



EL COLEGIO DE MÉXICO

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN
ECONOMÍA

Biblioteca Daniel Cosío Villegas
EL COLEGIO DE MÉXICO, A.C.

***CAMBIOS DEMOGRÁFICOS Y CONVERGENCIA
REGIONAL EN MÉXICO***

VILLARREAL CAMERO IVÁN CAJEME

PROMOCIÓN 2003 - 2005

ASESOR:

DR. GERARDO ESQUIVEL HERNÁNDEZ



JUNIO 2006



Agradecimientos

Este trabajo no habría sido posible sin la colaboración del Profesor Gerardo Esquivel, quien dedicó parte de su tiempo para asesorarme en esta investigación y ayudó a mejorarla con sus ideas y comentarios. Un lector anónimo y participantes en seminarios en Yale University proveyeron útiles sugerencias. Estoy en deuda con Juan Luis Ordaz, Rogelio Grados, Brenda Pequeño y Yareni Villarreal, por su ayuda en la realización de esta tesis. Agradezco al “Fox International Fellowship Program”, que me brindó ayuda financiera y me dio acceso a los recursos de Yale University para llevar a cabo mi investigación.

Sumario

La transición demográfica consiste en una evolución de una situación con altas tasas de fertilidad y mortalidad, a una situación con bajas tasas de estas últimas. Uno de los principales efectos de esta caída en la fertilidad y la mortalidad es, debido a los profundos cambios económicos que puede originar, el cambio en la composición por edades de la población. El envejecimiento poblacional puede tener importantes consecuencias sobre la economía de una región porque las personas se comportan de manera distinta a lo largo del ciclo de vida. En general, los niños y los ancianos consumen más recursos que los que generan, mientras lo contrario sucede con las personas en edad de trabajar, por lo que se esperaría que el crecimiento del ingreso en una determinada región tendería a disminuir cuando hay un número relativamente alto de dependientes en la población, y tendería a aumentar cuando el porcentaje de personas en edad de trabajar es relativamente alto. Las entidades de México exhiben importantes diferencias regionales en lo que respecta a la estructura poblacional porque, si bien el patrón que ha seguido la transición demográfica es similar entre los Estados, la velocidad a la que ésta ha evolucionado y el momento en que la transición empezó difieren notablemente. El presente trabajo resume la evolución de la transición demográfica en México e intenta analizar, utilizando un panel de datos de las entidades de la República, el impacto de cambios en la estructura etaria de la población sobre el desempeño económico y la convergencia regional. En particular, se prueba la hipótesis que aquellos estados en los cuales la proporción de la población en edad de trabajar creció relativamente más rápido, experimentaron un mayor crecimiento económico. De acuerdo con los principales resultados de este trabajo, no se encuentra evidencia estadística significativa que indique que efectivamente el cambio en la composición por edades de la población haya influido sobre el desempeño económico de las entidades de México.

Índice

	Página
1. Introducción	1
2. La teoría de la transición demográfica	3
3. La transición demográfica en México	7
4. Transición demográfica y crecimiento económico: el caso de las entidades mexicanas	12
5. Marco teórico	23
6. Resultados empíricos	30
7. Conclusión y comentarios	36
Referencias	39
Cuadro 5	43
Cuadro 6	44

1. Introducción

Se han realizado varios trabajos con el fin de intentar determinar las posibles causas del crecimiento económico y de las disparidades en el nivel de desarrollo de las entidades del país. Sin embargo, muy pocos de estos trabajos se han ocupado de los efectos de los cambios poblacionales sobre el desempeño económico. Los pocos trabajos que sí lo han hecho, se han enfocado principalmente en el impacto del incremento de la población sobre el crecimiento económico, pues hasta hace relativamente poco tiempo ésta había sido prácticamente la única variable demográfica analizada en los estudios empíricos sobre crecimiento.

En años recientes, algunos autores han revisado la conexión entre la demografía y el crecimiento económico. De acuerdo con los resultados de estos trabajos, el efecto más importante de la demografía sobre la economía no es originado por el incremento de la población, sino por los cambios en la estructura poblacional ocasionados por la transición demográfica (Higgins y Williamson, 1996; Bloom y Williamson, 1997; Duryea y Székely, 1998; Bloom, Canning y Malaney, 1999; Bloom, Canning y Sevilla, 2001; Bloom y Canning, 2004).

La transición demográfica es un fenómeno asociado al proceso de desarrollo económico y consiste en la evolución de una situación de alta natalidad y alta mortalidad, característica de una sociedad preindustrial, hacia una de baja natalidad y baja mortalidad. Este cambio ocurre por lo general en tres etapas: en la primera, los niveles de mortalidad disminuyen, mientras la natalidad permanece alta; después de algunos años, inicia la segunda etapa con la caída en la natalidad, mientras la mortalidad continúa disminuyendo; finalmente, en la última etapa la mortalidad y la natalidad llegan a un nivel de equilibrio de largo plazo en el que ambas son bajas (Beaver, 1975).

Uno de los efectos más conocidos de la transición demográfica es el llamado “bono” o “dividendo” demográfico. Los movimientos en la natalidad y la mortalidad causan un cambio en la estructura etaria de la población, ya que ésta pasa de estar

concentrada en su mayor parte en el grupo de edades jóvenes al principio de la transición, a estar concentrada en el grupo de población en edad de trabajar hacia la mitad de la transición y, al final, en los individuos de la tercera edad. Es a esta etapa intermedia a la cual en la literatura económica se le conoce como “bono demográfico”, pues los individuos en edad de trabajar por lo general producen más recursos que los que consumen y generan ahorro, mientras que lo contrario sucede con los niños y los ancianos, por lo que la existencia de un número relativamente alto de los primeros en una economía puede significar, si sabe aprovecharse, largos periodos de crecimiento económico para una región o país.

En México, la transición demográfica inició durante la primera mitad del siglo XX y se espera que finalice a mediados del siglo XXI. Aproximadamente desde 1970, el país se encuentra en la etapa intermedia de la transición, en la que existe un número relativamente alto de personas en edad de trabajar. Ahora bien, aunque el patrón de la transición ha sido similar entre los estados de la República, el momento en que la transición inició y la velocidad a la que ha evolucionado difieren entre los estados. Como resultado, las entidades tienen distintas estructuras poblacionales.

Si efectivamente los cambios demográficos antes descritos han tenido un efecto significativo sobre la economía, entonces uno esperaría observar que aquellos estados donde la proporción de la población en edad de trabajar creció más rápidamente, experimentaron un mayor crecimiento económico, pues es razonable esperar que el incremento en la fuerza laboral originado por el cambio en la estructura poblacional haya tenido impactos positivos sobre la economía. El principal objetivo del presente trabajo es analizar el efecto del cambio en la estructura por edades de la población de las entidades federativas sobre la tasa de crecimiento del ingreso per cápita, durante el período 1970 – 2000.

Para llevar a cabo los objetivos planteados, el trabajo está organizado de la siguiente manera: en la sección 2 se describe la teoría de la transición demográfica; la sección 3 detalla la evolución de la transición en México; en la sección 4 se comentan

algunos efectos económicos de los cambios demográficos causados por la transición; la sección 5 desarrolla el marco teórico en el que está basado el análisis empírico de este trabajo; en la sección 6 se presentan los principales resultados del estudio del efecto de los cambios demográficos sobre el crecimiento económico y la convergencia regional y, finalmente, la sección 7 muestra las conclusiones.

2. La teoría de la transición demográfica

Uno de los primeros y más importantes estudios sobre la relación entre la población y la economía es el de Malthus (1798). En su ensayo, él analizó el efecto del crecimiento económico sin precedentes que se estaba experimentando durante los primeros años de la Revolución Industrial, sobre el comportamiento de la población. Malthus aseguraba que el tamaño de la población se ve, en última instancia, limitado por dos tipos de medidas: las “positivas” y las “preventivas”. Las positivas incluyen eventos tales como guerras, enfermedades, hambrunas y cualquier cosa que contribuyera a acortar la duración natural de la vida humana. Con medida “preventiva” se refería, básicamente, a la abstinencia sexual, ya sea por la posposición del matrimonio o por la abstinencia sexual dentro de éste. Según Malthus, las personas ponían en práctica esta última medida únicamente cuando vivían en condiciones de grave pobreza, por lo que, según él, la existencia de buenas condiciones de vida para la mayoría de la humanidad implicaría un crecimiento de la población sin autorregulación, pues las personas tenderían a casarse más jóvenes y a tener un mayor número de hijos. Entonces, la conclusión de su trabajo fue que el acelerado crecimiento económico que se observaba en ese momento sólo podía ser temporal, porque el desarrollo económico traería consigo un rápido crecimiento poblacional que significaría, por un lado, un acelerado incremento en la oferta laboral que ocasionaría una disminución en los salarios debido a una reducción en la producción por trabajador – principalmente la agrícola – y, por el otro, hambrunas debido a que el crecimiento de la población superaría al crecimiento de la producción de alimentos.

La evidencia empírica en Europa durante los siglos XIX y XX, sin embargo, habría de contradecir los planteamientos de Malthus (1798). Hacia 1800, la mortalidad había

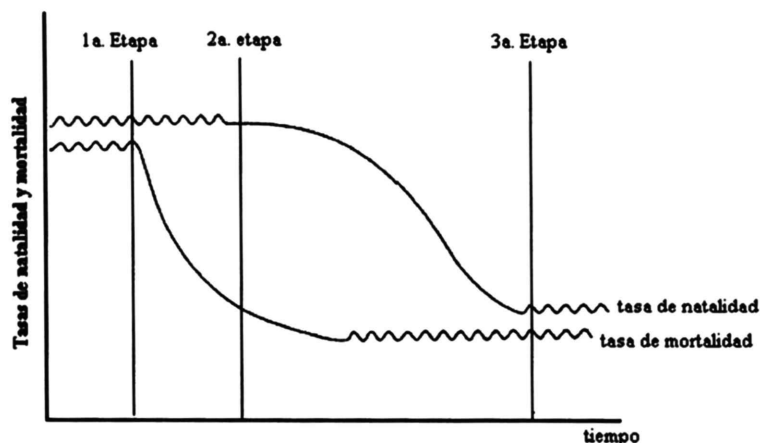
caído sustancialmente en las áreas más desarrolladas de Europa, especialmente en el noroeste (Beaver, 1975); esto se debió, aparentemente, a una combinación de efectos indirectos causados por ingresos más altos – como una mejor nutrición y mejores condiciones de vida – con los efectos directos de mejores medidas sanitarias curativas y preventivas (Gillis et al. 1996). Si bien esta disminución en la mortalidad estaba contribuyendo a un lento pero persistente crecimiento poblacional, los salarios se incrementaban constantemente en lugar de disminuir, como Malthus pensaba. Esto sucedía porque la rápida acumulación de capital y el cambio tecnológico propios de la Revolución Industrial, cuyos efectos económicos no fueron tomados en cuenta por Malthus, compensaban cualquier tendencia a disminuir del producto marginal del trabajo (Gillis et al. 1996). Después de algunos años, mientras el ingreso per cápita seguía creciendo, la natalidad comenzó a disminuir gradualmente – en lugar de aumentar, como Malthus había predicho – y, ya en 1875, la tendencia se había establecido a través del noroeste de Europa. Para 1900, las tasas de nacimiento en toda Europa, con la excepción de Rusia y algunas regiones del sur y del este, estaban cayendo. Hacia la década de 1930, la natalidad en el norte, centro y occidente de Europa llegó a un nivel muy bajo, al igual que la mortalidad, donde se han mantenido en equilibrio a partir de entonces.

Según Beaver (1975), los primeros estudios no trataron de explicar estas tendencias de la natalidad y la mortalidad, sino simplemente resumirlas. La generalización empírica resultante fue nombrada “transición demográfica”. Con el tiempo, sin embargo, los estudiosos de los procesos demográficos habrían de profundizar en el tema, analizando los determinantes de la caída en las tasas de mortalidad y natalidad, así como las posibles consecuencias de estos cambios. Así, aunque no de una manera sistemática, surgió la teoría de la transición demográfica.

