



Consejo Estatal de Población del Estado de Sonora

Prospectiva del envejecimiento de la población en el Estado de Sonora. Una visión al 2050

Alejandro I. Canales

Israel Montiel Armas

Enero de 2007

Prospectiva del envejecimiento de la población en el estado de Sonora. Una visión al 2050.

Alejandro I. Canales
Israel Montiel Armas
Universidad de Guadalajara

Introducción

En la década de los sesenta se hicieron los primeros ejercicios de proyección de la población aplicando métodos demográficos modernos. Estos ejercicios se repitieron frecuentemente en los setenta y permitieron predecir el crecimiento explosivo de la población mexicana y la necesidad de implementar políticas de control demográfico, especialmente en cuanto al descenso de la fecundidad. Tales proyecciones sirvieron de insumo en los setenta para el diseño de una política nacional de planificación familiar, que se centró básicamente en la reducción de la fecundidad. Los efectos de estas políticas se manifestaron con rapidez. 15 años después, a fines de los ochenta, la tasa global de fecundidad había descendido en casi un 50% respecto a sus niveles de principios de los sesenta, una reducción que en Europa y otros países desarrollados requirió casi un siglo para desarrollarse.

En los noventa, los modelos demográficos prospectivos permitieron prever una nueva etapa en la dinámica del cambio demográfico en México. Se trata del inicio del fin de la llamada *Transición Demográfica*, caracterizado por el envejecimiento de la población. Los distintos ejercicios de proyección de la población muestran el inicio de un nuevo régimen demográfico, definido no ya por el crecimiento de la población, sino por su estabilidad, y en el que la dinámica demográfica se traslada desde el crecimiento absoluto de la población hacia el cambio en su estructura etárea. Las proyecciones más recientes del Consejo Nacional de Población señalan que, para mediados de este siglo, la población mexicana habrá alcanzado su monto máximo (cercano a los 130 millones) y comenzará una etapa de leve descenso.

Asimismo, las proyecciones nos indican que el cambio fundamental se producirá en la estructura por edades de la población. En particular se señala que la población mexicana iniciará un proceso de envejecimiento, caracterizado entre otras cosas por el

incremento absoluto y relativo de la población de la tercera edad. Se plantea que estamos en la transición desde una estructura por edades de tipo piramidal (base amplia, formada por población infantil y joven, y cúspide estrecha, formada por población de la tercera edad) hacia una que se asemeja más a un *óvalo*, esto es, una base estrecha (reducción absoluta y relativa de la población infantil y juvenil) y una cúspide más amplia, formada por adultos mayores. En concreto, si en 1970 la población infantil (menores de 14 años) representaba en México más del 45% de la población, para el 2050 se proyecta que sea menos del 17%. Asimismo, la población mayor de 65 años pasaría de menos del 4% de la población en 1970, a casi el 20% en el 2050.

Esta transformación en la estructura etárea de la población se ha denominado como *Proceso de Envejecimiento Demográfico*, término que alude al mayor peso relativo de la población de la tercera edad, así como a un incremento de las edades media y mediana de la población. Este envejecimiento se explica fundamentalmente por la rapidez del cambio demográfico de décadas anteriores. Por un lado, el rápido descenso de la fecundidad provoca una reducción del número de nacimientos anuales, que de mantenerse en las próximas décadas implicará una reducción en la población infantil y juvenil (menores de 30 años). Por otro lado, la transición sanitaria experimentada en México desde mediados del siglo XX ha permitido un mayor control de las causas de muerte exógena (principalmente enfermedades infecciosas) y un incremento substancial de la esperanza de vida. Esto redundará en que, cada vez más, una mayor proporción de las personas sobrevive hasta edades avanzadas, contribuyendo a incrementar el peso relativo de los adultos mayores sobre el total de la población.

La combinación de ambos fenómenos (que corresponden a etapas diferentes de la transición demográfica) redundará finalmente en un nuevo régimen demográfico, caracterizado por un lento crecimiento de la población (cuando no un descenso real), así como en un cambio radical en su estructura etárea. Se trata de un cambio estructural en relación a los equilibrios demográficos anteriores que dieron lugar al crecimiento explosivo de la población en las últimas décadas del siglo XX.

Se trata finalmente de la instauración de un nuevo régimen poblacional basado en nuevos equilibrios demográficos, que serán la base de nuevas demandas sociales, económicas, políticas y culturales. Sin embargo, cabe señalar que se trata de un proceso que requiere de varias décadas para que se manifieste en toda su dimensión. Visiones a corto plazo (y en demografía 10 o 15 años son corto plazo) no son suficientes para vislumbrar estas transformaciones y estimar su posible impacto en las estructuras de la sociedad.

Para tener una visión adecuada de las dimensiones del problema demográfico que se avecina en Sonora es necesario adoptar una doble perspectiva. Por un lado una visión retrospectiva de largo plazo, reconstruyendo la dinámica del cambio demográfico en Jalisco durante la segunda mitad del siglo XX. Y por otro lado, proyectar las tendencias demográficas fundamentales tres o cuatro décadas en el futuro.

En este marco, los modelos demográficos prospectivos constituyen una herramienta de insustituible valor, pues nos permiten proyectar estas transformaciones en la dinámica demográfica y con ello dimensionar los cambios en toda su magnitud. Sin embargo, conviene ser cautos. Las proyecciones de población no predicen un destino demográfico, sino escenarios demográficos hipotéticos como resultado de las tendencias actuales. Como todo modelo prospectivo, las proyecciones se sustentan en supuestos y abstracciones, por lo que no representan la realidad en toda su

complejidad sino una aproximación a ella. En realidad, las proyecciones demográficas sólo son el resultado de modelos matemáticos que permiten *estimar* las tendencias que se supone tendrán las principales variables demográficas. Para corregir y suavizar estas estimaciones nos basamos en supuestos que permiten eliminar las distorsiones provocadas por fenómenos coyunturales, de modo que se consideran sólo aquellos aspectos relacionados con los cambios estructurales. No obstante, hay que considerar la posibilidad, siempre presente, que eventos de corto plazo puedan modificar tales tendencias estructurales.

Considerando lo anterior, el objetivo de este apartado es dimensionar el proceso de envejecimiento y cambio demográfico para Sonora en los próximos 45 años. Nos basamos en modelos de proyecciones demográficas que hemos elaborado para este efecto y que ya hemos aplicado en ejercicios anteriores para otras entidades del país¹. En este caso tomamos como punto de partida los datos que arroja el II Censo de Población y Vivienda, del 2005, junto con la conciliación demográfica que el CONAPO e INEGI hicieron para ajustar las cifras de ese Censo con las del Censo del 2000.

En particular, ofrecemos información estadística prospectiva sobre la población de Sonora, su crecimiento y estructura por edades para las próximas cuatro décadas. Si bien este es el objetivo central, presentamos también análisis e información estadística referida al cambio demográfico de las últimas décadas. Ello nos permitirá reconstruir el proceso de Transición Demográfica en Sonora, así como sus diferentes etapas, poniendo especial atención en el proceso de envejecimiento que se vislumbra.

Según este plan, este apartado se compone de tres secciones. En la primera presentamos brevemente los principales resultados de las proyecciones demográficas, que usaremos en el análisis en las secciones siguientes (al final del texto se presenta un anexo metodológico con las especificaciones de los modelos de proyección y un anexo estadístico con sus resultados detallados).

En la segunda sección presentamos un análisis de la dinámica de la población de Sonora entre 1900 y 2050. En particular, se pone atención en dos fenómenos. Por un lado, las distintas etapas del crecimiento demográfico, y por otro, las diferentes estructuras etáreas de la población durante cada una de ellas. Nos basamos en el modelo de la Transición Demográfica, que nos permite incorporar la dinámica de los componentes del crecimiento demográfico y, con base en ello, analizar sus impactos en la estructura de la población.

Finalmente, presentamos algunos indicadores sobre el impacto del envejecimiento, con el objeto de mostrar algunas de las demandas sociales y económicas que este cambio implica. Ponemos especial atención en el análisis y estimación del llamado *Bono Demográfico* y de sus impactos en el Sistema de Seguridad Social, así como en los cambios en la estructura de la mortalidad como indicador de las presiones y demandas sobre el sistema de salud.

¹ Al respecto, véase Canales, A. I., I. Montiel y T. Torres, 2004. *Gente Grande. Situación actual y perspectivas del envejecimiento en Jalisco*. Universidad de Guadalajara y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México.

Proyección de la población de Sonora.

Las proyecciones de población se basan en modelos matemáticos que permiten prever el comportamiento de las principales variables demográficas. El método de los componentes que hemos empleado en este ejercicio prospectivo permite obtener dos resultados fundamentalmente. Por un lado, la población total, sus montos absolutos y ritmos de crecimiento. Y por otro, la estructura de la población por edad y sexo. Con ambos resultados podemos analizar la dinámica del cambio demográfico desde dos perspectivas. Por una parte, en términos de la evolución y dinámica del crecimiento demográfico, y por otra, en términos de las transformaciones en la composición de la población y en las estructuras demográficas que sustentan tal dinámica de crecimiento.

El método de los componentes recibe ese nombre porque se basa en la dinámica de los tres componentes básicos del crecimiento demográfico: la fecundidad, la mortalidad y la migración neta. En el caso de la fecundidad y de la mortalidad el procedimiento de proyección es básicamente el mismo. Con base en funciones matemáticas que representan nuestros supuestos respecto a la evolución esperada de un conjunto de parámetros básicos se ajustan las tendencias de la fecundidad y la mortalidad. Ello es posible porque, en general, la tendencia de ambos componentes muestra cierta estabilidad en el corto y mediano plazo, lo cuál permite usar funciones matemáticas para estimar el cambio futuro en dichos componentes a partir de la observación de sus niveles y tendencias recientes. De esta forma usamos funciones de tipo logístico para estimar los parámetros básicos que definen la tendencia y el cambio de la fecundidad y la mortalidad².

Los procedimientos de cálculo, algoritmos y técnicas usadas así como los diversos supuestos, se exponen con más detalle en el Anexo Metodológico. Aquí presentamos los resultados que arrojan estas proyecciones para algunos de los principales indicadores de la mortalidad y la fecundidad.

Sonora, 2000-2050

Tasa de Mortalidad Infantil y Esperanza de Vida, según sexo

Año	Tasa de Mortalidad Infantil		Esperanza de Vida	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2000	22.97	17.94	72.36	77.08
2000-2005	18.44	14.22	73.71	78.38
2005-2010	15.00	11.43	74.87	79.48
2010-2015	12.43	9.36	75.85	80.40
2015-2020	10.49	7.83	76.79	81.16
2020-2025	9.06	6.68	77.33	81.80
2025-2030	7.97	5.83	77.88	82.32
2030-2035	7.00	5.19	78.41	82.72
2035-2040	6.33	4.66	78.78	83.09
2040-2045	5.80	4.27	79.11	83.39
2045-2050	5.39	3.95	79.38	83.64

Fuente: 2000-2005: INEGI, Información Estadística, varios años, www.inegi.gob.mx

2005-2050: Proyección de la Población, elaboración propia

² Para más detalles, véase el anexo metodológico.

SONORA, 2000-2050

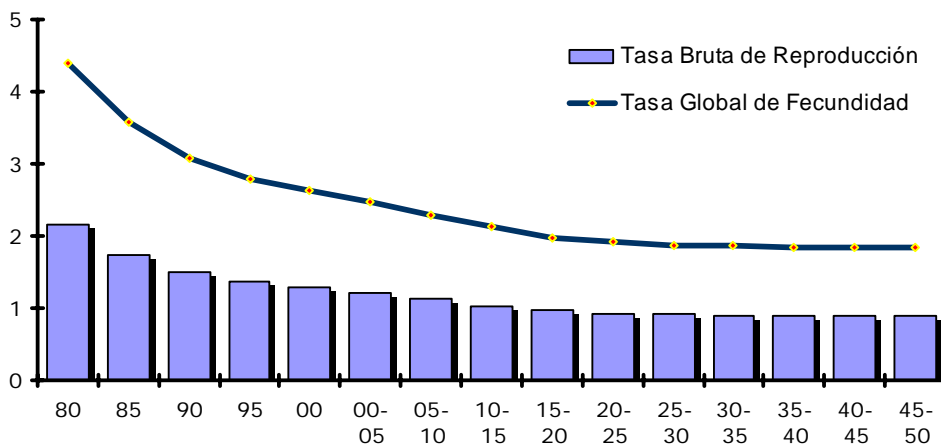
Tasas de Fecundidad observadas y proyectadas (método de Gompertz)

Edad de la Madre	Periodo quinquenal									
	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
15-19	0.0831	0.0355	0.0239	0.0163	0.0131	0.0118	0.0113	0.0110	0.0107	0.0105
20-24	0.1441	0.1348	0.1107	0.0904	0.0804	0.0760	0.0740	0.0729	0.0716	0.0710
25-29	0.1355	0.1420	0.1339	0.1243	0.1186	0.1158	0.1145	0.1137	0.1128	0.1124
30-34	0.0872	0.0927	0.0961	0.0978	0.0981	0.0980	0.0980	0.0980	0.0979	0.0979
35-39	0.0374	0.0407	0.0455	0.0497	0.0518	0.0527	0.0531	0.0533	0.0536	0.0537
40-44	0.0088	0.0110	0.0132	0.0154	0.0166	0.0171	0.0174	0.0175	0.0177	0.0178
45-49	0.0008	0.0018	0.0023	0.0029	0.0032	0.0034	0.0035	0.0035	0.0036	0.0036
TGF	2.484	2.293	2.128	1.984	1.909	1.874	1.859	1.850	1.840	1.835

Fuentes: 2000-2005: CONAPO, agosto 2006. Conciliación demográfica a partir del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.
2005-2050: Proyección de la Población, elaboración propia

Sonora, 1980-2050.

Tasa Global de Fecundidad y Tasa Bruta de Reproducción, observadas y proyectadas



Fuentes: 2000-2005: CONAPO, agosto 2006. Conciliación demográfica.
2005-2050: Proyección de la Población, elaboración propia

Con respecto a la proyección de la migración neta, sin embargo, se presenta una dificultad importante. A diferencia de los otros dos componentes del crecimiento demográfico, los niveles y tendencias de la migración neta sí pueden variar sensiblemente en el corto y mediano plazo. De hecho, la migración neta obedece tanto a factores socio-económicos coyunturales como a tendencias estructurales del cambio demográfico. En este sentido, resultan de vital importancia los supuestos sobre los que se sustente la proyección de la dinámica migratoria en la región, pues de ello dependerá en gran medida el resultado de la proyección de la población como un todo. Una forma de resolver este problema es pensar en diferentes escenarios posibles, considerando diversos supuestos respecto a la evolución futura de la migración neta.

Ante esta situación, sólo queda la alternativa de elaborar supuestos *ad hoc*, con base en las estimaciones indirectas de la migración neta durante los últimos quinquenios. Se trata de formular hipótesis alternativas para diseñar escenarios futuros de la dinámica migratoria.

Al respecto, podemos formular tres hipótesis respecto al posible comportamiento de la migración.

- **Hipótesis Alta.** La entidad logra revertir su condición de zona de emigración

neta de modo que ésta llega a ser nula. Esta hipótesis implica una alta capacidad de retención y atracción demográficas y, por tanto, implica un escenario de alto crecimiento de la población.

- **Hipótesis Baja.** La dinámica migratoria en la entidad se mantiene estable durante los próximos 45 años, a un nivel similar al actual. Al respecto, hay dos formas de operacionalizar este supuesto. Por un lado, considerar que la Tasa de Migración Neta se mantiene constante los próximos 45 años, y por otro lado, suponer que el volumen de migración neta se mantiene constante los próximos 45 años. En nuestro caso, optamos por este segundo supuesto. Para ello, supondremos que el volumen de migración neta en los próximos años será similar al que hemos estimado para el periodo 2000-2005, y que tienen una alta coincidencia con el estimado por CONAPO, INEGI y EL Colegio de México en el ejercicio de *Conciliación Demográfica* que ya hemos comentado. De hecho, de acuerdo a las estimaciones que surgen de este ejercicio de conciliación demográfica, la emigración neta en la entidad bordea las 9 mil personas en promedio, entre el 2000 y el 2006. En nuestro caso, optamos por tomar un valor cerrado de 10 mil emigrantes netos anuales (o 50 mil quinquenales, como se prefiera).
- **Hipótesis Intermedia.** Corresponde a un escenario intermedio, en el que aunque la emigración neta se reduce, no logra revertirse por completo. En este caso, supondremos que tanto el volumen como la tasa de migración neta convergerían a cero hacia los últimos años de la proyección. Al igual que en el caso de la Hipótesis Baja, tomaremos como indicador el volumen de la migración neta para cada quinquenio, y no su tasa. En este caso, la estimación de este volumen de la migración neta de cada periodo quinquenal, la haremos a través de la aplicación de una función logística, en la que los límites superior e inferior están dados por los niveles de la migración descritos en los dos escenarios anteriores. Asimismo, como valor de referencia inicial del volumen de la migración neta, tomaremos los volúmenes que hemos estimado para los quinquenios 1995-2000 y 2000-2005, y que corresponde a la suma de la migración neta estimada para cada grupo de edad y sexo. Estos valores corresponden a 61.6 mil y 50.8 mil emigrantes netos para cada periodo respectivamente³.

