,742	20.08%	15.75%
80 a 84	9,076	11,135	7,295	9,401	1,781	1,734	19.62%	15.58%
85 a 89	4,990	6,704	3,905	5,342	1,085	1,362	21.74%	20.31%
90 a 94	1,879	2,738	1,613	2,313	266	425	14.14%	15.51%
95 a 99	722	1,246	529	800	193	446	26.77%	35.81%
100 y +	237	423	107	172	130	251	54.87%	59.29%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

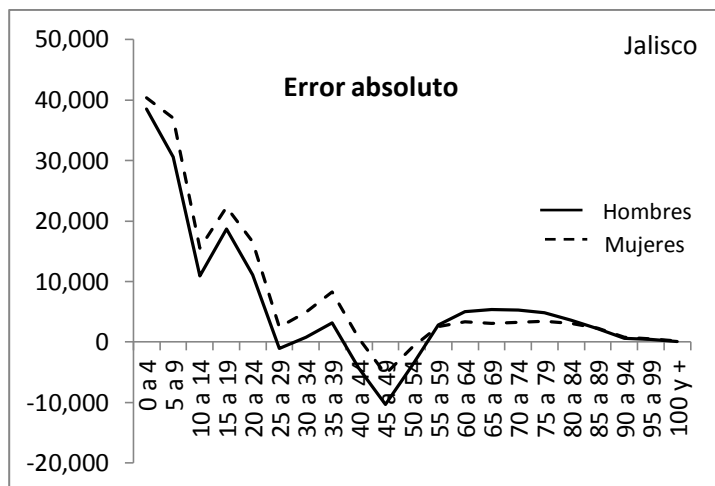
En Hidalgo se observa que las funciones error absoluto de ambos sexos se mantuvieron en el plano positivo lo que indica que la población total del estado fue subestimada por las proyecciones del Conapo.

El mayor error absoluto lo presentó el primer grupo de edad seguido del grupo 5-9 años cumplidos. Hay una tendencia general del error absoluto de las mujeres a encontrarse por debajo de la función de los hombres, si bien en el intervalo 45-54 años cumplidos y los últimos cuatro grupos de edad se observa un mayor error absoluto de mujeres que de hombres, esto indica que hubo una mayor subestimación de población masculina alcanzando un total de 123,218 hombres observados en el censo, no contemplados en las proyecciones. El menor error absoluto se presentó en el último grupo de edad en ambos sexos siendo 130 hombres y 251 mujeres subestimados.

Jalisco

Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	3,604,951	3,754,530	3,480,518	3,590,037	124,433	164,493	3.45%	4.38%
0 a 4	358,339	345,450	319,850	305,071	38,489	40,379	10.74%	11.69%
5 a 9	374,097	362,226	343,554	325,192	30,543	37,034	8.16%	10.22%
10 a 14	370,747	360,197	359,857	344,681	10,890	15,516	2.94%	4.31%
15 a 19	361,483	357,853	342,801	335,560	18,682	22,293	5.17%	6.23%
20 a 24	332,874	341,625	321,768	325,026	11,106	16,599	3.34%	4.86%
25 a 29	292,996	310,763	294,091	308,289	-1,095	2,474	-0.37%	0.80%
30 a 34	270,498	291,210	269,700	286,308	798	4,902	0.29%	1.68%
35 a 39	254,935	274,688	251,754	266,400	3,181	8,288	1.25%	3.02%
40 a 44	218,828	238,201	223,172	237,615	-4,344	586	-1.99%	0.25%
45 a 49	179,751	200,601	190,103	205,851	-10,352	-5,250	-5.76%	-2.62%
50 a 54	151,408	170,719	155,255	171,579	-3,847	-860	-2.54%	-0.50%
55 a 59	124,099	138,943	121,256	136,370	2,843	2,573	2.29%	1.85%
60 a 64	98,988	109,948	93,930	106,625	5,058	3,323	5.11%	3.02%
65 a 69	75,975	84,344	70,629	81,218	5,346	3,126	7.04%	3.71%
70 a 74	55,337	62,513	50,036	59,297	5,301	3,216	9.58%	5.14%
75 a 79	38,072	44,721	33,194	41,249	4,878	3,472	12.81%	7.76%
80 a 84	24,275	30,265	20,697	27,173	3,578	3,092	14.74%	10.22%
85 a 89	13,967	18,406	11,724	16,137	2,243	2,269	16.06%	12.33%
90 a 94	5,701	8,067	5,108	7,317	593	750	10.40%	9.30%
95 a 99	2,161	3,111	1,730	2,588	431	523	19.93%	16.82%
100 y +	420	677	309	491	111	186	26.50%	27.51%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

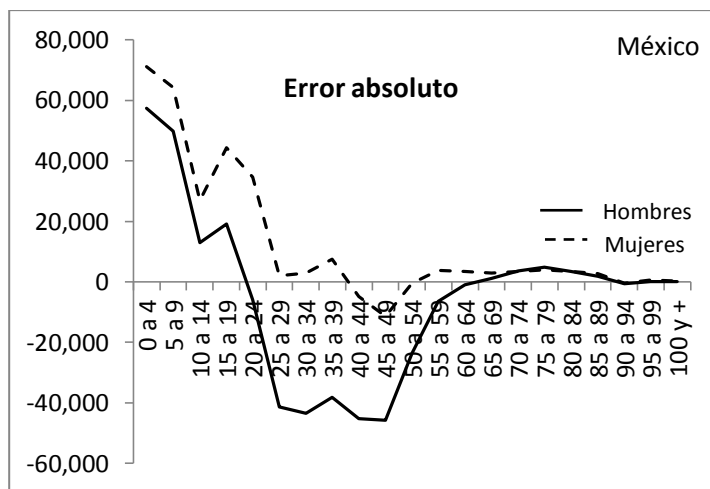
El mayor error absoluto se dio para ambos sexos en el primer grupo de edad. Se observa que el error absoluto femenino se encontró arriba del masculino los primeros grupos de edad lo que indica que la población de mujeres en Jalisco fue subestimada por las proyecciones del Conapo en mayor grado que la población de los hombres. En el grupo 25 a 29 años se observa el cruce de la función error absoluto de los hombres hacia los números negativos, lo que muestra la primera sobreestimación de población del estado. La segunda se dio para ambos sexos en el grupo de edad 45 a 49 años cumplidos y permaneció en ese plano en el siguiente grupo de edad.

A pesar de dichas sobreestimaciones de población, se aprecia que la mayor parte del trazo de las funciones se encuentra por encima del eje ordenado, lo que indica que la subestimación de población fue mayor que la sobreestimación. Como la mayor parte de los estados de la República los últimos tres grupos de edad presentan los menores errores absolutos.

México

México	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	7,406,660	7,789,050	7,503,694	7,528,034	-97,034	261,016	-1.31%	3.35%
0 a 4	732,614	712,264	675,282	641,212	57,332	71,052	7.83%	9.98%
5 a 9	770,204	747,254	720,437	682,963	49,767	64,291	6.46%	8.60%
10 a 14	748,598	730,156	735,644	703,260	12,954	26,896	1.73%	3.68%
15 a 19	732,038	731,013	712,956	686,770	19,082	44,243	2.61%	6.05%
20 a 24	677,734	703,480	683,585	668,886	-5,851	34,594	-0.86%	4.92%
25 a 29	605,116	656,372	646,508	654,265	-41,392	2,107	-6.84%	0.32%
30 a 34	579,093	644,389	622,448	641,408	-43,355	2,981	-7.49%	0.46%
35 a 39	560,728	621,879	598,961	614,463	-38,233	7,416	-6.82%	1.19%
40 a 44	489,759	538,324	535,032	543,250	-45,273	-4,926	-9.24%	-0.92%
45 a 49	403,554	444,845	449,324	456,199	-45,770	-11,354	-11.34%	-2.55%
50 a 54	328,819	362,509	352,300	362,872	-23,481	-363	-7.14%	-0.10%
55 a 59	252,359	276,077	258,709	272,275	-6,350	3,802	-2.52%	1.38%
60 a 64	184,934	204,209	185,838	200,858	-904	3,351	-0.49%	1.64%
65 a 69	131,270	149,373	130,069	146,424	1,201	2,949	0.92%	1.97%
70 a 74	90,911	107,366	87,317	103,861	3,594	3,505	3.95%	3.26%
75 a 79	59,359	73,398	54,460	69,439	4,899	3,959	8.25%	5.39%
80 a 84	34,274	46,079	30,778	42,646	3,496	3,433	10.20%	7.45%
85 a 89	17,388	25,891	15,563	23,234	1,825	2,657	10.50%	10.26%
90 a 94	5,531	9,267	6,176	9,774	-645	-507	-11.67%	-5.47%
95 a 99	1,950	3,938	1,948	3,312	2	626	0.12%	15.89%
100 y +	430	966	359	663	71	303	16.43%	31.36%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



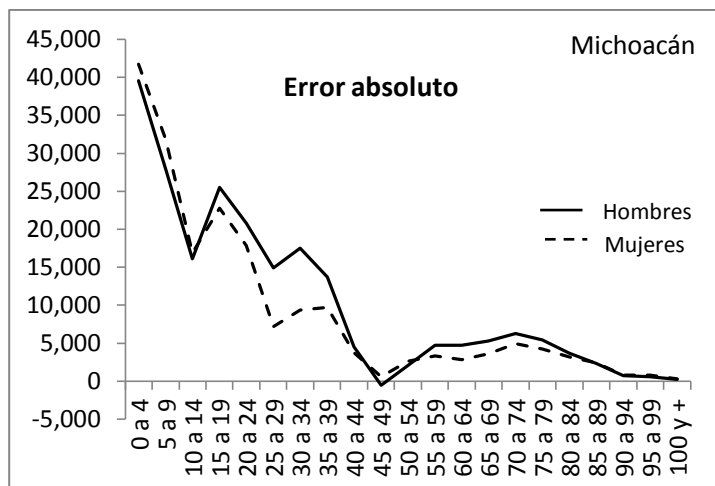
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

En el caso de México, se observa una diferencia considerable entre el error absoluto de las mujeres y los hombres en el primer grupo de edad. Esto indica que la población femenina de 0-4 años cumplidos fue más subestimada que la población masculina del mismo grupo de edad. La función error absoluto de las mujeres tiende a mantenerse en el plano positivo, habiendo una única sobreestimación de población en el intervalo de edad 40 a 54 años cumplidos. Puesto que el resto de los grupos de edad de las mujeres fue subestimado, la compensación por sobreestimación se vio rebasada, por lo que el error absoluto total de las mujeres fue positivo, de magnitud 261,016 mujeres no contempladas en las proyecciones. En tanto que la función error absoluto de los hombres presentó oscilaciones en ambos planos, si bien hubo subestimación de población en los primeros grupos de edad, en las edades adultas-jóvenes y adultas de los hombres la sobreestimación de población fue considerable. Una comparación de las áreas bajo la curva de la función respecto al eje ordenado indica que el área entre la función y el eje de las edades quinquenales fue mayor en el intervalo de edad 20-64 años cumplidos que en el resto del gráfico, por lo que el error absoluto total de hombres fue negativo y correspondió a 97,034 hombres sobreestimados por el Conapo.

Michoacán

Michoacán Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	2,104,551	2,251,541	1,888,512	2,060,865	216,039	190,676	10.27%	8.47%
0 a 4	218,464	212,657	178,923	170,943	39,541	41,714	18.10%	19.62%
5 a 9	222,922	217,477	195,019	185,610	27,903	31,867	12.52%	14.65%
10 a 14	228,769	225,312	212,659	208,450	16,110	16,862	7.04%	7.48%
15 a 19	222,228	228,788	196,746	205,979	25,482	22,809	11.47%	9.97%
20 a 24	189,073	208,423	168,239	190,576	20,834	17,847	11.02%	8.56%
25 a 29	154,850	177,958	139,907	170,775	14,943	7,183	9.65%	4.04%
30 a 34	142,979	163,432	125,478	154,065	17,501	9,367	12.24%	5.73%
35 a 39	135,857	153,588	122,125	143,879	13,732	9,709	10.11%	6.32%
40 a 44	118,399	134,645	113,860	130,899	4,539	3,746	3.83%	2.78%
45 a 49	101,201	116,022	101,769	115,430	-568	592	-0.56%	0.51%
50 a 54	87,972	99,024	85,891	96,433	2,081	2,591	2.37%	2.62%
55 a 59	72,860	79,982	68,119	76,642	4,741	3,340	6.51%	4.18%
60 a 64	58,266	64,151	53,563	61,312	4,703	2,839	8.07%	4.43%
65 a 69	47,383	52,910	42,125	49,293	5,258	3,617	11.10%	6.84%
70 a 74	38,778	43,350	32,475	38,416	6,303	4,934	16.25%	11.38%
75 a 79	28,888	32,173	23,460	27,907	5,428	4,266	18.79%	13.26%
80 a 84	18,848	21,361	15,178	18,204	3,670	3,157	19.47%	14.78%
85 a 89	10,614	12,480	8,263	10,078	2,351	2,402	22.15%	19.25%
90 a 94	4,070	4,992	3,361	4,210	709	782	17.42%	15.67%
95 a 99	1,674	2,214	1,118	1,446	556	768	33.21%	34.68%
100 y +	457	602	234	318	223	284	48.79%	47.20%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

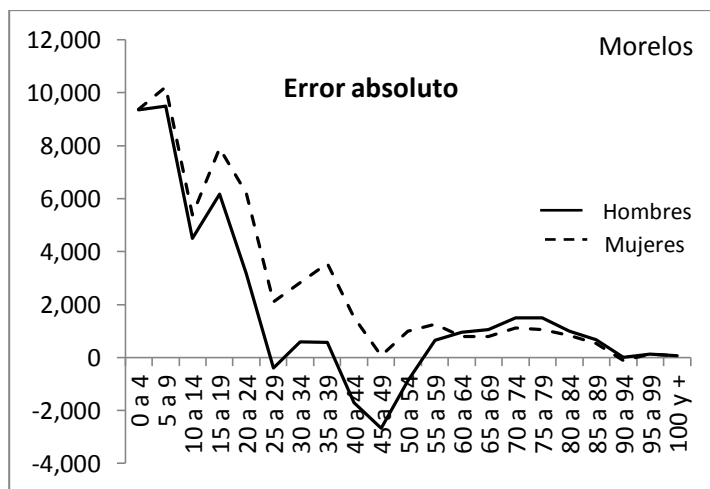
Salvo una sobreestimación de población masculina en el grupo de edad 45 a 49 años cumplidos, las funciones error absoluto de ambos sexos se encuentran en el plano positivo por lo que la población de Michoacán fue subestimada por las proyecciones del Conapo. El mayor error absoluto se presentó en el grupo de edad 0-4 años cumplidos y el menor error absoluto se encontró en el último grupo de edad.

Hay una tendencia de la función error absoluto de los hombres a encontrarse encima de la función de las mujeres por lo que la población masculina fue más subestimada que la femenina, el error absoluto total fue 216,039 hombres no contemplados en las proyecciones del Conapo y 190,676 mujeres subestimadas. La mayor subestimación de población ocurrió en edades jóvenes y jóvenes adultas, habiendo una mejor aproximación de la población observada en el censo conforme la edad se incrementa.

Morelos

Morelos	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	859,827	919,965	824,075	863,321	35,752	56,644	4.16%	6.16%
0 a 4	80,677	77,354	71,328	67,984	9,349	9,370	11.59%	12.11%
5 a 9	86,432	83,008	76,932	72,782	9,500	10,226	10.99%	12.32%
10 a 14	87,911	85,535	83,409	80,146	4,502	5,389	5.12%	6.30%
15 a 19	86,945	87,436	80,777	79,537	6,168	7,899	7.09%	9.03%
20 a 24	76,708	81,724	73,533	75,514	3,175	6,210	4.14%	7.60%
25 a 29	64,577	73,016	64,979	70,914	-402	2,102	-0.62%	2.88%
30 a 34	60,940	70,489	60,357	67,662	583	2,827	0.96%	4.01%
35 a 39	59,392	68,821	58,814	65,265	578	3,556	0.97%	5.17%
40 a 44	53,078	61,341	54,784	59,820	-1,706	1,521	-3.21%	2.48%
45 a 49	46,312	53,026	48,975	52,956	-2,663	70	-5.75%	0.13%
50 a 54	40,305	45,593	41,178	44,600	-873	993	-2.17%	2.18%
55 a 59	32,862	36,381	32,214	35,133	648	1,248	1.97%	3.43%
60 a 64	25,577	28,023	24,616	27,223	961	800	3.76%	2.85%
65 a 69	19,594	22,088	18,531	21,288	1,063	800	5.42%	3.62%
70 a 74	15,134	17,598	13,643	16,487	1,491	1,111	9.85%	6.31%
75 a 79	10,995	13,006	9,494	11,949	1,501	1,057	13.65%	8.13%
80 a 84	6,909	8,437	5,906	7,610	1,003	827	14.52%	9.80%
85 a 89	3,704	4,637	3,032	4,097	672	540	18.14%	11.65%
90 a 94	1,165	1,578	1,150	1,684	15	-106	1.28%	-6.73%
95 a 99	471	680	353	552	118	128	25.09%	18.80%
100 y +	138	194	70	118	68	76	49.32%	39.11%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

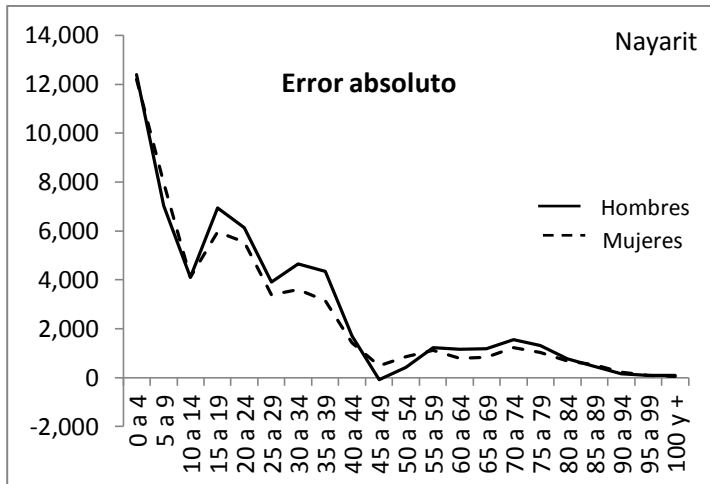
La función error absoluto de las mujeres se encuentra en el plano positivo a excepción de un punto ubicado en el grupo de edad 90 a 94 años, donde hubo una sobreestimación de 106 mujeres. Los demás grupos de edad fueron subestimados arrojando un error absoluto total positivo correspondiente a 56,644 mujeres observadas en el censo no contempladas en las proyecciones de población. Esta cifra es significativamente mayor que el error absoluto de los hombres, que se encuentra en 35,752 individuos subestimados.

La razón de que la subestimación de la población de hombres sea menor obedece a que la función error absoluto de los hombres se encontró por debajo de las mujeres en los primeros grupos de edad, si bien se invirtió este patrón a partir del grupo 60-64 años cumplidos, el área entre las funciones en las edades jóvenes fue mayor que aquella en los últimos grupos de edad. Además hubo una compensación de hombres subestimados con los que las proyecciones sobreestimaron en los grupos de edad 25-29, 40-44, 45-49 y 50-54 años cumplidos. La tendencia de las funciones al eje ordenado se encuentra en los últimos tres grupos de edad, siendo el error absoluto de los hombres menor en estas edades.