Concretamente, la teoría de la transición demográfica describe un cambio de una situación de alta natalidad y mortalidad a una de baja natalidad y mortalidad. Como ya se mencionó, este cambio ocurre por lo general en tres etapas: la primera está marcada por la disminución en los niveles de mortalidad, principalmente la infantil, mientras la tasa de natalidad permanece alta; después de algunos años, inicia la segunda etapa con la caída

en la natalidad; finalmente, en la última etapa la mortalidad y la natalidad llegan a un nivel de equilibrio de largo plazo en el que ambas son bajas (Beaver, 1975).

Gráfica 1. Transición Demográfica



Desde los primeros estudios sobre el tema, este fenómeno se ha asociado al proceso de desarrollo económico: la transición de una sociedad agraria tradicional a una urbana moderna, el incremento en los niveles de producción y consumo, el surgimiento de una economía monetaria, los avances en educación, la creciente secularización de la vida, etc.

Las causas por las que ocurre la disminución de las tasas de natalidad y mortalidad varían entre regiones y a través del tiempo, por lo que son constante motivo de debate para los demógrafos. Entre las razones que más se mencionan para tratar de explicar la disminución en los índices de mortalidad que da inicio a la transición demográfica se encuentran las siguientes: mayor higiene personal – donde la adopción de hábitos higiénicos por parte de las mujeres, como hervir el agua que se utiliza para beber y preparar alimentos, o lavarse las manos antes de manipular estos últimos, tiene especial influencia sobre la reducción en la tasa de mortalidad infantil (LeVine et al. 1991) – y ambiental, avances en el campo de la medicina, la implementación de programas públicos de salud y vacunación, el incremento en la oferta de alimentos – generado por la modernización del sector agropecuario – que mejoran la nutrición y salud de la población, etcétera (Bloom y Williamson, 1997).

Por su parte, algunos de los determinantes de la caída en la tasa de natalidad que se han propuesto son los siguientes: la disminución en la mortalidad infantil, que hace que los padres no tengan que tener muchos hijos para alcanzar el tamaño de familia deseado; el incremento del nivel educativo de la población, en especial el de las mujeres, por su relación con el cambio de actitud hacia las cuestiones de salud reproductiva y con el incremento del costo de oportunidad de no trabajar o de dedicar poco tiempo al trabajo; el crecimiento del porcentaje de la población que vive en zonas urbanas, donde el trabajo infantil vale relativamente menos que en las áreas rurales y donde las mujeres están menos restringidas por los roles sexuales tradicionales y tienen a menudo empleo fuera del hogar; cambios en los valores y actitudes de la sociedad que debilitan la tradicional orientación “fatalista” y conducen a la gente a pensar que varios aspectos de su vida, incluyendo la natalidad, pueden ser controlados; decreciente importancia de las instituciones basadas en el parentesco, a medida que el desarrollo promueve el nacimiento y crecimiento de otras instituciones sociales, económicas y políticas y, por lo tanto, la familia nuclear se convierte en la unidad familiar básica, etcétera (Beaver, 1975).

Estos cambios en las actitudes y el sistema económico que hacen que las personas quieran tener menos hijos, ocurren más lentamente que los cambios tecnológicos que hacen que las personas puedan tener un menor número de descendientes y esta es la razón por la que transcurren varios años entre el inicio del desarrollo económico y la disminución de la natalidad. La reducción en la mortalidad, en cambio, sigue casi inmediatamente al crecimiento económico porque usualmente los individuos y las culturas valoran por sobre todas las cosas la vida, por lo que siempre buscan mejorarla y prolongarla aplicando todos los conocimientos y la tecnología disponible. Dado que estos últimos se incrementan o mejoran con el desarrollo económico, es natural esperar que la tasa de mortalidad disminuya cuando una región empieza a desarrollarse.

Para los estudiosos de la demografía, el surgimiento de la teoría de la transición demográfica representó la posibilidad de contar con una herramienta que tiene gran poder explicativo, pues establece que una vez iniciado el desarrollo económico en una región la fecundidad y la mortalidad cambian de manera predecible. No obstante, la teoría ha sido

incapaz de definir con precisión el grado de modernización necesario para que la fecundidad disminuya (Coale, 1977). Además, su aplicabilidad no es universal, pues no todas las transiciones han seguido el modelo europeo, en el que la caída en la mortalidad antecede a la disminución en la tasa de natalidad. En algunos países, por ejemplo los de la región Sub-sahariana de África, la reducción en la natalidad se ha presentado primero (Caldwell et al. 1992).

A pesar de sus flaquezas, la teoría de la transición demográfica es la aportación más significativa en lo referente a los estudios sobre población, debido a su estrecha relación con el desarrollo económico y a que, en general, las predicciones de la teoría se han cumplido o se están cumpliendo en la mayoría de los países. Mientras las naciones más desarrolladas se encuentran en la etapa final de la transición, en otras, como los países africanos y del sur asiático, los niveles de mortalidad ya están disminuyendo (Bloom et al. 2001). El tiempo que tarda en completarse la transición demográfica difiere entre las regiones y ha disminuido con el tiempo, ya que los adelantos en tecnología, medicina, educación, difusión de información, salud reproductiva y globalización – económica, cultural, etcétera – han hecho posible que las tasas de mortalidad y natalidad disminuyan más rápidamente en la actualidad que lo que lo hicieron en la Europa del siglo XIX. Lo importante, finalmente, es que dado que aparentemente hay una tendencia generalizada a que los países crezcan y se desarrollen económicamente, es razonable esperar que, en un futuro no muy lejano, todas las naciones completarán su transición demográfica.

3. La transición demográfica en México

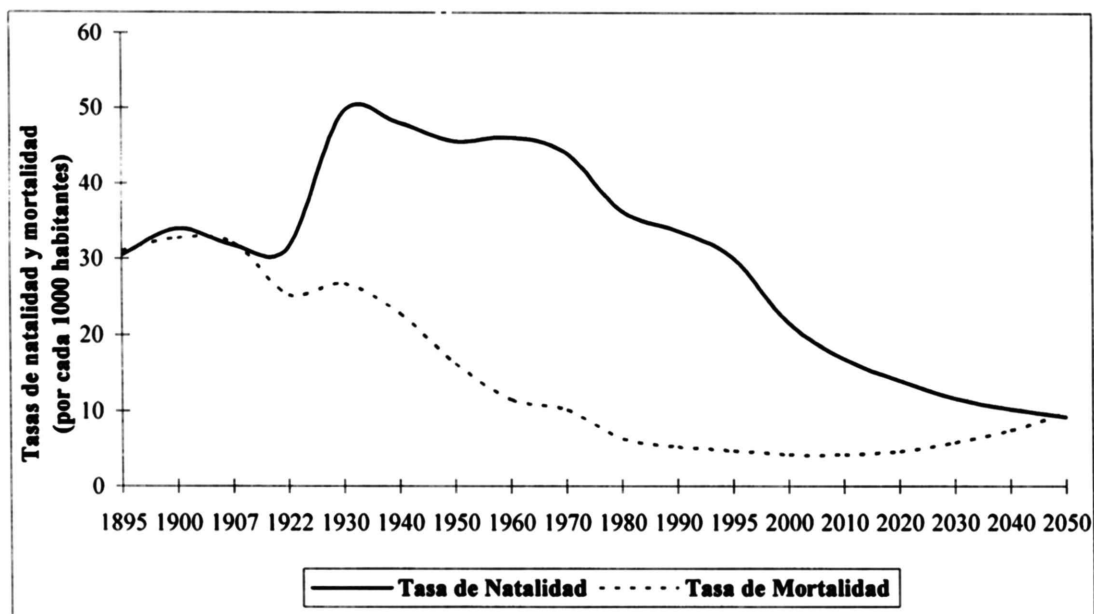
En nuestro país, la transición ha seguido más o menos el modelo tradicional. Inició alrededor de la década de 1930, con la caída en la tasa de mortalidad. De las varias causas que influyeron en la disminución, sin duda una de las más importantes fue la gran inversión del gobierno en materia de salubridad pública.

Durante la presidencia de Lázaro Cárdenas, de 1934 a 1940, hicieron su aparición la medicina y seguridad sociales en nuestro país. La introducción de la medicina preventiva – en especial las campañas masivas de vacunación – y de la asistencia materno-infantil permitió reducir enormemente los niveles de mortalidad, principalmente entre la población infantil. Durante la década de 1940 hubo también avances importantes en la cobertura médica, pues se construyeron 39 hospitales y 366 clínicas y centros de salud. En 1943 se crearon la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de cobertura nacional (Zavala de Cosío, 1992a).

Posteriormente, el extraordinario crecimiento económico sostenido del periodo del “desarrollo estabilizador” y la mayor educación trajeron consigo una mejora en los estándares de nutrición, higiene, vivienda, vestido y transportación entre la población, lo cual contribuyó también a la reducción en la tasa de mortalidad, que pasó de ser 26.7 por cada mil en 1930 a 11.5 en 1960.

Como en la mayoría de las transiciones, a la disminución en la tasa de mortalidad siguió la reducción en los índices de natalidad. Un aspecto relevante de la transición demográfica mexicana es el relativamente largo intervalo de tiempo que transcurrió entre la caída en los niveles de mortalidad y la disminución en la natalidad.

Gráfica 2. México: Tasas de natalidad y mortalidad, 1895 – 2050



Fuente: 1895 – 1990: INEGI (1994) "Estadísticas Históricas de México", Tomo I

2000 INEGI: (2001) "Indicadores Sociodemográficos de México 1930 – 2000"

2010 – 2050: CONAPO (1995) "Proyecciones de la población en México 1996-2050"

A pesar del relativamente elevado nivel de modernización y crecimiento económico que el país disfrutaba durante el período del desarrollo estabilizador, la tasa de natalidad se mantuvo muy elevada durante varias décadas. Esto ocurrió por varias razones: en primer lugar, a diferencia de la experiencia europea, donde el inicio de la transición reproductiva estuvo marcado por la limitación de los matrimonios, a la que después seguiría la limitación de los nacimientos, en nuestro país el desarrollo económico trajo consigo, al principio, un aumento en la nupcialidad y una mayor precocidad en las uniones y, por lo tanto, un ligero incremento en la natalidad (Zavala de Cosío, 1992b); en segundo lugar, la ideología de la época en nuestro país era que una mayor población implicaba un mayor crecimiento económico e, inclusive, una Ley General de Población aprobada en 1947 era abiertamente pronatalista y explícitamente enunciaba medidas para promover el matrimonio y la fecundidad (Alba y Potter, 1986); finalmente, el rápido desarrollo que experimentó México de 1940 a 1970 no trajo consigo una reducción temprana en la natalidad porque el curso del primero no alteró las bases económicas y culturales de la alta natalidad. Es decir, el número de hijos seguía siendo alto porque las

medidas tomadas por el gobierno durante esa época originaron significativas transformaciones sociales y económicas y consiguieron logros importantes en cuanto a los indicadores convencionales de crecimiento económico y modernización, sin generar un ambiente en el que una alta fecundidad significara un problema serio para la mayoría de las familias (Alba y Potter, 1986).