Los resultados de esta estimación prospectiva los presentamos en la siguiente tabla y gráfica. Asimismo, para simplificar los procedimientos y algoritmos matemáticos de la proyección, consideraremos una misma estructura de la migración por edad y sexo, la cual se corresponde con la que hemos estimado para el periodo 2000-2005.

³ Cabe señalar que la conciliación demográfica elaborada por CONAPO, INEGI y El Colegio de México, llega a estimaciones muy similares. En efecto, ellos estiman para el año 2005 casi 9.5 mil emigrantes netos, cifra que es muy similar a nuestra estimación que es de 10 mil emigrantes anuales en promedio, para el quinquenio 2000-2005.

Sonora, 1995 - 2050

Escenarios prospectivos de la Migración Neta

Periodo	Escenario Prospectivo		
	Hip. Baja (MN Constante)	Hip. Media (MN Descendente)	Hip. Alta (Sin MN)
1995-2000	-61,656	-61,656	-61,656
2000-2005	-50,856	-50,856	-50,856
2005-2010	-50,000	-40000	0
2010-2015	-50,000	-31000	0
2015-2020	-50,000	-23000	0
2020-2025	-50,000	-16000	0
2025-2030	-50,000	-11000	0
2030-2035	-50,000	-7500	0
2035-2040	-50,000	-4500	0
2040-2045	-50,000	-2500	0
2045-2050	-50,000	-2000	0

Fuente: Anexo metodológico.

Ahora bien, lo relevante es que, en los tres escenarios previstos para la migración, la dinámica de la población presenta en general el mismo comportamiento estructural. Sin duda, el crecimiento demográfico es mayor en el caso de una mayor capacidad de retención y atracción de población (Hipótesis Alta, sin Migración Neta). Sin embargo, el cambio en la estructura demográfica es prácticamente el mismo en cualquier escenario.

Como se observa en la tabla y gráfica siguientes, la población total proyectada no difiere substancialmente de un escenario otro. Como era de esperarse, el escenario de alto crecimiento da para el 2050 el mayor volumen de población (3.46 millones de habitantes), cifra que es sólo un 3.7% superior a la estimada según el escenario de crecimiento medio. Por el contrario, en comparación al escenario de bajo crecimiento (emigración neta constante, la diferencia es mayor al 10%. Esto se debe a que de acuerdo a este escenario de bajo crecimiento, habrían emigrado 450 mil personas entre el 2005 y el 2050.

Sonora, 2005-2050

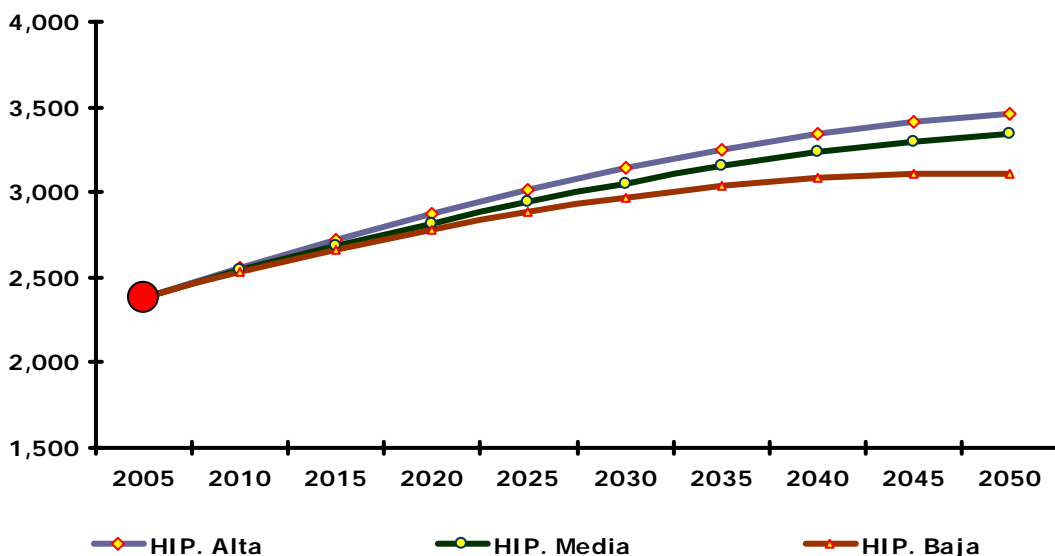
Población observada y proyectada

Año	Escenario		
	HIP. Alta	HIP. Media	HIP. Baja
2005	2,385,149	2,385,149	2,385,149
2010	2,561,330	2,539,159	2,533,573
2015	2,725,131	2,682,107	2,665,091
2020	2,875,568	2,814,110	2,779,889
2025	3,015,595	2,938,811	2,881,795
2030	3,142,833	3,053,476	2,968,905
2035	3,252,900	3,152,922	3,036,707
2040	3,343,086	3,233,880	3,082,124
2045	3,413,097	3,295,749	3,105,087
2050	3,464,883	3,340,188	3,108,151

Fuente: 2005: *II Censo de Población y Vivienda 2005*; INEGI.

2010-2050: *Proyección de Población*; Elaboración propia.

Sonora, 2005-2050. Población proyectada. (miles)



Fuente: 2005: II Censo de Población y Vivienda 2005; INEGI.
2010-2050: Proyección de Población; Elaboración propia.

Un dato interesante a señalar, es que la distribución por edad de la población en cada escenario evoluciona en forma muy similar, con muy pequeñas variaciones entre un caso y otro. En general, en los tres escenarios se observa con la misma intensidad, el proceso de envejecimiento de la población, y que implica que la proporción de población mayor de 60 años pase de sólo el 8.2% en el 2005, a entre el 24% y 26% en el 2050. Asimismo, la población infantil, menores de 15 años, se espera que pase del 30% actualmente, a sólo el 17% en el 2050. La población joven por su parte, pasaría del 34.7% en el 2005, al 39% en el 2050.

Estos datos indican un aspecto central, que se refiere al carácter del cambio demográfico que se proyecta. Cualquiera que sea la tendencia del crecimiento demográfico durante las próximas décadas, el cambio en la estructura por edad es irreversible. O lo que es lo mismo, para contrarrestar el cambio que se avecina en la estructura etárea de la población sería necesario considerar un horizonte de tiempo aún mayor, de modo que un mayor crecimiento demográfico pudiera revertir las actuales tendencias respecto a los equilibrios y balances demográficos intergeneracionales.

Considerando lo anterior, para el análisis de la dinámica del cambio demográfico nos basaremos en el escenario de crecimiento intermedio, pues además de que nos parece el escenario más realista de acuerdo a las tendencias actuales de la dinámica demográfica, tampoco introduce sesgos importantes con relación a las transformaciones en la estructura de la población y, en particular, a la dinámica del proceso de envejecimiento demográfico en Sonora.

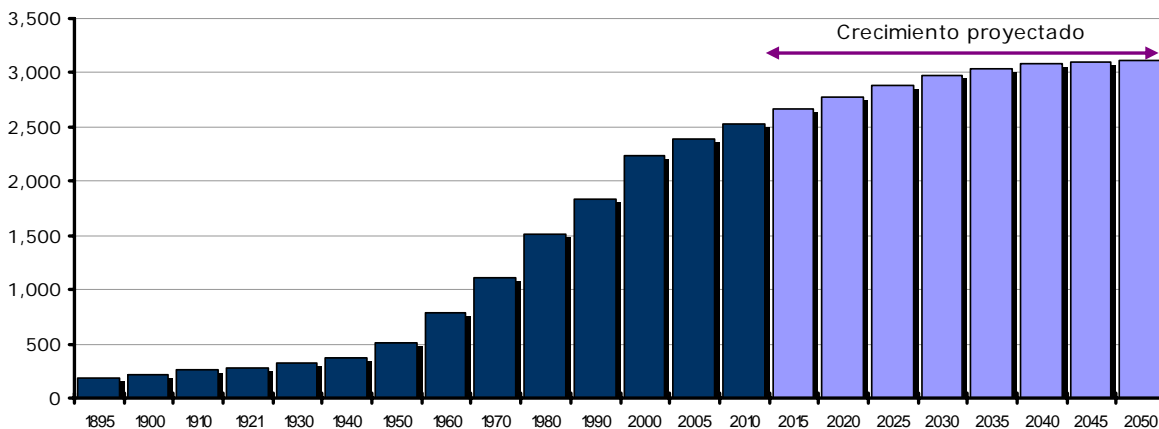
Dinámica de la población de Sonora

1. Dinámica del crecimiento demográfico

En 1895 Sonora tenía una población de poco menos de 200 mil de habitantes, cifra que se mantuvo más o menos estable hasta la década de los treinta. En los años cuarenta, sin embargo, se inicia una nueva etapa en la dinámica de la población, caracterizada por un crecimiento demográfico explosivo. En efecto, desde los años cuarenta y hasta fines del siglo pasado, la población de Sonora ha experimentado un crecimiento demográfico acelerado, pasando de sólo 366 mil habitantes en 1940, a 1.1 millones en 1970, y a más de 2 millones en el 2000. Sin embargo, para los próximos años se proyecta un descenso en el ritmo de crecimiento de la población, tanto en términos absolutos como relativos.

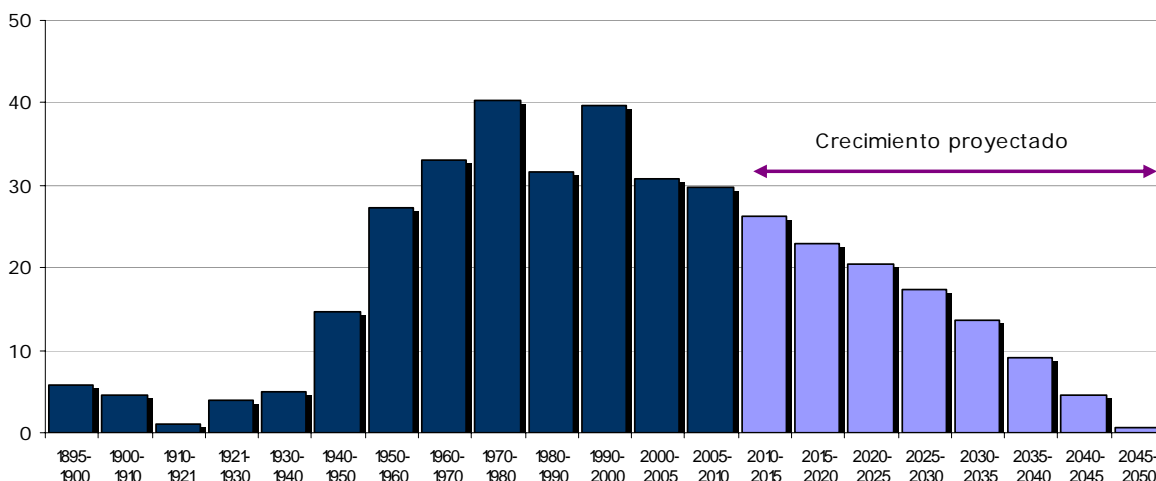
En términos absolutos, el mayor crecimiento demográfico se da de los setenta a los ochenta, alcanzando, en promedio, cifras de más de 40 mil personas anuales, para reducirse en los ochenta a un crecimiento absoluto de sólo 31 mil personas anuales. En las próximas décadas se espera que continúe esta reducción en el crecimiento absoluto de la población, de tal forma que para el quinquenio 2025-2030 se estima un incremento anual de sólo 17 mil personas anuales, cifra que se reduciría a sólo 600 personas anuales para el quinquenio 20045-2050. De esta forma, podemos señalar que esta fase de crecimiento demográfico estaría llegando a su fin, e iniciándose una nueva etapa caracterizada por un crecimiento de la población moderado y controlado.

Sonora, 1895-2050. Población total observada y proyectada.



Fuentes: 1895-2000. INEGI, Estadísticas Históricas de México.
2005: II Censo de Población y Vivienda 2005; INEGI.
2010-2050: Proyección de Población; Elaboración propia.

Sonora 1895-2050. Crecimiento demográfico anual (miles).



Fuentes: 1895-2000. INEGI, Estadísticas Históricas de México.
 2005: II Censo de Población y Vivienda 2005; INEGI.
 2010-2050: Proyección de Población; Elaboración propia.

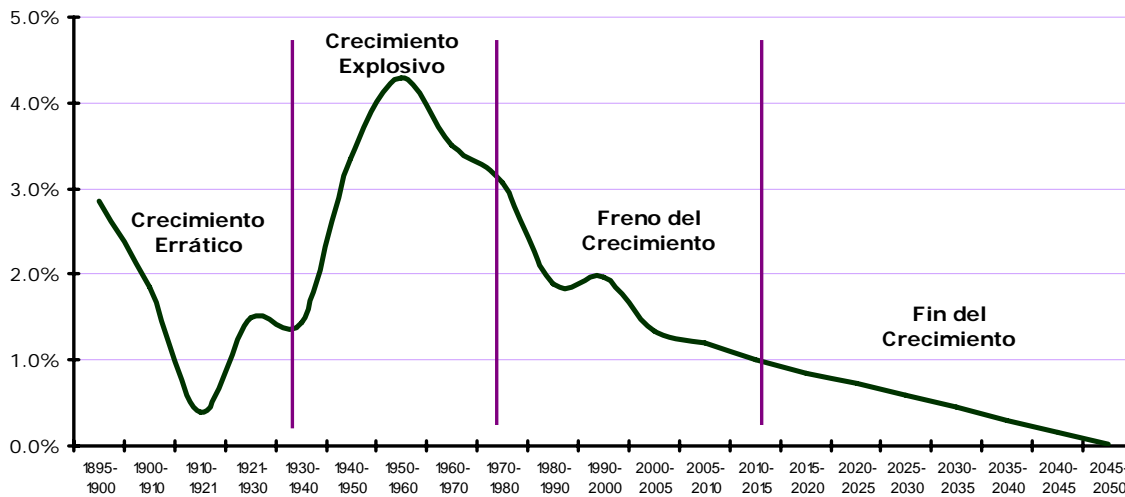
En términos relativos, esto es, de las tasas de crecimiento, las distintas etapas en el crecimiento demográfico en Sonora son aún más nítidas. Si bien en el siglo XX Sonora experimentó un notable crecimiento demográfico (su población prácticamente se incrementó más 10 veces), su dinámica no siguió una tendencia lineal, sino que podemos vislumbrar diferentes etapas, en las cuáles el crecimiento de la población siguió patrones muy diferentes.

En una primera etapa (hasta 1930) la población se mantuvo más o menos estable ya que el crecimiento demográfico se vio obstaculizado por fenómenos políticos (la Revolución principalmente). Asimismo, la pobreza y marginación de muchas comunidades del estado no les permitían beneficiarse de los avances médicos en el control de diversas enfermedades hasta entonces mortales. Esto se tradujo en un nivel demográfico estable en torno a los 200 y 300 mil habitantes, aunque con tasas de crecimiento variables de una década a otra en estos más de 35 años.

En la segunda mitad de los años treinta inicia una etapa de crecimiento explosivo, que alcanza su punto más alto en las décadas de los cincuenta. En efecto, por más de 40 años (de la década de los cuarenta a los setenta) la tasa de crecimiento demográfico superó la barrera del 3% anual promedio, teniendo su pico más alto en los cincuenta, con un nivel de casi 4.3% de crecimiento anual. Esto provocó que la población de Sonora prácticamente se quintuplicara en estos cuarenta años.