Nayarit

Nayarit Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	541,856	544,826	482,247	489,666	59,609	55,160	11.00%	10.12%
0 a 4	54,604	52,328	42,197	40,122	12,407	12,206	22.72%	23.33%
5 a 9	53,711	52,110	46,675	44,152	7,036	7,958	13.10%	15.27%
10 a 14	54,294	52,144	50,180	48,036	4,114	4,108	7.58%	7.88%
15 a 19	53,861	52,579	46,911	46,615	6,950	5,964	12.90%	11.34%
20 a 24	48,248	48,816	42,117	43,277	6,131	5,539	12.71%	11.35%
25 a 29	41,316	43,147	37,399	39,760	3,917	3,387	9.48%	7.85%
30 a 34	39,425	40,904	34,773	37,300	4,652	3,604	11.80%	8.81%
35 a 39	38,153	38,739	33,808	35,604	4,345	3,135	11.39%	8.09%
40 a 44	32,778	33,689	31,069	32,276	1,709	1,413	5.21%	4.19%
45 a 49	27,390	29,010	27,469	28,536	-79	474	-0.29%	1.63%
50 a 54	23,688	25,105	23,263	24,257	425	848	1.79%	3.38%
55 a 59	19,856	20,545	18,624	19,437	1,232	1,108	6.21%	5.39%
60 a 64	16,017	16,246	14,859	15,461	1,158	785	7.23%	4.83%
65 a 69	12,972	13,018	11,788	12,188	1,184	830	9.13%	6.38%
70 a 74	10,336	10,278	8,775	9,059	1,561	1,219	15.10%	11.86%
75 a 79	7,162	7,196	5,845	6,178	1,317	1,018	18.39%	14.15%
80 a 84	4,262	4,554	3,504	3,879	758	675	17.78%	14.82%
85 a 89	2,326	2,690	1,873	2,173	453	517	19.49%	19.21%
90 a 94	952	1,179	793	953	159	226	16.71%	19.13%
95 a 99	371	435	271	336	100	99	26.99%	22.67%
100 y +	135	114	54	67	81	47	60.05%	41.19%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

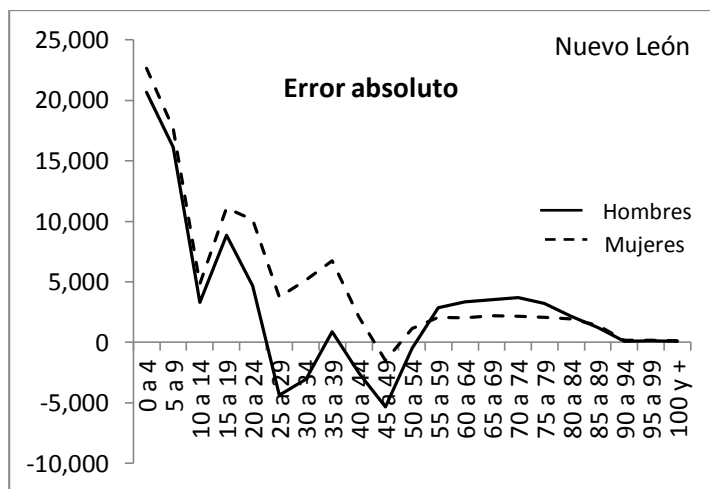
Se observa que la tendencia del Consejo Nacional de Población fue subestimar la población de Nayarit. El error absoluto de las mujeres toma valores positivos en todos los grupos de edad, mientras que el de los hombres sólo es negativo en el grupo 45-49 años cumplidos. El error absoluto total de hombres es mayor que el de las mujeres y se debe principalmente a que la subestimación de población fue mayor en el intervalo de edad 10-44 años cumplidos.

El grupo de edad con el menor error absoluto, esto es, la mejor aproximación de la proyección del Conapo a la cantidad de individuos observada en el censo 2010 fue el grupo 45-49 en el caso de los hombres y el grupo abierto 100 y más años en el caso de las mujeres. Al igual que la mayoría de los estados se cumple que los últimos tres grupos de edad son los que presentan una mayor cercanía a l eje ordenado. De igual forma se cumple que el primer grupo de edad fue el más subestimado para ambos sexos, habiendo una proximidad de las funciones en este punto, lo que indica que el error absoluto fue casi el mismo para hombres y mujeres.

Nuevo León

Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	2,323,137	2,336,242	2,263,969	2,238,066	59,168	98,176	2.55%	4.20%
0 a 4	213,147	206,222	192,484	183,585	20,663	22,637	9.69%	10.98%
5 a 9	222,306	214,478	206,184	196,794	16,122	17,684	7.25%	8.24%
10 a 14	215,563	208,413	212,248	203,555	3,315	4,858	1.54%	2.33%
15 a 19	209,243	204,056	200,375	192,964	8,868	11,092	4.24%	5.44%
20 a 24	204,131	200,427	199,472	190,291	4,659	10,136	2.28%	5.06%
25 a 29	197,105	195,578	201,475	191,834	-4,370	3,744	-2.22%	1.91%
30 a 34	195,893	196,250	198,917	191,115	-3,024	5,135	-1.54%	2.62%
35 a 39	190,078	190,871	189,209	184,116	869	6,755	0.46%	3.54%
40 a 44	163,182	165,362	165,712	163,269	-2,530	2,093	-1.55%	1.27%
45 a 49	131,788	136,290	137,128	137,804	-5,340	-1,514	-4.05%	-1.11%
50 a 54	106,390	112,076	106,858	110,918	-468	1,158	-0.44%	1.03%
55 a 59	82,254	87,529	79,380	85,438	2,874	2,091	3.49%	2.39%
60 a 64	62,991	67,973	59,630	65,959	3,361	2,014	5.34%	2.96%
65 a 69	48,112	52,758	44,587	50,548	3,525	2,210	7.33%	4.19%
70 a 74	35,136	39,220	31,417	37,079	3,719	2,141	10.58%	5.46%
75 a 79	23,052	27,169	19,825	25,082	3,227	2,087	14.00%	7.68%
80 a 84	13,193	17,226	11,024	15,274	2,169	1,952	16.44%	11.33%
85 a 89	6,597	9,479	5,363	8,056	1,234	1,423	18.70%	15.01%
90 a 94	2,096	3,376	1,998	3,199	98	177	4.69%	5.25%
95 a 99	705	1,196	590	1,011	115	185	16.33%	15.47%
100 y +	175	292	93	175	82	117	46.71%	40.10%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

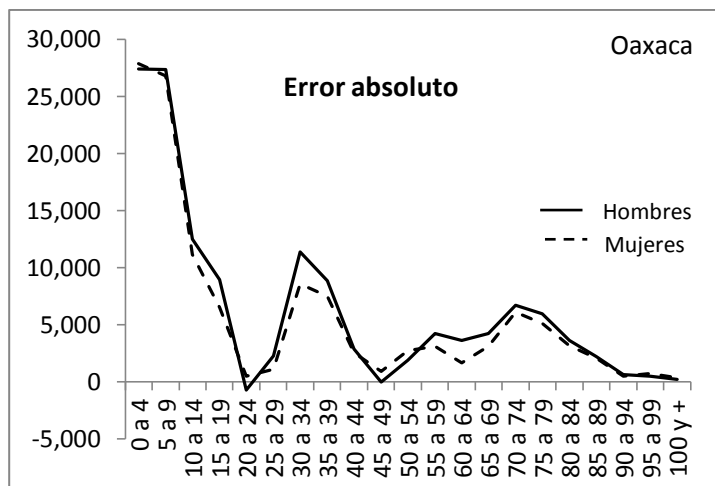
En la gráfica se observa un comportamiento dispar de las funciones error absoluto de los hombres y las mujeres. Los grupos de edad donde mayor proximidad tienen dichas funciones son 5-9, 10-14 años y los tres últimos grupos de edad. Hay una tendencia del error absoluto de las mujeres a permanecer en el plano positivo, lo que indica que el Consejo Nacional de Población proyectó un mayor número de mujeres que las que fueron observadas en el censo. En tanto que la función de los hombres adopta valores negativos indicando que las proyecciones contemplaron un mayor número de hombres que los observados, esto es, hubo sobreestimación de población masculina en los grupos de edad 25-29, 30-34 y en el intervalo de edad 40-54 años cumplidos.

Debido a la compensación de hombres subestimados con los sobreestimados es que el error absoluto total de los hombres es considerablemente menor que el error absoluto de las mujeres siendo 59,168 y 98,176, respectivamente. Se observa además que el primer grupo de edad presentó el mayor error absoluto de Nuevo León, mientras que los tres últimos grupos de edad presentaron la mejor aproximación de la proyección de población a la realidad.

Oaxaca

Oaxaca	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1,820,789	1,984,896	1,685,978	1,862,645	134,811	122,251	7.40%	6.16%
0 a 4	190,612	185,482	163,195	157,589	27,417	27,893	14.38%	15.04%
5 a 9	203,386	199,161	176,008	172,379	27,378	26,782	13.46%	13.45%
10 a 14	212,190	208,547	199,697	197,410	12,493	11,137	5.89%	5.34%
15 a 19	195,079	202,280	186,126	195,738	8,953	6,542	4.59%	3.23%
20 a 24	152,101	173,062	152,821	172,565	-720	497	-0.47%	0.29%
25 a 29	123,718	148,828	121,460	147,723	2,258	1,105	1.83%	0.74%
30 a 34	118,050	141,374	106,681	132,815	11,369	8,559	9.63%	6.05%
35 a 39	111,365	131,340	102,481	123,815	8,884	7,525	7.98%	5.73%
40 a 44	98,614	114,684	95,739	112,117	2,875	2,567	2.92%	2.24%
45 a 49	86,814	100,846	86,812	99,944	2	902	0.00%	0.89%
50 a 54	76,036	87,707	74,121	84,989	1,915	2,718	2.52%	3.10%
55 a 59	63,775	72,074	59,549	68,938	4,226	3,136	6.63%	4.35%
60 a 64	51,744	58,694	48,103	57,026	3,641	1,668	7.04%	2.84%
65 a 69	42,941	50,095	38,687	46,966	4,254	3,129	9.91%	6.25%
70 a 74	36,220	42,272	29,522	36,185	6,698	6,087	18.49%	14.40%
75 a 79	26,702	30,653	20,751	25,513	5,951	5,140	22.29%	16.77%
80 a 84	16,763	19,500	13,126	16,360	3,637	3,140	21.70%	16.10%
85 a 89	9,349	11,245	7,104	9,135	2,245	2,110	24.01%	18.76%
90 a 94	3,508	4,389	2,884	3,869	624	520	17.78%	11.85%
95 a 99	1,412	2,019	928	1,301	484	718	34.27%	35.56%
100 y +	410	644	183	268	227	376	55.38%	58.41%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

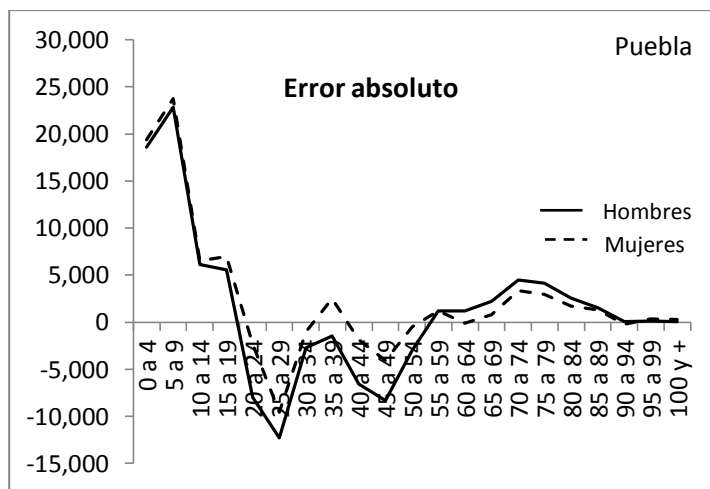
En Oaxaca se observa una tendencia de las funciones error absoluto de ambos sexos a adoptar valores positivos, por lo que se concluye que la población de Oaxaca fue subestimada por las proyecciones del Conapo. El grupo de edad más subestimado es el grupo 0-4 años cumplidos para ambos sexos habiendo un mayor número de mujeres subestimadas que de hombres en este grupo de edad. Hay una cercanía de las funciones por lo que se infiere que ambos sexos tuvieron errores absolutos aproximados, si bien por lo general el error absoluto de las mujeres se encuentra por debajo de los hombres. El único grupo de edad que sufrió sobreestimación en la proyección fue el grupo de hombres de 20-24 años cumplidos.

Hay cercanía al eje ordenado en el grupo de hombres de 45-49 años siendo el error absoluto mínimo del estado registrando apenas un error de 2 individuos sobreestimados por la proyección del Conapo. En tanto que la mejor aproximación de población en el caso de las mujeres se dio en el grupo abierto 100 y más años, teniendo un error absoluto de 376 mujeres subestimadas.

Puebla

Puebla	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	2,772,547	3,012,899	2,744,162	2,961,357	28,385	51,542	1.02%	1.71%
0 a 4	294,652	285,642	276,086	266,254	18,566	19,388	6.30%	6.79%
5 a 9	317,427	309,201	294,582	285,473	22,845	23,728	7.20%	7.67%
10 a 14	314,315	308,145	308,212	301,605	6,103	6,540	1.94%	2.12%
15 a 19	294,353	301,899	288,803	294,908	5,550	6,991	1.89%	2.32%
20 a 24	247,840	274,480	255,808	276,778	-7,968	-2,298	-3.21%	-0.84%
25 a 29	207,852	243,199	220,148	252,740	-12,296	-9,541	-5.92%	-3.92%
30 a 34	194,673	228,951	197,362	229,941	-2,689	-990	-1.38%	-0.43%
35 a 39	181,305	211,644	182,742	209,138	-1,437	2,506	-0.79%	1.18%
40 a 44	155,175	180,820	161,746	182,673	-6,571	-1,853	-4.23%	-1.02%
45 a 49	130,648	152,452	138,990	156,543	-8,342	-4,091	-6.39%	-2.68%
50 a 54	110,751	128,779	113,748	129,252	-2,997	-473	-2.71%	-0.37%
55 a 59	89,497	103,424	88,288	102,232	1,209	1,192	1.35%	1.15%
60 a 64	69,662	81,120	68,440	81,202	1,222	-82	1.75%	-0.10%
65 a 69	54,643	64,852	52,415	64,052	2,228	800	4.08%	1.23%
70 a 74	42,982	52,019	38,495	48,664	4,487	3,355	10.44%	6.45%
75 a 79	30,779	37,903	26,647	34,947	4,132	2,956	13.42%	7.80%
80 a 84	19,453	24,801	16,895	23,096	2,558	1,705	13.15%	6.88%
85 a 89	10,833	14,701	9,293	13,368	1,540	1,333	14.22%	9.07%
90 a 94	3,947	5,676	3,893	5,912	54	-236	1.37%	-4.16%
95 a 99	1,428	2,455	1,303	2,113	125	342	8.74%	13.94%
100 y +	332	735	266	466	66	269	19.99%	36.60%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

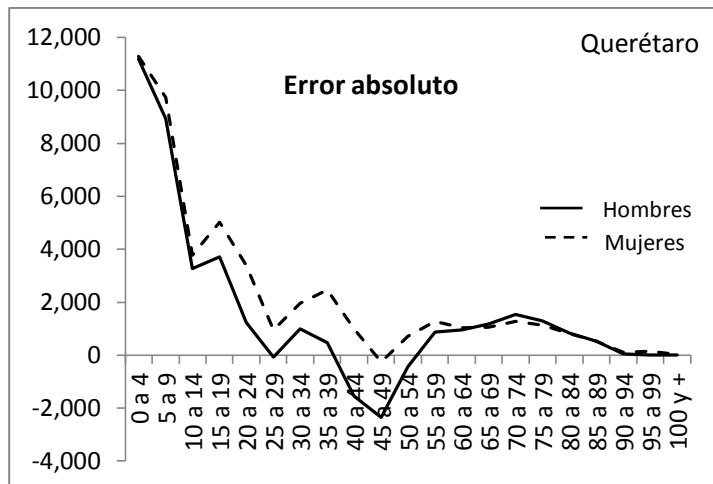
Este estado presenta, a diferencia de la mayoría de la república, el mayor error absoluto en ambos sexos en el grupo de edad quinquenal 5 a 9 años cumplidos. Se observa que ambas gráficas adoptan tanto valores negativos como positivos indicando que hubo subestimación de población en los grupos de edad más jóvenes en tanto que en las edades jóvenes-adultas hubo sobreestimación de población, conforme las edades se incrementan hay nuevamente subestimación de población y finalmente tendencia al eje ordenado hacia los últimos tres grupos de edad.

A pesar de la sobreestimación de población en las edades jóvenes-adultas, el error absoluto total de ambos sexos es positivo, lo que indica que la ponderación de sobreestimados no fue suficiente para contrarrestar la subestimación de población de las proyecciones del Conapo. El error absoluto de las mujeres fue significativamente mayor que el de los hombres, esto se explica gráficamente al observar que la sobreestimación de población femenina en el intervalo de edad 20-34 años cumplidos fue menor que la sobreestimación de hombres. El menor error absoluto de los hombres se dio en el grupo de edad 90-94 años en tanto que el de las mujeres ocurrió en el grupo 60 a 64 años cumplidos.

Querétaro

Querétaro Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	888,702	942,354	856,091	894,874	32,611	47,480	3.67%	5.04%
0 a 4	91,778	88,669	80,600	77,382	11,178	11,287	12.18%	12.73%
5 a 9	94,056	91,056	85,118	81,325	8,938	9,731	9.50%	10.69%
10 a 14	94,415	92,279	91,145	88,497	3,270	3,782	3.46%	4.10%
15 a 19	91,817	93,509	88,111	88,496	3,706	5,013	4.04%	5.36%
20 a 24	82,444	88,982	81,204	85,589	1,240	3,393	1.50%	3.81%
25 a 29	73,125	82,068	73,206	81,109	-81	959	-0.11%	1.17%
30 a 34	69,265	77,971	68,279	76,002	986	1,969	1.42%	2.53%
35 a 39	64,811	72,313	64,332	69,851	479	2,462	0.74%	3.40%
40 a 44	55,091	61,411	56,628	60,410	-1,537	1,001	-2.79%	1.63%
45 a 49	44,998	49,826	47,354	50,079	-2,356	-253	-5.24%	-0.51%
50 a 54	36,441	39,853	36,884	39,136	-443	717	-1.21%	1.80%
55 a 59	27,545	30,277	26,670	29,000	875	1,277	3.17%	4.22%
60 a 64	20,160	22,686	19,214	21,653	946	1,033	4.69%	4.55%
65 a 69	15,084	17,291	13,908	16,228	1,176	1,063	7.79%	6.15%
70 a 74	11,270	13,028	9,739	11,756	1,531	1,272	13.58%	9.77%
75 a 79	7,715	9,229	6,417	8,099	1,298	1,130	16.83%	12.25%
80 a 84	4,750	6,100	3,926	5,281	824	819	17.34%	13.43%
85 a 89	2,640	3,600	2,118	3,064	522	536	19.76%	14.90%
90 a 94	922	1,442	878	1,341	44	101	4.78%	6.99%
95 a 99	306	624	299	474	7	150	2.19%	24.05%
100 y +	71	138	61	102	10	36	13.62%	26.16%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

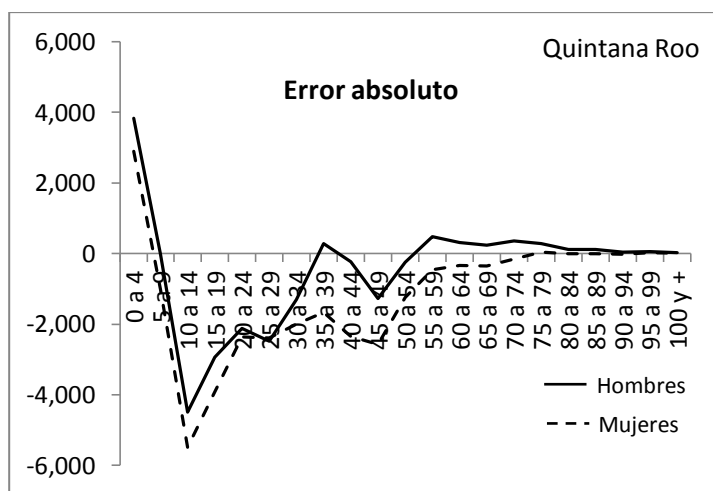
En esta gráfica se observa que el máximo de las funciones error absoluto se encuentra en el primer grupo de edad, decreciendo de forma sensible hacia el grupo 10-14 años cumplidos. En las edades adultas hay sobreestimación de población, principalmente en el caso de los hombres en los grupos 25-29, 40-44, 45-49 y 50-54 años en tanto que en las mujeres la única sobreestimación de población ocurrió en el grupo 45-49 años cumplidos.

A partir del grupo 55-59 años ambas gráficas presentan cercanía por lo que se infiere que el error absoluto fue similar para ambos sexos. Los últimos tres grupos de edad presentan tendencia asintótica al error absoluto nulo, es decir, a la mejor aproximación de la proyección a la realidad. En general, ambas funciones se encuentran en el plano positivo por lo que la compensación por sobreestimación de población no afecta el error absoluto total que por ser positivo en el caso de ambos sexos indica subestimación de la población de Querétaro. Es de notar que el error absoluto de las mujeres es mayor que el de los hombres, esto se debe a que la función error de las mujeres se encontró en su mayor parte por encima del error de los hombres, además de que la sobreestimación de población por parte del Conapo fue menor en el caso de las mujeres.