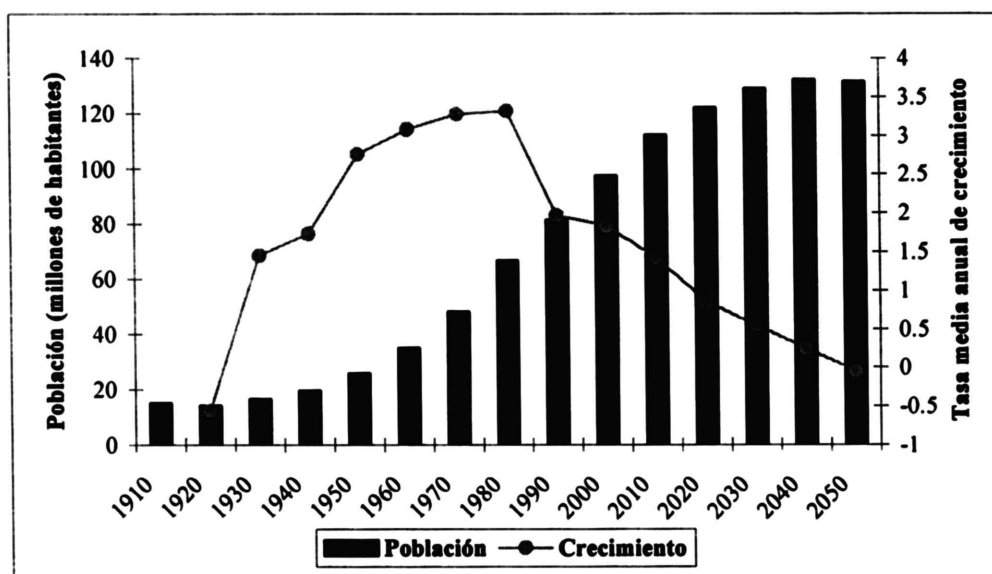
A principios de la década de 1970, la tasa de natalidad comenzó finalmente a descender. En México, como en la mayoría de los países de América Latina, se dieron dos modelos de transición de la fecundidad. Por un lado, el proceso de desarrollo económico – modificaciones en las estructuras familiares, urbanización, creciente escolarización, cambios en la condición femenina, etcétera – introdujo cambios profundos en los patrones de reproducción. La limitación voluntaria de los nacimientos comenzó a aparecer en los años veinte en las grandes ciudades, aunque la difusión amplia de la limitación de los nacimientos comenzó en las zonas urbanas hasta 1967. Estos cambios fueron iniciados por las mujeres que tenían más años de estudios, pertenecientes al sector moderno de la sociedad mexicana, el cual era relativamente reducido en ese momento (Zavala de Cosío, 1992a). Por el otro lado, la mayor parte de la reducción en la natalidad se consiguió gracias a la implementación de programas de planificación familiar, públicos y privados, que pusieron a disposición de aquellos grupos sociales que aún conservaban comportamientos tradicionales en materia de nupcialidad y natalidad – la población rural y los sectores pobres en general – una oferta abundante de métodos anticonceptivos modernos (Zavala de Cosío, 1992b).

Nuevamente, la intervención del gobierno tuvo una influencia decisiva en el curso de la transición demográfica. Si bien durante los años anteriores no había habido razón aparente para limitar la fecundidad, en 1970 la situación ya no era la misma. En 1973, durante la presidencia de Luis Echeverría, se promulgó una nueva Ley General de Población y se creó el Consejo Nacional de Población (CONAPO). La nueva ley estaba basada en la premisa de que era de interés nacional limitar el crecimiento de la población y apoyar programas de planificación familiar. El CONAPO se encargaría de establecer las líneas para asegurar la participación de las agencias gubernamentales en la

consecución de los objetivos demográficos establecidos (Alba y Potter, 1986). La administración de López Portillo continuó con los esfuerzos por reducir el crecimiento de la población y, en 1977, un Plan Nacional de Planificación Familiar fijaba metas de tasas de crecimiento demográfico: 2.5% en 1982 y 1% para el año 2000.

Los esfuerzos por disminuir la fecundidad rindieron resultado. Mientras que en 1970 la tasa de natalidad era de 44.2 nacidos por cada mil, para 1980 se había reducido a 36.3. Dado que en ese período también hubo reducciones sustanciales en la tasa de mortalidad, el crecimiento de la población presentó poca variación. Sin embargo, la continua reducción de la natalidad permitió que finalmente el ritmo de crecimiento de la población disminuyera y se pasó de un crecimiento promedio anual de 2.6% entre 1970 y 1990, a 1.8% entre 1990 y 2000.

Gráfica 3. México: Población total y tasa de crecimiento, 1910 – 2050



Fuente: 1910 – 1990: INEGI (1994) "Estadísticas Históricas de México", Tomo I
 2000: INEGI (2001) "Indicadores Sociodemográficos de México 1930 – 2000"
 2010 – 2050: CONAPO (1995) "Proyecciones de la población en México 1996 – 2050"

De acuerdo con proyecciones del CONAPO, la tasa de natalidad y el crecimiento poblacional continuarán disminuyendo. A mediados del presente siglo, las tasas de mortalidad y natalidad llegarán a un nivel mínimo en el cual se mantendrán estables. A

partir de entonces, el monto de la población empezará a decrecer, pues se espera que el nivel de fecundidad sea tan bajo que ni siquiera permita el reemplazo de la población, es decir, el número promedio de hijos por mujer será menor que los 2.1 descendientes que se necesitan para reemplazar al menos a los padres. En ese momento, México habrá completado su transición demográfica.

4. Transición demográfica y crecimiento económico: el caso de las entidades mexicanas

Después del influyente trabajo de Malthus (1798), varios estudios se han llevado a cabo con el fin de determinar los posibles efectos de cambios en la población sobre el desempeño económico (Coale y Hoover, 1958; Kuznets, 1967; Easterlin, 1967; Thirlwall, 1972; Solow, 1976; Simon y Gobin, 1980; Bloom y Freeman, 1986; Kremer, 1993; Higgins y Williamson, 1996; Bloom y Williamson, 1997; Duryea y Székely, 1998; Bloom, Canning y Malaney, 1997; Bloom y Canning, 1999; Bloom, Canning y Sevilla, 2001).

La explosión demográfica que acompañó a la primera etapa de la transición demográfica de Asia – principalmente los países del este – y Latinoamérica, iniciada a mediados del siglo pasado, causó gran interés entre los estudiosos de los fenómenos demográficos y económicos. Se realizaron varios análisis con el fin de determinar el impacto del acelerado incremento poblacional sobre el desempeño económico. Los resultados obtenidos variaban mucho dependiendo de la región y del periodo analizado, por lo que surgieron dos corrientes principales de pensamiento sobre la relación entre población y desarrollo: por un lado se encontraban los “pesimistas”, quienes aseguraban que el incremento de la población inhibe el crecimiento del ingreso per cápita al destinarse una menor cantidad de recursos al ahorro y la inversión, disminuyendo así la producción y agravando el desempleo, el subempleo y la pobreza; por el otro lado, los “optimistas” enfatizaban que el crecimiento poblacional puede estimular el cambio tecnológico y la adopción de técnicas para realizar tecnologías a escala, pues en poblaciones grandes el número de inventores potenciales es mayor y, además, el

crecimiento poblacional fuerza a la gente a generar ideas y desarrollar nuevas maneras para producir más alimentos utilizando una cantidad de tierra dada, promoviendo finalmente el crecimiento económico (Bloom y Freeman, 1986; Kremer, 1993; Easterly, 2001). En fechas más recientes, nuevos análisis habrían de favorecer una posición más moderada, de neutralismo poblacional. De acuerdo con este enfoque, el crecimiento de la población no necesariamente está relacionado con el desempeño económico (Bloom et al. 2001; Easterly, 2001).

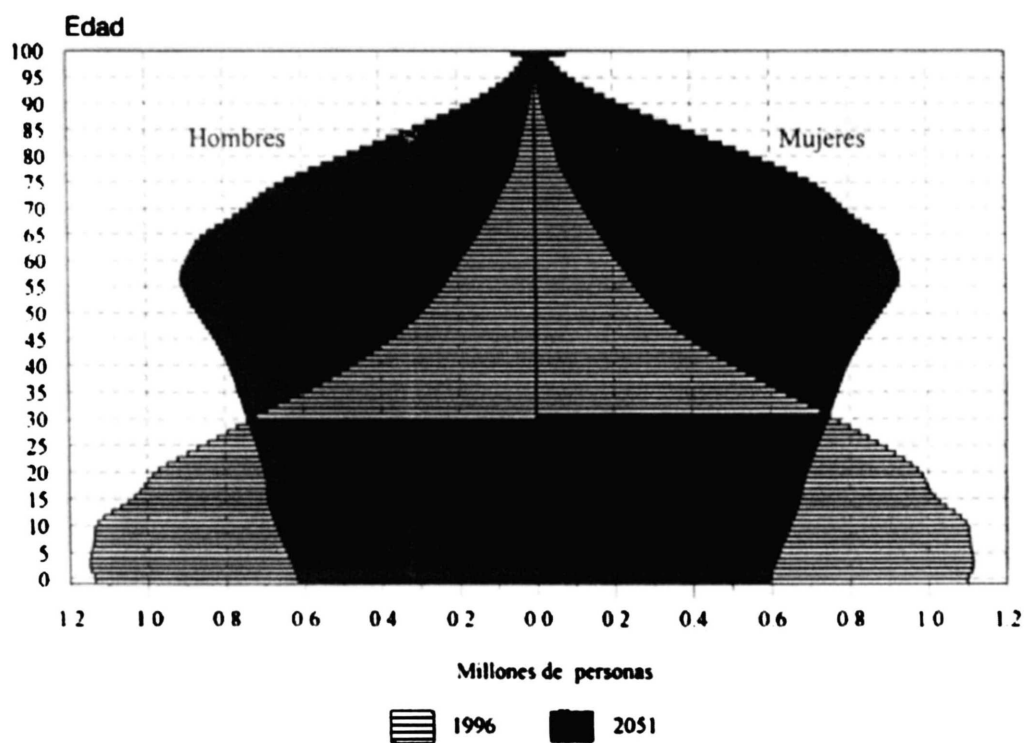
Ahora bien, es importante hacer notar que ninguno de los trabajos mencionados prestó atención al hecho de que la explosión demográfica observada a mediados del siglo XX, representaba sólo un fenómeno de corto plazo característico del desarrollo económico, pues era consecuencia de la caída en la tasa de mortalidad que ocurre en la primera etapa de la transición demográfica y no producto de un aumento en las tasas de natalidad, las cuales inclusive eran más bajas en ese periodo que antes (Bloom y Canning, 1999). El acelerado crecimiento poblacional, por lo tanto, ni era producto del subdesarrollo, como se pensaba entonces, ni habría de durar mucho tiempo. Únicamente indicaba, en cierta forma, que una región estaba empezando a modernizarse y desarrollarse y que, por esta misma razón, de acuerdo con la teoría de la transición demográfica, después de algunos años la explosión demográfica desaparecería.

Si bien es posible que el crecimiento de la población afecte en cierta manera al desempeño económico, los efectos más importantes de la transición demográfica en realidad ocurren a mediano y largo plazo, ya que los cambios en las tasas de mortalidad y natalidad que definen la transición modifican la composición por edades de la población.

Este cambio de la estructura poblacional ocurre por lo siguiente: en primer lugar, la mortalidad del grupo de edad infantil es la que más disminuye durante la reducción inicial en la mortalidad; segundo, la disminución en la natalidad que marca el inicio de la segunda etapa de la transición a su vez se concentra, naturalmente, en la población infantil; finalmente, entre la caída en la tasa de mortalidad y la reducción en la natalidad transcurren varios años. La combinación de estas tres características de la transición crea

una “generación boom” en la población, es decir, una generación que es mayor en número de individuos que las generaciones inmediatamente anterior y posterior. En otras palabras, se trata de un abultamiento en la pirámide poblacional que surge durante la primera etapa de la transición, por lo que al principio de la transición hay una gran proporción de niños en la población – el fenómeno llamado “baby boom”, quienes conforme envejecen se convierten en una gran proporción de personas en edad de trabajar y, hacia el final de la transición, en una gran proporción de ancianos. Dado que al mismo tiempo que la generación boom envejece las tasas de natalidad y mortalidad continúan cayendo, es decir, cada vez menos población se agrega a la existente, la cual vive un mayor número de años, el resultado final es el incremento gradual en la edad promedio de la población o, dicho de otra manera, el envejecimiento poblacional.