En los ochenta y noventa, en cambio, se alcanza un punto de inflexión en la tendencia del crecimiento demográfico, con tasas anuales inferiores al 2%. Esta tendencia decreciente se prevé que continúe en las próximas cuatro décadas, de modo de arribar a mediados de este siglo, a una población estable con nulo crecimiento demográfico.

Sonora, 1895-2050. Etapas del Crecimiento Demográfico. (Tasa de crecimiento anual)



Fuentes: 1895-2000. INEGI, Estadísticas Históricas de México.
2005: II Censo de Población y Vivienda 2005; INEGI.
2010-2050: Proyección de Población; Elaboración propia.

Esta dinámica de crecimiento demográfico, así como la sucesión de las diversas etapas, se inscriben dentro del modelo de la *Transición Demográfica*, que nos permite analizar estas diferentes etapas con base en las dinámicas particulares de los distintos componentes de la dinámica de la población. Asimismo, este modelo de cambio demográfico, si bien fue elaborado para representar las causas e impactos del crecimiento demográfico explosivo, también nos permite analizar los cambios en las estructuras demográficas asociados a cada una de dichas etapas. En este sentido, aunque no fue diseñado para ello, el modelo de la transición demográfica permite una adecuada comprensión de las causas demográficas del proceso de envejecimiento, así como identificar la fase actual como el inicio de un cambio de régimen demográfico.

2. Sonora, 1895-2050: 155 años de transición demográfica

La transición demográfica es un modelo de análisis que permite integrar la dinámica del cambio demográfico y sus componentes (mortalidad y natalidad principalmente) con la dinámica del cambio social y económico (el denominado proceso de modernización). Esta perspectiva analítica se sustenta en la apreciación de que el cambio demográfico forma parte del cambio social, entendido este último como proceso de Modernización. En este contexto, la *Transición Demográfica* sería un componente del cambio social que supondría la modernización de la dinámica demográfica (Canales, 2001; Thumerelle, 1996).

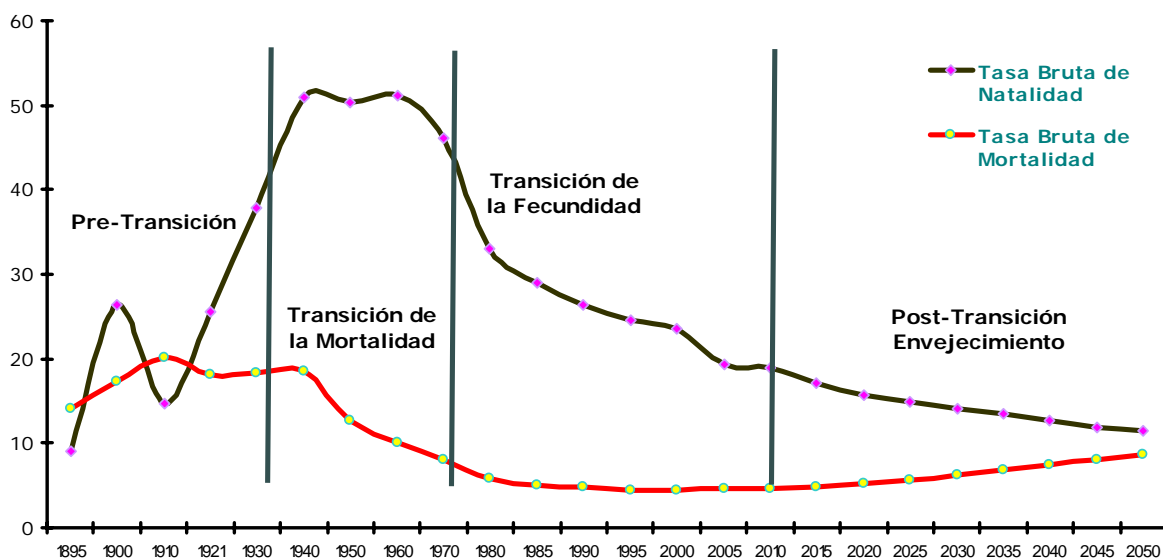
Esta modernización demográfica se expresaría concretamente en el tránsito desde una sociedad tradicional caracterizada por altos y no controlados niveles de fecundidad y mortalidad, hacia una sociedad moderna caracterizada, en cambio, por bajos y controlados niveles de tales variables. La reducción en los niveles de las variables demográficas se asocia al proceso de modernización de la sociedad, en términos de que la secularización de las relaciones sociales, la extensión de la educación, la urbanización y la industrialización, y el mayor bienestar material provocan un cambio

radical en el comportamiento demográfico de los individuos, en especial, con relación al comportamiento reproductivo, la formación de hogares, la inserción laboral de las mujeres, el cambio en la estructura de valores y el significado social y económico de los hijos, entre otros factores.

Esta transición de la dinámica demográfica, de altas a bajas tasas de mortalidad y fecundidad, implica pensar en distintas "etapas" en las cuales podemos ubicar en cada momento histórico las distintas poblaciones o sociedades nacionales. Se trataría de una ruta de transición por la cual han de pasar todas las sociedades, aunque con ritmos y en momentos diferentes.

En el caso particular de Sonora, el modelo de la Transición Demográfica parece explicar adecuadamente la dinámica del cambio demográfico a lo largo del siglo XX. En efecto, Sonora habría pasado de un régimen demográfico pretransicional, prevaleciente hasta las primeras décadas del siglo XX, a un nuevo régimen post-transicional, que se vislumbra para las próximas décadas, y que se caracterizaría por el control del crecimiento de la población y el advenimiento de una estructura demográfica envejecida. En la siguiente gráfica se ilustran las diferentes etapas del proceso de cambio demográfico de acuerdo al modelo de la Transición Demográfica.

Sonora, 1895-2050. 150 años de Transición Demográfica.



Fuentes: 1895-2000. INEGI, Estadísticas Históricas de México.
 2005: II Censo de Población y Vivienda 2005; INEGI.
 2010-2050: Proyección de Población; Elaboración propia.

En particular, la aplicación del modelo de la transición demográfica al caso de Sonora nos permite distinguir al menos cuatro grandes etapas en su dinámica demográfica, en función no sólo de la dinámica del crecimiento de la población, sino especialmente en términos de las dinámicas específicas de cada uno de sus componentes y de sus impactos en la estructura de la población.

Una primera etapa abarcaría aproximadamente hasta los años treinta. Corresponde a un periodo pre-transicional, caracterizado por altos y no controlados niveles de mortalidad y natalidad. En este contexto, podemos señalar que el crecimiento demográfico y la estructura de la población eran resultado casi directo del efecto de

fuerzas naturales no controladas por la sociedad, así como del hecho que la dinámica de la población era extremadamente sensible a los fenómenos sociales, políticos y económicos (guerras, hambrunas o pestes, entre otros factores). A largo plazo, la población crecía lentamente, ya que las coyunturas de alto crecimiento se contrarrestaban con otras de alta mortandad y bajo crecimiento. Asimismo, en cuanto a su estructura, se trataba de una población joven, con una baja esperanza de vida y una estructura de tipo piramidal, pero con “huecos” notorios que reflejaban los efectos de coyunturas desfavorables (pestes, guerras, etc.).

En los años treinta se inicia en México un proceso de modernización que, apoyado en un sistema político estable, permite la consolidación del tránsito hacia una sociedad moderna, urbana e industrial. En términos del cambio demográfico, este proceso se corresponde con la llamada transición de la mortalidad, fenómeno que se explica por la mejora en las condiciones de salud, servicios e infraestructura médica, que permitió una rápida caída de la mortalidad. Sin embargo, la natalidad se mantiene elevada debido a que los patrones de fecundidad tienden a responder con retraso al cambio y modernización de las condiciones sociales y económicas. En efecto, los patrones culturales, sociales y familiares que inciden en el comportamiento reproductivo tienen mayor rigidez que los que inciden en la mortalidad, y se adaptan más lentamente a los procesos de modernización en otras esferas de la vida social y económica.

La combinación de una reducción en la mortalidad con el mantenimiento de altos niveles de natalidad provoca un crecimiento explosivo de la población, que transforma radicalmente las estructuras y balances demográficos previos. En concreto, las altas tasas de fecundidad combinadas con la reducción de la mortalidad infantil hacen que se expanda sobremanera la población infantil y juvenil, trastocando el equilibrio demográfico intergeneracional anterior. En este sentido, esta segunda etapa de la Transición Demográfica se caracteriza por dos fenómenos distintos pero complementarios: por un lado, altas tasas de crecimiento demográfico (que como vimos, alcanzan su máxima expresión en la década de los cincuenta) y, por otro lado, un rejuvenecimiento de la población, que se manifiesta en el creciente peso relativo de la población infantil y joven.

En la década de los setenta se inicia una nueva fase de la Transición Demográfica en Sonora, que se corresponde con la llamada Transición de la Fecundidad. En esos años se inicia en todo México la política de Planificación Familiar que, sustentada en métodos modernos de control natal, introduce mecanismos para frenar el ritmo de crecimiento de la población prevaleciente hasta ese entonces. A través de la difusión y accesibilidad a métodos preventivos de control natal (píldora anticonceptiva, DIU y esterilización femenina, principalmente) se logró dar cobertura a una amplia demanda de métodos de anticoncepción y, por ese medio, contribuir al descenso en los niveles de fecundidad.

En menos de 25 años, el Índice Sintético de Fecundidad⁴ se redujo de más de 6 hijos por mujer en 1970 a sólo 2.6 en el 2000. Esta reducción de la fecundidad impactó directamente en el crecimiento de la población, pasándose de niveles de más del 4% anual promedio en los cincuenta, a menos del 2% de fines de los noventa.

⁴ El Índice Sintético de Fecundidad (ISF) o Tasa Global de Fecundidad (TGF) corresponde a la suma de las tasas específicas de fecundidad por edad de un año determinado. El resultado es el número de hijos que tendría una mujer que a lo largo de su vida reproductiva tuviera a cada edad la misma fecundidad que las mujeres del año de referencia. No se trata, por tanto, de la descendencia real de una determinada generación de mujeres sino de un indicador del nivel de fecundidad del momento.

Asimismo, la estructura de la población empieza a manifestar estos cambios en los niveles de la fecundidad, aunque con cierto retraso. Sólo a partir de los ochenta se observa un descenso en el peso relativo de la población infantil, y sólo a fines de los noventa en el de la población adolescente. Sin embargo, la población infantil aún continúa creciendo en términos absolutos, como resultado de la expansión de la población en edades reproductivas (hombres y mujeres de entre 20 y 50 años que nacieron durante la etapa de alto crecimiento demográfico).

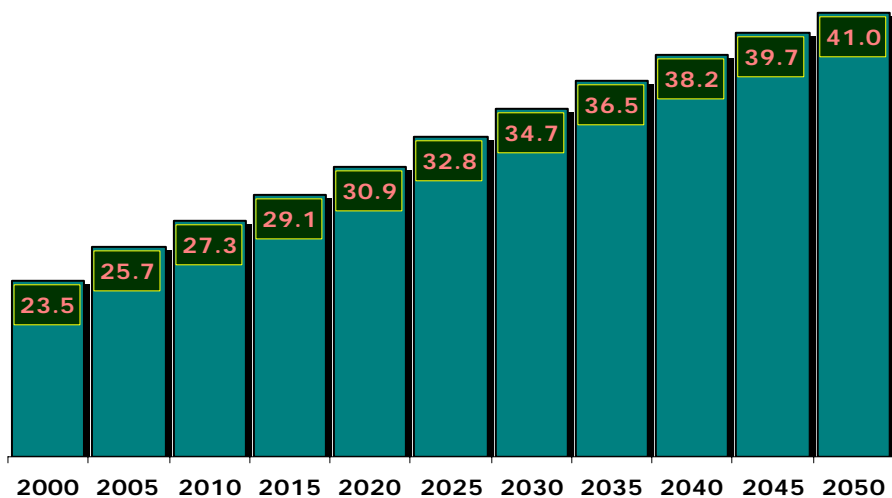
Actualmente la Tasa Global de Fecundidad en Sonora es de 2.5 hijos por mujer, lo que representa una tasa bruta de reproducción⁵ de 1.2 hijas por mujer, esto es, ligeramente superior al mínimo necesario para la reproducción de la población. Esto indica que estaríamos llegando al fin de la Transición Demográfica, en la medida que nos acercamos a una situación de bajos y controlados niveles de natalidad y mortalidad, lo cuál redundaría en un bajo ritmo de crecimiento de la población. En particular, de acuerdo a las proyecciones demográficas, estimamos que la tasa de crecimiento demográfico continuará descendiendo, pasando del 1.3% anual promedio actual (2000-2005), a sólo el 0.6% en el periodo 2025-2030, y un virtual crecimiento nulo (tasa de 0%) para el quinquenio 2045-2050.

No obstante, este virtual fin de la Transición Demográfica no implica necesariamente el fin de la Demografía, sino tan sólo el inicio de un nuevo régimen demográfico que, sustentado en estos logros de la Transición Demográfica, plantea nuevos retos y desafíos. Se trata del inicio de una etapa post-transicional que corresponde al proceso de Envejecimiento de la Población.

En esta etapa post-transicional el descenso de la fecundidad, así como la mayor esperanza de vida de la población, se reflejarán directamente en la composición de la población por estratos de edad, que ha comenzado a experimentar unas substanciales modificaciones cuantitativas que se intensificarán en las próximas décadas. En particular, podemos esperar una reducción significativa de la población infantil junto a un incremento de la población adulta y de la tercera edad, recomposición que implicará un incremento en las edades media y mediana de la población en su conjunto. Así por ejemplo, la edad mediana de la población de Sonora, que actualmente es de 25.7 años, pasaría a 32.8 años en el 2025 y a 41.0 años en el 2050. En otras palabras, si actualmente el 50% de la población de Sonora es menor de 26 años, para el 2050 se espera que más del 50% de la población tenga más de 41 años.

⁵ La tasa bruta de reproducción (*TBR*) corresponde al número de hijas que una mujer ha tenido al finalizar su vida reproductiva.

Sonora, 2000-2050. Edad Mediana de la Población.



Fuentes: 2000: XII Censo de Población y Vivienda, 2000. INEGI.
2005: II Censo de Población y Vivienda 2005; INEGI.
2010-2050: Proyección de Población; Elaboración propia.

3. Envejecimiento de la Población en Sonora.

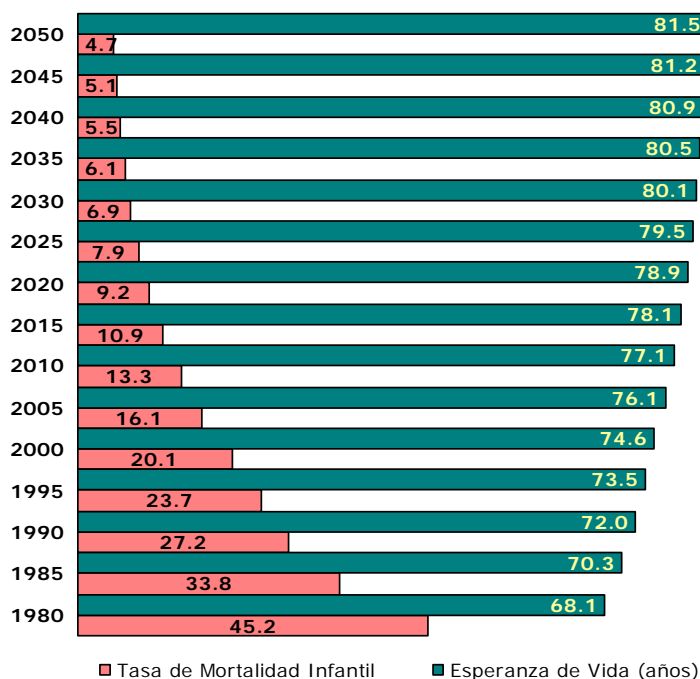
El proceso de envejecimiento se sustenta en la conjunción de dos tendencias demográficas: el descenso en la fecundidad y la natalidad, y el incremento en la esperanza de vida y los niveles de sobrevivencia de la población. En el primer caso, la reducción de la fecundidad se traduce en una disminución del número de nacimientos y, por tanto, en una reducción en el volumen y la proporción relativa de la población infantil que, con el tiempo, se traslada hacia la población joven y adulta. Por otro lado, el incremento en los niveles de sobrevivencia permite que cada vez un mayor número de personas viva más años, incrementando la proporción de población en edades adultas y de la tercera edad. En el caso particular de Sonora, la conjunción de ambas tendencias comienza a partir de los años setenta, y se espera que continúe en las próximas cuatro décadas, periodo en el cuál se desarrollará en toda su extensión la estructura demográfica propia de una población envejecida.