Quintana Roo

Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	675,235	654,311	684,186	677,635	-8,951	-23,324	-1.33%	-3.56%
0 a 4	68,868	66,645	65,040	63,756	3,828	2,889	5.56%	4.33%
5 a 9	65,255	63,919	65,265	64,923	-10	-1,004	-0.02%	-1.57%
10 a 14	63,571	61,468	68,062	66,949	-4,491	-5,481	-7.07%	-8.92%
15 a 19	66,468	64,256	69,395	68,169	-2,927	-3,913	-4.40%	-6.09%
20 a 24	69,121	67,596	71,236	69,954	-2,115	-2,358	-3.06%	-3.49%
25 a 29	66,841	66,098	69,319	68,482	-2,478	-2,384	-3.71%	-3.61%
30 a 34	62,408	61,633	63,713	63,625	-1,305	-1,992	-2.09%	-3.23%
35 a 39	56,514	54,535	56,236	56,203	278	-1,668	0.49%	-3.06%
40 a 44	45,948	43,264	46,182	45,612	-234	-2,348	-0.51%	-5.43%
45 a 49	34,151	32,177	35,430	34,750	-1,279	-2,573	-3.74%	-8.00%
50 a 54	25,093	23,832	25,341	25,067	-248	-1,235	-0.99%	-5.18%
55 a 59	18,036	17,112	17,550	17,565	486	-453	2.70%	-2.65%
60 a 64	12,426	11,942	12,114	12,276	312	-334	2.51%	-2.80%
65 a 69	8,248	7,947	8,010	8,302	238	-355	2.89%	-4.47%
70 a 74	5,422	5,196	5,063	5,358	359	-162	6.62%	-3.12%
75 a 79	3,369	3,283	3,086	3,248	283	35	8.39%	1.06%
80 a 84	1,891	1,857	1,773	1,862	118	-5	6.26%	-0.28%
85 a 89	1,012	993	895	994	117	-1	11.59%	-0.07%
90 a 94	394	380	354	402	40	-22	10.07%	-5.68%
95 a 99	155	147	103	118	52	29	33.38%	19.99%
100 y +	44	34	19	20	25	14	56.56%	40.41%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

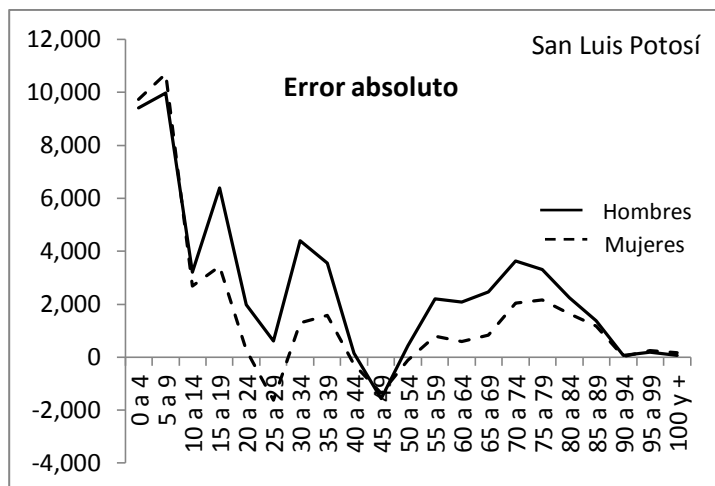
Esta gráfica presenta un comportamiento distinto al de la mayor parte de los estados. Se encuentra que el mayor error absoluto no se ocurre en los primeros dos grupos de edad sino en el grupo quinquenal 10-14 años cumplidos. El menor error absoluto de los hombres se dio en el grupo quinquenal 5-9 años y en las mujeres en el grupo 85-89 años habiendo sólo una mujeres sobreestimada por la proyección del Conapo.

Se puede apreciar un comportamiento asintótico hacia el cero en los últimos grupos de edad, principalmente en el caso de las mujeres lo cual indica que la aproximación de la proyección a la realidad fue mejor a partir de los 75 años. Debido a que ambas gráficas adoptan en su mayoría valores negativos la compensación por subestimación de población no es suficiente, siendo la población de Quintana Roo sobreestimada, con errores absolutos -8,951 y -23,324 individuos no observados en el Censo de población y vivienda 2010. La diferencia entre los errores se debe a que la función error absoluto de las mujeres se encontró por debajo de la de los hombres en su totalidad, esto es, que la sobreestimación de población femenina siempre fue mayor que la de hombres.

San Luis Potosí

San Luis Potosí	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1,261,418	1,326,259	1,205,240	1,290,273	56,178	35,986	4.45%	2.71%
0 a 4	126,733	122,717	117,316	112,991	9,417	9,726	7.43%	7.93%
5 a 9	137,393	134,125	127,421	123,433	9,972	10,692	7.26%	7.97%
10 a 14	140,282	136,694	137,067	134,003	3,215	2,691	2.29%	1.97%
15 a 19	132,407	132,520	126,011	129,091	6,396	3,429	4.83%	2.59%
20 a 24	109,140	116,894	107,153	116,623	1,987	271	1.82%	0.23%
25 a 29	89,977	102,212	89,363	103,841	614	-1,629	0.68%	-1.59%
30 a 34	85,327	97,005	80,937	95,716	4,390	1,289	5.14%	1.33%
35 a 39	82,274	92,308	78,723	90,734	3,551	1,574	4.32%	1.70%
40 a 44	73,177	81,958	73,024	82,234	153	-276	0.21%	-0.34%
45 a 49	62,834	70,230	64,395	71,594	-1,561	-1,364	-2.48%	-1.94%
50 a 54	53,472	58,515	53,051	58,619	421	-104	0.79%	-0.18%
55 a 59	43,583	46,580	41,371	45,793	2,212	787	5.07%	1.69%
60 a 64	34,856	37,301	32,765	36,706	2,091	595	6.00%	1.60%
65 a 69	28,558	30,585	26,102	29,757	2,456	828	8.60%	2.71%
70 a 74	23,596	25,077	19,966	23,028	3,630	2,049	15.38%	8.17%
75 a 79	17,474	18,558	14,168	16,391	3,306	2,167	18.92%	11.68%
80 a 84	11,242	12,187	9,008	10,540	2,234	1,647	19.87%	13.51%
85 a 89	6,159	6,989	4,786	5,813	1,373	1,176	22.30%	16.83%
90 a 94	1,934	2,410	1,873	2,376	61	34	3.17%	1.42%
95 a 99	795	1,047	605	804	190	243	23.89%	23.18%
100 y +	207	346	135	186	72	160	34.80%	46.27%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

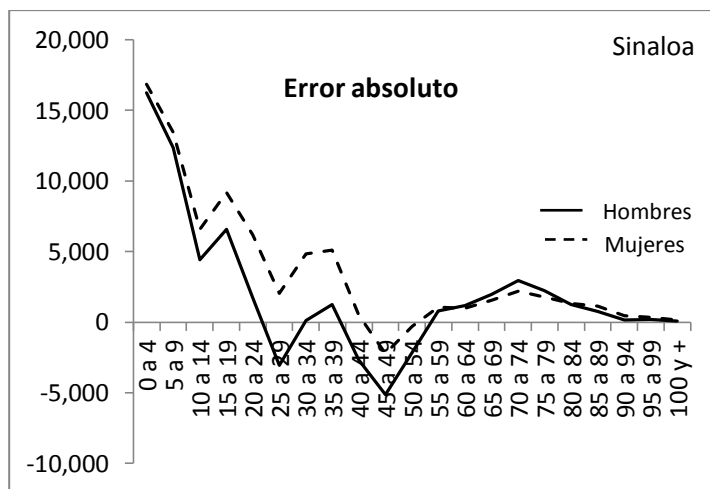
En San Luis potosí el mayor error absoluto se presenta en el segundo grupo de edad, habiendo un mayor error en el caso de las mujeres. Se observa que a partir del grupo 10-14 años la función error absoluto de los hombres se encuentra por encima de las mujeres, lo que indica que la subestimación del Conapo fue mayor para los hombres. Hay un solo grupo de edad de hombres que presentó sobreestimación de población y fue 45-49 años, los demás grupos de edad fueron subestimados por lo que el error absoluto total de los hombres es positivo y de orden 56,178 individuos no contemplados en las proyecciones. Este error total es considerablemente mayor que el de las mujeres que fue 35,986. Esto se debe a la mayor subestimación de hombres y a que las mujeres fueron sobreestimadas en dos ocasiones, en el grupo de edad 25 a 29 años y el intervalo de edad 40-54 años cumplidos.

En las edades adultas mayores se observa un repunte de las funciones error absoluto de ambos sexos, si bien hacia los tres últimos grupos de edad hay una tendencia al error absoluto mínimo.

Sinaloa

Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1,377,497	1,392,870	1,336,267	1,319,684	41,230	73,186	2.99%	5.25%
0 a 4	129,289	124,367	113,051	107,534	16,238	16,833	12.56%	13.53%
5 a 9	135,365	130,445	123,005	116,994	12,360	13,451	9.13%	10.31%
10 a 14	139,498	134,972	135,082	128,389	4,416	6,583	3.17%	4.88%
15 a 19	137,674	134,683	131,103	125,519	6,571	9,164	4.77%	6.80%
20 a 24	121,982	122,000	120,257	115,819	1,725	6,181	1.41%	5.07%
25 a 29	105,042	108,157	108,095	106,106	-3,053	2,051	-2.91%	1.90%
30 a 34	102,080	105,947	101,976	101,125	104	4,822	0.10%	4.55%
35 a 39	100,484	103,761	99,239	98,650	1,245	5,111	1.24%	4.93%
40 a 44	87,839	91,531	90,501	91,042	-2,662	489	-3.03%	0.53%
45 a 49	73,424	78,508	78,557	80,738	-5,133	-2,230	-6.99%	-2.84%
50 a 54	62,617	67,385	64,781	67,678	-2,164	-293	-3.46%	-0.44%
55 a 59	51,672	54,189	50,882	53,135	790	1,054	1.53%	1.94%
60 a 64	41,069	42,161	39,879	41,173	1,190	988	2.90%	2.34%
65 a 69	32,495	33,017	30,519	31,474	1,976	1,543	6.08%	4.67%
70 a 74	24,619	24,990	21,668	22,792	2,951	2,198	11.99%	8.79%
75 a 79	16,031	16,857	13,789	15,060	2,242	1,797	13.99%	10.66%
80 a 84	9,058	10,371	7,819	9,034	1,239	1,337	13.68%	12.89%
85 a 89	4,687	5,930	3,934	4,778	753	1,152	16.07%	19.43%
90 a 94	1,728	2,393	1,565	1,935	163	458	9.45%	19.15%
95 a 99	668	965	487	607	181	358	27.12%	37.07%
100 y +	177	243	78	102	99	141	55.90%	58.05%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

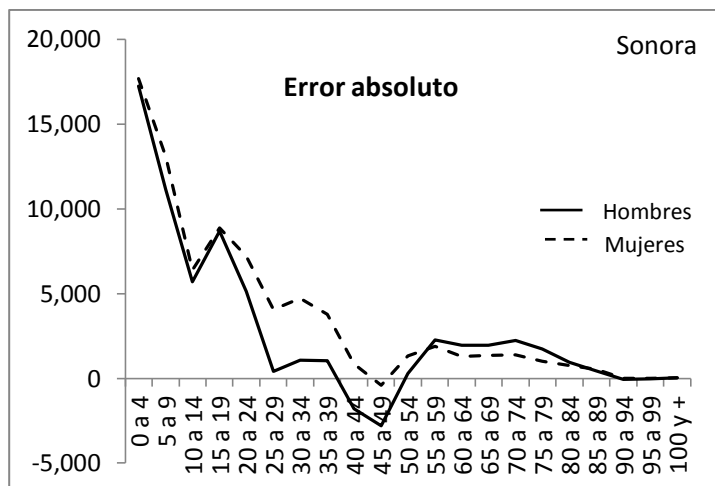
En Sinaloa se observa que las funciones error absoluto de los hombres y las mujeres tienen una separación importante, ubicándose la función de las mujeres encima de la de los hombres en los grupos de edad jóvenes y jóvenes adultos, lo que indica que hubo una mayor subestimación de población femenina por parte del Conapo de grupo de edad 0-4 al 35-39 años cumplidos.

La función de los hombres presenta dos cruces del eje ordenado en el grupo 25-29 años y el intervalo 40-54 años en tanto que la de las mujeres sólo lo hace en el grupo 45-49 años. Esta sobreestimación de población no compensa el área bajo la curva en el plano positivo, en tanto que los errores absolutos totales de ambos sexos son positivos 41,230 en el caso de los hombres y 73,186 mujeres no contempladas en las proyecciones. El grupo de edad con mayor error absoluto corresponde en ambos casos al 0-4 y el menor se presenta en el grupo 100 y más años.

Sonora

Sonora Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1,341,449	1,324,682	1,283,778	1,248,861	57,671	75,821	4.30%	5.72%
0 a 4	129,048	124,146	111,792	106,461	17,256	17,685	13.37%	14.25%
5 a 9	133,772	128,482	122,631	115,379	11,141	13,103	8.33%	10.20%
10 a 14	133,241	127,523	127,533	121,145	5,708	6,378	4.28%	5.00%
15 a 19	128,475	122,987	119,800	114,125	8,675	8,862	6.75%	7.21%
20 a 24	117,311	113,071	112,164	105,869	5,147	7,202	4.39%	6.37%
25 a 29	106,730	104,785	106,325	100,724	405	4,061	0.38%	3.88%
30 a 34	104,433	103,560	103,352	98,828	1,081	4,732	1.03%	4.57%
35 a 39	100,846	99,974	99,790	96,201	1,056	3,773	1.05%	3.77%
40 a 44	87,795	88,146	89,601	87,305	-1,806	841	-2.06%	0.95%
45 a 49	74,304	75,879	77,112	76,291	-2,808	-412	-3.78%	-0.54%
50 a 54	62,968	64,384	62,672	63,044	296	1,340	0.47%	2.08%
55 a 59	49,408	50,269	47,143	48,363	2,265	1,906	4.58%	3.79%
60 a 64	36,820	37,961	34,879	36,678	1,941	1,283	5.27%	3.38%
65 a 69	27,953	29,456	25,998	28,111	1,955	1,345	7.00%	4.57%
70 a 74	20,970	22,213	18,723	20,817	2,247	1,396	10.72%	6.29%
75 a 79	13,909	15,041	12,163	14,042	1,746	999	12.55%	6.64%
80 a 84	7,883	9,223	6,929	8,479	954	744	12.10%	8.06%
85 a 89	3,871	5,019	3,422	4,489	449	530	11.60%	10.55%
90 a 94	1,258	1,844	1,309	1,835	-51	9	-4.05%	0.50%
95 a 99	367	581	386	584	-19	-3	-5.11%	-0.50%
100 y +	88	138	54	91	34	47	38.48%	34.16%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

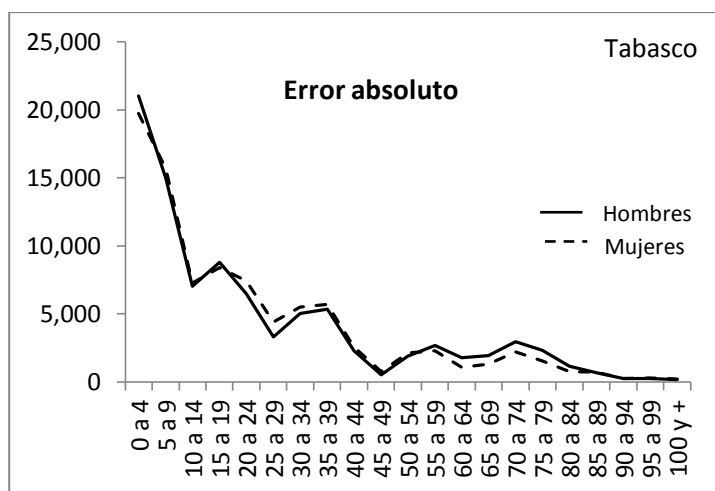
El mayor error absoluto de Sonora en ambos sexos se dio en el primer grupo de edad, a partir de este grupo no hubo un error que lo igualara en magnitud. Se observa que la función error absoluto de las mujeres adopta valores mayores que la función de los hombres del grupo de edad 0-4 al 50-54 años cumplidos, esto indica que la población de jóvenes y jóvenes adultas de Sonora fue subestimada en mayor grado que la de los hombres. Hay un cruce del eje ordenado en ambos sexos, aunque en la función de los hombres el área entre la curva y el eje entre las edades 40-49 años es mayor, por lo que la sobreestimación de hombres fue mayor que la de las mujeres en dicho intervalo de edad.

Hacia los últimos tres grupos de edad se observa que las funciones se aproximan al error absoluto mínimo, esto es, la diferencia entre las proyecciones de población y la población observada en el censo fue la menor.

Tabasco

Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1,102,248	1,139,385	1,011,378	1,049,250	90,870	90,135	8.24%	7.91%
0 a 4	115,637	110,817	94,626	91,100	21,011	19,717	18.17%	17.79%
5 a 9	115,588	112,252	100,599	96,552	14,989	15,700	12.97%	13.99%
10 a 14	114,430	111,735	107,402	104,452	7,028	7,283	6.14%	6.52%
15 a 19	111,720	112,395	102,923	104,004	8,797	8,391	7.87%	7.47%
20 a 24	101,464	108,200	94,973	100,788	6,491	7,412	6.40%	6.85%
25 a 29	89,184	100,277	85,885	95,878	3,299	4,399	3.70%	4.39%
30 a 34	83,130	94,295	78,106	88,779	5,024	5,516	6.04%	5.85%
35 a 39	77,742	86,033	72,389	80,345	5,353	5,688	6.89%	6.61%
40 a 44	67,948	72,254	65,649	69,706	2,299	2,548	3.38%	3.53%
45 a 49	57,680	59,462	57,171	58,686	509	776	0.88%	1.30%
50 a 54	47,526	48,550	45,638	46,427	1,888	2,123	3.97%	4.37%
55 a 59	36,301	36,821	33,626	34,536	2,675	2,285	7.37%	6.21%
60 a 64	26,135	26,629	24,355	25,559	1,780	1,070	6.81%	4.02%
65 a 69	19,570	20,349	17,622	19,041	1,948	1,308	9.95%	6.43%
70 a 74	15,580	16,083	12,625	13,881	2,955	2,202	18.97%	13.69%
75 a 79	10,889	10,862	8,558	9,337	2,331	1,525	21.41%	14.04%
80 a 84	6,307	6,354	5,145	5,587	1,162	767	18.42%	12.07%
85 a 89	3,291	3,586	2,612	2,883	679	703	20.64%	19.61%
90 a 94	1,291	1,411	1,035	1,181	256	230	19.84%	16.29%
95 a 99	596	717	357	423	239	294	40.15%	40.97%
100 y +	238	305	82	105	156	200	65.54%	65.53%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



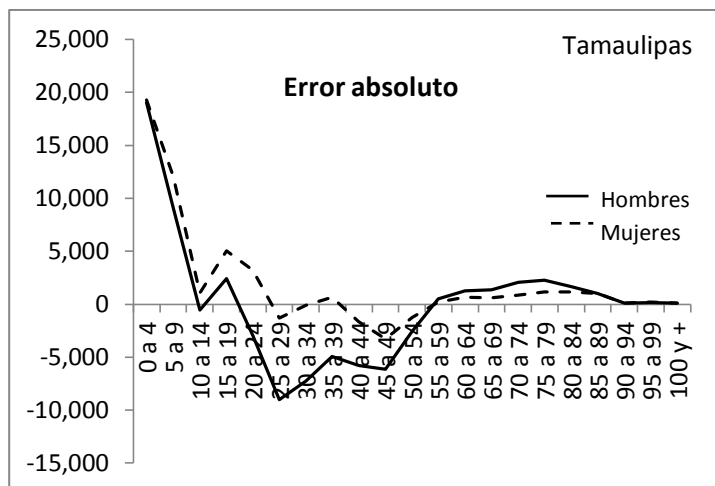
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

En esta gráfica se observa que ambas funciones permanecieron en su totalidad dentro del plano positivo lo que indica que en todos los grupos de edad tanto la población masculina como la femenina fue subestimada por las proyecciones del Conapo. Hay una relativa proximidad de los errores absolutos de los hombres y las mujeres lo que indica que no hubo una tendencia marcada a subestimar algún sexo en particular. El grupo de edad con mayor error absoluto de ambos sexos fue 0-4 años cumplidos y a partir de este grupo hubo un descenso en el error, lo que indica que la aproximación de la proyección a la realidad fue mejor conforme avanzaba la edad. Los menores errores absolutos pertenecen a los últimos tres grupos de edad, siendo el grupo 45-49 años el siguiente grupo con menor error absoluto en ambos sexos.