Gráfica 4. México: Pirámides poblacionales en 1996 y 2051



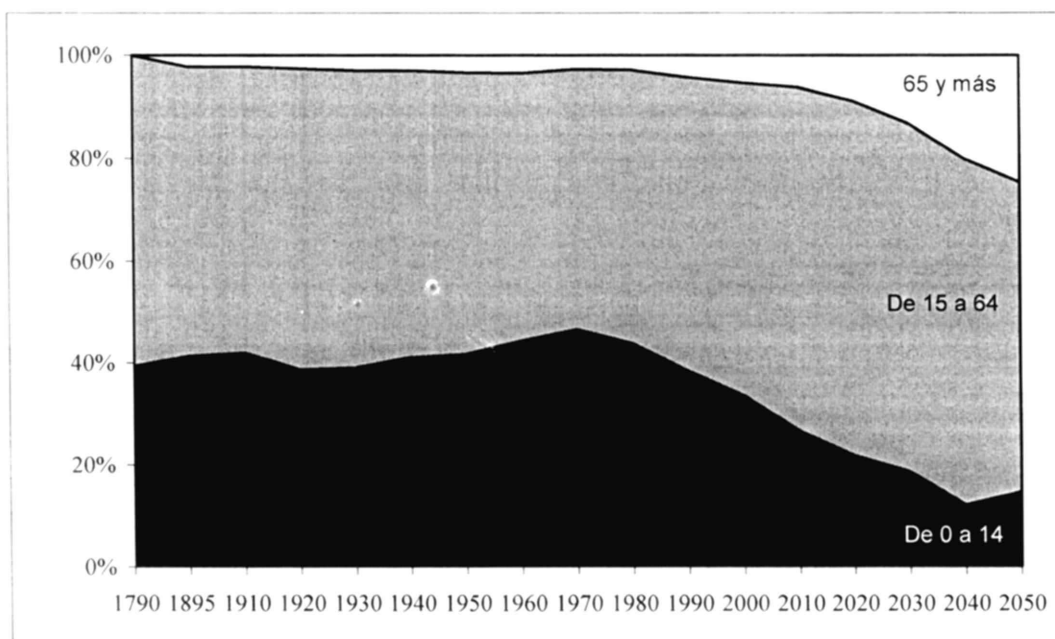
Fuente: CONAPO (1995) “Proyecciones de la población 1996 – 2050”

De acuerdo con la gráfica, en este momento la mayor parte de la población se concentra en los grupos de edades jóvenes, por lo que la edad promedio de la población

es relativamente baja¹. A medida que esas generaciones envejezcan y que las nuevas generaciones tengan cada vez menos individuos, debido a los bajos índices de natalidad, la situación se invertirá y serán los grupos de adultos de edades medianas y avanzadas los más numerosos, elevando así la edad promedio de la población.

Como se mencionó, el cambio en la estructura poblacional ocurre gradualmente, lo cual significa que, a lo largo de la transición, las proporciones de los tres grandes grupos de edades de la población – infantil, en edad de trabajar y ancianos – van cambiando lenta pero constantemente.

Gráfica 5. México: Estructura etaria de la población, 1790 - 2050



Fuente: Cálculos propios con datos del INEGI (1994 y 2001) y CONAPO (1995).

La gráfica muestra cómo los cambios en la estructura etaria de la población han seguido a los movimientos en las tasas de mortalidad y natalidad. Durante la primera etapa de la transición, la población en edad infantil empezó a crecer más rápidamente que el resto de la población y, por lo tanto, su proporción dentro de la población total también se incrementó, causando que la proporción del segmento en edad de trabajar disminuyera.

¹ aproximadamente 25 años en 1997, de acuerdo a Duryea y Székely (1998)

La proporción del grupo en edad infantil llegó a su punto máximo – y la del grupo en edad de trabajar a un mínimo – aproximadamente en 1970, al iniciar la segunda etapa de la transición. A partir de entonces, por un lado, el envejecimiento de la generación del “baby boom” hizo que el ritmo de crecimiento de la población en edad de trabajar se incrementara y, por el otro, la disminución de la natalidad causó una reducción en la tasa de crecimiento de la población en edad infantil. La combinación de estos cambios demográficos hizo que la proporción de la población en edad de trabajar empezara a crecer, mientras que la proporción del segmento en edad infantil comenzó a disminuir. De acuerdo con proyecciones del CONAPO (1995), esta situación seguirá durante algunos años, hasta que el envejecimiento demográfico haga que el grupo de la población mayor de 65 años y su proporción dentro de la población total empiecen a crecer, causando nuevamente una disminución en el porcentaje de la población en edad de trabajar.

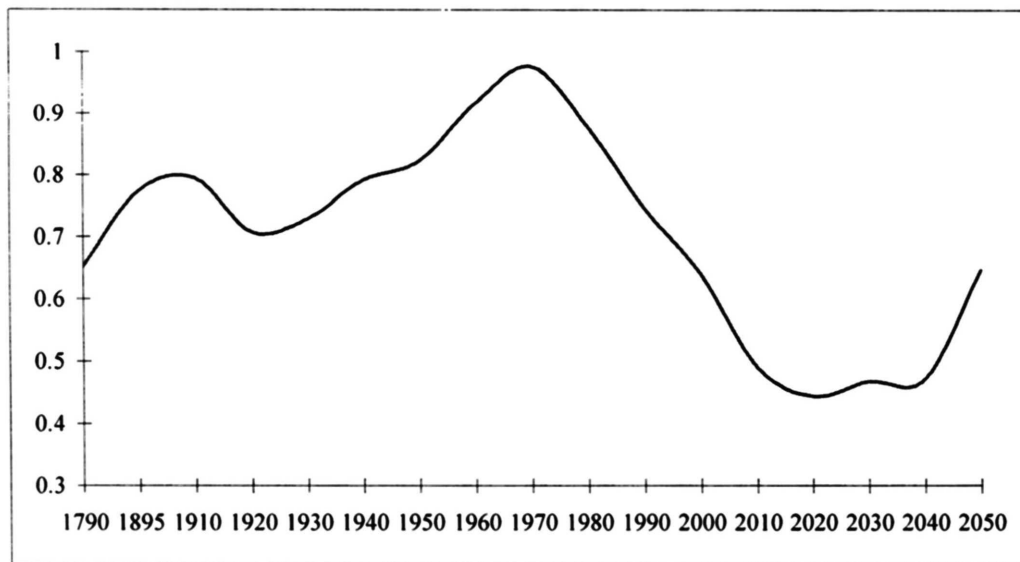
Los cambios en la estructura etaria de la población influyen sobre el desempeño económico de un país, pues los individuos exhiben diferentes comportamientos a lo largo del ciclo de vida. Los jóvenes y los ancianos tienden a consumir más recursos que los que producen, mientras que con la población en edad de trabajar sucede lo contrario.

Uno de los trabajos más importantes sobre los efectos económicos de la transición demográfica en los países en desarrollo es el de Coale y Hoover (1958). En su estudio, los autores fueron los primeros en analizar las consecuencias económicas del cambio en la composición por edades de la población e introdujeron el término “tasa de dependencia” para referirse al impacto de la entrada de grandes grupos de población infantil sobre el nivel de ahorro, inversión y gasto en educación. De acuerdo con su trabajo, el cambio en la distribución por edades trae consigo primero un aumento, después una disminución y luego otra vez un aumento en la tasa de dependencia económica². Esto sucede a lo largo de la transición demográfica, a medida que la generación boom envejece y pasa de formar parte del grupo de edad infantil, a formar

² La tasa de dependencia económica usualmente se define como la suma de la población de 0 a 14 años y la población mayor a 65 años, dividida por la población de 15 a 64 años.

parte de la población en edad de trabajar y, finalmente, a ser parte del grupo de la tercera edad.

Gráfica 6. México: Carga de la dependencia, 1790 - 2050



Fuente: Cálculos propios con datos del INEGI (1994 y 2001) y CONAPO (1995).

Coale y Hoover (1958) enfocaron su trabajo en el análisis del efecto del aumento de la dependencia causado por el incremento del porcentaje de la población en edad infantil y llegaron a la conclusión que éste afecta negativamente al crecimiento económico de la misma manera que los “pesimistas” decían que lo hace el incremento de la población total: menor cantidad de recursos dedicados al ahorro y la inversión, gasto elevado en bienes de consumo no duradero, etcétera. Esto es, de acuerdo con su estudio, una relativamente alta proporción del segmento de edad infantil en la población significa un menor crecimiento económico porque los niños absorben mayores recursos que los que generan.

Ahora bien, Coale y Hoover (1958) no analizaron en su estudio los cambios económicos que podrían ocurrir durante el periodo de baja dependencia económica. Si su historia es correcta y se aplica un razonamiento análogo al que ellos emplearon en su análisis del impacto del incremento de la proporción de la población infantil, entonces podría suceder que el periodo de baja dependencia económica signifique una “ventana de

oportunidad” para la economía de una determinada región, pues durante esta fase existe una proporción relativamente alta de población en edad de trabajar, por lo que es posible destinar una mayor cantidad de recursos a la creación de capital, educación, infraestructura, etcétera, lo cual puede significar aumentos en la productividad y en el ingreso per cápita en el futuro (Duryea y Székely, 1998). Si bien este efecto positivo desaparece después de algunos años, al envejecer la “generación boom”, mientras está presente puede significar largos períodos de incrementos sostenidos en los estándares de vida en un país en desarrollo, especialmente si existe un ambiente favorable para el aprovechamiento del bono demográfico (Bloom y Canning, 1999).

Tomando el argumento anterior como base, Bloom y Williamson (1997) primero y después Bloom, Canning y Malaney (1999), Bloom y Canning (1999), Bloom, Canning y Sevilla (2001) y Bloom y Canning (2004), llevaron a cabo estudios en los cuales se analizó la relación entre cambios en la composición de la población y el extraordinario crecimiento del ingreso per cápita observado en los países del este asiático, durante el periodo de 1965 a 1990, cuando dicha región se encontraba ya en la segunda etapa de la transición demográfica. Utilizando como marco teórico el modelo neoclásico de crecimiento, los autores mencionados derivaron una ecuación en la que la tasa de crecimiento del producto per cápita depende de los cambios en los grupos de edades que componen la población. Las principales conclusiones de los trabajos fueron las siguientes: en primer lugar, la dinámica poblacional sí influye en el crecimiento económico, no sólo a través del crecimiento de la población, como tradicionalmente se había estudiado, sino también y, en mayor medida, a través de la distribución por edades de la población; en segundo lugar, los cambios en la estructura poblacional explican una parte importante del “milagro económico” del Este asiático: de una tercera parte a un medio del crecimiento económico observado en el período analizado (Bloom y Williamson, 1997). De acuerdo con los resultados de dichos estudios, las altas tasas de crecimiento de la población en edad de trabajar influyeron de manera crucial para que los países del este de Asia mostraran el sorprendente crecimiento económico sostenido que se observó durante el periodo analizado.

México, de acuerdo con los datos y las proyecciones demográficas, se encuentra actualmente a la mitad de la transición demográfica, en el periodo en el que existe una proporción relativamente alta de población en edad de trabajar. La ventana de oportunidad creada por el “bono demográfico” inició desde la década de 1970 y durará hasta mediados de la década de 2020 (Duryea y Székely, 1998). A partir de entonces, el acelerado crecimiento de la población mayor de 65 años elevará considerablemente la carga de la dependencia económica. Ahora bien, la evolución de la transición no ha sido homogénea entre los estados del país, pues la disminución en las tasas de natalidad y mortalidad no se ha presentado al mismo tiempo ni a la misma velocidad en las entidades, por lo que se observan distintas estructuras poblacionales en cada una y, por lo tanto, distintas tasas de dependencia económica.