En efecto, desde los años treinta, México y Sonora han alcanzado una mejora sostenida de las condiciones de salud y un control más eficaz de las causas de muerte, lo que ha derivado en un incremento progresivo en la esperanza de vida de la población. En el caso de Sonora, por ejemplo, la tasa de Mortalidad Infantil pasó de 45.2 defunciones de menores de un año por cada 1,000 nacidos vivos en 1980, a sólo 16.1 defunciones en el 2005, y se espera que para el 2050 sea de menos de 5 por cada mil nacidos vivos. Al mismo tiempo, la esperanza de vida se incrementó de 68.1 años en 1980 a 76.1 años en el 2005, y se estima que en el 2050 supere los 81 años.

Asimismo, la Tasa Global de Fecundidad pasó de 4.4 hijos por mujer en 1980 a sólo 2.5 en el 2005, y la proyección para las próximas décadas indica que continuará descendiendo incluso por debajo del nivel de reproducción de la población, alcanzando para el 2050 un nivel de sólo 1.8 hijos por mujer. Estas tendencias de la fecundidad

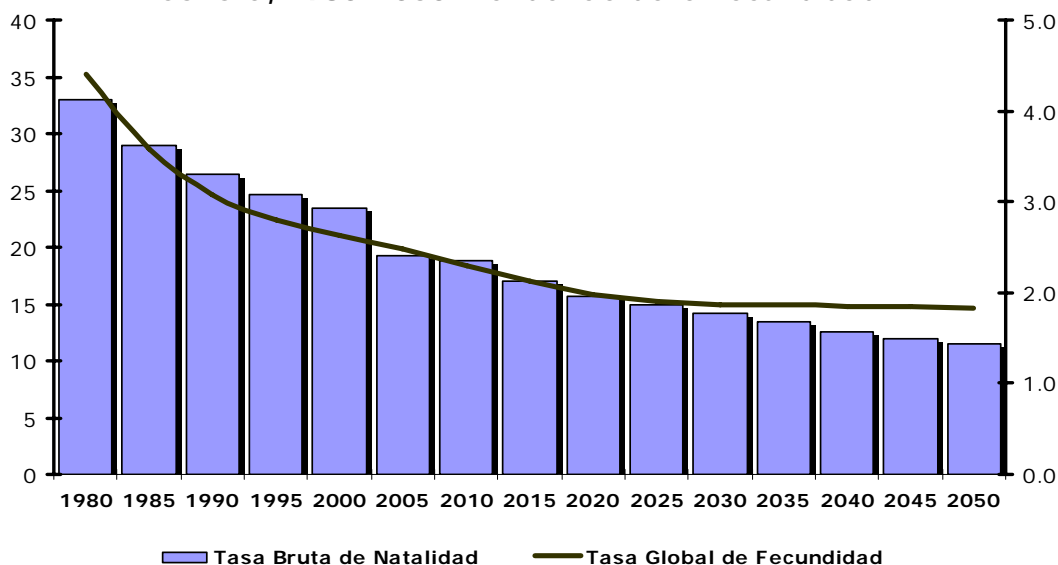
muestran que actualmente, en el 2005, la transición de la fecundidad está muy avanzada, y reflejan el advenimiento de un patrón moderno de reproducción apoyado en el uso de métodos científicos, racionales y eficientes de control natal y planificación familiar.

Sonora, 1980-2050. Tendencia de la Mortalidad.



Fuente: 1980-2005: INEGI, www.inegi.gob.mx
2010-2050: Proyección de la Población, elaboración propia

Sonora, 1980-2050. Tendencia de la Fecundidad.



Fuentes: 1980-2005: CONAPO, agosto 2006. Conciliación demográfica.
2010-2050: Proyección de la Población, elaboración propia

Sin embargo, aunque estas tendencias de cambio en las dinámicas de la mortalidad y la fecundidad se remontan a más de dos décadas atrás, sólo recientemente la población de Sonora (y de México en general) parece haber iniciado un proceso de envejecimiento propiamente tal. En efecto, el envejecimiento de la población corresponde no sólo a un incremento en las edades de la población, sino fundamentalmente a un cambio en su estructura y composición etáreas, producto de la conjunción de un descenso sostenido en el número de nacimientos (reducción de la fecundidad) y un incremento también sostenido en la esperanza de vida (reducción de los niveles de mortalidad). La combinación de ambos fenómenos se manifiesta en un incremento absoluto y relativo de la población mayor de 65 años y un descenso, también en términos absolutos y relativos, de la población infantil y adolescente.

En el caso de Sonora estas tendencias se ilustran claramente a partir de 1970, cuando se inicia la transición de la fecundidad, etapa que se corresponde con la penúltima fase de la Transición Demográfica. A partir de entonces, y durante las siguientes décadas, se dará la conjunción de las dinámicas de la mortalidad y la fecundidad que da origen a la transformación de la estructura etárea de la población, y que abre paso al proceso de envejecimiento demográfico.

En 1970, residían en Sonora 35.2 mil personas de 65 años o más, lo que representaba sólo el 3.2% de la población total. En el otro extremo de la pirámide de edades, y como consecuencia de los altos niveles de fecundidad, en ese mismo año había más de 500 mil niños (menores de 15 años), que representaban el 46% de la población. Para el año 2005, aún cuando habían transcurrido casi 30 años de transición de la fecundidad, el balance demográfico no se había modificado substancialmente. En ese año la población de la tercera edad sólo representaba el 5.6% de la población, aunque se había casi cuadruplicado. Asimismo, la población infantil, aunque se incrementó a casi 750 mil personas, redujo su participación hasta el 30.8% del total de la población. Lo relevante es el incremento de la población de 15 a 39 años, que pasa de 400 mil personas en 1970 a casi 1 millón en el 2005. En términos relativos pasan a constituir el principal grupo etéreo, concentrando actualmente el 41.8% de la población.

Sonora, 1970-2050

Población observada y proyectada, según grandes grupos de edad.

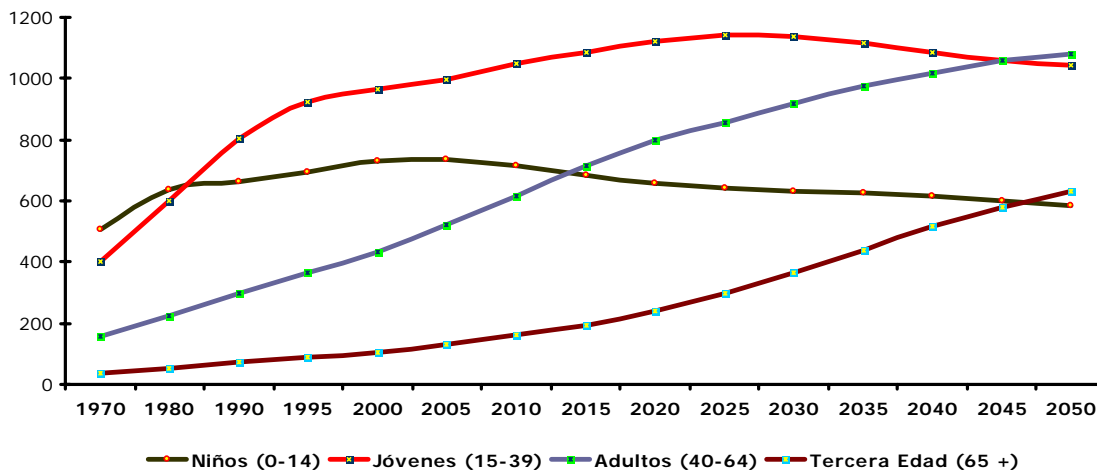
Grupo de Edad	1970	1990	2005	2025	2050
Total	1,098,610	1,834,113	2,385,149	2,938,809	3,340,188
Niños (0-14)	505,804	661,444	734,559	640,963	582,513
Jóvenes (15-39)	401,570	802,211	997,965	1,140,973	1,045,077
Adultos (40-64)	156,020	296,409	520,115	857,808	1,080,437
Tercera Edad (65 +)	35,216	74,050	132,510	299,065	632,161
Total	100%	100%	100%	100%	100%
Niños (0-14)	46.0%	36.1%	30.8%	21.8%	17.4%
Jóvenes (15-39)	36.6%	43.7%	41.8%	38.8%	31.3%
Adultos (40-64)	14.2%	16.2%	21.8%	29.2%	32.3%
Tercera Edad (65 +)	3.2%	4.0%	5.6%	10.2%	18.9%

Fuentes: 1970 y 1990: Censos de Población y Vivienda de 1970 y 1990, INEGI.

2005: II Censo de Población y Vivienda 2005; INEGI.

2010-2050: Proyección de Población; Elaboración propia.

Sonora, 1970-2050. Población según grandes grupos de edad.

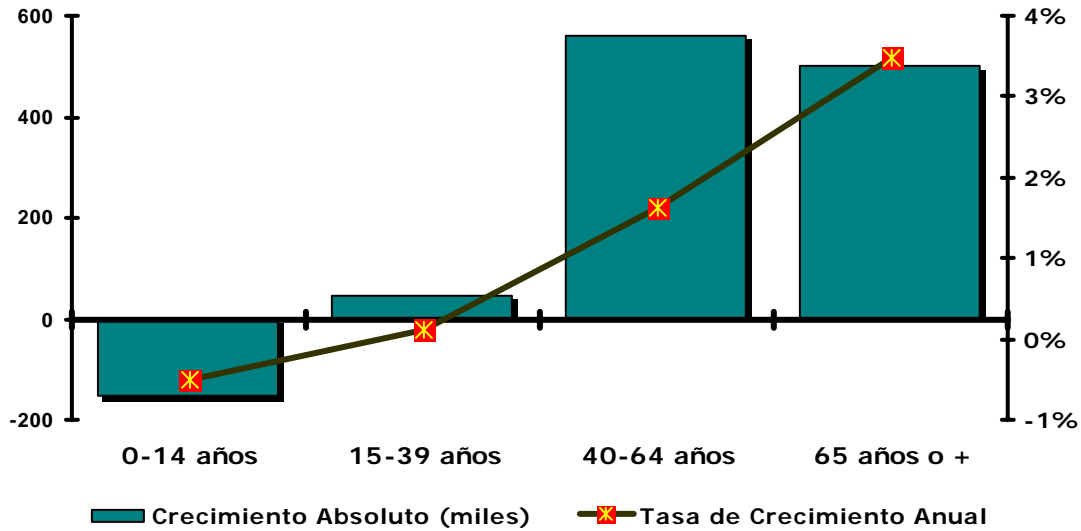


Fuentes: 1970y 1990: Censos de Población y Vivienda de 1970 y 1990, INEGI.
 2005: II Conteo de Población y Vivienda 2005; INEGI.
 2010-2050: Proyección de Población; Elaboración propia.

Para el año 2050, en cambio, sí se esperan cambios de mayor magnitud en la composición de la población. En efecto, la población infantil no sólo reducirá su participación relativa, pasando del 31% a sólo el 17.4% del total, sino que además se reducirá en términos absolutos, pasando de los 734 mil niños que hay actualmente a sólo 582 mil en el 2050. Por su parte, la población adulta mayor experimentará el proceso inverso. En términos absolutos prácticamente se triplicará en los próximos cuarenta y cinco años, estimándose en 632 mil las personas mayores de 65 años para el 2050, lo que representará casi el 19% del total de la población. Este es el principal cambio en los actuales equilibrios etéreos de la población de Sonora, y se refleja además en los diferentes ritmos y tasas de crecimiento de la población de cada estrato etéreo.

En efecto, mientras la población infantil muestra una tasa de crecimiento negativa, y la población joven (15 a 39 años) una tasa de crecimiento no sólo moderada, sino casi nula, la población de la tercera edad alcanza una tasa de crecimiento anual promedio del 3.5% para los próximos cuarenta y cinco años. Asimismo la población adulta (40 a 64 años), aunque reduce su tasa de crecimiento, mantiene un ritmo elevado y muy superior al promedio poblacional. En otras palabras, para los próximos 30 años se vislumbran dos tendencias casi opuestas: mientras la población menor de 40 años tenderá a mantenerse estable (prácticamente sin cambios cuantitativos), la población mayor de 40 años prácticamente se triplicará.

Sonora, 2005-2050. Crecimiento de la población, según grandes grupos de edad.



Fuente: Proyección de Población; Elaboración propia.

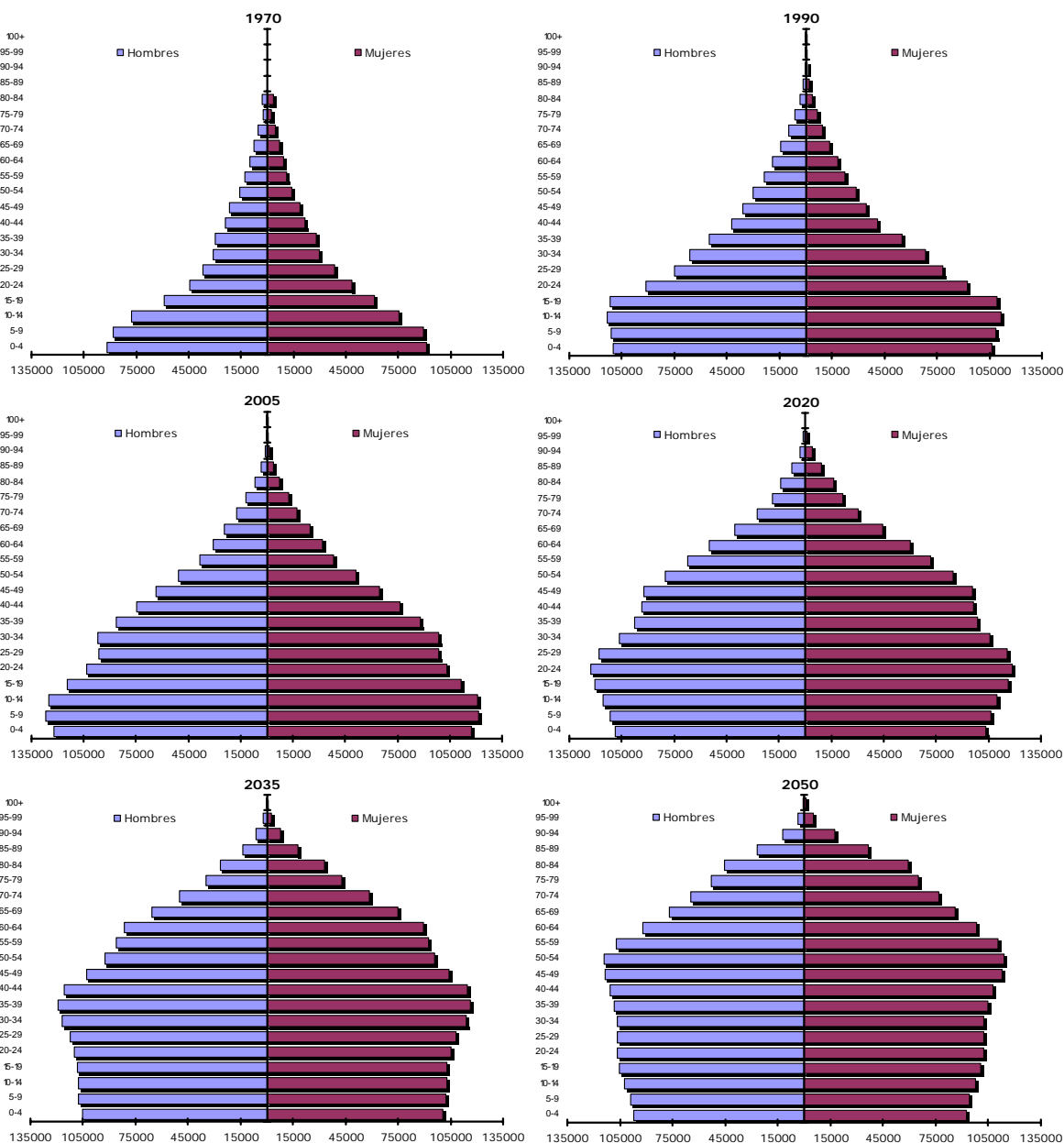
A través de las pirámides de edades podemos ilustrar con mayor detalle estos cambios en la estructura etárea de la población. En términos de la distribución de la población por edad y sexo, el proceso de envejecimiento implica pasar de la clásica estructura piramidal hacia una forma más semejante a una elipse. En efecto, en las etapas tempranas de la Transición Demográfica el descenso de la mortalidad (especialmente entre la población infantil y joven), junto al mantenimiento de altas tasas de fecundidad, se traducen a mediano plazo en una distribución etárea de tipo piramidal. Esto es, con una amplia base formada por población infantil y juvenil y con una cima estrecha, conformada por la población de la tercera edad. En medio se encuentra la población adulta que permite reproducir la forma clásica de una pirámide demográfica.