Tamaulipas

Tamaulipas Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1,617,979	1,654,171	1,616,021	1,614,286	1,958	39,885	0.12%	2.41%
0 a 4	159,635	153,285	140,623	133,999	19,012	19,286	11.91%	12.58%
5 a 9	159,801	155,374	150,680	143,276	9,121	12,098	5.71%	7.79%
10 a 14	156,126	150,758	156,694	149,697	-568	1,061	-0.36%	0.70%
15 a 19	151,174	147,947	148,731	142,927	2,443	5,020	1.62%	3.39%
20 a 24	141,478	142,834	144,385	139,606	-2,907	3,228	-2.05%	2.26%
25 a 29	131,599	137,089	140,619	138,398	-9,020	-1,309	-6.85%	-0.95%
30 a 34	128,783	135,824	136,031	135,917	-7,248	-93	-5.63%	-0.07%
35 a 39	124,241	130,553	129,166	129,892	-4,925	661	-3.96%	0.51%
40 a 44	108,763	113,664	114,554	115,309	-5,791	-1,645	-5.32%	-1.45%
45 a 49	90,195	94,302	96,319	97,551	-6,124	-3,249	-6.79%	-3.44%
50 a 54	72,991	76,781	75,535	78,056	-2,544	-1,275	-3.48%	-1.66%
55 a 59	56,269	59,929	55,771	59,740	498	189	0.89%	0.31%
60 a 64	42,946	47,312	41,696	46,633	1,250	679	2.91%	1.44%
65 a 69	33,066	37,312	31,716	36,682	1,350	630	4.08%	1.69%
70 a 74	25,233	28,367	23,166	27,498	2,067	869	8.19%	3.06%
75 a 79	17,508	19,936	15,221	18,769	2,287	1,167	13.06%	5.86%
80 a 84	10,442	12,566	8,755	11,399	1,687	1,167	16.15%	9.29%
85 a 89	5,320	6,874	4,287	5,884	1,033	990	19.41%	14.40%
90 a 94	1,642	2,336	1,556	2,252	86	84	5.25%	3.61%
95 a 99	593	881	443	679	150	202	25.33%	22.89%
100 y +	175	247	73	122	102	125	58.21%	50.55%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

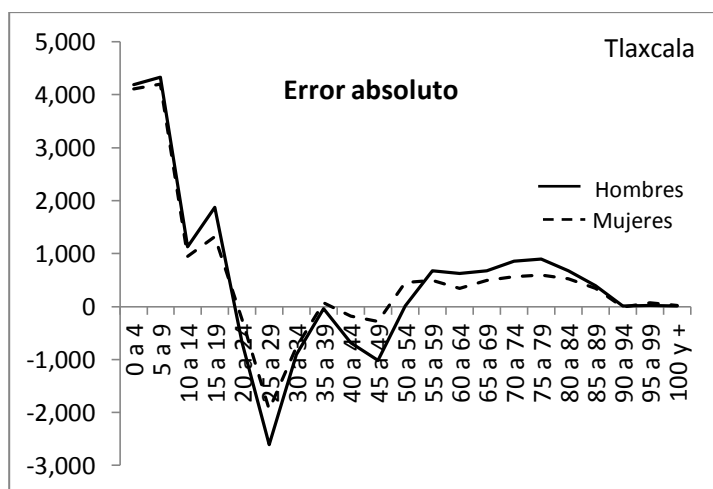
La gráfica muestra una acelerada disminución del error absoluto máximo de ambas funciones ubicado en el grupo de edad 0-4 años hacia el eje ordenado o error absoluto nulo en el grupo de edad 10-14 años. Es en el intervalo comprendido entre el grupo 20-24 años y 50-54 años cumplidos que la población de Tamaulipas fue sobreestimada por las proyecciones del 2010, siendo la función de los hombres la que adopta valores negativos mayores y por ende la que sufrió un mayor alejamiento de la población observada.

El comportamiento de la función de las mujeres es permanecer en el plano positivo de forma más marcada que en los valores negativos por lo que el error absoluto total de las mujeres no sólo es positivo sino asciende a 39,885 mujeres subestimadas por el Conapo; en tanto que el error absoluto de los hombres es considerablemente menor siendo 1,958. La razón de la disparidad de errores entre sexos se debe a que la sobreestimación de población masculina en edades jóvenes y jóvenes adultas compensó la subestimación en las edades más tempranas y más avanzadas. El menor error absoluto de las funciones se observó en el grupo de edad 90-94 años cumplidos, siendo menor aún que los dos grupos de edad posteriores.

Tlaxcala

Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	566,379	604,806	555,951	593,702	10,428	11,104	1.84%	1.84%
0 a 4	59,274	57,374	55,082	53,269	4,192	4,105	7.07%	7.16%
5 a 9	62,985	60,956	58,654	56,759	4,331	4,197	6.88%	6.88%
10 a 14	61,576	59,992	60,443	59,045	1,133	947	1.84%	1.58%
15 a 19	58,660	58,689	56,788	57,369	1,872	1,320	3.19%	2.25%
20 a 24	51,171	54,985	51,846	55,231	-675	-246	-1.32%	-0.45%
25 a 29	44,064	51,095	46,673	53,041	-2,609	-1,946	-5.92%	-3.81%
30 a 34	41,663	48,998	42,571	49,767	-908	-769	-2.18%	-1.57%
35 a 39	39,035	45,106	39,077	45,036	-42	70	-0.11%	0.16%
40 a 44	33,533	38,311	34,218	38,493	-685	-182	-2.04%	-0.47%
45 a 49	27,856	31,754	28,877	32,032	-1,021	-278	-3.67%	-0.88%
50 a 54	22,797	25,820	22,785	25,362	12	458	0.05%	1.77%
55 a 59	17,646	19,566	16,974	19,072	672	494	3.81%	2.52%
60 a 64	13,501	14,833	12,879	14,488	622	345	4.61%	2.33%
65 a 69	10,514	11,777	9,839	11,282	675	495	6.42%	4.20%
70 a 74	8,176	9,268	7,319	8,705	857	563	10.48%	6.08%
75 a 79	6,108	6,929	5,212	6,334	896	595	14.67%	8.59%
80 a 84	4,138	4,772	3,468	4,251	670	521	16.20%	10.91%
85 a 89	2,402	2,868	2,013	2,528	389	340	16.21%	11.87%
90 a 94	884	1,123	874	1,137	10	-14	1.17%	-1.29%
95 a 99	320	478	297	411	23	67	7.07%	14.08%
100 y +	75	113	62	90	13	23	17.74%	20.04%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

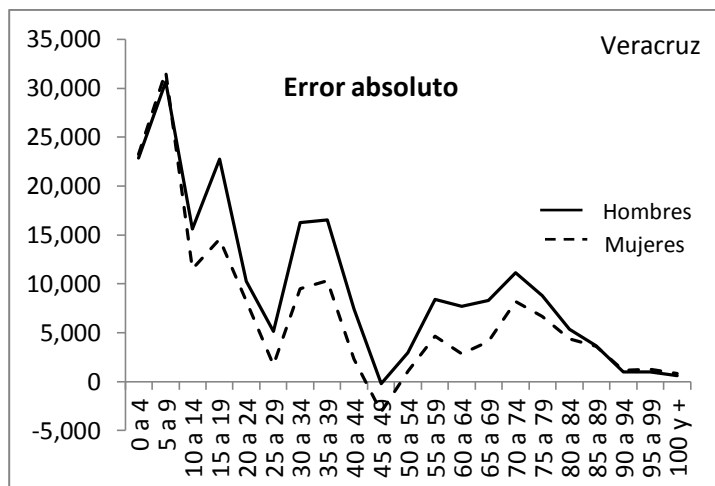
La gráfica muestra subestimación de la población los primeros cuatro grupos de edad, en tanto que los grupos jóvenes y adultos adoptan valores de error absoluto negativos, lo que indica sobreestimación por parte del Conapo. A partir del grupo de edad 50-54 años cumplidos vuelve a cruzarse el eje ordenado y las funciones de ambos sexos permanecerán en el plano positivo, siendo las edades mayores subestimadas.

El grupo de edad con menor error absoluto, esto es, mejor aproximación de la proyección a la población observado es 90-94 años en ambos sexos y el mayor alejamiento del error absoluto nulo se da en el grupo 5-9 años cumplidos. Se observa que las funciones no distan entre ellas, por lo que no hubo alguna consideración en las proyecciones especial respecto a los sexos.

Veracruz

Veracruz Grupo de edad	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	3,698,816	3,950,865	3,492,678	3,802,217	206,138	148,648	5.57%	3.76%
0 a 4	340,440	330,495	317,564	307,272	22,876	23,223	6.72%	7.03%
5 a 9	374,774	363,508	344,122	331,804	30,652	31,704	8.18%	8.72%
10 a 14	388,322	375,491	372,733	363,972	15,589	11,519	4.01%	3.07%
15 a 19	375,162	374,610	352,390	360,037	22,772	14,573	6.07%	3.89%
20 a 24	317,587	341,410	307,348	333,186	10,239	8,224	3.22%	2.41%
25 a 29	264,625	305,360	259,514	303,679	5,111	1,681	1.93%	0.55%
30 a 34	251,887	297,038	235,603	287,535	16,284	9,503	6.46%	3.20%
35 a 39	250,536	290,851	233,976	280,556	16,560	10,295	6.61%	3.54%
40 a 44	232,972	262,978	225,557	260,657	7,415	2,321	3.18%	0.88%
45 a 49	204,420	227,200	204,654	230,283	-234	-3,083	-0.11%	-1.36%
50 a 54	174,949	193,631	171,995	192,586	2,954	1,045	1.69%	0.54%
55 a 59	144,725	158,815	136,344	154,163	8,381	4,652	5.79%	2.93%
60 a 64	114,975	125,877	107,297	123,049	7,678	2,828	6.68%	2.25%
65 a 69	90,631	100,593	82,328	96,505	8,303	4,088	9.16%	4.06%
70 a 74	70,897	80,230	59,737	72,023	11,160	8,207	15.74%	10.23%
75 a 79	48,573	56,127	39,767	49,451	8,806	6,676	18.13%	11.90%
80 a 84	28,795	34,546	23,422	30,196	5,373	4,350	18.66%	12.59%
85 a 89	15,462	19,545	11,823	15,932	3,639	3,613	23.53%	18.49%
90 a 94	5,646	7,738	4,658	6,571	988	1,167	17.50%	15.08%
95 a 99	2,537	3,508	1,535	2,271	1,002	1,237	39.49%	35.25%
100 y +	902	1,312	311	489	591	823	65.52%	62.74%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

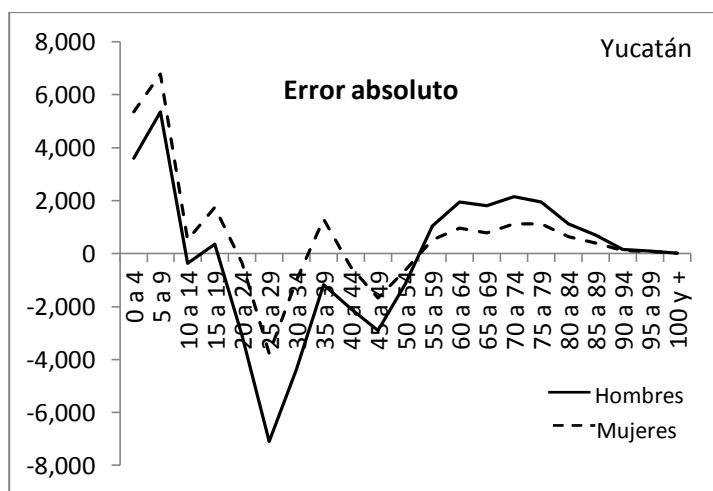
La función error absoluto de los hombres permanece en el plano positivo en 20 de los 21 grupos de edad, lo que indica que la población masculina de Veracruz fue subestimada en su mayoría por las proyecciones de población. El grupo de edad con mayor error absoluto fue 5-9 años cumplidos no teniendo error cercano a esta magnitud en ningún otro grupo de edad, en tanto que el menor error absoluto se dio en el grupo quinquenal 45-49 años, habiendo una sobreestimación de 234 individuos calculados en las proyecciones no observados en el censo de población.

La función de las mujeres se encuentra por debajo de la función de los hombres del grupo 10-14 al 85-89 años por lo que la subestimación de población fue menor, siendo la aproximación de las proyecciones del Conapo mejor en el caso de las mujeres. El grupo de edad sobreestimado es al igual que en el caso de los hombres 45-49 años, sin embargo el error absoluto fue mayor, por lo que la sobreestimación de mujeres de este grupo fue considerablemente mayor que la de los hombres. El mayor error absoluto de la función error absoluto de las mujeres se dio en el grupo 5-9 años y el menor error se dio en el grupo abierto 100 y más años.

Yucatán

Yucatán	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	964,244	993,182	966,155	979,685	-1,911	13,497	-0.20%	1.36%
0 a 4	86,836	85,076	83,240	79,730	3,596	5,346	4.14%	6.28%
5 a 9	92,550	90,298	87,199	83,523	5,351	6,775	5.78%	7.50%
10 a 14	94,799	91,891	95,164	91,368	-365	523	-0.39%	0.57%
15 a 19	96,406	95,040	96,047	93,284	359	1,756	0.37%	1.85%
20 a 24	90,915	92,140	94,001	92,493	-3,086	-353	-3.39%	-0.38%
25 a 29	80,220	83,745	87,308	87,514	-7,088	-3,769	-8.84%	-4.50%
30 a 34	74,138	79,206	78,513	80,213	-4,375	-1,007	-5.90%	-1.27%
35 a 39	68,650	73,771	69,814	72,467	-1,164	1,304	-1.70%	1.77%
40 a 44	58,026	62,382	60,109	62,891	-2,083	-509	-3.59%	-0.82%
45 a 49	48,611	52,829	51,513	54,514	-2,902	-1,685	-5.97%	-3.19%
50 a 54	42,034	46,034	43,182	46,657	-1,148	-623	-2.73%	-1.35%
55 a 59	35,854	38,839	34,806	38,312	1,048	527	2.92%	1.36%
60 a 64	29,196	31,349	27,238	30,391	1,958	958	6.71%	3.06%
65 a 69	22,234	23,855	20,417	23,079	1,817	776	8.17%	3.25%
70 a 74	16,969	17,971	14,822	16,855	2,147	1,116	12.65%	6.21%
75 a 79	12,219	12,801	10,277	11,680	1,942	1,121	15.90%	8.76%
80 a 84	7,717	8,210	6,595	7,561	1,122	649	14.54%	7.90%
85 a 89	4,435	4,836	3,745	4,436	690	400	15.56%	8.27%
90 a 94	1,755	2,086	1,597	1,980	158	106	9.03%	5.08%
95 a 99	590	708	496	641	94	67	15.96%	9.43%
100 y +	89	115	72	96	17	19	18.76%	16.35%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



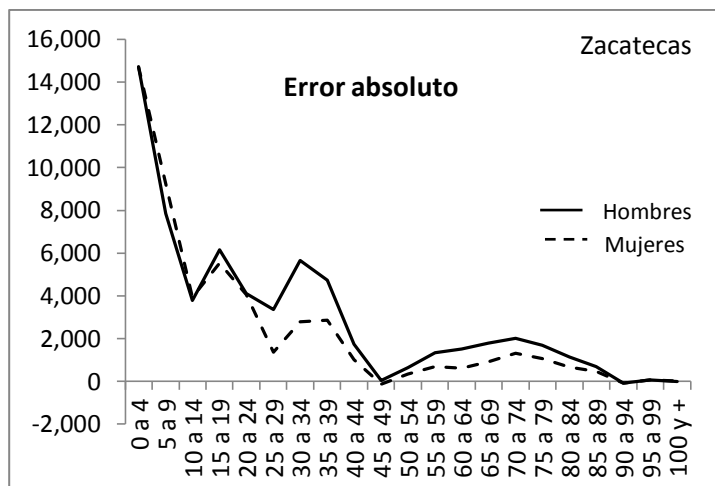
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

En esta gráfica se observa que la mayor distancia de la función error absoluto de los hombres respecto al eje ordenado ocurrió en el grupo de edad 25-29 años que, por adoptar valores negativos indica que fue el grupo de edad más sobreestimado del estado. La subestimación de población ocurrió en los grupos de edad más jóvenes y a partir del grupo 55-59 años. En el caso de las mujeres, el error absoluto máximo se dio en el grupo de edad 5-9 años cumplidos, no siendo equiparable la magnitud de este error de subestimación al ocurrido en el grupo 25-29 años que presentó 3,769 mujeres proyectadas no observadas en el censo. Es importante señalar que debido al comportamiento de estas gráficas, el error absoluto total de los hombres de Yucatán es negativo, indicando que la compensación por subestimación de población no fue suficiente para contrarrestar la sobreestimación de los grupos de edad jóvenes adultos en tanto que el error absoluto total de las mujeres es positivo indicando que la población femenina del estado fue subestimada por las proyecciones del Conapo.

Zacatecas

Zacatecas	Censo 2010 al 30 de junio		Conapo 2010 al 30 de junio		Error Absoluto		Error Relativo	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	727,615	764,525	664,666	713,042	62,949	51,483	8.65%	6.73%
0 a 4	78,139	75,457	63,431	60,753	14,708	14,704	18.82%	19.49%
5 a 9	77,713	75,623	69,852	66,364	7,861	9,259	10.12%	12.24%
10 a 14	78,287	76,252	74,502	72,320	3,785	3,932	4.83%	5.16%
15 a 19	74,570	75,598	68,406	70,071	6,164	5,527	8.27%	7.31%
20 a 24	62,918	68,821	58,805	64,764	4,113	4,057	6.54%	5.90%
25 a 29	52,140	59,765	48,786	58,393	3,354	1,372	6.43%	2.30%
30 a 34	49,506	55,986	43,839	53,200	5,667	2,786	11.45%	4.98%
35 a 39	48,297	53,299	43,566	50,444	4,731	2,855	9.79%	5.36%
40 a 44	42,749	47,115	41,001	46,094	1,748	1,021	4.09%	2.17%
45 a 49	35,763	39,798	35,726	39,923	37	-125	0.10%	-0.31%
50 a 54	29,422	32,544	28,783	32,205	639	339	2.17%	1.04%
55 a 59	23,701	25,765	22,357	25,064	1,344	701	5.67%	2.72%
60 a 64	19,732	21,095	18,229	20,486	1,503	609	7.62%	2.89%
65 a 69	16,981	17,971	15,183	17,046	1,798	925	10.59%	5.15%
70 a 74	14,107	14,795	12,100	13,469	2,007	1,326	14.22%	8.96%
75 a 79	10,599	10,886	8,918	9,830	1,681	1,056	15.86%	9.70%
80 a 84	7,056	7,180	5,916	6,524	1,140	656	16.15%	9.14%
85 a 89	3,991	4,215	3,306	3,748	685	467	17.16%	11.08%
90 a 94	1,310	1,551	1,390	1,637	-80	-86	-6.13%	-5.53%
95 a 99	532	656	472	582	60	74	11.21%	11.34%
100 y +	103	152	98	125	5	27	4.93%	18.03%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

En la gráfica se observa que el mayor error absoluto de ambas funciones ocurre en el primer grupo de edad, disminuyendo de forma considerable conforme se alcanza una edad mayor. Los primeros cinco grupos de edad presentan valores similares para ambas funciones y a partir del grupo 25-29 años la brecha entre los errores de hombres y mujeres se acrecienta. El menor error absoluto ocurre en el grupo de edad 100 y más años en ambos sexos, si bien hacia el grupo 45-49 años se observa una aproximación de las funciones al eje ordenado que representa el error absoluto nulo o bien, la mejor aproximación de las proyecciones a la población observada en Zacatecas en el censo 2010.

6. Resumen y observaciones de los errores absolutos por entidad federativa

La siguiente tabla muestra las poblaciones del Censo 2010 y las proyecciones del Conapo 2010 por entidad federativa ajustadas a mitad del año, así como su diferencia llamada Error Absoluto ordenado de forma ascendente.

Tabla 6.1 Poblaciones por entidad federativa ajustadas a mitad del año y el error absoluto asociado

Entidad	Censo 2010	Conapo 2010	Error Absoluto
Baja California	3,160,910	3,252,690	-91,780
Quintana Roo	1,329,546	1,361,821	-32,275
Chihuahua	3,409,884	3,422,047	-12,163
Distrito Federal	8,855,162	8,846,752	8,410
Yucatán	1,957,426	1,945,840	11,586
Campeche	823,280	805,182	18,098
Tlaxcala	1,171,186	1,149,653	21,533
Aguascalientes	1,186,494	1,159,304	27,190
Tamaulipas	3,272,150	3,230,307	41,843
Colima	651,721	608,535	43,186
BCS	638,802	579,189	59,613
Durango	1,634,532	1,555,688	78,844
Puebla	5,785,446	5,705,519	79,927
Querétaro	1,831,056	1,750,965	80,091
San Luis Potosí	2,587,677	2,495,513	92,164
Morelos	1,779,792	1,687,396	92,396
Coahuila	2,751,627	2,655,187	96,440
Sinaloa	2,770,367	2,655,951	114,416
Zacatecas	1,492,140	1,377,708	114,432
Nayarit	1,086,682	971,913	114,769
Sonora	2,666,132	2,532,639	133,493
Nuevo León	4,659,379	4,502,035	157,344
México	15,195,710	15,031,728	163,982
Tabasco	2,241,632	2,060,628	181,004
Hidalgo	2,668,943	2,433,563	235,380
Chiapas	4,803,666	4,553,358	250,308
Oaxaca	3,805,685	3,548,623	257,062
Guerrero	3,392,316	3,134,433	257,883
Jalisco	7,359,481	7,070,555	288,926
Veracruz	7,649,681	7,294,895	354,786
Michoacán	4,356,092	3,949,377	406,715
Guanajuato	5,493,666	5,067,217	426,449

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

Se observa que de las 32 entidades federativas sólo tres presentaron errores absolutos negativos, lo que significa que estas tres entidades sufrieron subestimación de población por parte de las proyecciones del Conapo. Las entidades en cuestión son: Baja California, Chihuahua y Quintana Roo.