El Cuadro 1 muestra la distribución porcentual de la población de cada entidad en el año 2000 en tres grandes grupos de edad: niños – 0 a 14 años, personas en edad de trabajar – 15 a 64 años – y ancianos – 65 en adelante. Las cifras revelan notables diferencias entre los estados de la República en lo que respecta a la estructura etaria. Así, mientras que en estados como Baja California, Distrito Federal y Nuevo León el porcentaje de la población en edad de trabajar superaba el 65% en el año 2000, en estados como Guerrero, Michoacán, Oaxaca, San Luis Potosí y Zacatecas, la proporción era menor al 58%. Asimismo, la tasa de dependencia económica en el primer grupo de estados era inferior al 53%, mientras que en el segundo grupo la tasa era mayor a 73%.

Cuadro 1. México: Composición porcentual de la población por Estado, 2000

	Grupos de edad			Tasa de dependencia
	0 - 14	15 - 64	65 y más	
Aguascalientes	36.22	59.43	4.35	68.28
Baja California	30.38	66.15	3.47	51.18
Baja California Sur	31.80	64.30	3.90	55.52
Campeche	35.00	60.46	4.53	65.39
Coahuila	32.42	62.91	4.67	58.96
Colima	30.94	64.13	4.93	55.93
Chiapas	38.02	58.39	3.59	71.26
Chihuahua	32.20	63.26	4.54	58.09
Distrito Federal	26.09	68.06	5.85	46.93
Durango	35.78	58.98	5.24	69.55
Guanajuato	36.61	58.41	4.98	71.20
Guerrero	38.90	55.97	5.13	78.66
Hidalgo	35.46	59.24	5.30	68.80
Jalisco	33.73	60.98	5.30	64.00
México	31.89	64.51	3.60	55.02
Michoacán	36.23	57.96	5.80	72.52
Morelos	32.18	62.43	5.39	60.18
Nayarit	34.29	59.82	5.90	67.18
Nuevo León	29.67	65.58	4.75	52.49
Oaxaca	37.76	56.39	5.85	77.33
Puebla	35.52	59.33	5.16	68.56
Querétaro	35.76	60.12	4.11	66.32
Quintana Roo	34.44	63.23	2.33	58.15
San Luis Potosí	36.40	57.98	5.62	72.47
Sinaloa	33.76	61.35	4.89	62.99
Sonora	32.44	62.81	4.75	59.21
Tabasco	35.48	60.60	3.91	65.00
Tamaulipas	31.28	63.72	5.00	56.94
Tlaxcala	34.83	60.02	5.16	66.62
Veracruz	33.85	60.75	5.40	64.60
Yucatán	32.71	61.38	5.91	62.91
Zacatecas	36.34	57.47	6.18	74.00
Nacional	33.43	61.70	4.87	62.08
Máximo	38.90	68.06	6.18	78.66
Mínimo	26.09	55.97	2.33	46.93

Fuente: cálculos propios con datos del Censo de población de 2000.

México también se caracteriza por las notables disparidades en los niveles de desarrollo e ingreso entre las entidades federativas. El siguiente cuadro muestra el PIB

real por habitante en el año 2000, en precios de 1993, de cada estado de la República³. El ingreso per cápita del Distrito Federal, la entidad más rica del país, es aproximadamente 6 veces superior al ingreso por habitante de Oaxaca, la entidad más pobre en 2000.

Cuadro 2. México: Ingreso per cápita estatal, 2000

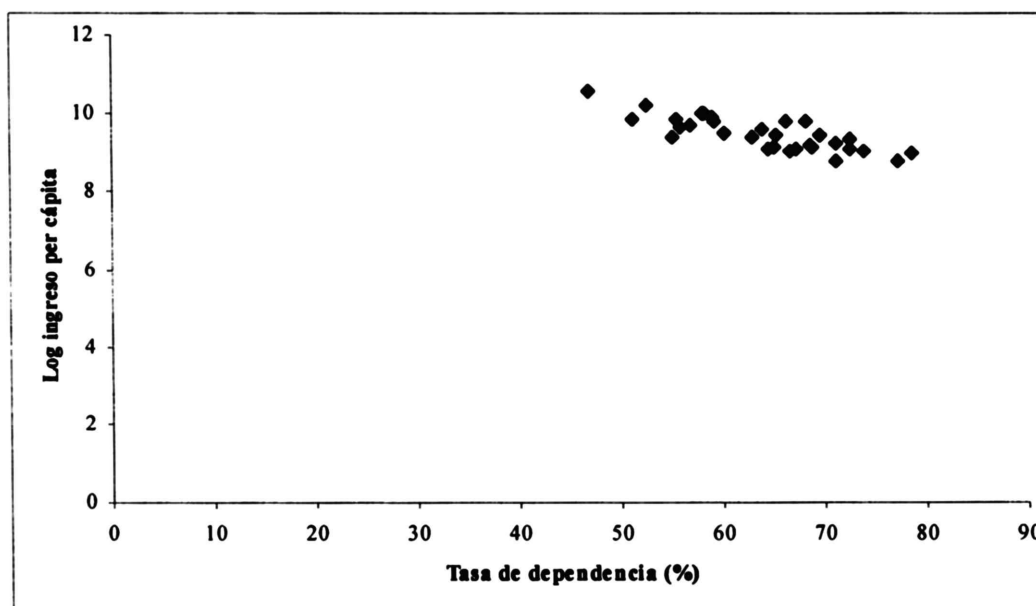
	Ingreso
Aguascalientes	18,032
Baja California	19,434
Baja California Sur	18,717
Campeche	12,777
Coahuila	20,080
Colima	15,266
Chiapas	6,467
Chihuahua	21,695
Distrito Federal	38,976
Durango	12,499
Guanajuato	10,447
Guerrero	7,915
Hidalgo	9,473
Jalisco	15,045
México	12,180
Michoacán	8,835
Morelos	13,404
Nayarit	9,044
Nuevo León	26,595
Oaxaca	6,412
Puebla	10,041
Querétaro	18,162
Quintana Roo	22,423
San Luis Potosí	11,165
Sinaloa	11,928
Sonora	18,322
Tabasco	9,218
Tamaulipas	16,343
Tlaxcala	8,377
Veracruz	8,869
Yucatán	12,018
Zacatecas	8,432
Nacional	15,128
Máximo	38,976
Mínimo	6,412
Max/Min	6.08
Desviación estándar	6,827.75

³ Para una descripción más detallada de las desigualdades regionales en México, véanse los trabajos de Esquivel (1999 y 2000).

Esta desigualdad entre los estados ha sido el tema de varios estudios. En éstos se han analizado los efectos que tienen sobre los niveles de producción estatales variables como la inversión y el gasto público, las características geográficas, el comercio exterior, la migración, la inversión extranjera, etcétera (Arteaga, 1995; Juan-Ramón y Rivera-Batiz, 1996; Tijerina, 1997; Esquivel, 1999 y 2000; Fuentes y Mendoza, 2003). Pocos han sido los trabajos que se han ocupado de los efectos de la dinámica demográfica sobre el desempeño económico de los estados y, la mayoría de los que lo han hecho, han centrado su estudio en el análisis del crecimiento de la población.

Como ya se mencionó, el crecimiento poblacional no es necesariamente el cambio demográfico más importante. La siguiente gráfica muestra que las entidades con alta tasa de dependencia económica – esto es, una baja proporción de población en edad de trabajar – tienden a tener bajos niveles de ingreso por habitante.

Gráfica 7. México: Tasa de dependencia y logaritmo del PIB per cápita estatal, 2000



Fuente: Cálculos propios con datos del Censo de población de 2000 y Esquivel (2003)

De acuerdo con las ideas de Bloom y Williamson (1997), Bloom et al. (1999), Bloom y Canning (1999), Bloom et al. (2001) y Bloom y Canning (2004), es posible que el cambio en la estructura por edades de la población haya influido sobre el desempeño

económico de los estados de México. Aquellas entidades en las que la proporción de la población en edad de trabajar creció más rápidamente no solamente tuvieron la oportunidad de generar una mayor producción por contar con una fuerza laboral más grande, sino que también pudieron liberar recursos que antes destinaban a la población infantil para invertirlos en capital, infraestructura y otros factores que promueven incrementos en la productividad y, en última instancia, en el ingreso. La demografía, entonces, estaría jugando un papel importante en la evolución económica de las regiones de México y del país en su conjunto.

5. Marco teórico

La transición demográfica en el modelo neoclásico de crecimiento

El modelo neoclásico de crecimiento predice que las regiones con altas tasas de crecimiento de la población tendrán niveles más bajos de ingreso por persona, que aquellas donde la tasa de crecimiento de la población es baja, pues es difícil mantener un alto nivel de capital por trabajador cuando el número de trabajadores está creciendo muy rápidamente (Mankiw, 2003).

Esta conclusión a la que llega el modelo neoclásico sobre el incremento de la población, sirvió como base teórica para la mayoría de los estudios realizados el siglo pasado que investigaban los efectos de los cambios demográficos sobre el crecimiento económico. En esos trabajos se trató de probar casi de manera exclusiva el impacto del incremento de la población sobre el desempeño económico. Como ya se mencionó, los resultados variaron ampliamente entre los estudios. No obstante, las últimas investigaciones realizadas indicaban que no había una relación significativa entre el crecimiento de la población y la actividad económica (Kuznets, 1967; Easterlin, 1967; Thirlwall, 1972; Simon y Gobin, 1980; Bloom y Freeman, 1986; etc.).

El inconveniente con todos esos trabajos es que tomaban como ciertos los supuestos sobre la fuerza laboral que hace el modelo neoclásico. En su versión más simple, el modelo asume que todo el incremento en la fuerza laboral proviene del crecimiento de la población, la cual se supone crece a una tasa constante. Al hacer esto, se asume implícitamente que los individuos que forman parte de distintos grupos de edad son sustitutos perfectos e igualmente productivos, por lo que el incremento del grupo de la población en edad infantil o mayor de edad tendría el mismo impacto sobre el desempeño económico que el crecimiento de la población en edad de trabajar.

Como ya se mencionó, las personas se comportan de manera distinta a lo largo del ciclo de vida, por lo que el crecimiento de un determinado grupo de edad impacta a la economía de manera diferente que el aumento de otro. Durante la transición demográfica, además, los distintos grupos de edad que componen a la población crecen a diferentes tasas, las cuales cambian a medida que la transición avanza. Estos cambios en la estructura poblacional causados por la transición demográfica deben tomarse en cuenta al analizar el desempeño económico de una región.

Con el fin de llegar a una ecuación que incluya estos efectos, Bloom y Canning (2004) parten del modelo estándar de crecimiento de Ramsey. Sea z_0 el logaritmo del ingreso por trabajador inicial. En el modelo de Ramsey, la tasa de crecimiento promedio del producto por trabajador g_z en el periodo comprendido entre una fecha inicial 0 y cualquier fecha futura $T \geq 0$ está dada por:

$$g_z = \frac{1}{T}(z_T - z_0) = s + \frac{1 - e^{-\beta T}}{T}(z^* - z_0), \quad (1)$$

donde s es la tasa de crecimiento del producto por trabajador en el estado estacionario, z^* es el ingreso por trabajador en el estado estacionario y β la velocidad de la convergencia. El modelo implica convergencia condicional en el sentido que entre mayor sea la

distancia entre el nivel de ingreso de una región y su nivel de ingreso de estado estacionario, más alta se espera que sea la tasa de crecimiento de la economía (Barro y Sala-i-Martin, 1999).