Este es el caso de la población de Sonora en 1970. Como puede observarse, ese año la distribución de la población por grupos de edad y sexo reproduce casi exactamente la figura de una pirámide, con una amplia base (población infantil) que tiende a reducirse a medida que ascendemos en la escala de los grupos de edad. En esta ampliación de la base se conjugan dos dinámicas. Por un lado, las altas tasas de fecundidad y, por otro lado, la reducción de la mortalidad, que permite que más hombres y mujeres sobrevivan a edades reproductivas y posibilita que más parejas tengan más hijos que, a su vez sobrevivan más años. Estas tendencias son las herencias de la primera fase de la Transición Demográfica y, como podemos ver, implicaron para 1970 un *rejuvenecimiento* de la población.

Con el desarrollo de la Transición de la Fecundidad se inicia el descenso en el número de nacimientos. Sin embargo, su impacto en la pirámide demográfica es más lento. Las pirámides de edad de Sonora para los años de 1990 y 2005 ilustran claramente esta situación. La reducción de la fecundidad iniciada en los setenta logra reflejarse en la pirámide de 1990, aunque sólo de forma incipiente. Ese año la pirámide muestra una menor proporción relativa de población infantil (0-14 años), aunque en los tramos siguientes se mantiene la forma piramidal. Esta estructura indica el peso de las

inercias demográficas. La población de 15 años o más del año 1990 ya había nacido cuando en 1977 se implanta definitivamente la nueva política de población en México. Hacia el 2000 se observa ya la estructura etárea propia de una población en pleno proceso de reducción de la fecundidad. Por un lado, la base empieza a reducirse, y por otro, las diferencias entre los distintos grupos etáreos disminuyen.

Sonora, 1970-2050.
Población según grupos quinquenales de edad y sexo (Pirámides de Edad)



Fuentes: 1970y 1990: Censos de Población y Vivienda de 1970 y 1990, INEGI.
 2005: II Censo de Población y Vivienda 2005; INEGI.
 2020, 2035 y 2050: Proyección de Población; Elaboración propia.

Para los años 2020, 2035 y 2050, se observa claramente la transición desde una distribución demográfica de tipo piramidal hacia otras figuras geométricas que asemejan más las formas de una elipse demográfica. Esto es, la base se estrecha cada

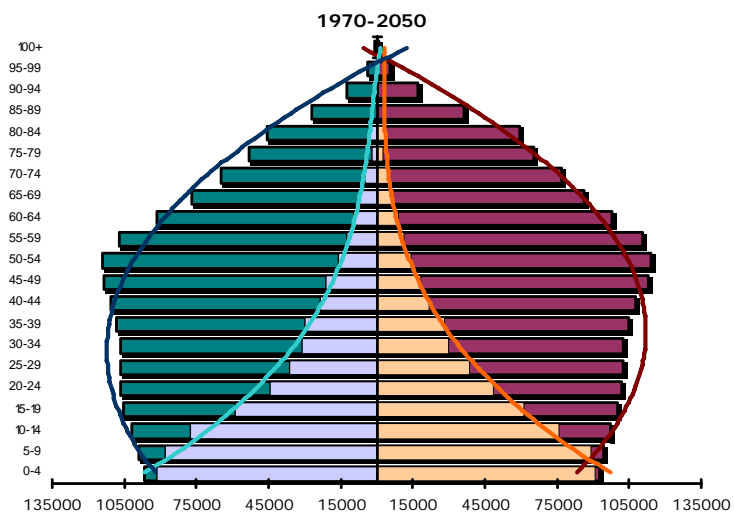
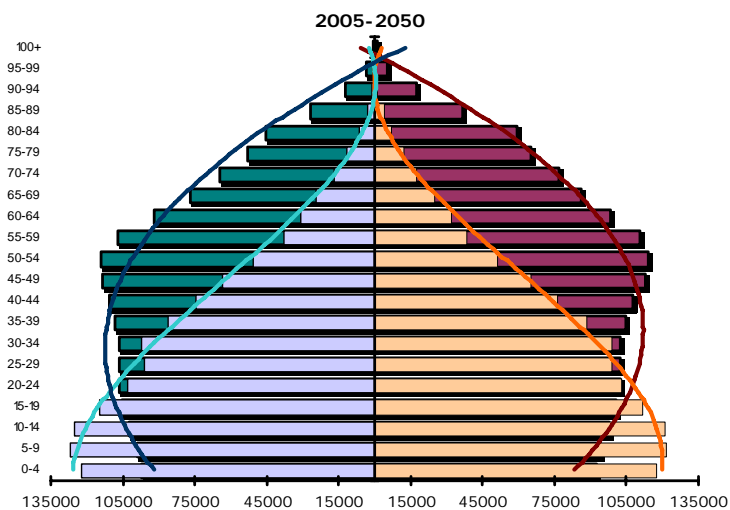
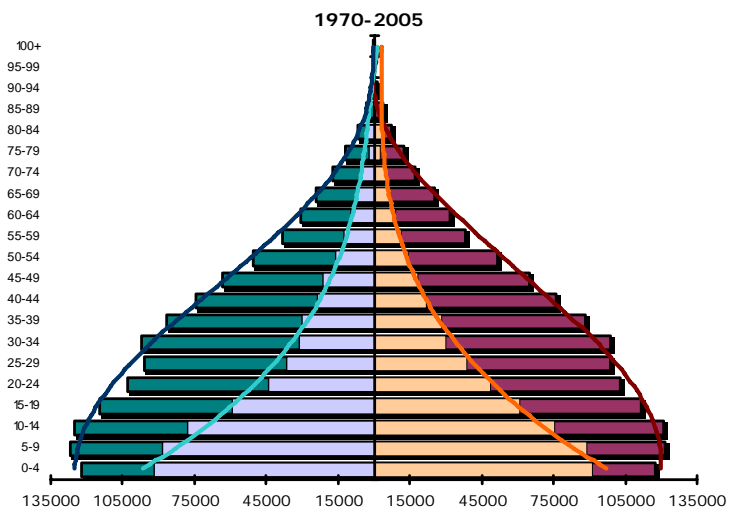
vez más, la cima se mantiene también estrecha, mientras que las partes medias (población adulta) experimentan un notable ensanchamiento. No obstante, se trata de un fenómeno coyuntural, producto de la inercia demográfica. Este "bolsón" demográfico corresponde a la población que nació entre los años cincuenta y primera mitad de los ochenta, cuando las tasas de fecundidad aún se mantenían elevadas, pero que gozó de mejores condiciones de vida y salud que las de la población que nació en la primera mitad del siglo XX, lo que les ha permitido llegar en su inmensa mayoría a edades adultas.

Estas tendencias se ilustran más claramente cuando superponemos las pirámides de edades de distintos años. Al comparar directamente la distribución por edad de las poblaciones de 1970 y 2005 observamos que, si bien hay ciertos cambios en la participación relativa de cada grupo etáreo, la característica más visible es que la pirámide de 1970 queda totalmente subsumida dentro de la del año 2005. Eso significa que en el año 2005 hay más población en cada grupo de edad que en 1970. De esta forma, podemos concluir que en estas tres décadas el fenómeno demográfico más importante ha sido aún el crecimiento absoluto de la población y que, si bien la transición de la fecundidad comenzaba a reflejarse en la estructura por edades de la población, sus efectos no eran todavía lo suficientemente fuertes como para transformar dicha estructura piramidal.

No obstante, al comparar la distribución por edades de las poblaciones del 2005 y el 2050 se observa una situación muy diferente. En efecto, al considerar los valores absolutos de las poblaciones vemos que se produce una sustitución de población infantil por población adulta y de la tercera edad. Esta sustitución es posible por el lento ritmo de crecimiento general de la población, resultado a su vez de la reducción de la fecundidad. En otras palabras, es en las próximas décadas, una vez que se haya completado la transición de la fecundidad, cuando comenzará a manifestarse en toda su magnitud el impacto del envejecimiento sobre la estructura etárea de la población. Sin embargo, no hay que olvidar que se trata de tendencias que ya se han iniciado, aunque la inercia de las tendencias demográficas anteriores ha retrasado su manifestación. En este sentido, nos aproximamos para mediados de este siglo a una estructura demográfica nueva que tendrá la forma de un óvalo vertical, esto es, con una base y cimas angostas debido al ensanchamiento en los grupos medios de edad. Sin embargo, se trata de una figura transitoria, en la medida que dicha estructura demográfica "elíptica" condensa tendencias demográficas de dos regímenes diferentes. Por un lado, los resabios de lo que fue la Transición Demográfica y, por otro, la dinámica y estructura propias de un régimen de Envejecimiento Demográfico.

En efecto, de continuarse estas tendencias, es probable que para la segunda mitad del siglo XXI la estructura etárea de la población no tenga ni una forma piramidal ni la de un óvalo, sino la de un "hongo demográfico". Esto es, una base y un tronco estrechos y una cabeza amplia. La población en edades avanzadas sería muy superior a la de los demás grupos de edad, pero esto también sería resultado de un efecto coyuntural, que tenderá a desaparecer hacia fines del siglo XXI y comienzos del XXII. Así, podemos imaginar que para las primeras décadas del siglo XXII, cuando los efectos e inercias del cambio demográfico de fines del siglo XX se hayan diluido, arribaremos a una nueva estructura demográfica de la que todavía no podemos prever cuál será su forma y composición etárea.

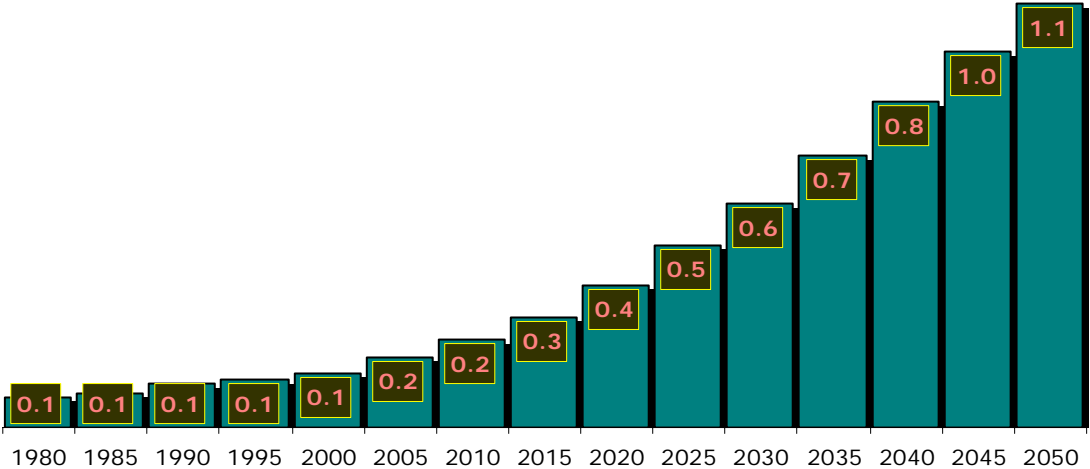
Sonora, 1970-2050. Comparación de la Estructura por edad y sexo de la población



Fuentes: 1970: IX Censo de Población y Vivienda, 1970, INEGI.
 2005: II Censo de Población y Vivienda 2005; INEGI.
 2050: Proyección de Población; Elaboración propia.

Este cambio en la composición etárea de la población se ilustra más claramente a través del Índice de Envejecimiento Demográfico, el cual mide la proporción de personas de más de 65 años por cada 100 menores de 15 años. En el 2005, este índice de envejecimiento, nos señalaba una relación de sólo 18 adultos mayores por cada 100 infantes en Sonora. No obstante, se estima que para el 2025 se arribe a una relación de un adulto mayor por cada dos infantes, y que para el 2050 la relación ya se invierta, estimándose una proporción de 109 adultos mayores por cada 100 infantes. Como se observa en la gráfica correspondiente, lo relevante no es sólo que se mantiene una tendencia al alza en este índice de envejecimiento, sino que además este índice se habría mantenido más o menos estable desde mediados del siglo pasado hasta los primeros años de este siglo.

Sonora, 1980-2050.
Índice de Envejecimiento de la Población



Fuente: 1980-2005: INEGI, Información Estadística, varios años, www.inegi.gob.mx
2010-2050: Proyección de la Población, elaboración propia

Impactos sociales y económicos del envejecimiento

El envejecimiento demográfico es un proceso lento que se manifiesta a largo plazo en la estructura etárea de la población. Históricamente, su desarrollo se inicia con la modernización de la dinámica demográfica, que implica el control de la natalidad y la mortalidad. Como tal, el proceso de envejecimiento es resultado de la propia Transición Demográfica, aunque no debe interpretarse de forma reduccionista como su etapa final. En un sentido amplio, el envejecimiento demográfico debe entenderse como un momento de inflexión en la Historia Demográfica de la Humanidad. Por un lado, indica que la Transición Demográfica habría sido finalmente completada, arribándose a su estadio final. Pero por otro lado, es también el estadio inicial de una nueva "transición", es decir, de una nueva dinámica o régimen demográfico. La transición a un régimen demográfico moderno se estaría completando con el advenimiento de patrones modernos de reproducción que se sustentan en el control eficiente de los niveles de fecundidad y de mortalidad de la población.

En este sentido, los tiempos que vienen corresponden a un periodo histórico muy particular, que difícilmente se repetirá en un futuro. En las próximas décadas la dinámica demográfica estará atravesada por tendencias estructurales diversas, que surgen de dos patrones de reproducción de la población estructuralmente distintos, pero que coinciden en esta coyuntura de inflexión. Por un lado, las derivadas de la culminación de la Transición Demográfica. Por otro, las que surgen del nuevo régimen demográfico que está en ciernes y que tenderá a imponer nuevas pautas en la dinámica demográfica.

De acuerdo con ello, a continuación presentamos algunos de los efectos que surgirán de estas transformaciones en la estructura demográfica. Si bien se trata de fenómenos "transitorios", no debemos olvidar que corresponden a efectos que ya están manifestándose y que se intensificarán en el futuro inmediato. Se trata además de procesos con su propia dinámica, que responden a circunstancias históricas específicas e irrepetibles. En todo caso, aunque ponemos el acento en los desafíos que estas transformaciones demográficas plantean, cabe señalar que también encierran potencialidades que, si se consideran con la debida anticipación y se diseñan programas de actuación, pueden proporcionar los recursos para enfrentar esos mismos desafíos.

Considerando lo anterior, presentamos tres aspectos en los que podemos prever y estimar cuantitativamente algunas dimensiones de los impactos del envejecimiento demográfico. En primer lugar presentamos un fenómeno ambivalente, que lo mismo supone una alta potencialidad como un gran desafío. Es el llamado *Bono demográfico*, que consiste en el incremento temporal (durante varias décadas) de la población en edad activa como resultado de las dinámicas ya reseñadas en la fecundidad y la mortalidad. Se trata de una oportunidad, pues supone la reducción de los niveles de dependencia demográfica a mínimos irrepetibles. Pero es también un desafío, ya que su materialización como fuerza de transformación y acumulación económica efectivas requiere la generación de empleos durante varias décadas a tasas crecientes.

En segundo lugar, nos centraremos en la carga demográfica que el proceso de envejecimiento genera sobre los sistemas de seguridad social, en especial en el

sistema de pensiones. En este sentido, es importante señalar que se trata de efectos que aún no se manifiestan, y que por tanto, nada tienen que ver con la actual crisis de los sistemas de pensiones y jubilaciones en México.