Si bien, estas entidades presentan hasta 2010 Saldos Netos Migratorios positivos, lo que las coloca como estados de atracción, el análisis del Saldo Neto Migratorio intercensal 2000-2010 arroja información distinta.

Tabla 6.2 Saldo Neto Migratorio hasta 2010, Índice de Inmigración y Saldo Neto Migratorio intercensal 2000-2010 de Baja California, Chihuahua y Quintana Roo.

Entidad	SNM ^{hasta 2010}	Índice Inmigración	SNM ²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰
Baja California	1,114,316	0.4355	277,136
Chihuahua	278,417	0.1625	-17,842
Quintana Roo	641,828	0.5469	221,583

Fuente: Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010 y cálculos propios.

Tanto Baja California como Quintana Roo tienen Saldo Neto Migratorio²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰ positivo, por lo que, durante dicho periodo fueron estados de atracción de población. Sin embargo, en el caso de Chihuahua se observa que el SNM²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰ es negativo, lo que significa que el estado fue de rechazo durante el lapso indicado.

Tabla 6.3 Saldo Neto Migratorio 2000-2010 y Migración Neta Interestatal 2005-2010 de las proyecciones del Conapo

Entidad	SNM ²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰	Migración Neta ²⁰⁰⁵⁻²⁰¹⁰
Baja California	277,136	105,031
Chihuahua	-17,842	-26,504
Quintana Roo	221,583	82,387

Fuente: Censos de Población y Vivienda 2000-2010, INEGI, Indicadores básicos de las Proyecciones de Población 2005-2050, Conapo

Los indicadores básicos de las proyecciones de población del Conapo, estiman la Migración Neta Interestatal, esto es, el Saldo Neto Migratorio Nacional de cada entidad federativa. Puesto que la información de las proyecciones de población está disponible a partir de 2005, la acumulación del Saldo Neto Migratorio no es intercensal, sino interconteo. Por lo que, en lo que se refiere a proyecciones de población, se estimó el SNM²⁰⁰⁵⁻²⁰¹⁰.

A pesar de no poder comparar directamente el SNM²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰ calculado con la información de los Censos 2000 y 2010 con el SNM²⁰⁰⁵⁻²⁰¹⁰ estimado por el Conapo, se puede calcular su diferencia para estimar la migración esperada por el Conapo de 2000 a 2005. Suponiendo que los SNM²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰ observados y estimados coincidieran, esto es, que las proyecciones de migración del Conapo hubieran correspondido a la migración observada por los Censos, entonces podríamos encontrar el SNM²⁰⁰⁰⁻²⁰⁰⁵ estimado por el Conapo mediante la resta $SNM^{2000-2010} - SNM^{2005-2010}$.

En el caso de Baja California, el SNM²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰ es 277,136 inmigrantes mientras que el SNM²⁰⁰⁵⁻²⁰¹⁰ estimado por el Conapo es 105,031 inmigrantes. Suponiendo que ambas instituciones tuvieran los

mismos flujos migratorios, el $SNM^{2000-2005}$ del Conapo sería 172,105 inmigrantes. Esto es, 163% el $SNM^{2005-2010}$. Es decir, en el mismo periodo de tiempo -un quinquenio- tendrían que arribar, además del mismo número de inmigrantes que en 2005-2010, 67,041 inmigrantes.

Respecto a Chihuahua, se aprecia que el $SNM^{2005-2010}$ es más pequeño que $SNM^{2000-2010}$, lo que significa que las proyecciones del Conapo supusieron un mayor número de emigrantes de la entidad de 2005 a 2010 que el observado en todo el periodo 2000-2010.

Finalmente, en el caso de Quintana Roo la diferencia $SNM^{2000-2010} - SNM^{2005-2010}$ es 139,196 inmigrantes, lo que representa el 169% del $SNM^{2005-2010}$ estimado por el Conapo.

En resumen, en el caso de Baja California y Quintana Roo hubo una estimación de inmigrantes significativamente menor a la observada en los Censos de Población. Sólo para igualar el $SNM^{2000-2010}$ calculado con información de los Censos de Población y Vivienda, el $SNM^{2000-2005}$ debería incrementarse 63% en Baja California y 69% en Quintana Roo. La subestimación del número de inmigrantes por parte de las proyecciones de población pudo resultar en un mayor error absoluto de la población observada y estimada.

Sin embargo, en el caso de Chihuahua, la subestimación de población no puede explicarse mediante el supuesto de un mayor número de emigrantes, puesto que, los indicadores demográficos del Conapo supusieron un $SNM^{2005-2010}$ menor que el calculado para el periodo intercensal 2000-2010, de forma que, asumieron un mayor número de emigrantes que el observado durante diez años. Podría sugerirse entonces, que un fenómeno demográfico distinto afectó la estimación de población de Chihuahua por parte del Conapo.

6.1 Errores en la estimación de población por defunciones accidentales y violentas

En las gráficas de error absoluto según sexo y grupo de edad, los estados Baja California, Chihuahua, Distrito Federal, México, Quintana Roo y Tamaulipas presentan una discrepancia significativa entre las funciones de los hombres y las mujeres, esto es, hay una diferencia significativa en la estimación de población masculina y femenina y las poblaciones observadas en el Censo 2010.

Se propone la hipótesis de incremento de las defunciones masculinas asociadas a la violencia para explicar la discrepancia en los errores absolutos por sexo, para cotejar o desmentir dicha hipótesis se realizará un breve estudio de la mortalidad por causas accidentales y violentas por sexo desde 2000 hasta 2010. Dado que las proyecciones del Conapo se realizaron a partir de información del Censo de Población y Vivienda 2005 y utilizan los datos provenientes de los registros, censos de población y encuestas sociodemográficas previos a esta fecha, se podría estudiar el fenómeno mortalidad a partir de 2005, sin embargo, se ha utilizado información desde 2000 para dar una idea del comportamiento de la mortalidad por las causas señaladas a lo largo de un periodo más extenso.

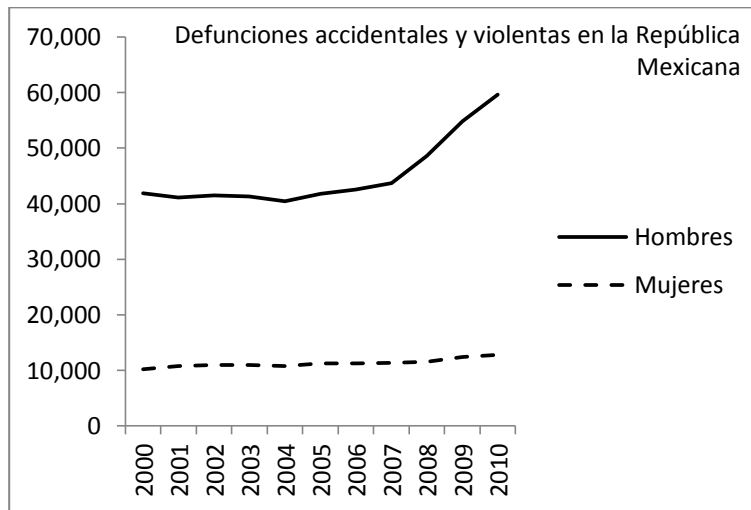
A continuación se presenta el número de defunciones por causa accidental o violenta por sexo en la República Mexicana desde 2000 hasta 2010, así como la variación del número de defunciones respecto a 2005.

Tabla 6.1.1 Defunciones accidentales y violentas de la República Mexicana por sexo de 2000 a 2010

Defunciones accidentales y violentas			Variación respecto a 2005	
Año	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2000	41,885	10,217		
2001	41,101	10,816		
2002	41,451	10,966		
2003	41,306	10,949		
2004	40,476	10,798		
2005	41,790	11,275		
2006	42,566	11,258	2%	-0.2%
2007	43,684	11,314	5%	0.3%
2008	48,596	11,558	16%	3%
2009	54,875	12,464	31%	11%
2010	59,616	12,800	43%	14%

Fuente: Registros administrativos, estadísticas vitales de mortalidad, INEGI, 2000-2010

Gráficamente:



Fuente: Registros administrativos, estadísticas vitales de mortalidad, INEGI, 2000-2010

Se observa que a partir de 2005, hay un incremento en el número de defunciones masculinas asociadas a accidentes y violencia. Si bien, en el caso de las mujeres también se da este incremento, lo hace de forma menos acelerada. Respecto a 2005, la mortalidad masculina por esta causa se incrementó 43% mientras que la mortalidad femenina lo hizo en 14%.

La siguiente tabla presenta la variación del número de defunciones por causas accidentales y violentas respecto a 2005 de las entidades con mayor distancia entre los errores absolutos masculino y femenino.

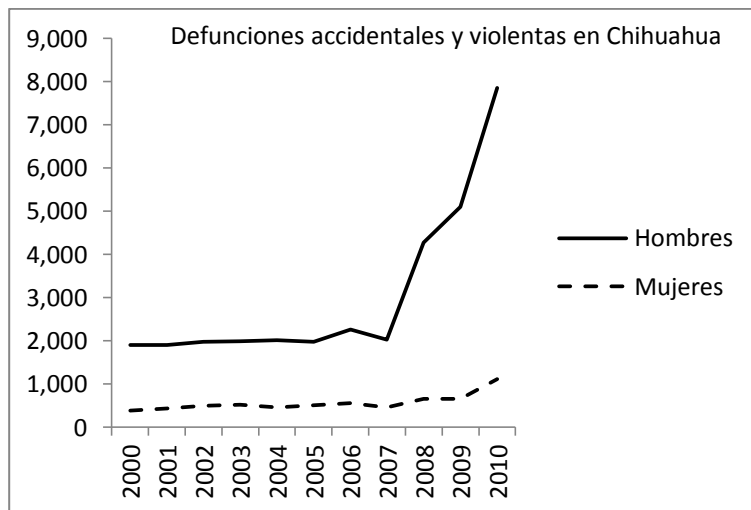
Tabla 6.1.2 Variación en el número de defunciones accidentales y violentas respecto a 2005 por sexo y entidad federativa

Defunciones accidentales y violentas		
Entidad	Variación respecto a 2005	
	Hombres	Mujeres
Baja California	52%	6%
Chihuahua	296%	119%
Distrito Federal	-9%	-18%
México	23%	9%
Quintana Roo	16%	20%
Tamaulipas	67%	4%

Fuente: Registros administrativos, estadísticas vitales de mortalidad, INEGI, 2000-2010

Se observa que en Baja California, Chihuahua, México y Tamaulipas la variación del número de defunciones masculinas respecto a 2005 es considerablemente mayor que la variación de defunciones femeninas. El mayor incremento en el número de defunciones por causas accidentales y violentas lo presenta Chihuahua, si bien, ambos sexos han aumentado por lo menos el 100% su mortalidad por esta causa, la cantidad de defunciones masculinas presenta el mayor incremento en la República Mexicana.

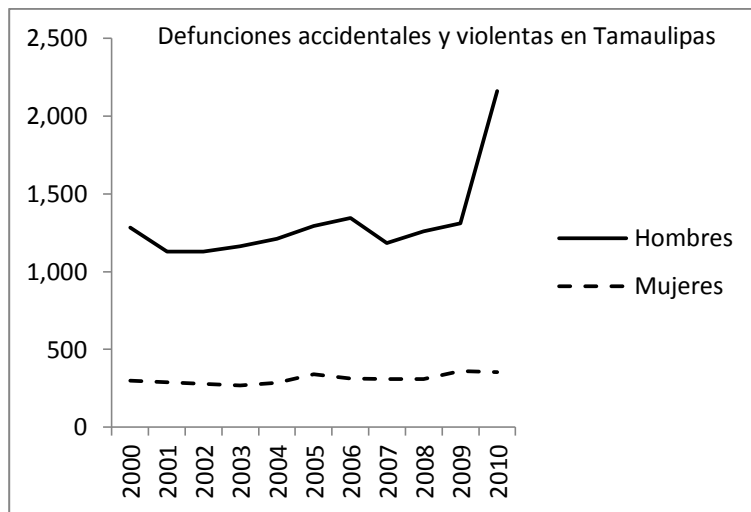
Gráfica 6.1 Defunciones accidentales y violentas en Chihuahua de 2000 a 2010



Fuente: Registros administrativos, estadísticas vitales de mortalidad, INEGI, 2000-2010

En esta gráfica se observa que si bien, el número de defunciones femeninas ha aumentado a partir de 2007, lo ha hecho dentro de un intervalo relativamente pequeño, en tanto que la función de los hombres presenta un incremento sumamente acelerado a partir de 2007. Tamaulipas presenta una situación parecida y al igual que en Chihuahua se observa una disminución en la mortalidad de 2005 a 2007, retomando el crecimiento a partir de este año, alcanzando un máximo en 2010.

Gráfica 6.2 Defunciones accidentales y violentas en Tamaulipas de 2000 a 2010



Fuente: Registros administrativos, estadísticas vitales de mortalidad, INEGI, 2000-2010

El comportamiento acelerado de la mortalidad por causas accidentales y violentas a partir de 2007, particularmente en el caso de los hombres, dificulta la modelación y por lo tanto, la proyección de la mortalidad por esta causa. En el caso de Baja California, Chihuahua, México y Tamaulipas el aumento de la mortalidad masculina pudo dar como resultado una menor cantidad de hombres observados en el censo y por lo tanto, acrecentado el error absoluto del Censo 2010 y las proyecciones de población del Conapo.

El número de defunciones por causas accidentales y violentas y el error absoluto por entidad federativa por sexo se presenta a continuación:

Tabla 6.1.3 Error Absoluto, defunciones por causas accidentales y violentas desde 2005, Porcentaje del error absoluto que representan las defunciones y Saldo Neto Migratorio intercensal por sexo y entidad federativa

Entidad	Error Absoluto		Defunciones desde 2005		% Error por defunciones		SNM ²⁰⁰⁰⁻²⁰¹⁰
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
Baja California	-106,423	14,643	11,894	2,402	11%	16%	277,136
Chihuahua	-48,884	36,721	23,501	3,952	48%	11%	-17,842
Distrito Federal	-38,063	46,473	17,449	5,176	46%	11%	-1,193,037
México	-97,034	261,016	26,820	7,046	28%	3%	322,259
Quintana Roo	-8,951	-23,324	3,421	704	38%	3%	221,583
Tamaulipas	1,958	39,885	8,557	1,989	437%	5%	38,816

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones de Población 2010, Conapo 2010, Registros administrativos, estadísticas vitales de mortalidad, INEGI, 2000-2010 y cálculos propios

En el caso de Chihuahua, Distrito Federal, México y Quintana Roo, el porcentaje del error absoluto masculino que representan las defunciones por causas accidentales y violentas es superior al 30%. En particular, en el caso de Chihuahua y el Distrito Federal, casi la mitad de la sobrestimación se debe a

las defunciones por dichas causas. No así en el caso de las mujeres, cuyo porcentaje de error, no rebasa el 16%.

6.2 Repercusión de la subestimación de población de 70 y más años, un ejemplo numérico

Un concepto que hasta el momento no ha sido analizado es el error relativo. El error relativo ha sido definido como el error absoluto entre la población del Censo 2010 y representa en términos de la población observada el porcentaje de la diferencia de poblaciones.

La siguiente tabla muestra por grupos quinquenales los errores absolutos y relativos de la República Mexicana.

Tabla 6.2.1 Errores absolutos y relativos de México por grupos de edad quinquenal

Entidad Federativa	Grupo de edad	Censo 2010	Conapo 2010	Error Absoluto	Porcentaje E.A.	Error Relativo
Estados Unidos Mexicanos	Total	112,467,493	108,396,211	4,071,282		3.62%
	0 a 4 años	10,669,402	9,493,079	1,176,323	28.89%	11.03%
	5 a 9 años	11,195,570	10,166,109	1,029,461	25.29%	9.20%
	10 a 14 años	11,228,042	10,830,431	397,611	9.77%	3.54%
	15 a 19 años	11,005,092	10,453,089	552,003	13.56%	5.02%
	20 a 24 años	10,055,888	9,787,559	268,329	6.59%	2.67%
	25 a 29 años	8,994,671	9,062,996	-68,325	-1.68%	-0.76%
	30 a 34 años	8,621,997	8,535,092	86,905	2.13%	1.01%
	35 a 39 años	8,242,113	8,104,443	137,670	3.38%	1.67%
	40 a 44 años	7,185,100	7,273,192	-88,092	-2.16%	-1.23%
	45 a 49 años	6,041,810	6,254,607	-212,797	-5.23%	-3.52%
	50 a 54 años	5,055,071	5,089,478	-34,407	-0.85%	-0.68%
	55 a 59 años	4,017,449	3,922,136	95,313	2.34%	2.37%
	60 a 64 años	3,108,336	3,011,235	97,101	2.39%	3.12%
	65 a 69 años	2,406,340	2,290,174	116,166	2.85%	4.83%
	70 a 74 años	1,841,478	1,674,694	166,784	4.10%	9.06%
	75 a 79 años	1,290,450	1,141,892	148,558	3.65%	11.51%
	80 a 84 años	807,459	706,312	101,147	2.48%	12.53%
	85 a 89 años	448,775	380,609	68,166	1.67%	15.19%
	90 a 94 años	167,122	157,032	10,090	0.25%	6.04%
95 a 99 años	66,607	51,942	14,665	0.36%	22.02%	
100 y más	18,721	10,110	8,611	0.21%	46.00%	

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

Los mayores errores relativos se presentaron en los últimos grupos de edad, particularmente en aquellos a partir del grupo 70-74 años cumplidos. El grupo con el mayor error relativo correspondió al

grupo abierto 100 y más años. Cerca de la mitad de la población de este grupo no fue considerada dentro de la estimación de la población del Conapo.

Para ejemplificar una repercusión de la subestimación de población adulta tomemos el caso del Distrito Federal que cuenta con una pensión alimentaria mensual para los adultos cuya edad sea mayor a 68 años cumplidos. Debido a que estamos trabajando con grupos quinquenales consideraremos que los acreedores a la pensión alimentaria mensual son aquellos cuya edad sea mayor a 70 años cumplidos. La siguiente tabla muestra la población acreedora a la pensión alimentaria del Distrito Federal, la primera columna muestra la población adulta mayor censada y la segunda la estimada por el Conapo.

Tabla 6.2.2 Población de 70 y más años del Distrito Federal según el Censo de Población y Vivienda 2010 y la proyección del Conapo

D.F.	Censo 2010	Conapo 2010	
Grupo de edad	Total	Total	Error Absoluto
70 a 74 años	179,007	171,958	7,049
75 a 79 años	129,608	123,815	5,793
80 a 84 años	85,720	79,739	5,981
85 a 89 años	47,978	43,862	4,116
90 a 94 años	17,611	18,411	-800
95 a 99 años	5,926	6,032	-106
100 y más	1,113	1,012	101
Total	466,963	444,829	22,134

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

Pese a que el Conapo subestimó la población de 90-94 y 95-99 años cumplidos de los residentes del Distrito Federal, el error absoluto total es 22,134 adultos mayores no contemplados en las proyecciones de población.

El monto mensual de una pensión alimentaria de adulto mayor en el Distrito Federal corresponde a una pensión diaria no menor a la mitad del salario mínimo vigente en el Distrito Federal y se estima en \$897.30. De forma que, el monto anual de pensión alimentaria de las personas no contempladas en la proyección de población del Conapo asciende a \$238,330,945.00. Cabe señalar que el *Presupuesto del Programa de Pensión Alimentaria para el Adulto Mayor* estimó para 2011 un padrón de 480,000 derechohabientes, cifra menor a la estimada para el 1 de enero de 2011 por el Conapo (537,671 individuos) y la observada en el Censo de Población y Vivienda 2010, 551,681.

7. Conclusiones

La diferencia de habitantes entre el Censo de Población y Vivienda 2010 y la proyección para ese mismo año del Consejo Nacional de Población presentó un total de 4,071,282 individuos correspondientes al 3.62% de la población observada en el censo. El análisis de los errores absolutos por grupos quinquenales permite conocer el grupo de edad con la mayor diferencia de población estimada y población observada.