Bloom y Canning (2004) introducen dos modificaciones al modelo. La primera se refiere a la formulación del nivel del producto en el estado estable. Siguiendo a Sachs, Radelet y Lee (1997), se asume que el ingreso por trabajador en el estado estacionario está determinado por un conjunto de factores que pueden afectar la productividad laboral, X , como el nivel de educación de los trabajadores o los niveles de productividad total de los factores, esto es $z^* = X\lambda$, por lo que se tiene

$$g_z = s + \frac{1 - e^{-\beta T}}{T} (X\lambda - z_0) \quad (2)$$

La segunda modificación que se hace al modelo involucra cambiar la variable dependiente de producción por trabajador a producción per cápita. Es en este paso en el cual Bloom y Canning (2004) introducen los cambios demográficos generados por la transición en el modelo neoclásico de crecimiento. Se sabe que

$$\frac{Y}{N} = \frac{Y}{L} \frac{L}{WA} \frac{WA}{N} \quad (3)$$

donde Y es el ingreso total, N es la población total, L es la población económicamente activa y WA es la población en edad de trabajar. La identidad nos dice que el ingreso per cápita es igual al ingreso por trabajador, multiplicado por la tasa de participación laboral y por la proporción de la población en edad de trabajar. Si se asume que la tasa de participación es constante⁴, entonces en términos de tasas de crecimiento se tiene

⁴ Debido a que en el Censo de 1980 hubo un cambio en la metodología de registro de la actividad económica, el dato de participación laboral femenina no es comparable entre censos. Dado que la mayor parte de los cambios en la participación laboral total durante el periodo 1970 – 2000 ocurrieron debido a movimientos en la fuerza laboral femenina, se decidió hacer el supuesto que la participación se mantuvo constante durante dicho periodo. Bloom y Canning (2004) hacen el mismo supuesto por problemas con sus bases de datos.

$$G_{Y/N} = G_{Y/L} + G_{WA/N} \quad (4)$$

donde G representa la tasa de crecimiento. Dividiendo ambos lados de la igualdad por el periodo de tiempo T y haciendo las siguientes sustituciones,

$$y = \log \frac{Y}{N}, z = \log \frac{Y}{L}, p = \log \frac{L}{WA}, w = \log \frac{WA}{N}, \quad (5)$$

se obtiene la tasa de crecimiento promedio del ingreso per cápita,

$$g_y = g_z + g_w. \quad (6)$$

Sustituyendo finalmente (2) en (6) y dado que se sabe que $y_0 = z_0 + p + w_0$, se obtiene

$$g_y = s + \frac{1 - e^{-\beta T}}{T} (X\lambda - y_0 + p + w_0) + g_w, \quad (7)$$

que es la ecuación de regresión base de este trabajo y nos dice que el crecimiento del ingreso per cápita está relacionado en forma directamente proporcional con el incremento de la proporción de la población en edad de trabajar g_w . La ecuación relaciona además la tasa de crecimiento del ingreso per cápita con el vector de variables que afectan la productividad laboral, X y los niveles iniciales de ingreso por habitante y porcentaje de la población que está en edad de trabajar. Se asume que el efecto de la tasa de participación laboral está capturado por el intercepto.

Una vez derivado el modelo teórico, es preciso comentar tres importantes características de éste. En primer lugar, Bloom y Williamson (1997) resaltan el carácter temporal del impacto del cambio en la composición etaria de la población. Nótese que con un poco de manipulación se puede demostrar lo siguiente:

$$g_w = g_{WA} - g_N \quad (8)$$

donde g_{WA} es la tasa de crecimiento de la población en edad de trabajar y g_N es la tasa de crecimiento de la población total. Estas tasas son diferentes únicamente durante la transición demográfica. Una vez que una región ha completado su transición y la población es estable, la tasa de crecimiento de la población en edad de trabajar iguala a la tasa de crecimiento de la población total, por lo que estos términos se cancelan mutuamente y el efecto de la demografía sobre el crecimiento económico desaparece en el modelo. Dicho de otra manera, la ecuación (7) predice que la demografía afecta al crecimiento económico únicamente durante la transición demográfica – si bien esta última puede tardar varios decenios en completarse.

La segunda característica del modelo es que asume que los efectos de la demografía ocurren solamente durante la transición hacia el estado estacionario. Esto es, el modelo no considera posibles impactos de la demografía sobre la productividad en el largo plazo, pues las variables demográficas no afectan a las variables incluidas en el vector X . Como resultado, el modelo predice que si bien un relativamente alto crecimiento de la población en edad de trabajar acelera la transición al ingreso de estado estacionario, dos regiones con las mismas condiciones iniciales en X llegarán al mismo nivel de ingreso en el largo plazo, sin importar su demografía. Esto implicaría, por ejemplo, que dos regiones con vectores X similares y poblaciones estables, pero con diferentes tasas de crecimiento poblacional (e. g. 1% y 3%), llegarán al mismo nivel de ingreso per cápita en el largo plazo.

Kelley y Schmidt (2001) señalan que si bien es cierto que este supuesto hace que el modelo tenga una interpretación menos amplia que la de otros modelos que consideran impactos de corto y largo plazo de los cambios demográficos, también es cierto que el modelo es claro en la interpretación y, además, resalta la posibilidad que los cambios demográficos tengan impactos positivos y negativos sobre el desempeño económico.

La última cuestión concierne a los coeficientes de los términos de la ecuación de regresión. Puesto que la inclusión de las variables demográficas en la ecuación (7) proviene de una identidad, el modelo predice que el parámetro de la tasa de crecimiento de la proporción de la población en edad de trabajar es igual a uno, y que el coeficiente del logaritmo del número de trabajadores per cápita inicial es igual en magnitud al coeficiente del logaritmo del ingreso por habitante inicial. Kelley y Schmidt (2001) puntualizan que, en la práctica, estos parámetros pueden diferir de sus valores predichos por varias causas, entre ellas la posibilidad que las variables demográficas sí tengan un efecto significativo en la determinación del ingreso por trabajador del estado estacionario, esto es, sobre las variables del vector X .

Los datos

Se utiliza un panel de datos de las entidades de la República, construido a partir de los resultados publicados en los Censos de población de 1970 a 2000 y en el Banco de Información Económica del INEGI. Los datos del PIB per cápita se obtuvieron del trabajo de Esquivel (2003).

Sachs et al. (1997) proponen incluir, entre otras, las siguientes variables en el vector X : la esperanza de vida al nacer, el número de años promedio de educación secundaria de la población en edad de trabajar y la abundancia de recursos naturales. Las tres son medidas en el año inicial del periodo de crecimiento.

La esperanza de vida puede ser vista como una aproximación del nivel de salud de la población. Una esperanza de vida alta generalmente implica una fuerza laboral más saludable y, por lo tanto, más productiva. Además, al vivir más las personas tienen mayores incentivos para invertir en sí mismas, a través de mayor educación principalmente, pues disfrutan de más tiempo para recuperar esa inversión y también tienden a incrementar su ahorro, ya que saben que deben prepararse para una vejez más larga. Todo lo anterior puede promover incrementos en el ingreso per cápita (Bloom, Canning y Malaney, 1999).

El nivel de educación de la población en edad de trabajar se utiliza como medida de capital humano. En general, una fuerza laboral más educada y preparada podrá aprovechar mejor una cantidad de recursos dada que trabajadores menos preparados. En este trabajo se utiliza el grado de escolaridad promedio de la población mayor de 15 años como medida de capital humano.

Por último, la abundancia de recursos naturales se calcula como el peso relativo de la producción del sector agropecuario en el PIB estatal. La relación entre esta variable y el crecimiento económico no es tan clara porque, si bien por un lado podría pensarse que el contar con muchos recursos naturales puede representar una ventaja, pues los ingresos derivados de su explotación podrían invertirse en infraestructura, salud y educación, también podría ser cierto que si una proporción relativamente alta de la producción estatal proviene del relativamente poco productivo sector primario, se observe un menor crecimiento económico en los estados donde se de esta situación.

Sachs et al. (1997) mencionan otras variables que pueden influir la productividad laboral en una determinada región, como el grado de apertura comercial, la calidad de las instituciones públicas, la disponibilidad de acceso al mar, etcétera. En este trabajo solamente se incluyeron las tres variables previamente mencionadas, ya sea porque no se encontraron datos de las otras variables para todos los Estados y todo el periodo

analizado, o porque por sus características algunas de estas variables no son relevantes en el contexto de un análisis empírico que utiliza datos regionales (Barro y Sala-i-Martin, 2001).

6. Resultados empíricos

El Cuadro 5 muestra los resultados obtenidos al estimar la ecuación (7), utilizando Mínimos Cuadrados No Lineales (MCNL), bajo diversas especificaciones. Se incluyeron variables binarias para capturar los efectos de choques específicos a las décadas de los 1980's y 1990's, y/o para tomar en cuenta el ambiente económico nacional.

La columna 1 muestra los resultados que se obtuvieron al llevar a cabo la estimación asumiendo que todas las entidades de la República convergen a un mismo nivel de ingreso por trabajador de estado estacionario. De acuerdo con Barro y Sala-i-Martin (1999), este supuesto es plausible para el caso de regiones dentro de un país, pues es razonable pensar que éstas tienen preferencias, niveles de tecnología e instituciones similares. El supuesto implica que la tasa de crecimiento del ingreso en el estado estacionario y las variables del vector X son las mismas para todas las entidades, por lo que están incluidas en un intercepto común. Nótese que dado que se está asumiendo que existe un mismo nivel de ingreso de estado estacionario para todos los estados de México, la regresión de la columna 1 no intenta probar la existencia de convergencia condicional, sino convergencia absoluta, esto es, se intenta determinar si en general las entidades pobres crecen más rápido que las ricas. En esta estimación se asumió también que el coeficiente del cambio de la proporción de la población que está en edad de trabajar es igual a la unidad, y que el parámetro del logaritmo del número de trabajadores per cápita inicial es igual en magnitud al parámetro del ingreso por habitante.

De acuerdo con los resultados de esta primera regresión, aquellas entidades que contaban con un relativamente alto número de personas en edad de trabajar en la

población crecieron más rápidamente, pues un incremento de uno por ciento en la proporción de la población en edad de trabajar está asociado con un incremento en la tasa de crecimiento del PIB per cápita de 0.1 % aproximadamente. Por otro lado, el parámetro β tiene signo negativo, lo cual indicaría que durante el periodo analizado en este trabajo los estados ricos crecieron más rápidamente que las entidades pobres, contradiciendo así la hipótesis de convergencia absoluta. Además, el signo negativo de las dummies específicas a cada década indica que la tasa de crecimiento del ingreso per cápita fue menor durante las décadas de 1980's y 1990's, con respecto a la tasa de crecimiento del ingreso observada en la década de 1970's.

Una vez hecho este ejercicio, la estimación de la columna 2 relaja el supuesto que las entidades convergen a un mismo nivel de ingreso de estado estacionario. Después de todo, los estados de México tienen importantes diferencias entre sí que deben ser consideradas al estimar una ecuación de crecimiento. La tasa de crecimiento del producto se condiciona entonces a los niveles iniciales de escolaridad, esperanza de vida y abundancia de recursos naturales. No obstante, se continúa asumiendo un intercepto común, pues la transferencia de tecnología y capital físico y humano es relativamente libre entre los estados del país, además que los estados tienen sistemas legales e instituciones muy similares y las preferencias y la cultura son, en términos generales, muy parecidas entre las entidades.

La inclusión de las variables de control del estado estacionario trae consigo nuevos hallazgos respecto al efecto de la demografía sobre la economía. Si bien únicamente la variable de escolaridad resultó estadísticamente significativa, el poder explicativo del modelo se incrementó pues el estadístico R cuadrada ajustada es mayor en esta especificación. El coeficiente de la variable de capital humano tiene el signo esperado, e indica que un incremento de uno en el número de años de escolaridad promedio de la población en edad de trabajar implica un aumento en la tasa de crecimiento del ingreso por habitante igual a aproximadamente 0.28%. Ahora bien, la magnitud del coeficiente del logaritmo del número de trabajadores per cápita inicial en

esta especificación es mayor y, de acuerdo con la estimación, un incremento de uno por ciento en el porcentaje de la población en edad de trabajar trae consigo un aumento de casi 0.25% en la tasa de crecimiento del ingreso.