Finalmente, nos centraremos en el impacto de estos cambios en la estructura demográfica sobre el sistema de salud. En particular, tomaremos como indicador los cambios en la estructura de las defunciones por grupos de edad y por causas de muerte. Nuevamente, cabe señalar que nos referimos a procesos que aún no se manifiestan plenamente y que no están asociados necesariamente a la crisis actual del sistema de salud pública.

1. El bono demográfico

Las tendencias demográficas actuales plantean nuevos desafíos respecto a las relaciones e intercambios intergeneracionales, tanto en términos políticos como económicos, sociales y culturales. En particular, estas tendencias, diferenciadas según grandes grupos de edad, implican importantes cambios cuantitativos y cualitativos en las relaciones de dependencia demográfica. La reducción de la población infantil, junto al incremento de la población en edad de trabajar, y el incremento aún mayor de la población de la tercera edad, plantean no sólo cambios en las relaciones de dependencia, sino muy especialmente en el carácter social y demográfico de tal dependencia en el futuro. Asimismo, el incremento de la población en edad de trabajar brinda la oportunidad única de una creciente fuerza laboral capaz de llevar a cabo las transformaciones necesarias para enfrentar el nuevo carácter y magnitud de las relaciones de dependencia intergeneracional.

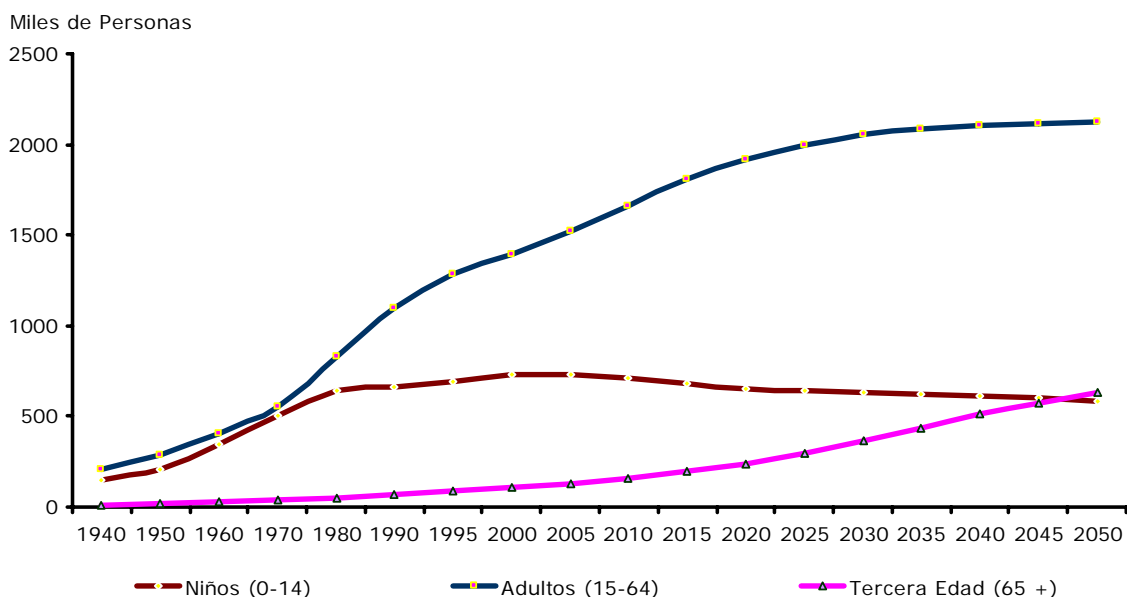
En efecto, con base en los modelos prospectivos usados en este trabajo podemos observar que la población, según grandes grupos de edades, presenta tres tendencias diferentes que alterarán las relaciones de dependencia demográfica y los balances e intercambios intergeneracionales. Por un lado, a partir del año 2005 la población infantil (menor de 15 años) se reduce en términos absolutos. Esta es una tendencia que se intensificará durante las próximas décadas y nos señala un cambio en el carácter de la dependencia demográfica.

Por otro lado, la población de la tercera edad muestra la tendencia opuesta, esto es, de incremento absoluto que se mantendrá a lo largo de todo este siglo. De hecho, la población que en el 2050 tendrá más de 65 años ya ha nacido, es la población que actualmente tiene más de 20 años. En otras palabras, el descenso de la fecundidad, que ya ha reducido el número relativo y absoluto de la población infantil, tardará, sin embargo, más de media centuria para reflejarse en un descenso absoluto de la población adulta mayor. De esta forma, el incremento absoluto de personas de la tercera edad es una tendencia estructural que definirá el carácter de las relaciones de dependencia demográfica en este siglo.

Por último, la población en edad activa presenta una tendencia peculiar. En las próximas décadas es de esperar que mantenga su nivel actual de crecimiento absoluto y relativo, una tendencia que sólo se revertirá a partir de la segunda mitad de este siglo. Esto se debe a que, también en este caso, el efecto de la reducción de la fecundidad tardará en manifestarse, producto de la inercia demográfica que ya hemos comentado. En otras palabras, los efectos de la alta fecundidad y del gran número de nacimientos ocurridos entre las décadas de los cincuenta y los setenta del siglo pasado se mantendrán hasta mediados de este siglo, momento en que la reducción de la

fecundidad, iniciada en la década de los ochenta del siglo pasado, se hará sentir sobre el volumen de la población en edad activa.

Sonora, 1940-2050. Población según Grandes Grupos de Edad.



Fuentes: 1940 a 2000: Censos de Población y Vivienda, INEGI.
 1995 y 2005: Conteos de Población y Vivienda; INEGI.
 2010-2050: Proyección de Población; Elaboración propia.

Esta peculiar tendencia de la población en edad activa provoca una situación única en términos de las relaciones de dependencia, que se presenta desde la década de los ochenta y proyectamos que se mantendrá hasta la década de los treinta de este siglo. En efecto, hasta los años setenta la alta natalidad y la reducción de la mortalidad infantil provocaban un incremento en las relaciones de dependencia, como resultado del creciente peso absoluto y relativo de la población infantil. De hecho, el Índice de Dependencia⁶ alcanza su valor máximo en 1970, cuando la población en edades inactivas y la población en edad activa es prácticamente la misma. A partir de entonces, la relación general de dependencia inicia una tendencia descendente que se mantendrá hasta el 2025 aproximadamente.

Este descenso en la relación de dependencia general se debe al descenso de la población infantil, producto del descenso de la fecundidad en Sonora. Asimismo, si bien desde hace tiempo la población mayor de 65 años ha iniciado una tendencia ascendente, ésta no ha sido lo suficientemente fuerte como para contrarrestar el descenso de la población infantil. De hecho, sólo a partir del 2025 se prevé un cambio en esta situación, ya que a partir de esta fecha el descenso de la población infantil será más que contrarrestado por el incremento de la población de la tercera edad.

En estas circunstancias, resulta obvio que el Índice de Dependencia Demográfico tendrá una tendencia descendente, al menos hasta los años veinte de este siglo. En efecto, hasta el 2025 se proyecta tanto un incremento de la población en edad activa

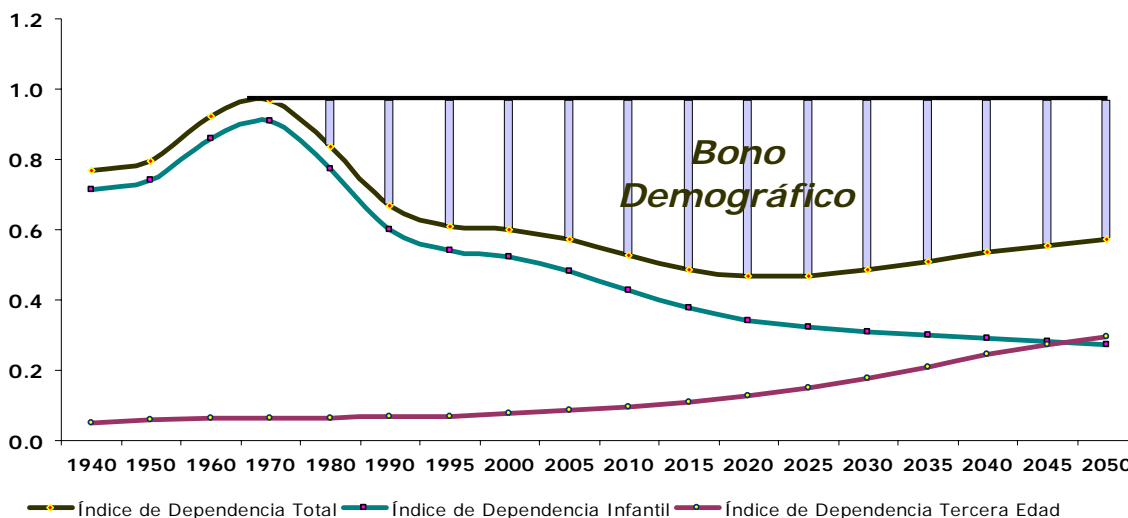
⁶ El Índice de Dependencia se define como el cociente entre la Población en Edades Inactivas (0 a 14 años y mayor de 64 años) respecto a la Población en Edad Activa.

como un descenso de la población en edades inactivas. La conjunción de ambas tendencias redonda en un doble descenso de las relaciones de dependencia demográfica. Sin embargo, a partir del 2030 parece que la tendencia comenzará a revertirse. Por un lado, hacia esos años hemos dicho que el descenso en la población infantil será más que compensado por el incremento de la población adulta mayor, de tal modo que el efecto neto será un incremento de la población en edades inactivas. Por otro lado, como hemos señalado, hacia esos años la población en edad activa reducirá su ritmo y tasa de crecimiento, para iniciar un descenso en la segunda mitad de este siglo.

Esta combinación de tendencias demográficas provoca una coyuntura histórica única, en el sentido que durante cerca de cincuenta años los niveles de dependencia demográfica serán bajos. Esto significa que la carga que representa la población inactiva será muy inferior con relación a la de otras coyunturas históricas. Es por ello que a esta peculiar situación se la ha denominado *Bono Demográfico*, ya que se quiere enfatizar la favorable situación, en términos de relaciones de dependencia y carga económica, que implica esta reducción de la población en edades inactivas.

Nunca antes, y tal vez nunca después, se presentará una situación demográfica como ésta, en la que la carga económica que representa la población inactiva sea tan baja. Por lo mismo, se trata de una oportunidad única en términos de aprovechamiento de las fuerzas productivas que implica. Sin embargo, no debemos olvidar que estamos prácticamente en la mitad de ese proceso de cambio demográfico y sus efectos no se han hecho notar hasta el momento. Y es que aunque se trata de una oportunidad demográfica, su materialización requiere de condiciones sociales, económicas y, sobre todo, políticas, que sean favorables.

Sonora, 1940-2050. Índices de Dependencia y Bono Demográfico.



Fuentes: 1940 a 2000: Censos de Población y Vivienda, INEGI.
 1995 y 2005: Conteos de Población y Vivienda; INEGI.
 2010-2050: Proyección de Población; Elaboración propia.

2. Seguridad Social y Sistema de Pensiones

El envejecimiento de la población plantea un serio desafío sobre los sistemas de pensiones y de seguridad social. Se trata de un cambio por partida doble: no sólo se incrementará la cantidad de trabajadores que sobrevivan a los 65 años, y que por tanto presionen por sus respectivas jubilaciones, sino que además, tendrán una mayor esperanza de vida, lo cuál implica que el sistema de pensiones debe no sólo cubrir los costos de la jubilación y de salud previsional para una mayor cantidad de personas, sino además por mayor cantidad de tiempo a cada una de ellas. Este es un aspecto muchas veces ignorado en los análisis de los sistemas de pensiones para el retiro laboral. Suelen considerarse las esperanzas de vida y las probabilidades de sobrevivencia actuales, cuando en realidad se trata de fenómenos dinámicos, cuya estimación debe apoyarse en modelos prospectivos a partir de estimaciones de las tendencias y niveles futuros de diversas variables demográficas. Siguiendo este criterio, a continuación presentamos algunos indicadores que nos permiten dimensionar la magnitud de las presiones futuras sobre el sistema de seguridad social.

Como hemos señalado, hay que considerar dos aspectos de las tendencias futuras de la población en relación al sistema de seguridad social y de pensiones.

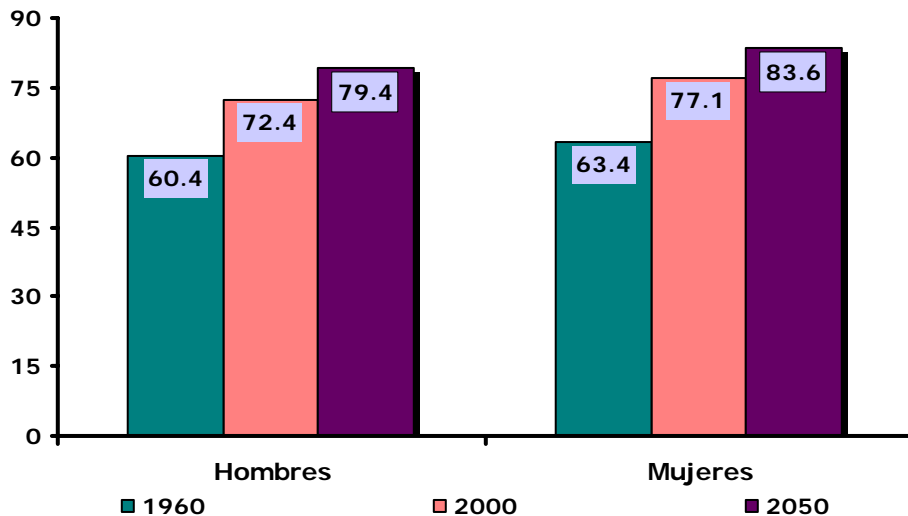
- Por un lado, el incremento en la cantidad de tiempo que un adulto mayor promedio va a vivir. Esta estimación se sintetiza en la *Esperanza de Vida a los 65 años*, cuyo valor nos indica por cuanto tiempo deberá mantenerse una pensión o jubilación.
- Por otro lado, interesa saber también la cantidad de personas que sobrevivirán a los 65 años, y que por tanto, demandarán una pensión de jubilación.

La conjunción de ambos indicadores nos permite tener una visión completa y sintética de la presión demográfica sobre el sistema de pensiones.

La mejora de las condiciones de vida y en el control de causas de muertes exógenas⁷ ha permitido incrementar el nivel y tiempo de vida de la población. En particular, en Sonora entre 1960 y el 2000 se dio una ganancia en años de esperanza de vida de casi 12 para hombres y casi 14 años para las mujeres. Asimismo, de acuerdo a nuestras proyecciones, estimamos que en las próximas cuatro décadas ese incremento se sitúe en cerca de 7 años para los hombres y las mujeres. De esta forma, para el 2050 se estima una esperanza de vida al nacer de 79.4 años para los hombres y 83.6 años para las mujeres. Este incremento en la esperanza de vida nos proporciona una primera aproximación a los retos que debe enfrentarse el sistema de pensiones en Sonora. Debemos pensar en un sistema que asegure una pensión digna por mayor cantidad de tiempo.

⁷ Las causas de muerte se pueden clasificar como *endógenas*, en el sentido que parecen ineluctables debido a que están relacionadas con deficiencias congénitas o accidentes obstétricos en la primera infancia o con procesos degenerativos en la edad adulta (afecciones crónicas, cáncer, enfermedades cardiovasculares...), o como *exógenas*, que por el contrario podrían evitarse por la acción sanitaria y social (enfermedades infecciosas, desnutrición, accidentes, alcoholismo...). Es por ello que a menudo se denomina a estas últimas como causas de muerte *evitables* (Vallin, J. 1995. *La demografía*. Madrid, Alianza Ed., pág. 95).

Sonora, 1960-2050 Esperanza de Vida al Nacer.