Tabla 7.1 Errores absolutos y relativos asociados a grupos de edad quinquenales de la República Mexicana

Entidad Federativa	Grupo de edad	Censo	Conapo	Error Absoluto	Porcentaje E.A.	Error Relativo
		Total	Total			
Estados Unidos Mexicanos	Total	112,467,493	108,396,211	4,071,282		
	0 a 4 años	10,669,402	9,493,079	1,176,323	28.89%	11.03%
	5 a 9 años	11,195,570	10,166,109	1,029,461	25.29%	9.20%
	10 a 14 años	11,228,042	10,830,431	397,611	9.77%	3.54%
	15 a 19 años	11,005,092	10,453,089	552,003	13.56%	5.02%
	20 a 24 años	10,055,888	9,787,559	268,329	6.59%	2.67%
	25 a 29 años	8,994,671	9,062,996	-68,325	-1.68%	-0.76%
	30 a 34 años	8,621,997	8,535,092	86,905	2.13%	1.01%
	35 a 39 años	8,242,113	8,104,443	137,670	3.38%	1.67%
	40 a 44 años	7,185,100	7,273,192	-88,092	-2.16%	-1.23%
	45 a 49 años	6,041,810	6,254,607	-212,797	-5.23%	-3.52%
	50 a 54 años	5,055,071	5,089,478	-34,407	-0.85%	-0.68%
	55 a 59 años	4,017,449	3,922,136	95,313	2.34%	2.37%
	60 a 64 años	3,108,336	3,011,235	97,101	2.39%	3.12%
	65 a 69 años	2,406,340	2,290,174	116,166	2.85%	4.83%
	70 a 74 años	1,841,478	1,674,694	166,784	4.10%	9.06%
	75 a 79 años	1,290,450	1,141,892	148,558	3.65%	11.51%
	80 a 84 años	807,459	706,312	101,147	2.48%	12.53%
	85 a 89 años	448,775	380,609	68,166	1.67%	15.19%
	90 a 94 años	167,122	157,032	10,090	0.25%	6.04%
95 a 99 años	66,607	51,942	14,665	0.36%	22.02%	
100 y más	18,721	10,110	8,611	0.21%	46.00%	

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

Se observa que los dos primeros grupos de edad presentan el mayor porcentaje del error absoluto total. La suma de los errores absolutos de los grupos 0-4 y 5-9 años cumplidos es 2,205,784 individuos, esto representa la cantidad de niños entre 0 y 9 años cumplidos que no fueron considerados en las proyecciones de población 2010 del Conapo. Dicha cantidad representa el 54.19% del error absoluto

total, en otras palabras, más de la mitad del error de las proyecciones corresponde a la subestimación de los primeros dos grupos de edad.

La siguiente tabla muestra el mayor error absoluto de cada entidad federativa, y el grupo de edad asociado a dicho error absoluto.

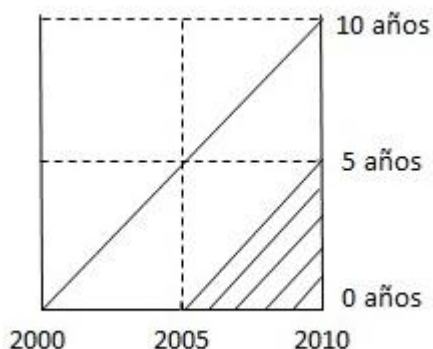
Tabla 7.2 Mayor error absoluto y grupo de edad asociado al error por entidad federativa

Entidad	Mayor error absoluto	Grupo de edad asociado
Aguascalientes	10,465	0 a 4
Baja California	17,043	0 a 4
BCS	13,173	0 a 4
Campeche	7,763	0 a 4
Chiapas	86,785	0 a 4
Chihuahua	37,123	0 a 4
Coahuila	28,188	0 a 4
Colima	8,891	0 a 4
Distrito Federal	49,255	5 a 9
Durango	23,363	0 a 4
Guanajuato	74,155	0 a 4
Guerrero	53,624	0 a 4
Hidalgo	40,695	0 a 4
Jalisco	78,868	0 a 4
México	128,384	0 a 4
Michoacán	81,255	0 a 4
Morelos	19,726	5 a 9
Nayarit	24,613	0 a 4
Nuevo León	43,300	0 a 4
Oaxaca	55,311	0 a 4
Puebla	46,573	5 a 9
Querétaro	22,465	0 a 4
Quintana Roo	6,717	0 a 4
San Luis Potosí	20,664	5 a 9
Sinaloa	33,071	0 a 4
Sonora	34,941	0 a 4
Tabasco	40,728	0 a 4
Tamaulipas	38,298	0 a 4
Tlaxcala	8,528	5 a 9
Veracruz	62,356	5 a 9
Yucatán	12,126	5 a 9
Zacatecas	29,412	0 a 4

Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010 y Proyecciones de la Población de México, CONAPO 2010.

Se puede observar que el 78% de las entidades tuvo el grupo 0-4 años cumplidos como el grupo asociado al mayor error absoluto, mientras que para las demás entidades el mayor error se dio en el grupo quinquenal 5-9 años cumplidos. Debido a que estos errores absolutos son positivos sabemos que los grupos de edad asociados fueron subestimados por las proyecciones de población.

El grupo 0-4 años de edad en 2010 proviene de las cohortes 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 como lo muestra el siguiente diagrama de Lexis:



La razón de que la población de 0-4 años cumplidos estimada por las proyecciones de población del Conapo sea menor que la observada en el censo 2010 puede ser la estimación de un menor número de nacimientos a partir de 2005. Las estadísticas vitales de natalidad del INEGI para 2005 menos los nacimientos estimados por las proyecciones de población de ese mismo año muestran una diferencia de 409,665 individuos que no fueron incluidos en las proyecciones de población sólo en ese año.

El estudio realizado en el capítulo de fecundidad muestra que para el año 2005, las tasas específicas de fecundidad del Conapo fueron menores que las obtenidas de los registros administrativos y el conteo de población del INEGI. Esto derivó en que las tasas globales de fecundidad difirieran en 0.5 unidades, siendo la TGF observada mayor que la estimada por las proyecciones de población. Esto quiere decir que las proyecciones del Consejo Nacional de Población estimaron media unidad reproductiva menos que el número promedio de hijos que tuvieron las mujeres del Censo de Población 2005 al final de su vida reproductiva en ausencia del fenómeno mortalidad.

Para 2010, la Tasa Global de Fecundidad obtenida del Censo de Población y Vivienda 2010 fue 2.39 hijos mientras que la estimada por las proyecciones de población del Conapo de 2010 fue 2.05. Si bien la diferencia de TGF disminuyó de 0.5 a 0.34, las repercusiones siguen siendo considerables. Basta multiplicar este factor por el número de mujeres de 50 años cumplidos para conocer el número de hijos subestimados por el Conapo.

En 2010, el número de mujeres de 50 años cumplidos, esto es, mujeres que alcanzaron el final de su vida reproductiva fue 570,877. Estas mujeres tendrán como número promedio de hijos -en ausencia de mortalidad materna- la TGF. Si las TGF del Censo y del Conapo distan 0.34 unidades, entonces, $0.34 \times 570,877 = 194,098$ es el número promedio de hijos subestimados por las proyecciones.

Además del número de nacimientos, otro factor que afecta la fecundidad es la población femenina en edad reproductiva. La población femenina en edad reproductiva por grupos de edad es una variable de las tasas específicas de fecundidad y las poblaciones relativas. Las tasas específicas de fecundidad estiman por grupos de edad el promedio de hijos tenidos por las mujeres, por medio de estas tasas es posible calcular las descendencias parciales a edad exacta x y suponiendo estabilidad del fenómeno fecundidad y ausencia de mortalidad materna, la TGF.

La población femenina en edad reproductiva por grupos quinquenales también permite calcular las poblaciones relativas, un factor de las Tasas Brutas de Natalidad. A continuación se analizarán las poblaciones relativas del Censo de Población y Vivienda 2010 y las proyecciones del Conapo.

Tabla 7.3 Poblaciones femeninas relativas del Censo de Población y Vivienda 2010 y las proyecciones del Conapo

	Censo 2010	Conapo 2010	Censo 2010	Conapo 2010
Grupo de edad	$Pob.^F_{x,x+n}$	$Pob.^F_{x,x+n}$	$Pob.^F_{x,x+n}/PT$	$Pob.^F_{x,x+n}/PT$
15 a 19 años	5,503,170	5,208,004	0.04893	0.04805
20 a 24 años	5,147,758	4,953,846	0.04577	0.04570
25 a 29 años	4,690,433	4,670,216	0.04170	0.04308
30 a 34 años	4,517,486	4,426,831	0.04017	0.04084
35 a 39 años	4,305,963	4,188,659	0.03829	0.03864
40 a 44 años	3,748,953	3,746,785	0.03333	0.03457
45 a 49 años	3,163,918	3,225,421	0.02813	0.02976
$Pob.^F_{15,49}$	31,077,682	30,419,762		
Pob. Total H y M	112,467,493	108,396,211	0.27633	0.28063

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyección 2010 Conapo y cálculos propios.

Se observa que, si bien el Conapo estimó un menor número de mujeres en edad reproductiva que el Censo 2010, 657,920 mujeres menos que las observadas; sus poblaciones relativas $Pob.^F_{x,x+n}/PT$ a partir del grupo 25 a 29 años fueron mayores que las calculadas con la información censal. El porcentaje de población femenina en edades reproductivas respecto a la población total fue mayor en el caso del Conapo, lo que significa que, aunque las proyecciones subestimaron la población femenina en edad reproductiva y la población total, el cociente de ambas fue mayor que el calculado con información del INEGI.

Podría inferirse que, puesto que el producto de las tasas específicas de fecundidad y las poblaciones relativas resultan en la Tasa Bruta de Natalidad, un supuesto de mayores poblaciones relativas por parte del Conapo resultaría en una mayor TBN que la calculada con datos del Censo. Sin embargo, como la siguiente tabla muestra, la TBN calculada con indicadores y proyecciones del Conapo es significativamente menor a la TBN calculada con las estadísticas de natalidad y la población del Censo 2010.

Tabla 7.4 Tasa Bruta de Natalidad con información del Censo 2010 y las proyecciones del Conapo

	Censo 2010	Conapo 2010	Censo 2010	Conapo 2010	Censo 2010	Conapo 2010
Grupo de edad	$Pob. \text{ }^F_{x,x+n}/PT$	$Pob. \text{ }^F_{x,x+n}/PT$	$Nac./Pob. \text{ }^F_{x,x+n}$	$Nac./Pob. \text{ }^F_{x,x+n}$	$nfx*nPx^F$	$nfx*nPx^F$
15 a 19 años	0.04893	0.04805	0.08433	0.05457	0.0041	0.0026
20 a 24 años	0.04577	0.04570	0.14545	0.11196	0.0067	0.0051
25 a 29 años	0.04170	0.04308	0.13308	0.11140	0.0055	0.0048
30 a 34 años	0.04017	0.04084	0.09268	0.07967	0.0037	0.0033
35 a 39 años	0.03829	0.03864	0.04773	0.03794	0.0018	0.0015
40 a 44 años	0.03333	0.03457	0.01319	0.01262	0.0004	0.0004
45 a 49 años	0.02813	0.02976	0.00162	0.00252	0.0000	0.0001
TBN					0.0224	0.0178

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Estadísticas de Natalidad, Proyección 2010 del Consejo Nacional de Población e Indicadores demográficos.

La razón de que la TBN del Conapo sea menor que la estimada con información del INEGI es que, a pesar de haber estimado mayor población femenina en edad reproductiva, la cantidad de nacimientos estimados fue menor que los nacimientos registrados, por lo que el factor $Nac./Pob. \text{ }^F_{x,x+n}$ fue sensiblemente menor utilizando información del Conapo.

Tabla 7.5 Nacimientos según registros administrativos e indicadores demográficos del Conapo 2005-2010

Año	Nacimientos		Reg. Adm - Ind. Conapo
	Registros Administrativos	Indicadores Conapo	
2005	2,567,906	2,010,250	557,656
2006	2,505,939	1,989,683	516,256
2007	2,655,083	1,971,734	683,349
2008	2,636,110	1,955,284	680,826
2009	2,577,214	1,940,107	637,107
2010	2,643,908	1,926,148	717,760
Total	15,586,160	11,793,206	3,792,954

Fuente: Estadísticas vitales, INEGI, Indicadores demográficos del Consejo Nacional de Población y cálculos propios

La tabla 7.5 muestra que, desde 2005, la diferencia entre los nacimientos registrados por las estadísticas de natalidad del INEGI y los indicadores demográficos del Conapo se ha incrementado. Como se ha visto, el número de nacimientos afecta de manera directa los indicadores TGF y TBN, por lo que, la subestimación del número de nacimientos por parte de las proyecciones del Conapo repercutió en los indicadores mencionados.

Más aún, la estimación de un menor número de nacimientos derivará en la subestimación de población futura.

La población femenina presentó mayor error absoluto positivo en las proyecciones respecto a la población masculina. Esto quiere decir que hubo un mayor número de mujeres observadas en el Censo 2010 que las estimadas por el Conapo, en comparación con la subestimación de los hombres.

La siguiente tabla muestra los errores absolutos por grupos de edad quinquenal y sexo de la República Mexicana.

Tabla 7.6 Errores absolutos por sexo y grupos de edad quinquenales de la República Mexicana

Grupo de edad	Hombres Error Absoluto	Mujeres Error Absoluto
Total	1,689,329	2,381,953
0 a 4 años	571,706	604,617
5 a 9 años	487,189	542,271
10 a 14 años	184,031	213,580
15 a 19 años	256,837	295,166
20 a 24 años	74,417	193,912
25 a 29 años	-88,542	20,217
30 a 34 años	-3,750	90,655
35 a 39 años	20,365	117,304
40 a 44 años	-90,260	2,168
45 a 49 años	-151,294	-61,503
50 a 54 años	-43,312	8,905
55 a 59 años	50,353	44,959
60 a 64 años	61,050	36,051
65 a 69 años	71,328	44,838
70 a 74 años	98,373	68,410
75 a 79 años	87,537	61,021
80 a 84 años	55,812	45,335
85 a 89 años	33,681	34,486
90 a 94 años	4,737	5,353
95 a 99 años	5,635	9,030
100 y más	3,435	5,176

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, Proyecciones Consejo Nacional de Población 2010 y cálculos propios.

Si bien ambas poblaciones fueron subestimadas, además del error absoluto de los hombres, un total de 692,624 individuos de sexo femenino no fue contemplado en las proyecciones. Dieciséis de los 21 grupos de edad tuvieron población masculina y femenina subestimada. De estos grupos, el 63% tuvo mayor subestimación de población femenina. El resto de los grupos, presentó mayor cantidad de hombres observados que estimados por las proyecciones que el error absoluto de las mujeres, sin embargo, cabe mencionar que dichos grupos de edad que comprenden de los 55-59 a los 80-84 años cumplidos y por lo tanto, tienen menos población que los grupos de edad más jóvenes.

Se observa que un solo grupo de edad de la población femenina fue sobrestimado, 45-49 años, mientras que la población masculina presentó cinco grupos con sobrestimación y estos corresponden a 25-29, 30-34, 40-44, 45-49 y 50-54 años cumplidos. Según la clasificación por grupos de edad relacionados con la etapa de vida de las personas, el grupo 25-44 años cumplidos es también llamado adultos jóvenes, mientras que el grupo 45-64 años cumplidos es conocido como adultos maduros.

La sobrestimación de población masculina compensó 377,158 individuos subestimados, de forma que redujo en esa cantidad el error absoluto de las proyecciones. En tanto que, la sobrestimación femenina compensó solamente 61,503 de las 2,443,456 subestimaciones de individuos.

Una de las causas de la sobrestimación de la población masculina puede ser el aumento de la mortalidad por causas accidentales o violentas. Puesto que las proyecciones de población del Conapo se realizaron a partir de información del Censo de Población y Vivienda 2005, supondremos que los errores entre las proyecciones del Conapo y la población observada mediante los censos y conteos se dieron a partir de 2005. Es por esta razón que se analizarán las estadísticas de mortalidad a partir de 2005.

Se estudiará la mortalidad por esta causa solamente para el caso de los hombres, puesto que las estadísticas de mortalidad por causas accidentales y violentas de las mujeres son relativamente bajas y no han presentado un incremento considerable en el periodo de estudio. El siguiente fragmento del documento *Principales causas de mortalidad en México 1980-2007* presenta algunos argumentos para justificar el estudio único de la mortalidad masculina, en particular, por causas accidentales y violentas.

Además de la diferenciación de las defunciones en las etapas del ciclo de vida, es necesario distinguir la mortalidad masculina de la femenina, ya que cada sexo registra características propias debido, principalmente a factores biológicos y sociales: la mujer tiene una mayor probabilidad de supervivencia, porque es menos propensa a sufrir accidentes y, en general, adopta menos conductas riesgosas que ocasionen situaciones violentas donde arriesgue la vida.

En este sentido, la información analizada en el ámbito nacional permite observar un mayor número de defunciones en hombres que en mujeres. En 1980, 57.2 por ciento de las defunciones totales correspondió al sexo masculino mientras que sólo 42.8 por ciento al femenino. Si bien se observa un ligero cambio en 2007 (55.6 y 44.7% para hombres y mujeres, respectivamente) sigue siendo marcada la sobre-mortalidad masculina respecto a la femenina.

En 2007, la tercera causa de muerte entre los adultos jóvenes (25 a 44 años) varones fue lesiones intencionales y representó el 14% de las defunciones masculinas, mientras que esta causa no figura en las cinco primeras causas de muerte entre los adultos jóvenes de sexo femenino. En 2010, la proporción de defunciones por homicidio respecto al total de defunciones de adultos jóvenes varones ascendió a 25%.

Si bien, el número de defunciones accidentales y violentas de los registros administrativos del INEGI no se encuentra desplegado por edad, sí presenta la información por sexo y a partir de esta información

es posible calcular el incremento en las defunciones desde 2005. A continuación se presenta el número de defunciones accidentales y violentas desde 2005 a 2010 por grupos de edad.

Tabla 7.7 Defunciones accidentales y violentas por sexo, de 2005 a 2010 así como su variación respecto al número de defunciones accidentales y violentas en 2005

Año	Defunciones accidentales y violentas		Variación respecto a 2005	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2005	41,790	11,275		
2006	42,566	11,258	2%	-0.2%
2007	43,684	11,314	5%	0.5%
2008	48,596	11,558	16%	2%
2009	54,875	12,464	31%	8%
2010	59,616	12,800	43%	3%
Total	291,127	70,669		

Fuente: Estadísticas de mortalidad 2005-2010, INEGI y cálculos propios

Se observa que a partir de 2008, el incremento en las defunciones accidentales y violentas ha sido acelerado, hasta haber 43% más defunciones masculinas por estas causas que en 2005. Tan sólo los incrementos en las defunciones de hombres de 2006 a 2010 ascienden a 40,387. Esto representa el 10.7% de la población sobrestimada por el Conapo en 2010. Es decir, de haber supuesto los indicadores demográficos constante el número de defunciones accidentales y violentas masculinas de 2005 a 2010, el diferencial respecto a las estadísticas de mortalidad explicaría la décima parte de la sobrestimación de hombres en 2010.

El aumento en el número de defunciones masculinas por accidentes y violencia ha generado legítima preocupación en la Secretaría General del Consejo Nacional de Población, al grado de proponer en las consideraciones finales del documento de trabajo *Principales causas de mortalidad en México 1980-2007* lo siguiente:

Otro aspecto en el que es necesario hacer énfasis es la búsqueda de soluciones para prevenir las altas tasas de mortalidad por accidentes y lesiones intencionales entre los adolescentes y jóvenes, así como enfermedades infecciosas y parasitarias entre los varones de 25 a 44 años de edad.

Es importante señalar que el aumento en las defunciones de jóvenes por causas violentas, además de tener implicaciones sociales, repercute de forma directa en la aportación de años-persona vividos por estos individuos, de forma que, disminuye la esperanza de vida masculina. Si bien la sobrestimación de población masculina no se debe exclusivamente al aumento de la mortalidad por homicidios y accidentes y otros fenómenos como la migración intervienen en la dinámica poblacional, se hace notar el creciente comportamiento de la mortalidad por esta causa, particularmente en los grupos de edad joven y joven adulta, que son los sobrestimados por las proyecciones.

Otro fenómeno que impacta la cantidad de población es la migración. La subestimación de población por migración puede deberse a: mayor estimación de la cantidad de emigrantes que la observada, menor estimación de la cantidad de inmigrantes que la observada o una combinación de ambas.

Los indicadores demográficos propuestos por las proyecciones de población del Conapo muestran la siguiente estimación de crecimiento social de 2005 a 2010:

Indicador	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Crecimiento social	-583,399	-559,437	-558,691	-557,686	-556,476	-555,066

Fuente: Proyecciones de población de México 2005-2010, CONAPO 2010.