Por otro lado, el parámetro β se incrementó considerablemente en magnitud, pero continúa teniendo signo negativo. El coeficiente de la variable dummy específica a la década de 1990's también aumentó en valor absoluto, e indica que el PIB per cápita estatal creció menos durante dicha década que durante los dos decenios anteriores.

Como se mencionó anteriormente, uno de los principales supuestos del modelo derivado por Bloom y Canning (2004) es que las variables demográficas solamente afectan la rapidez con la que una región llega a su ingreso de estado estacionario, pero no tienen impacto alguno sobre la determinación de éste. Por esta razón, hasta ahora se ha asumido que el efecto del cambio de la proporción de la población en edad de trabajar sobre la tasa de crecimiento del ingreso por habitante es puramente contable y, por lo tanto, se ha excluido dicho término de la estimación asumiendo que su coeficiente en la ecuación (7) es igual a 1. No obstante, Bloom y Canning (2004) reconocen la posibilidad que las variables demográficas sí tengan efectos de largo plazo. Ellos argumentan, por ejemplo, que el crecimiento de la población en edad de trabajar podría originar cambios en la calidad de la fuerza laboral que la identidad contable no toma en cuenta. Además, el “abultamiento generacional” o, en otras palabras, el hecho de haber nacido en una cohorte grande, puede tener efectos sobre los salarios relativos y la oferta laboral de cada persona. Si bien los autores no modelan estos efectos explícitamente, ni incluyen otras variables demográficas en el vector X , ellos hacen notar que, de existir, estos impactos de largo plazo podrían traducirse en un coeficiente estimado de la tasa de crecimiento del porcentaje de la población en edad de trabajar que difiere de la unidad.

La estimación de la columna 3 relaja el supuesto que el coeficiente de la variable g_w es igual a uno. No se encontró, sin embargo, un efecto estadísticamente significativo

de esta variable sobre la tasa de crecimiento del PIB por habitante. Los coeficientes del resto de los términos de la ecuación no cambiaron significativamente con respecto a los de la estimación anterior.

Por las mismas razones ya argumentadas, la regresión de la columna 4 suprime además la restricción que el coeficiente del ingreso per cápita inicial y el de la proporción de población en edad de trabajar inicial son iguales en magnitud. De acuerdo con los resultados, ni el logaritmo del número de trabajadores per cápita ni la tasa de cambio de dicha variable son estadísticamente significativos. Por otro lado, el coeficiente del logaritmo del PIB per cápita inicial es significativo y tiene el signo esperado, y en esta estimación el parámetro de convergencia sí tiene el signo correcto, si bien su significancia es nula.

El hallazgo de coeficientes que no son estadísticamente significativos para las variables g_w y w resulta revelador, pues en cierta manera implica que las condiciones en México han sido tales que el bono demográfico no ha tenido un impacto significativo sobre el desempeño económico, contrario a lo que se plantea en este trabajo. Ahora bien, hasta este momento no se ha tomado en cuenta el papel que juega la migración interestatal en la configuración de la estructura poblacional de las entidades de la República. La mayoría de las personas que migran forman parte del grupo en edad de trabajar (Tijerina, 1997), por lo que la dinámica poblacional es distinta en aquellas entidades que presentan migración neta positiva, que en las que se observa migración neta negativa. En el primer grupo de estados, el crecimiento del grupo de población en edad de trabajar es mayor que el que se habría observado de no haber migración interestatal, mientras que lo contrario sucede para las entidades en las que la emigración supera a la inmigración. Además, es importante considerar que, en general, en las trece entidades que presentaron un saldo migratorio positivo durante el periodo analizado en este trabajo⁵, el ingreso per cápita era superior al promedio nacional en 2000. Esto es, las

⁵ Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Colima, Chihuahua, Estado de México, Morelos, Nuevo León, Querétaro, Quintana Roo, Sonora y Tamaulipas.

personas tienden a emigrar hacia las regiones más desarrolladas social y económicamente.

Como se mencionó en la sección 3, no hay una relación automática entre los cambios demográficos y el crecimiento económico. El incremento de la proporción de la población en edad de trabajar crea la oportunidad para que una región crezca más rápidamente, pero el aprovechamiento del bono demográfico depende de si en dicha región existen las condiciones para emplear productivamente al creciente número de trabajadores potenciales. Es razonable suponer que las entidades que experimentaron migración neta positiva entre 1970 y 2000 fueron aquellas en las cuales el entorno laboral era más propicio, por lo que el impacto de las variables demográficas sobre el desempeño económico pudo haber sido diferente en este grupo de estados que en el resto⁶. Se probó entonces la hipótesis que la muestra debía ser separada en dos submuestras, una que incluyera las entidades que tuvieron saldo migratorio positivo y otra a las entidades que experimentaron emigración neta. La prueba de Chow indicó que, en efecto, no existía un vector único de coeficientes para ambas submuestras y, por tanto, debían ser separadas.

El Cuadro 6 muestra los resultados que se obtuvieron al estimar la ecuación (7) para cada submuestra, bajo tres distintas especificaciones. De las variables demográficas, únicamente la tasa de crecimiento de la proporción de la población en edad de trabajar, para el grupo de entidades con migración neta positiva, en la especificación de la columna 1, fue estadísticamente significativa, si bien su interpretación es difícil, pues tiene el signo equivocado y ninguna otra variable en esa especificación es significativa. La especificación de la columna 1 es la misma que la estimación de la columna 4 en el Cuadro 5.

⁶ Este razonamiento podría conducirnos también a considerar la posibilidad que exista causalidad inversa entre el crecimiento económico y el cambio en la proporción de la población en edad de trabajar. Con el propósito de tomar en cuenta esta posible endogeneidad, se estimó la ecuación (7) utilizando el método de Variables Instrumentales (VI), donde la fertilidad sirvió como instrumento. Una prueba de especificación de Hausman mostró que no se rechazaba la hipótesis nula que los estimadores de VI y MCNL eran estadísticamente equivalentes, lo cual se interpretó como prueba de que no existe un problema de endogeneidad en la estimación.

Siguiendo a Bloom y Canning (2004), las especificaciones de las columnas 2 y 3 incluyen, en la ecuación de regresión, la interacción entre la variable de crecimiento del porcentaje de población en edad de trabajar y una variable que sirve como proxy de la capacidad de la economía estatal para dar empleo a los trabajadores potenciales. El propósito de este término es tomar en cuenta que la disponibilidad de una mayor cantidad de personas en edad de trabajar tendrá poco impacto sobre el desempeño económico si éstas no tienen empleo. Bloom y Canning (2004) utilizan el grado de apertura comercial al inicio del periodo como proxy de la flexibilidad de la economía. Dado que no se encontró tal dato para las entidades de México para el periodo analizado, se decidió utilizar en su lugar, en la regresión de la columna 2, la tasa de desempleo al inicio de cada periodo⁷ y, en la especificación de la columna 3, se utilizó el porcentaje del PIB estatal que corresponde a la división de construcción, como una medida de la infraestructura con la que cuenta cada entidad. Al igual que las variables demográficas, sin embargo, ninguna de las variables de interacción resultó estadísticamente significativa.

Respecto al resto de las variables, resultan muy interesantes las notables diferencias entre los coeficientes estimados para las dos submuestras. Para el grupo de entidades que presentaron un saldo migratorio positivo durante el periodo 1970 – 2000, ninguno de los parámetros estimados resultó estadísticamente significativo en ninguna de las especificaciones, y se rechaza la hipótesis de convergencia económica. En cambio, para el resto de los estados sí se encontró un efecto significativo de las variables de escolaridad y de abundancia de recursos naturales sobre el desempeño económico y, además, se encontró evidencia de que el ingreso converge a su nivel de estado estacionario. De acuerdo con los resultados, un incremento de un año en la escolaridad está asociado con un aumento en la tasa de crecimiento del ingreso per cápita en aproximadamente 0.40 puntos porcentuales. Por otro lado, las entidades en las que el sector agropecuario era relativamente importante tendieron a crecer a un ritmo más lento que el resto. Finalmente, el valor estimado de la velocidad de la convergencia es

⁷ La tasa de desempleo se definió como la proporción de la población económicamente activa que estaba desocupada y se calculó con datos de los censos de población. Debido al problema de comparabilidad entre censos para el dato de empleo femenino, únicamente se utilizó el dato de la población masculina.

aproximadamente igual a 0.029, lo cual nos dice que, para el grupo de estados con emigración neta, el ingreso tiende a acercarse a su valor de estado estacionario a una tasa de 2.9 puntos porcentuales por año.

En resumen, de acuerdo con lo encontrado en esta sección, los cambios demográficos generados por la transición demográfica no parecen haber tenido un impacto de largo plazo sobre el desempeño económico de las entidades de México, pues al relajar en la estimación los supuestos que el modelo derivado por Bloom y Canning (2004) hace sobre los parámetros del crecimiento de la proporción de la población en edad de trabajar, y del logaritmo de la razón de población en edad de trabajar a población total, no se encontraron coeficientes estadísticamente significativos para estas variables.

7. Conclusión y comentarios

El presente trabajo utiliza un panel de datos de las entidades de México, abarcando el periodo 1970 – 2000, para intentar medir el impacto de los cambios en la estructura poblacional, ocasionados por la transición demográfica, sobre la tasa de crecimiento del producto real per cápita de las entidades de México.

En particular, se probaron las hipótesis que aquellas entidades con relativamente altas tasas de crecimiento de la proporción de la población en edad de trabajar experimentaron un crecimiento económico más rápido, y que las regiones con un relativamente alto porcentaje de población en edad de trabajar tuvieron mayores tasas de crecimiento del PIB per cápita que el resto. De acuerdo con los resultados de las estimaciones, ninguna de las dos variables demográficas analizadas en este estudio tuvo un impacto estadísticamente significativo sobre el desempeño económico.

Es difícil determinar con exactitud las causas precisas del aparente nulo efecto de la dinámica poblacional. Una explicación podría ser la posible falta de un entorno económico y social favorable. Como se mencionó con anterioridad, contar con un mayor número de personas en edad de trabajar no necesariamente promoverá un mayor crecimiento económico, si éstas no están empleadas productivamente. Cuestiones como la calidad de las instituciones gubernamentales, la legislación en materia laboral, la conducción de la macroeconomía, la apertura comercial y la política sobre educación, entre otras, tienen una importancia capital cuando se quiere explotar al máximo los posibles beneficios del dividendo demográfico (Bloom y Canning, 2004).

Durante el periodo analizado en este trabajo, México se caracterizó por haber sufrido varias crisis devaluatorias, periodos de alta inflación, inestabilidad política, poca apertura comercial, etcétera, por lo que no se han generado las condiciones propicias para absorber efectivamente a la creciente mano de obra. Mientras tanto, en los países del este asiático, que se encuentran aproximadamente en la misma etapa de la transición demográfica que México, al mismo tiempo que se dio el incremento en la proporción del grupo de población en edad de trabajar, se llevaron a cabo importantes transformaciones estructurales, como promoción de la industrialización, incremento del ahorro nacional, inducción tecnológica y una creciente orientación exportadora (Woronoff, 1992). Por esta razón, de acuerdo con las conclusiones de los trabajos de Bloom y Williamson (1997) y Bloom y Canning (2004), en Asia del Este el incremento del grupo de población en edad de trabajar influyó de manera decisiva para que los países de esta región mostraran el extraordinario crecimiento económico sostenido observado entre 1965 y 1990. En dicho periodo, los países del este asiático crecieron a una tasa anual promedio igual a 6.11%. En contraste, entre 1970 y 2000 el ingreso per cápita real nacional creció a una tasa promedio anual igual a 1.16%.