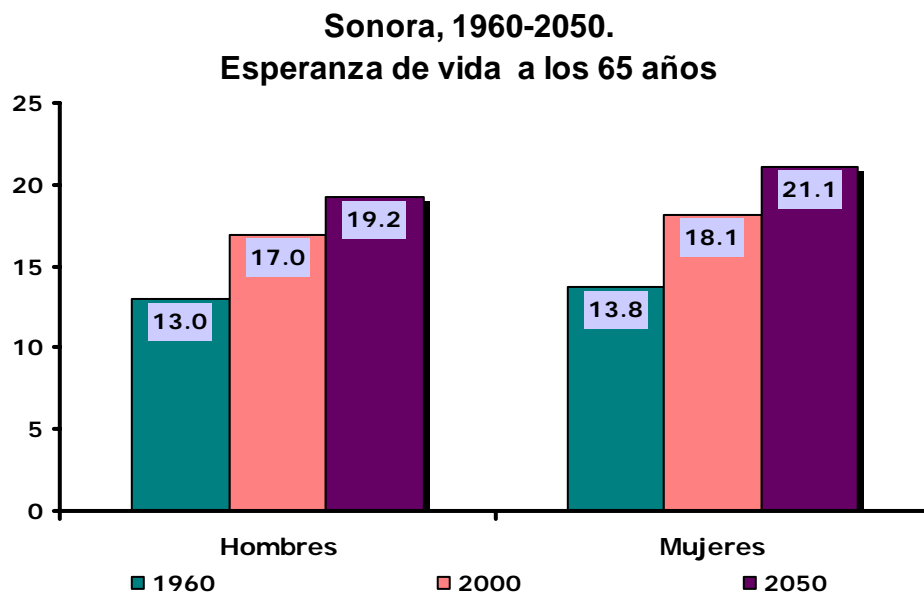
Fuentes: 1960: Corona, Jiménez y Minujin, 1982.
 2000: CONAPO, 2006. Conciliación Demográfica.
 2050: Proyección de Población, estimación propia.

Sin embargo, la esperanza de vida al nacer es un índice sintético calculado a partir de las tasas de mortalidad de todas las edades en un mismo año. Por lo tanto, no permite dimensionar con exactitud el cambio en los niveles del tiempo vivido y por vivir en los estratos de mayor edad. Para una estimación más exacta de la carga demográfica sobre el sistema de pensiones podemos tomar la esperanza de vida a los 65 años, esto es, el promedio de años que espera vivir una persona que haya cumplido los 65 años. Este es un mejor indicador, pues nos señala el tiempo que deberá mantenerse una pensión de jubilación por término medio y, por tanto, nos indica el incremento en la carga sobre el sistema de seguridad social.

En 1960, las personas que cumplían 65 años esperaban vivir otros 13 años los hombres y 13.8 años las mujeres. De esta forma, el sistema de pensiones debía considerar el hecho de que a cada trabajador que se jubilara debía financiarle una pensión entre 13 y 14 años, aproximadamente. Ya en el año 2000, esta carga se había incrementado en cerca de 4 años. De esta forma, el sistema de pensiones debía generar los recursos necesarios para financiar una pensión por 17 años en el caso de los trabajadores hombres y por 18.1 años en el caso de las trabajadoras mujeres.

En el 2050 se estima que la carga se incrementará aún más. Para ese año, se estima que el sistema de pensiones deberá generar los recursos necesarios para financiar una jubilación durante 19.2 años en el caso de los hombres, y 21.1 años en el caso de las mujeres. En otras palabras, entre el 2000 y el 2050, la carga demográfica de cada pensionista sobre el sistema de pensiones se habrá incrementado en cerca de un 15% (13% en el caso de los hombres y 17% en el caso de las mujeres), sólo por efecto del incremento en la esperanza de vida de la población. Cabe señalar que esta carga

demográfica nada tiene que ver con la actual crisis del sistema de pensiones⁸. Asimismo, la solución no está en un sistema de capitalización individual, ya que el problema será el mismo. Es la economía en su conjunto la que debe generar los recursos necesarios para financiar esta mayor carga demográfica sobre el sistema de pensiones. Que esos recursos se obtengan de forma individual por mecanismos de mercado, o a través de un sistema solidario gestionado por el Estado, no afecta al hecho fundamental: el incremento sostenido de la carga demográfica, y por tanto, de los costos de financiamiento de los sistemas de pensiones y de salud previsional en el futuro.



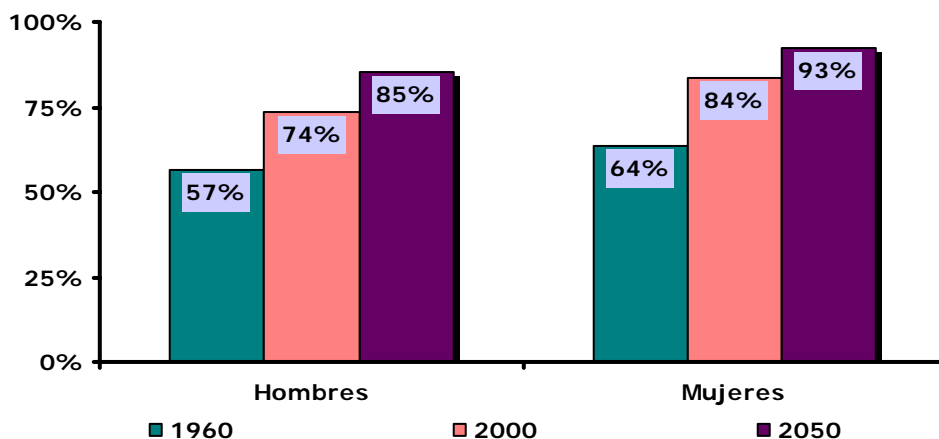
Fuentes: 1960: Corona, Jiménez y Minujin, 1982.
2000 y 2050: Proyección de Población, estimación propia.

Un segundo aspecto a tener en cuenta para dimensionar la presión demográfica sobre el sistema de pensiones, es la estimación de la cantidad de personas a las que deberá dar cobertura el sistema de jubilaciones (al margen de si se trata de un sistema de seguridad social o de capitalización individual). Al respecto, un primer indicador corresponde a la probabilidad de que una persona logre cumplir 65 años, o lo que es lo mismo, qué proporción de individuos de una cohorte sobrevive a la edad de 65 años. Al respecto, en la siguiente gráfica se ilustran las probabilidades de sobrevivencia de hombres y mujeres para cohortes ficticias⁹ de sonorenses nacidos en 1960, 2000 y 2050.

⁸ En todo caso esta crisis tiene que ver con la gestión pasada y reciente del sistema. Es evidente que un fenómeno que todavía no se ha manifestado, como es el caso del envejecimiento, no puede haber causado todavía ese efecto. La misma observación sirve para la crisis del sistema de salud.

⁹ La cohorte ficticia es un método usado en demografía para el cálculo de indicadores relativos a todo un ciclo vital del individuo a partir de los datos de un año determinado. Se basa en el supuesto de que los individuos tuvieran a cada edad el mismo comportamiento ante un fenómeno demográfico (mortalidad, fecundidad, nupcialidad...) que los individuos del año de referencia. Es el método que se usa en el cálculo de indicadores como la Esperanza de Vida o el Índice Sintético de Fecundidad.

Sonora, 1960-2050. Probabilidades de Supervivencia a los 65 años



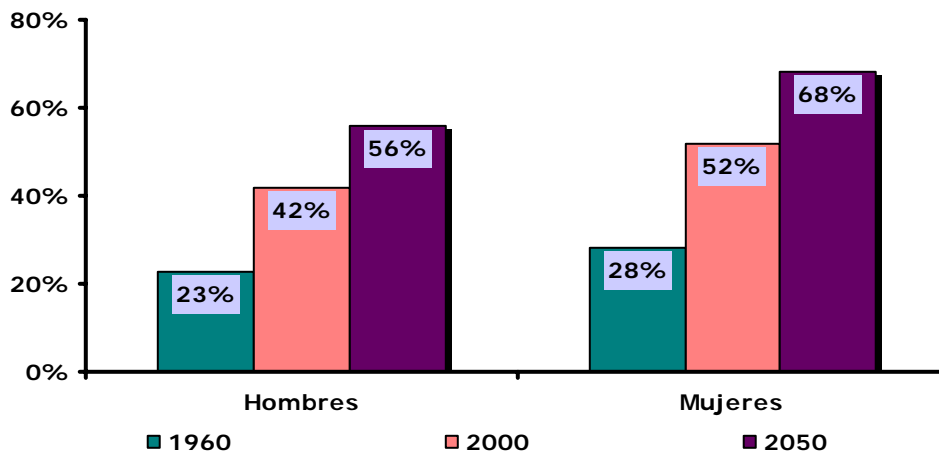
Fuentes: 1960: Corona, Jiménez y Minujin, 1982.
2000 y 2050: Proyección de Población, estimación propia.

Para la cohorte de 1960 se esperaba que el 57% de los hombres y el 64% de las mujeres alcanzaran los 65 años y, por tanto, estuvieran en condiciones de demandar una pensión de jubilación. Para la del 2000, estas proporciones se habían incrementado al 74% y 84% respectivamente. Esto implica un incremento de casi el 30% en promedio. Es decir, para los nacidos en el año 2000 se espera que un 30% más de personas lleguen vivas a los 65 años en relación a los nacidos en 1960.

Para los sonorenses que nazcan en el año 2050 las tendencias son muy similares. En particular, se espera que para los nacidos ese año, el 85% de los hombres y el 93% de las mujeres alcancen los 65 años. Si bien se trata de un incremento de sólo el 12% en promedio, no deja de ser relevante que sólo el 7% de las mujeres que nazcan en ese año fallecerán antes de cumplir los 65 años.

Ahora bien, considerando los altos índices de supervivencia a los 65 años, un análisis más refinado de la presión del envejecimiento demográfico sobre el sistema provisional, es a través de los incrementos en las proporciones de supervivencia a los 80 años. En este caso, podemos observar diferencias significativas entre las cohortes del 2000 y el 2050. En efecto, de los nacidos en 1960 sólo el 23% de los hombres y el 28% de las mujeres alcanzaban los 80 años de edad. Para los nacidos en el 2000, estas proporciones se incrementan al 42% de los hombres y el 52% de las mujeres. Esta tendencia se mantendrá en los próximos cuarenta y cinco años de tal modo que se espera que el 56% de los hombres y el 68% de las mujeres que nazcan en el 2050 sobrevivirán a los 80 años, esto es, un incremento de más del 30% en los niveles de supervivencia a estas edades avanzadas. En otras palabras, lo que se espera no es sólo la presencia de mayor cantidad de población de la tercera edad, sino especialmente de población muy mayor.

Sonora, 1960-2050. Probabilidades de Supervivencia a los 80 años



Fuentes: 1960: Corona, Jiménez y Minujin, 1982.
2000 y 2050: Proyección de Población, estimación propia.

Considerando conjuntamente todas estas estimaciones, podemos vislumbrar la presión que el cambio demográfico significará para el sistema de pensiones y de jubilación. Por de pronto, podemos prever un efecto doble. Por un lado, por el incremento del tiempo que debe mantenerse la jubilación en cada caso, y por otro, por el incremento en la proporción de personas que llegarán a la edad suficiente para demandar una jubilación. En este sentido, un indicador que combina ambos efectos es el *Tiempo Esperado de Vida* de la población de 65 años o más, medido en Años Persona. Es decir, si sumamos la esperanza de vida a los 65 años de todas las personas que hayan alcanzado dicha edad, obtendremos una medida más exacta de la carga económica que implica el envejecimiento demográfico.

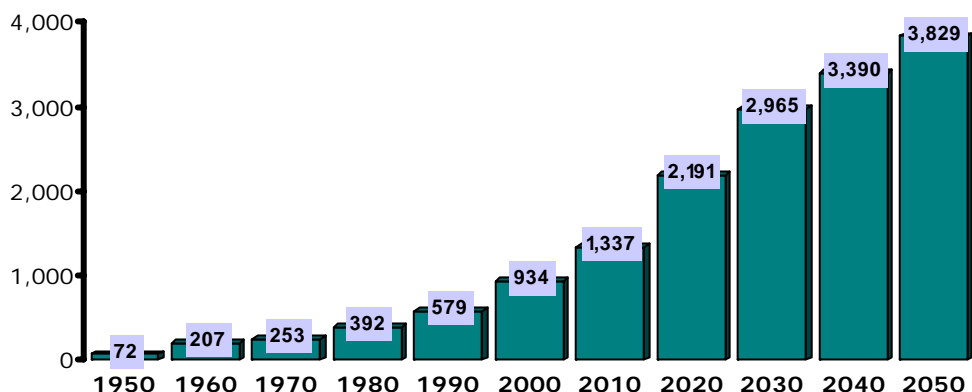
Esta medida se obtiene de una forma muy sencilla, y corresponde al tiempo que vivirán los individuos de una cohorte que hayan cumplido los 65 años. En nuestro caso, tomamos por un lado la población estimada para el grupo de edad 60-64 años, y la esperanza de vida estimada por las Tablas de Vida, para ese mismo grupo de edad, para cada año desde 1950 al 2050.

Como se ilustra en la siguiente gráfica, a partir de los ochenta inicia en Sonora un incremento sostenido en el tiempo esperado de vida de la población mayor de 65 años. No obstante, lo relevante es la magnitud del incremento absoluto que se estima para las próximas décadas. En efecto, entre el 2000 y el 2050, se estima un incremento absoluto que es cuatro veces superior al experimentado en las últimas tres décadas.

Esto indica que para las próximas décadas tan sólo por efecto del cambio demográfico se producirá un incremento sin precedentes en los costos de financiamiento del sistema de pensiones, a lo que habría que agregar los mayores costos derivados del aumento en los niveles de cobertura del sistema de seguridad social. En otras palabras, los mayores niveles de supervivencia y de tiempo esperado de vida de las cohortes futuras exigirán muchos más de recursos para financiar los costos de un sistema de pensiones aún con los mismos niveles de cobertura, beneficios y montos reales de las jubilaciones actuales. Reiteramos que este incremento se debe única y exclusivamente al proceso de envejecimiento de la población, y será el mismo tanto en

un sistema de seguridad social como en uno de capitalización individual. Lo que cambiaría en uno y otro caso no sería la carga demográfica, sino la forma en que se repartiría entre las distintas clases sociales y estratos laborales.

Sonora, 1950-2050.
Tiempo esperado de vida de la población de 65 años o más.
(miles de años persona de vida)



Fuentes: 1965 a 1980: Corona, Jiménez y Minujin, 1982.
1980: Corona y Jiménez, 1988.
1990: Jiménez, 1995.
2000 a 2050: Proyección de Población, estimación propia.

Ahora bien, con estas estimaciones podemos construir un índice refinado de dependencia demográfica, que mide directamente la carga que representará la población adulta mayor para la población en edad activa. En concreto, nos indica cuál es la carga demográfica, medida en años persona de vida, que representa la población de la tercera edad y que debe cubrir cada persona en edad activa. Es más completo que el índice de dependencia tradicional, pues no sólo toma en cuenta la cantidad de personas en uno y otro tramo de edad, sino también el tiempo de vida esperado de los adultos mayores, esto es, la carga en términos de tiempo que recae sobre cada persona en edad activa.

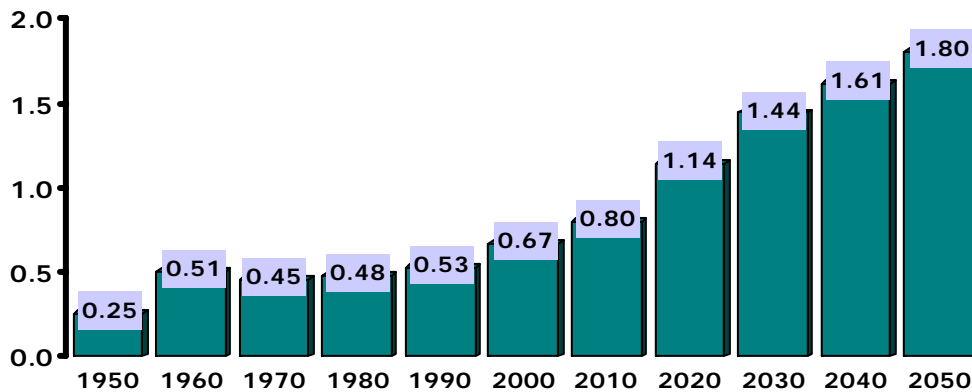
Como se observa en la siguiente gráfica, de los sesenta a los noventa esta carga demográfica se ha mantuvo relativamente estable, debido a que si bien aumentaba cada década la carga absoluta que representaba la población adulta mayor, también aumentaba en similar proporción la población en edades activas.

No obstante, a partir del 2000 inicia una etapa de crecimiento sostenido y significativo en la carga demográfica que representa la población adulta mayor para la población en edad activa. En efecto, se estima que esta carga demográfica, medida en años persona de vida de los adultos mayores que debe sustentar cada persona en edad activa, se incrementará en casi tres veces en las próximas cuatro décadas.