Crecimiento social se refiere a la migración neta internacional del país. Debido a que dichos indicadores son negativos sabemos que Conapo supone que hay un mayor número de emigrantes a otros países que inmigrantes extranjeros. Si bien las proyecciones suponen un decremento del número de emigrantes internacionales, hacia el año 2010 el orden de individuos que abandonan el país es mayor a medio millón en un solo año.

El estudio realizado en la comparación de inmigrantes y emigrantes intercensales en el periodo 2000-2010 mostró que el saldo neto migratorio intercensal fue -473,357, es decir, hubo 473,357 emigrantes más que inmigrantes de los estados. Puesto que se estudió solamente el fenómeno migración interna, el saldo neto migratorio debería ser nulo o cercano a cero, puesto que los emigrantes de un estado se convierten en inmigrantes de otro. Sin embargo, 473,357 individuos abandonaron su entidad de origen pero no fueron censados como inmigrantes de otra entidad, por lo que se asume que esta es la cantidad de emigrantes internacionales en el periodo intercensal. Se observa que esta cantidad de emigrantes corresponde al periodo completo y es significativamente menor que la cantidad propuesta para un solo año por los indicadores demográficos del Conapo.

La estimación de emigrantes internacionales por el método directo de Lugar de Nacimiento vs. Lugar de Residencia nos da una aproximación del Saldo Neto Migratorio internacional, cabe destacar que esta aproximación no es muy precisa puesto que el método mide solamente la migración interna de un país. Sin embargo, como se ha mencionado, permite tener un primer acercamiento a la migración de y hacia otros países.

En el comunicado *Información sobre el flujo migratorio internacional de México* del INEGI, se confirma que el número de emigrantes internacionales es cada vez menor y además indica que en 2009 hubo un ligero repunte de la inmigración internacional. Puesto que en este estudio se trabajó con la población mexicana del Censo de Población y Vivienda no se analizará el número de inmigrantes internacionales que arribaron a México.

Los datos presentados a continuación, han sido obtenidos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y los Indicadores demográficos del Conapo, muestran el Saldo Neto Migratorio Internacional de 2006 a 2009.

Tabla 7.8 Saldo Neto Migratorio Internacional 2006-2008 de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo y los Indicadores demográficos 2006-2008 del Conapo

Año	SNM Internacional		Diferencia
	ENOE	Conapo	
2006	-546,823	-559,437	1,106,260
2007	-374,297	-558,691	932,988
2008	-203,072	-557,686	760,758
Total	-1,124,192	-1,675,814	2,800,006

Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2006-2009, Conapo. Indicadores demográficos 1990-2050.

Se observa que la disminución en el Saldo Neto Migratorio propuesto por el Conapo es muy ligera, mientras que la arrojada por la ENOE muestra una disminución de más del 60% respecto a 2006. La diferencia de estos SNM internacionales de 2006 a 2008 asciende a 2,800,006 individuos que permanecieron en el país.

Anexo estadístico

República Mexicana: Indicadores demográficos, 2005-2050

Indicador	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Población a mitad de año	103946866	104874282	105790725	106682518	107550697	108396211
Hombres	51238427	51654642	52066743	52466262	52853788	53229849
Mujeres	52708439	53219640	53723982	54216256	54696909	55166362
Nacimientos	2010250	1989683	1971734	1955284	1940107	1926148
Defunciones	501093	501169	509230	517852	527003	536683
Crecimiento natural	1509157	1488514	1462504	1437432	1413104	1389465
Crecimiento social	-583399	-559437	-558691	-557686	-556476	-555066
Crecimiento total	925758	929077	903813	879746	856628	834399
Tasa bruta de natalidad*	19.3392074	18.9720774	18.6380611	18.3280638	18.0389998	17.7695141
Tasa bruta de mortalidad*	4.82066482	4.77875977	4.81355998	4.85414114	4.90004263	4.95112325
Tasa de crecimiento natural**	1.45185426	1.41933177	1.38245012	1.34739227	1.31389572	1.28183909
Tasa de crecimiento social**	-0.56124732	-0.53343583	-0.52810962	-0.52275294	-0.51740808	-0.5120714
Tasa de crecimiento total**	0.89060694	0.88589593	0.85434049	0.82463933	0.79648763	0.76976768
Tasa global de fecundidad	2.20335975	2.16684645	2.1339007	2.1042099	2.0774817	2.0534441
Esperanza de vida total	74.630381	74.8032045	74.9648055	75.1235519	75.2794987	75.4326848
Esperanza de vida hombres	72.2125766	72.3966373	72.5703789	72.7414788	72.9099747	73.0758997
Esperanza de vida mujeres	77.0481855	77.2097717	77.3592322	77.5056251	77.6490227	77.78947
Tasa de mortalidad infantil*	16.7630931	16.2132993	15.6769371	15.1562627	14.65091	14.160488

* Por mil

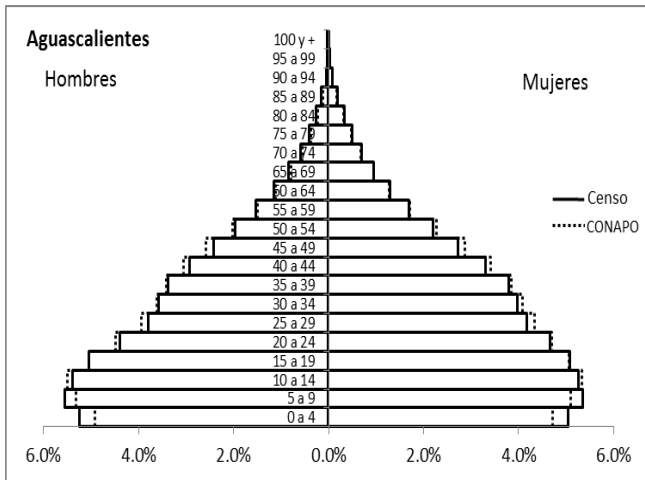
** Por cien

Fuente: Indicadores demográficos, 2005-2050. Proyecciones de población, CONAPO.

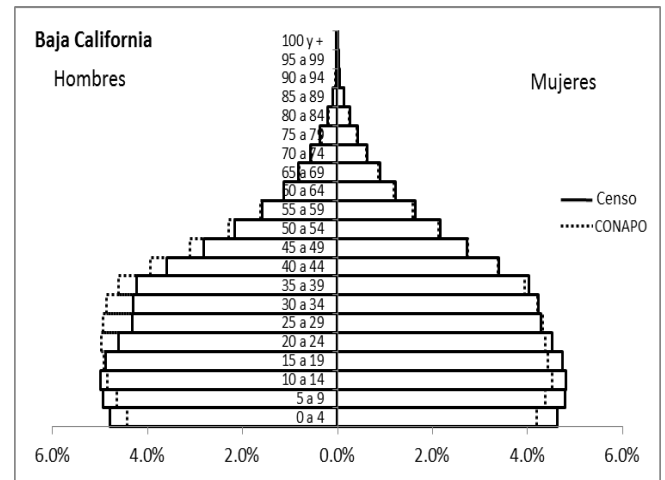
Entidad Federativa	Grupo de edad	Censo 2005 al 30 de junio de 2005		
		Total	Hombres	Mujeres
Estados Unidos Mexicanos	0 a 4	48,982,605	51,392,407	100,375,012
	5 a 9	5,680,970	5,500,311	11,181,281
	10 a 14	5,971,686	5,819,537	11,791,223
	15 a 19	5,719,163	5,614,923	11,334,086
	20 a 24	5,161,243	5,337,587	10,498,830
	25 a 29	4,555,603	5,000,786	9,556,390
	30 a 34	4,038,145	4,507,995	8,546,140
	35 a 39	3,587,508	3,978,089	7,565,597
	40 a 44	3,150,541	3,461,033	6,611,574
	45 a 49	2,620,393	2,843,373	5,463,766
	50 a 54	2,089,722	2,248,338	4,338,061
	55 a 59	1,673,979	1,789,615	3,463,594
	60 a 64	1,333,234	1,432,011	2,765,245
	65 a 69	1,071,225	1,179,782	2,251,007
	70 a 74	834,153	937,229	1,771,382
	75 a 79	617,379	688,817	1,306,195
	80 a 84	422,881	472,060	894,940
	85 a 89	241,797	289,924	531,721
	90 a 94	123,989	164,843	288,832
95 a 99	53,476	74,786	128,261	
100 y +	27,074	39,042	66,116	

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI 2005 y cálculos propios.

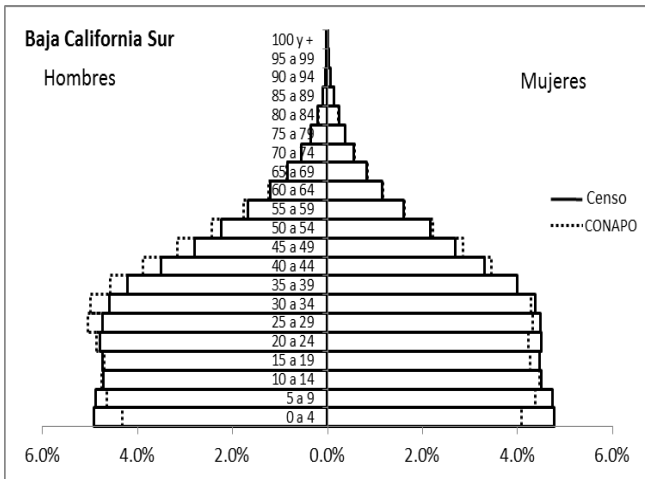
Pirámides de población Censo 2010 y CONAPO 2010 nivel estatal



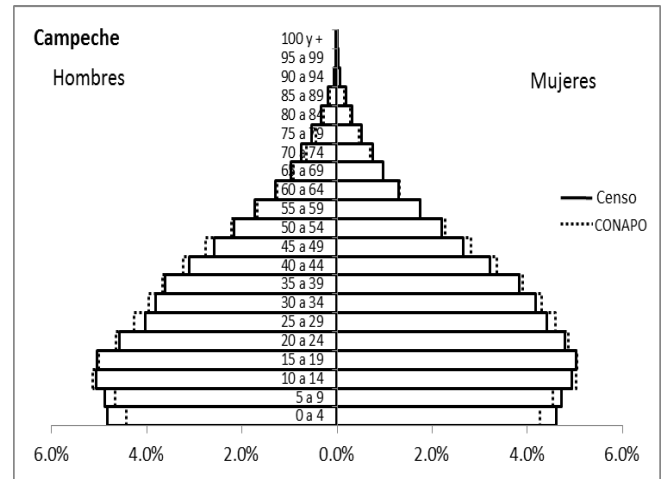
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



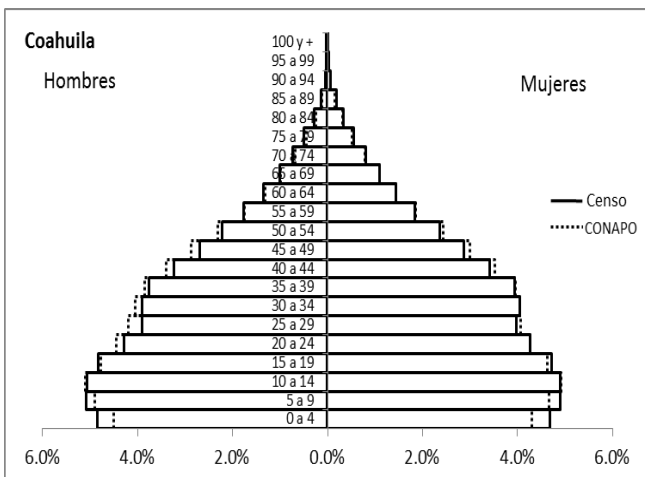
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



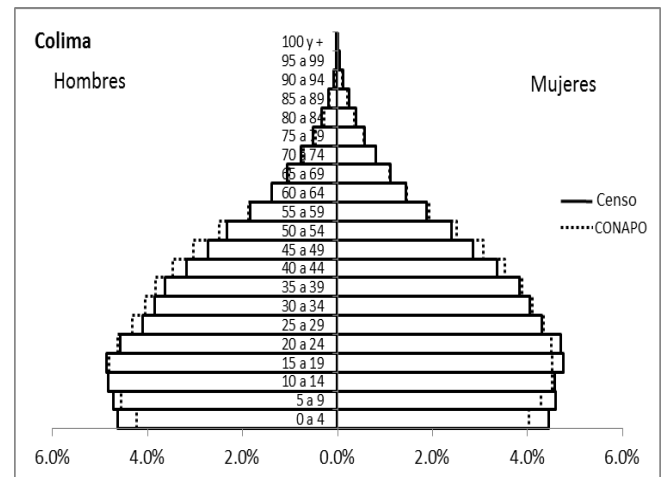
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



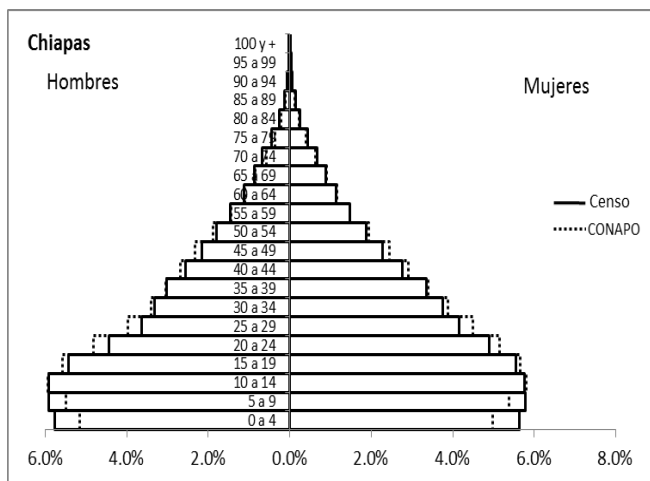
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



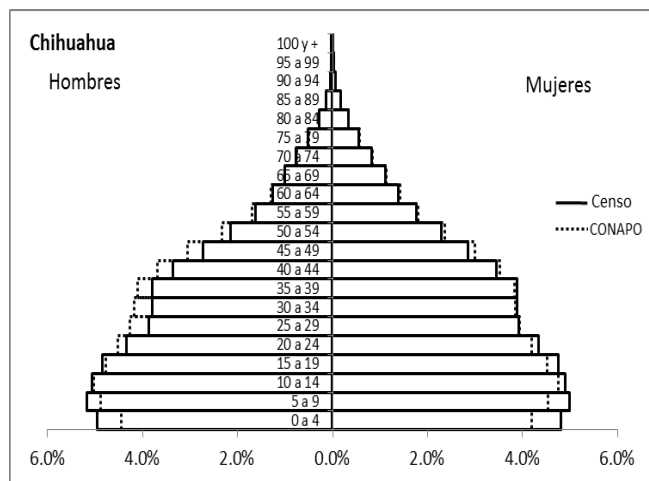
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



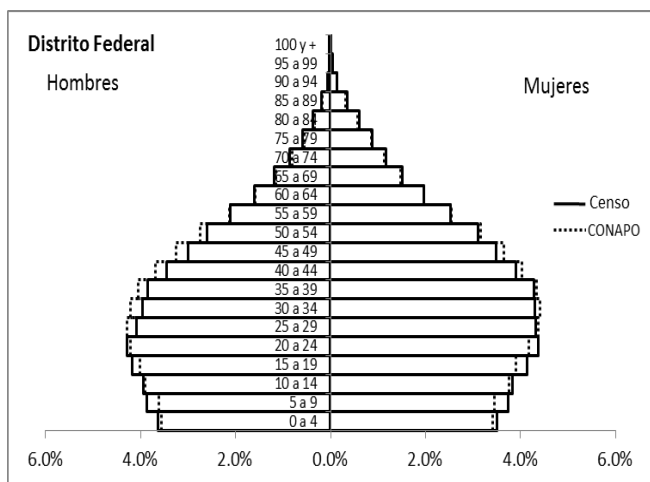
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



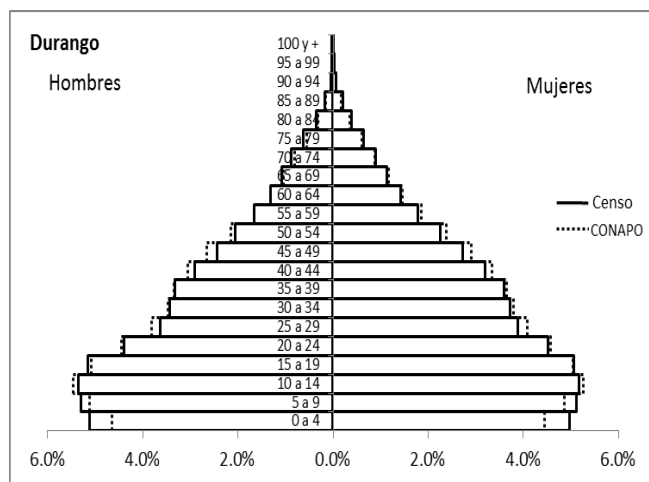
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



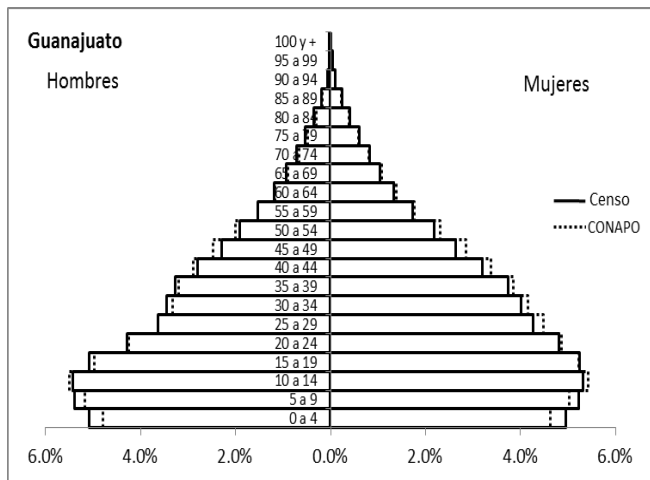
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



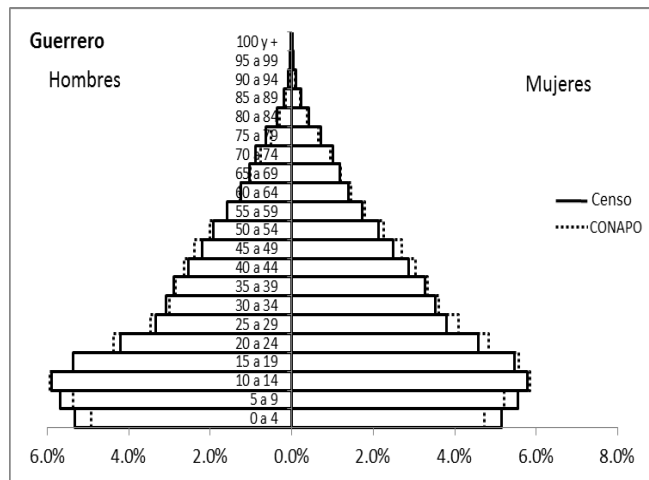
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



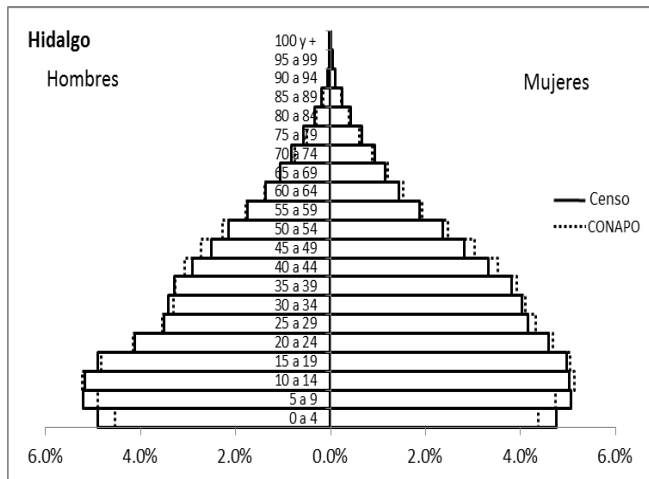
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



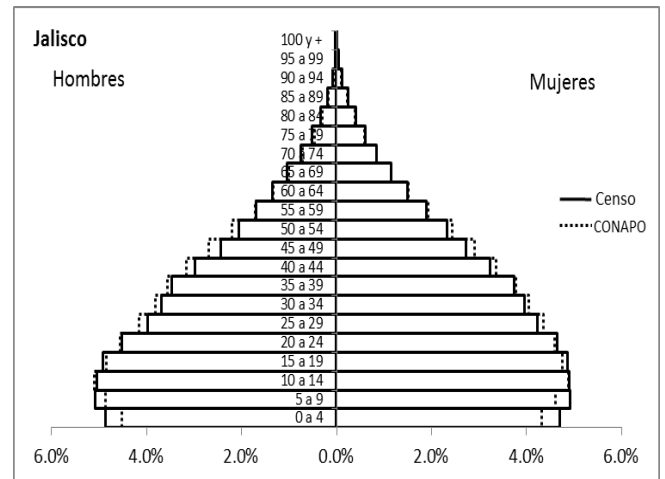
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