Este dato es relevante y significativo, pues nos indica en cuanto deberán incrementarse los excedentes que debe generar cada persona en edad activa para financiar y sostener a la población adulta mayor, y ello sin considerar un mejoramiento en la cobertura del sistema de seguridad social, calidad de vida de la población, u otros aspectos similares.

Sonora, 1950-2050.

Índice Refinado de Dependencia de la Población Adulta Mayor (años persona de vida de población de 65+ respecto a Población en Edad Activa)



Fuentes: 1965 a 1980: Corona, Jiménez y Minujin, 1982.
1980: Corona y Jiménez, 1988.
1990: Jiménez, 1995.
2000 a 2050: Proyección de Población, estimación propia.

3. Sistema de Salud y Estructura de las Defunciones

En diversas investigaciones se han señalado las diferencias en los patrones de morbi-mortalidad de la población adulta mayor respecto a la población infantil y a la población adulta. Así por ejemplo, se señala que mientras entre los niños las principales causas de muerte corresponden a enfermedades infecto-contagiosas, entre los adultos prevalecen en cambio las muertes violentas y problemas del miocardio, y en la población adulta mayor las enfermedades crónico-degenerativas y del corazón.

En este contexto, cambios en la distribución etárea de la población como el que se deriva del proceso de envejecimiento y que hemos presentado en páginas anteriores, sin duda impactan de modo directo en la estructuración y configuración de las demandas y requerimientos sobre el sistema de salud. O lo que es lo mismo, un sistema de salud orientado a cubrir una población mayoritariamente joven e infantil (como la que prevaleció en Sonora hasta la presente década) puede resultar, sin embargo, completamente ineficiente para atender una población envejecida. En este sentido, el cambio demográfico que hemos venido documentando implicará no sólo una mayor demanda sobre el sector salud, sino sobre todo y muy especialmente, la necesaria reconfiguración de su estructura y la reorientación y reasignación de los recursos para poder atender la nueva composición de la población y, por ende, los nuevos patrones de morbi-mortalidad que presentará en un futuro muy próximo.

En este sentido, a continuación presentamos una estimación de la magnitud de este cambio demográfico, en términos del cambio en el patrón de mortalidad y en la distribución de las defunciones por grupos de edad y sexo.

Las defunciones por grupos de edad y sexo las podemos estimar a partir de las tablas de vida que hemos construido y usado en la elaboración de la proyección de la población. De estas tablas, podemos obtener las tasas de mortalidad para cada tramo de edad diferenciadas para hombres y mujeres. Asimismo, de la proyección

demográfica obtenemos directamente la población distribuida por grupos de edad y sexo. Con estos dos datos, podemos entonces calcular el monto de defunciones para cada tramo de edad y sexo, cifras que presentamos en el siguiente cuadro.

Sonora, 2005 y 2050.

Defunciones generales, según grandes grupos de edad y sexo.

Edad	2005		2050		Variación 2005-2050	
	Defunciones	Porcentaje	Defunciones	Porcentaje	Absoluto	Porcentaje
<u>Totales</u>						
0-4	870	8.3%	184	0.6%	-687	-78.9%
5-19	213	2.0%	50	0.2%	-163	-76.7%
20-34	569	5.4%	199	0.7%	-370	-65.0%
35-49	1126	10.7%	714	2.5%	-411	-36.6%
50-64	2072	19.7%	3147	10.9%	1075	51.9%
65-79	3206	30.5%	8508	29.3%	5301	165.3%
80 +	2470	23.5%	16194	55.9%	13724	555.6%
Total	10526	100%	28995	100%	18469	175.5%
<u>Hombres</u>						
0-4	497	8.3%	105	0.6%	-392	-78.9%
5-19	147	2.5%	45	0.3%	-103	-69.7%
20-34	444	7.4%	197	1.2%	-247	-55.6%
35-49	775	12.9%	601	3.6%	-174	-22.4%
50-64	1273	21.2%	2297	13.8%	1025	80.5%
65-79	1754	29.3%	5197	31.3%	3443	196.2%
80 +	1104	18.4%	8186	49.2%	7082	641.3%
Total	5995	100%	16628	100%	10634	177.4%
<u>Mujeres</u>						
0-4	374	8.2%	79	0.6%	-295	-78.9%
5-19	66	1.5%	5	0.0%	-61	-92.3%
20-34	125	2.8%	2	0.0%	-123	-98.3%
35-49	350	7.7%	113	0.9%	-238	-67.8%
50-64	799	17.6%	849	6.9%	50	6.3%
65-79	1452	32.0%	3311	26.8%	1859	128.0%
80 +	1366	30.1%	8008	64.8%	6642	486.4%
Total	4532	100%	12367	100%	7835	172.9%

Fuente: Proyección de Población, cálculos propios.

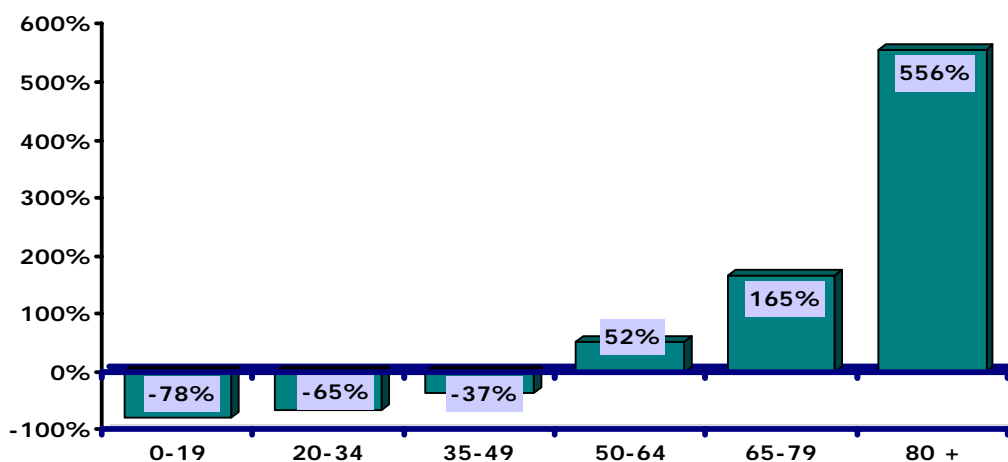
Como puede apreciarse en este cuadro y en las gráficas siguientes, el principal cambio en el patrón de mortalidad es el incremento de las defunciones de la población mayor de 50 años, así como la reducción del volumen de muertes entre la población infantil y menor de 50 años. Asimismo, no se observan variaciones significativas en la composición por sexo de las defunciones. Esto es, que tanto en hombres como en mujeres se repite el mismo cambio y el mismo patrón de mortalidad por grupos de edad.

En concreto, las defunciones de la población infantil y adolescente (de 0 a 4 años) se reducen de un nivel de casi 900 en el 2005 a menos de 200 en el 2050. Esto indica un descenso del orden del 80% aproximadamente para todo el periodo. Asimismo, entre la población adolescente (de 5 a 19 años) la reducción de las defunciones es muy

similar, pasando de poco más de 200 defunciones en el 2005 a sólo 50 en el 2050. Esto es, un descenso de casi el 80% en el número de defunciones.

Por el contrario, entre la población adulta y adulta mayor, se da la situación inversa. Así, las defunciones de personas de más de 80 años se incrementan en casi 14 mil casos, pasando de menos de 3 mil en el 2005, a casi 17 mil en el 2050, lo que representa una tasa acumulada de un 550%. Asimismo, la población de 65 a 79 años presenta un incremento algo menor, pero igualmente significativo. En efecto, las defunciones de la población en estos grupos de edad, pasan de 3.2 mil en el 2005, a más de 8 mil en el 2050, lo que representa una tasa del 165% acumulada para todo el periodo.

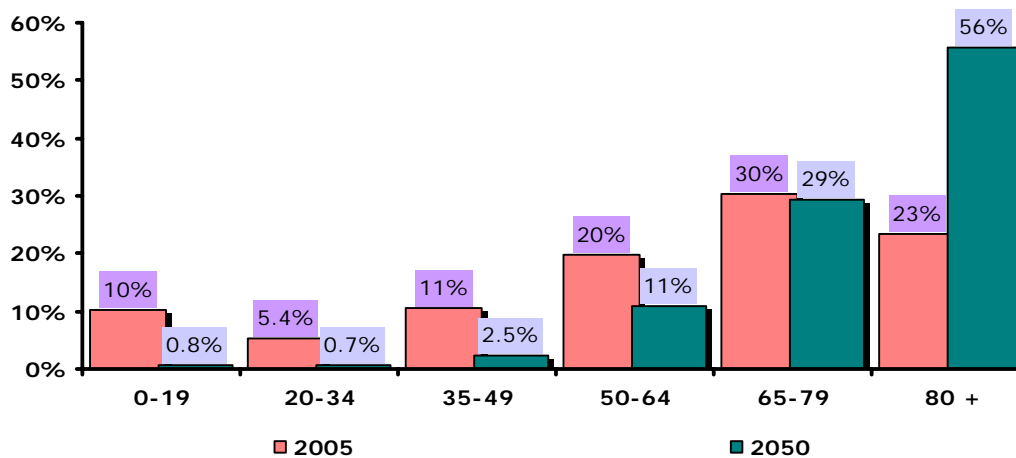
Sonora, 2005-2050. Variación porcentual de las defunciones según grandes grupos de edad.



Fuentes: Proyección de Población, estimación propia.

Estos cambios en la distribución por edad de las defunciones marcan la emergencia de un nuevo patrón de mortalidad. En efecto, como se observa en la siguiente gráfica, mientras disminuye la prevalencia de la mortalidad en las edades jóvenes, en el caso de la población adulta y adulta mayor se incrementa sustantivamente. De esta forma, si en el 2005 las defunciones de niños y adolescentes representaban en conjunto el 10% del total de muertes ocurridas, en el año 2050, en cambio, tales estratos de la población aportarán menos del 1% del total de las defunciones. En cambio, la población mayor de 65 años concentrará en el 2050 el 85% del total de defunciones. Especialmente relevante es el caso de la población mayor de 80 años, quienes contribuirán con el 56% de las defunciones.

Sonora, 2005-2050. Distribución porcentual de las defunciones, según grandes grupos de edad.



Fuentes: Proyección de Población, estimación propia.

Este cambio en la estructura por edad de las defunciones es resultado directo del proceso de envejecimiento, y se asocia al menos con dos factores. Por un lado, la reducción de las defunciones de niños se debe no sólo a los mayores niveles de sobrevivencia, sino sobretodo, al descenso del número de infantes como resultado directo de la reducción en el número de nacimientos. Por otro lado, el incremento en las defunciones en las edades adultas es resultado directo de los mayores niveles de sobrevivencia de la población, que permitirán que una mayor proporción de personas alcancen edades avanzadas. Como hemos visto en la sección anterior, con la estructura por edades de la mortalidad del año 2000, sólo el 42% de los hombres y el 52% de las mujeres alcanzarían la edad de 80 años. Para el 2050, sin embargo, se estima que el cambio en la estructura de la mortalidad permitiría que casi el 56% de los hombres y el 68% de las mujeres sobrevivieran a esa edad.

En conjunto, todos estos datos indican un profundo cambio en la estructura de las defunciones y en la prevalencia de la mortalidad en cada estrato de la población. Ahora bien, este cambio en el patrón de morbi-mortalidad es explicado, casi en su totalidad, por los cambios en la dinámica demográfica, en especial, por la emergencia de una nueva estructura de la población caracterizada por el incremento de la población en edades adultas y la reducción de la población infantil y adolescente. Estos cambios demográficos dan cuenta de la magnitud de las transformaciones que deben realizarse en el sector salud, para dar una adecuada atención médica y hospitalaria a la población en los próximos decenios.

En efecto, como hemos visto, se prevé el incremento de las defunciones en edades adultas y su descenso (absoluto y relativo) en edades jóvenes. Esto implica un cambio sustantivo en la conformación de la demanda de servicios médicos por parte de la población. No es lo mismo un profesional especializado en la atención de población infantil, tales como pediatras y ginecólogos, que los que se requieren para atender las dolencias y enfermedades propias de la población adulta y de la tercera edad (geriatras y cardiólogos entre otros). Algo similar sucede si analizamos el tipo de infraestructura médica y hospitalaria, que debe readecuarse para atender estos cambios en la estructura de la población y en su patrón de morbi-mortalidad.

Bibliografía

Benítez, Raúl. 1996. "La cuestión sobre el crecimiento de la población y el desarrollo en América Latina y México. La política de población". En C. Welti (Coord.). *Dinámica demográfica y cambio social*. México D.F., PROLAP, SOMEDE e IIS-UNAM, pp. 275-283.

Canales, Alejandro I. 2001a. "Discurso demográfico y postmodernidad. Una revisión crítica del pensamiento malthusiano". *Estudios Sociológicos*, volumen XIX, núm. 56, págs. 381-417. El Colegio de México.

Canales, Alejandro I. 2001b. "La población en la era de la información. De la transición demográfica al proceso de envejecimiento". *Estudios Demográficos y Urbanos*, Volumen 16, Núm. 48, págs. 485-518. El Colegio de México.

Canales, Alejandro I. 2003. "Demografía de la desigualdad. El discurso de la población en la era de la globalización". En A. Canales y S. Lerner (Coords.). *Desafíos teórico-metodológicos en los estudios de población en el inicio del milenio*. Guadalajara, México. El Colegio de México, Universidad de Guadalajara y Sociedad Mexicana de Demografía, pp. 43-86.

Canales, Alejandro I., Israel Montiel Armas y Tarsicio Torres Chávez. 2004. *Gente Grande. Situación actual y perspectivas del envejecimiento en Jalisco*. Universidad de Guadalajara, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.

CONAPO, 2006. *Conciliación demográfica, del XII Censo de Población de 2002 y el II Conteo de Población de 2005*. Consejo Nacional de Población, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y El Colegio de México, www.conapo.gob.mx

CONAPO. *Indicadores demográficos para los adultos mayores, 2000-2050*. Consejo Nacional de Población, www.conapo.gob.mx

Guzmán, José Miguel. 2002. "Envejecimiento y desarrollo en América Latina y el Caribe". Serie Población y Desarrollo, 28. Santiago de Chile. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población.

Ham, Roberto, 2003. *El envejecimiento en México: el siguiente reto de la transición demográfica*. El Colegio de la Frontera Norte, Miguel Ángel Porrúa. México.

Ham, Roberto. 1997. "Envejecimiento y desarrollo en Latinoamérica: una relación bidireccional". En C. Welti (Coord.). *Población y desarrollo: una perspectiva latinoamericana después de El Cairo-94*. México D.F., PROLAP, FNUAP e IIS-UNAM, pp. 249-279.

Lassonde, Louise. 1997. *Los desafíos de la demografía. ¿Qué calidad de vida habrá en el siglo XXI?*. México D.F., Fondo de Cultura Económica, CRIM-UNAM, PUEG e IIS-UNAM.

Lee, Ronald. 1995. "Una perspectiva transcultural de las transferencias intergeneracionales". *Pensamiento Iberoamericano* No. 28. Número especial, en conjunto con *Notas de Población*, No. 62. pp. 311-362.

Naciones Unidas. *World Population Prospects: The 2002 Revision Population Database*. United Nations Population Division

Neugarten, B.L. y D.A. Neugarten. 1986. "The Changing Meaning of Age in the Aging Society". En A. Pifer y C. Brante (Eds.) *Our Aging Society: Paradox and Promise*. Nueva York, Norton.

Ordorica Mellado, Manuel. 2002. "Un viaje en el tiempo por la demografía de México". En Brígida García Guzmán (Coord.) *Población y Sociedad al inicio del Siglo XXI*. México D.F., El Colegio de México, pp. 55-73.

Partida, Virgilio y Rodolfo Tuirán. 2002. "Evolución futura de la población mexicana: envejecimiento y bono demográfico". En Brígida García Guzmán (Coord.) *Población y Sociedad al inicio del Siglo XXI*. México D.F., El Colegio de México, pp. 25-53.

Pérez Díaz, Julio. 2002. *La Madurez de Masas*. www.ced.uab.es/jperez/PDFs/MadurezMasas.pdf.

Rodríguez, Josep. 1994. *Envejecimiento y familia*. Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas.

Thumerelle, Pierre-Jean. 1996. *Las poblaciones del mundo*. Madrid, Ediciones Cátedra.