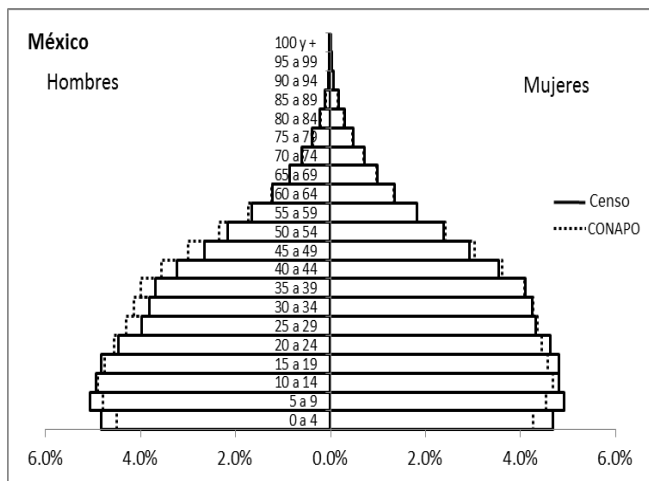
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



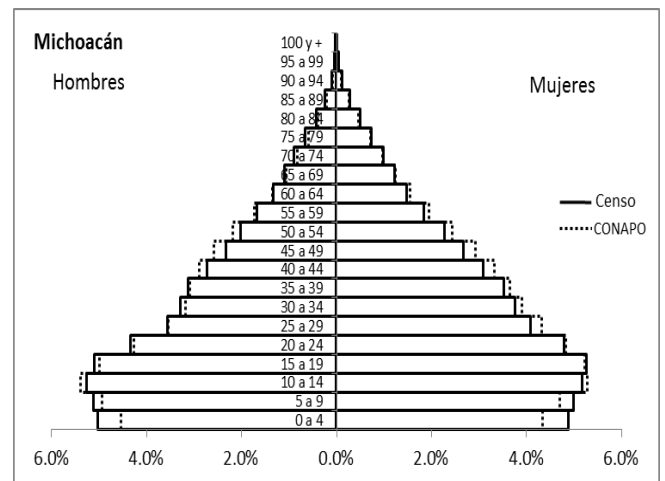
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



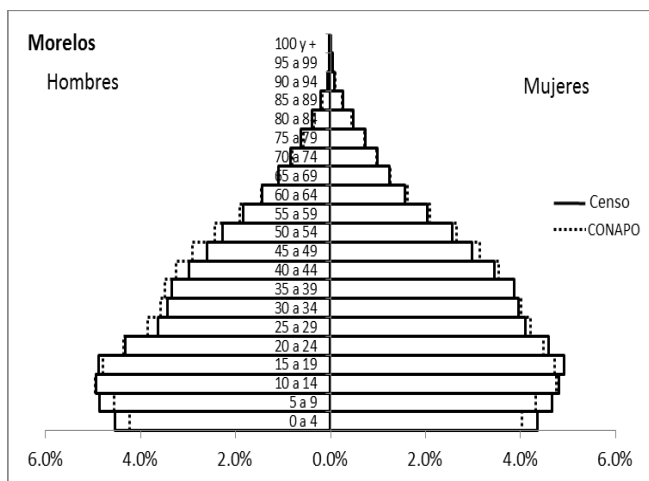
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



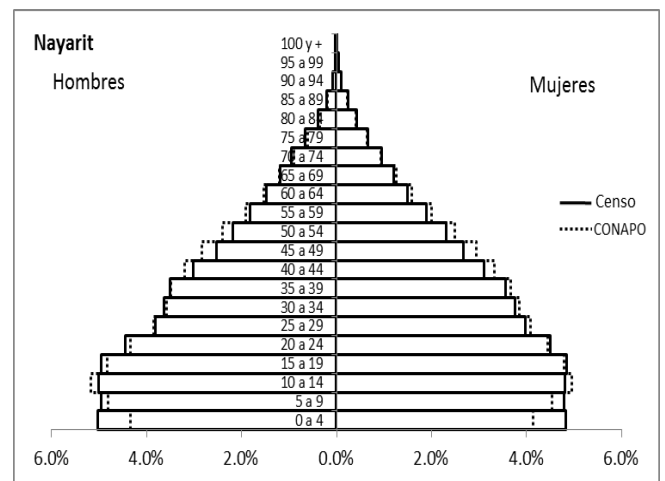
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



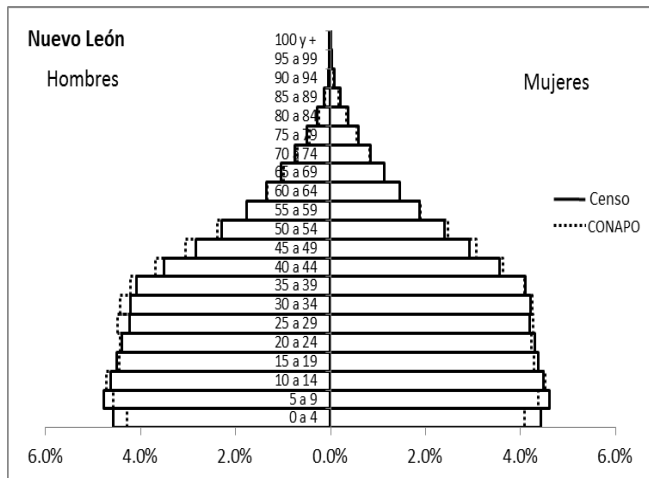
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



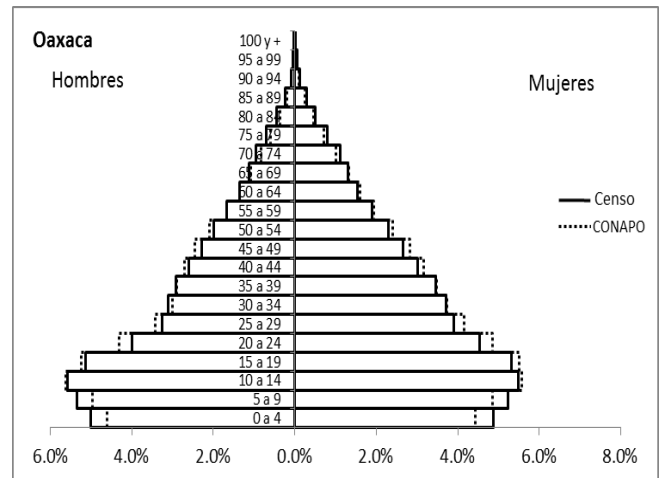
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



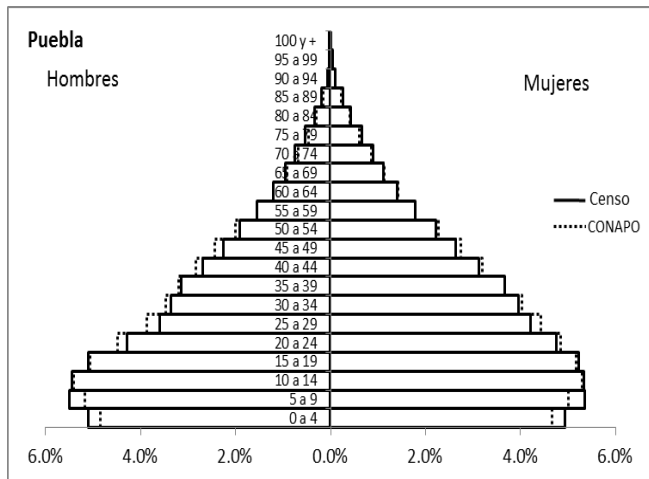
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



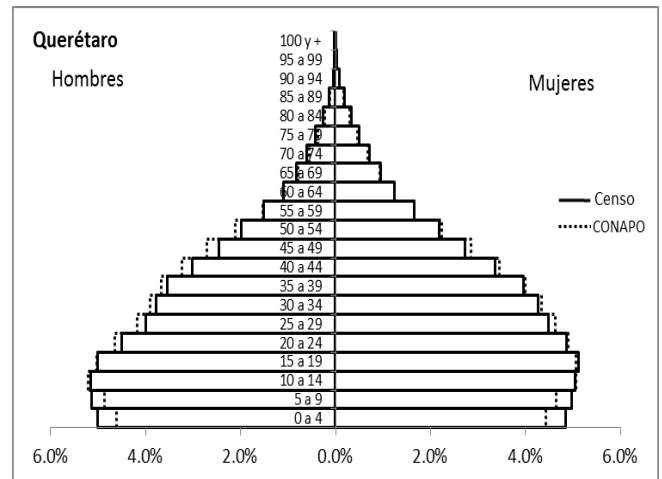
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



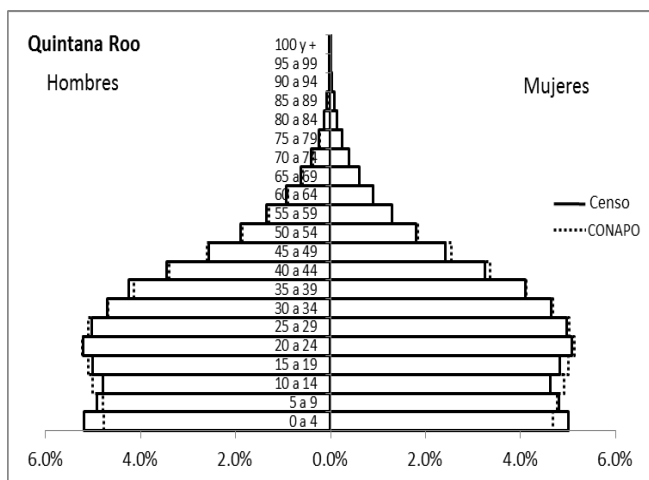
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



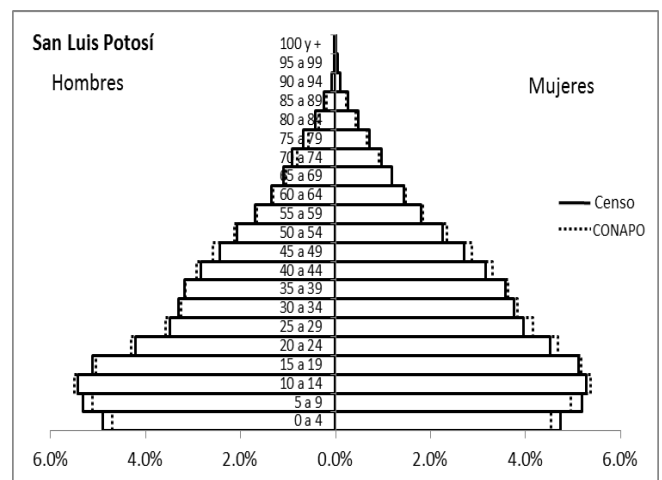
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



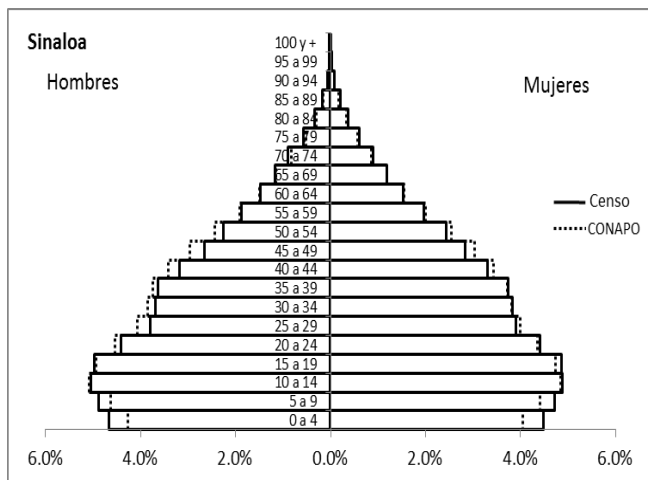
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



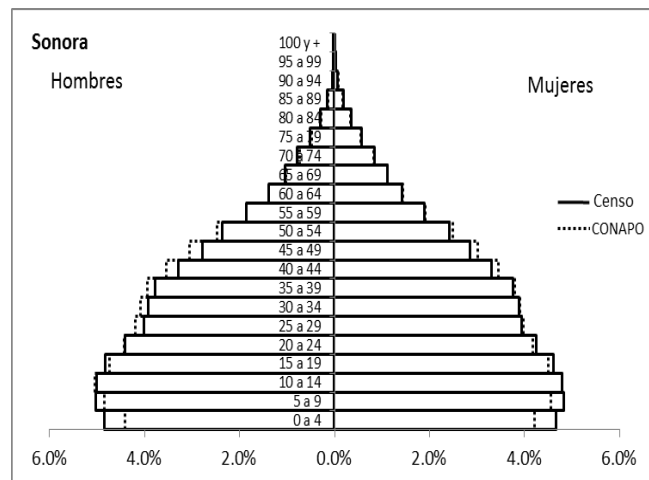
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



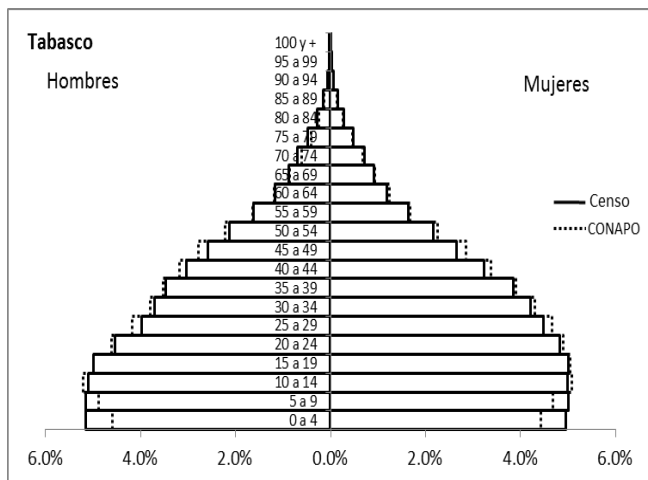
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



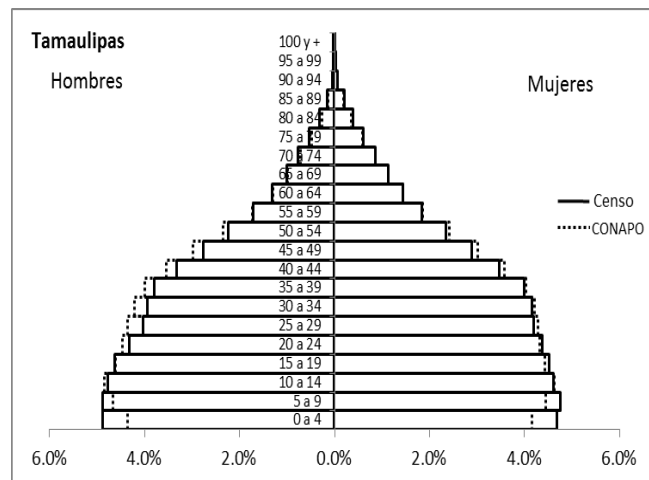
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



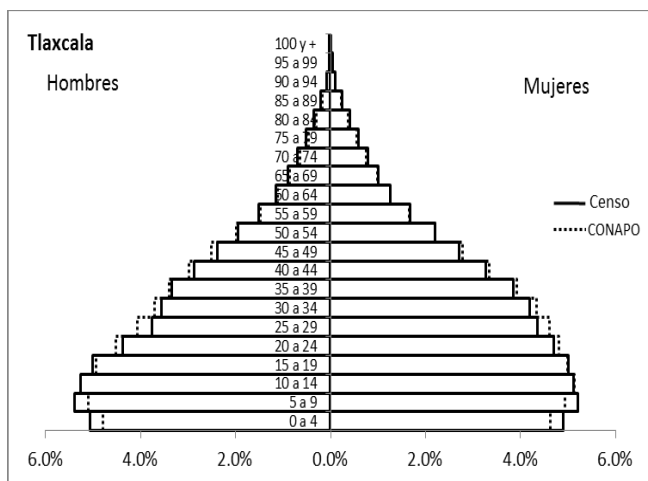
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



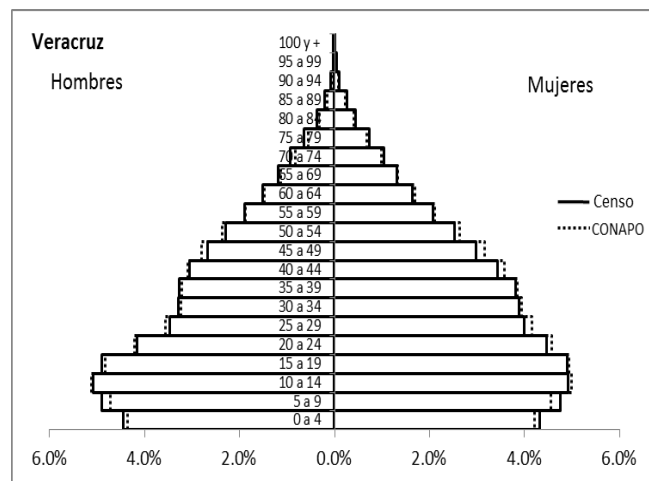
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



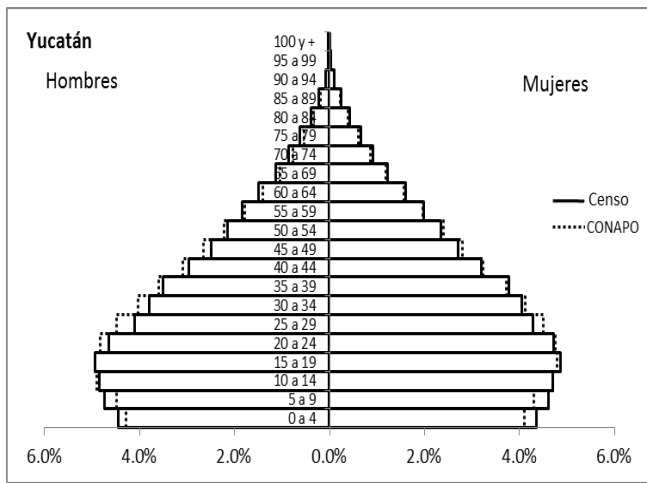
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



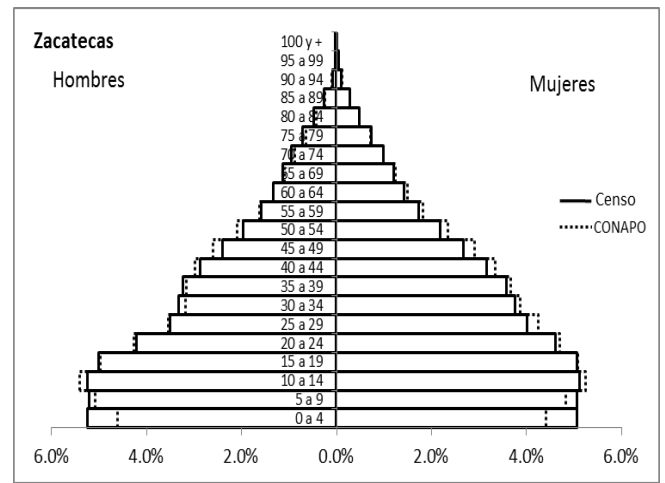
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.



Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2010, Proyecciones de Población CONAPO 2010 y cálculos propios.

Bibliografía

- Consejo Nacional de Población (1990) Indicadores demográficos 1990-2050, México.
- Consejo Nacional de Población (2010) Principales causas de mortalidad en México 1980-2007, México.
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) Cien años de censos de población, México.
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) Cuestionario básico Censo de Población y Vivienda 2010, México.
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2009) Información sobre el flujo migratorio internacional de México, México.
- Mendoza García, Ma. Eulalia y Tapia Colocia, Graciela (2011) Situación Demográfica de México, Instituto Nacional de Geografía y Estadística, México.
- Mina Valdés, Alejandro (2011) Evaluación de la Declaración de Edad en los censos y conteos de población de México de 1990 a 2010, El Colegio de México, México.
- Romero, Margarita (1980) La limpieza de la Información Censal, Instituto Nacional de Geografía y Estadística, México.

Mesografía

- Consejo Nacional de Población (2005) “Documento Metodológico de las Proyecciones de la población de México 2005-2050”
<http://www.conapo.gob.mx/00cifras/proy/Proy05-50.pdf>
- Consejo Nacional de Población (2010) “Información General”
http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=217
- Gobierno del Distrito Federal (2011) “Presupuesto de Pensión Alimentaria para el Adulto Mayor”
<http://www.adultomayor.df.gob.mx/documentos/presupuesto.html>
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) “Glosario del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010”
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/glosario/Default.aspx?ClvGlo=CPV2010&s=est&c=27432>