Hay varias direcciones en las cuales el modelo utilizado en este trabajo podría ser refinado, para revelar en forma más completa el papel de la demografía en el crecimiento económico. Considérese por ejemplo el impacto de los cambios en la participación

laboral. Recuérdese que debido a problemas con los datos, se asumió que la participación laboral se mantuvo constante entre 1970 y 2000, por lo que no se pudo estimar el efecto del importante incremento en la oferta laboral femenina observado durante estos años, fenómeno que, por cierto, también es ocasionado en parte por la transición demográfica, pues la disminución en el número de hijos por familia implica que las mujeres disfrutan de más tiempo para realizar otras actividades además de la crianza, por lo que generalmente se observa un incremento en la participación femenil en el mercado laboral que ocurre en forma paralela a la disminución en la fertilidad. En una investigación futura, sería interesante analizar si efectivamente el incremento en la participación laboral ha tenido un efecto significativo sobre el desempeño económico en México.

Otra mejora que se podría hacer es intentar modelar en forma explícita el impacto de las variables demográficas sobre la determinación del ingreso por trabajador de estado estacionario, ya que esto permitiría estimar en forma más precisa los efectos de corto y largo plazo de los cambios poblacionales. Desafortunadamente, eso está fuera del alcance de este trabajo.

Finalmente, sería interesante tratar de determinar, utilizando las proyecciones de la población, los posibles efectos de los futuros cambios demográficos. De acuerdo con las proyecciones del CONAPO, el periodo de baja dependencia económica durará hasta finales de la década de 2020. A partir de entonces, el envejecimiento de la generación boom hará que el porcentaje de la población mayor de edad se incremente aceleradamente, lo cual traerá consigo nuevos retos para la economía, como cambios en los patrones de consumo, cambios en los mercados laborales, presión sobre los sistemas de salud y pensiones, etc. Entender y prever el impacto de los cambios poblacionales sobre la economía debería ser una prioridad, pues esto haría posible tomar las medidas necesarias para aprovechar al máximo las ventajas que ofrecen.

Referencias

- Alba, Francisco y Joseph E. Potter. 1986. "Population and development in México since 1940: an interpretation". *Population and Development Review*, Vol.12, No.1.
- Arteaga García, Julio César. 1995. *Infraestructura y desarrollo regional: una aplicación de la tesis de Hansen para el caso de México en los años 1980 y 1990*. Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Baltagi, Badi H. 1999. *Econometrics 2nd Revised Edition*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York Ed. Capítulo 12.
- Barro, Robert J. y Xavier Sala-i-Martin. 2001. *Economic growth*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Beaver, Steven E. 1975. *Demographic transition theory reinterpreted*. Lexington Books, D. C. Heath and Company, Lexington Massachusetts.
- Bloom, David E. y Jeffrey G. Williamson. 1997. *Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia*. National Bureau of Economic Research, Documento de trabajo No. 6268.
<http://www.nber.org/papers/w6268>
- Bloom, David E., David Canning y Pia Malaney. 1999. *Demographic change and economic growth in Asia*. Center for International Development at Harvard University, Documento de trabajo No. 15.
<http://www.cid.harvard.edu/caer2/>
- Bloom, David E., David Canning y Jaypee Sevilla. 2001. *Economic growth and the demographic transition*. National Bureau of Economic Research, Documento de trabajo No. 8685.
<http://www.nber.org/papers/w8685>
- Bloom, David E. y David Canning. 2004. Global demographic change: dimensions and economic significance. National Bureau of Economic Research, Documento de trabajo No. 10817.
<http://www.nber.org/papers/w10817>
- Caldwell, John C., I. O. Orubuloye y Pat Caldwell. 1992. "Fertility decline in Africa: a new type of transition?". *Population and Development Review*, Vol. 18, No.2.
- Coale, Ansley J. 1977. *La transición demográfica*. Centro Latinoamericano de Demografía, Santiago de Chile.

Coale, Ansley J. y Edgar Hoover. 1958. *Population growth and economic development in low income countries*. Princeton University Press, Princeton, N. J., E. E. U. U.

Consejo Nacional de Población. 1995. *Proyecciones de la población de México 1996 – 2050*.

http://www.conapo.gob.mx/m_en_cifras/principal.html

Duryea, S. y M. Székely. 1998. *Labor markets in Latin America: a supply-side story*. Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de trabajo No. 374.

<http://www.iadb.org/RES/pdf/374.pdf>

Easterlin, Richard A. 1967. "Effects of population growth on the economic development of developing countries". *The economics of population: Key modern writings Vol. I*, editado por Julian L. Simon. University of Maryland, College Park, E. E. U. U., 1997.

Easterly, William. 2001. *The elusive quest for growth: economists' adventures and misadventures in the tropics*. MIT Press. Cambridge, Massachusetts. Capítulo 5.

Esquivel, Gerardo. 1999. "Convergencia regional en México, 1940 – 1995". *El Trimestre Económico*. Fondo de Cultura Económica. Vol. 66, No. 4.

Esquivel, Gerardo. 2000. *Geografía y desarrollo económico en México*. Banco Interamericano de Desarrollo. Documento de trabajo No. R-389.

Esquivel, Gerardo. 2003.

Gillis, Malcom, Dwight H. Perkins, Michael Roemer y Donald R. Snodgrass. 1996. *Economics of Development Fourth Edition*. W. W. Norton & Company, Inc. New York, N. Y. E. E. U. U.

Higgins, Matthew y Jeffrey G. Williamson. 1996. *Asian demography and foreign capital dependence*. National Bureau of Economic Research, Documento de trabajo No. 5560.
<http://www.nber.org/papers/w5560>

INEGI. 1972. *IX Censo General de Población 1970*. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

-----, 1986. *X Censo General de Población y Vivienda 1980, Resumen General*. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

-----, 1991. *XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Resumen General*. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

-----, 1994. *Estadísticas históricas de México, Tomo I*. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

-----, 2001. *XII Censo General de Población y Vivienda 2000, Resumen General*. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

-----, 2001. *Indicadores Sociodemográficos de México 1930 – 2000*. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

-----, 2005. *Banco de Información Económica*.
<http://www.inegi.gob.mx/bie.html>

Juan-Ramón, V. Hugo y Luis A. Rivera-Batiz. 1996. *Regional growth in México: 1970-93*. Fondo Monetario Internacional. Documento de trabajo No.92.

Kelley, Allen C. y Robert M. Schmidt. 2001. "Economic and demographic change: a synthesis of models, findings and perspectives". *Population matters: demographic change, economic growth and poverty in the developing world*, editado por Nancy Birdsall, Allen C. Kelley y Steven W. Sinding. Oxford University Press.

Kremer, Michael. 1993. "Population growth and technological change: one million B. C. to 1990". *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, No. 3, pp. 681 – 716.

Kuznets, Simon. 1967. "Population and economic growth". *The economics of population: key modern writings Vol. I*, editado por Julian L. Simon, University of Maryland, College Park, E. E. U. U., 1997.

LeVine, Robert A., Sara E. LeVine, Amy Richman, F. Medardo Tapia Uribe, Clara Sunderland Correa y Patrice M. Miller. 1991. "Women's schooling and child care in the demographic transition: a Mexican case study". *Population and Development Review*. Vol. 17, No.3

Mankiw, N. Gregory. 2003. *Macroeconomics 5th Edition*. New York Worth Publishers, New York, E. E. U. U. Capítulos 7 y 8.

Sachs, Jeffrey, Steven Radelet y Jong-Wha Lee. 1997. "Economic growth in Asia". *Emerging Asia*, Capítulo 2, editado por Jeffrey Sachs y David Bloom. Manila, Asian Development Bank.

Simon, Julian L. y Roy Gobin. 1980. "The relationship between population and economic growth in low developed countries". *The economics of population: key modern writings Vol. I*, editado por Julian L. Simon. University of Maryland, College Park, E. E. U. U., 1997.

Solow, Robert M. 1976. *La teoría del crecimiento, una exposición*. Fondo de Cultura Económica, México.

Thirlwall, A. P. 1972. "A cross section study of population growth and the growth of output and per capita income in a production function framework". *The economics of*

population: key modern writings Vol. I, editado por Julian L. Simon. University of Maryland, College Park, E. E. U. U., 1997.

Tijerina Guajardo, José Alfredo. 1997. "Migración interna, capital humano y crecimiento económico en México, 1970 – 1990". *Economía Mexicana*, Vol. 12, No. 2.

Woronoff, Jon. 1992. *Asia's "miracle" economies*. Segunda edición. E. E. U. U.

Zavala de Cosío, María Eugenia. 1992a. *Cambios de fecundidad en México y política de población*. El Colegio de México, editado por el Fondo de Cultura Económica.

Zavala de Cosío, María Eugenia. 1992b. "La transición demográfica en América Latina y en Europa". *Notas de Población*, No. 56, Año XX, Centro Latinoamericano de Demografía.

Cuadro 5. México: Demografía y desempeño económico

Variable dependiente: crecimiento del ingreso per cápita

	1	2	3	4
Constante	.1233241* (.0433006)	.2544199* (.0828148)	.2322768* (.0809028)	.235327** (.107895)
w-y	.1016547** (.04427)	.2485296** (.1209033)	.2359925** (.1193889)	
w				.2743733 (.7055802)
y				-.236987*** (.1295078)
gw			-.1566211 (.5392404)	-.1296147 (.5857992)
Escolaridad		.279753* (.0785617)	.2897292* (.0805339)	.2826236*** (.1587008)
Esperanza de vida		-.0054914 (.0302385)	.0061593 (.0295787)	.0067011 (.0363472)
Abundancia de recursos naturales		-.2949514 (.9718958)	-.4110579 (1.010511)	-.4054505 (1.047197)
D: 1980 – 1990	-.0225988* (.0039846)	-.0266803* (.0030054)	-.0252103* (.003405)	-.0253673* (.0042284)
D: 1990 – 2000	-.0242825* (.002754)	-.0416941* (.0113803)	-.0428649* (.0117161)	-.0430921* (.0143716)
β implícita	-.0096813** (.0040185)	-.0221967** (.0096837)	-.0211874** (.0096594)	.027048 (.0169732)
R² ajustada	.477506	.501255	.463171	.457031

Notas: *Significativo al 1%; ** Significativo al 5%; *** Significativo al 10%

Todas las estimaciones emplean 96 observaciones.

Los errores estándar son robustos ante la presencia de heterocedasticidad y se muestran entre paréntesis debajo de los coeficientes.

Cuadro 6. México: Demografía y desempeño económico

Variable dependiente: crecimiento del ingreso per cápita

	1		2		3	
	A	B	A	B	A	B
Constante	.0297335 (.1784679)	.2688792* (.0606208)	.0370362 (.1843753)	.2454735* (.0603905)	.0587625 (.2312194)	.2628016* (.06208)
W	-1.080067 (1.121843)	-.0431389 (.3895305)	-1.074161 (1.145394)	-.2551594 (.4438883)	-.9960987 (1.263785)	-.0370882 (.3958894)
Y	-.2313644 (.1960146)	-.2489529* (.0729065)	-.2316491 (.2009157)	-.2499237* (.0706159)	-.2471455 (.2286163)	-.2331847* (.078919)
Gw	-2.23375*** (1.200317)	.0372625 (.5272632)	-1.598139 (1.249464)	.6045939 (.6476526)	-1.46894 (1.891024)	-.4976402 (.9735919)
Interacción entre gw y desempleo			-18.51442 (21.59401)	-27.6658 (23.09362)		
Interacción entre gw e infraestructura					-12.26265 (31.00974)	8.903928 (13.63125)
Escolaridad	-.122129 (.3440476)	.392764* (.1046222)	-.084528 (.3423874)	.4278177* (.1175441)	-.0984587 (.3168497)	.4009269* (.1166435)
Esperanza de vida	.1088117 (.0658247)	-.0268997 (.0234502)	.1022087 (.0635476)	-.0218253 (.0224116)	.0959751 (.0654414)	-.0327737 (.0297426)
Abundancia de recursos naturales	.2066115 (1.94572)	-1.31238*** (.7473298)	.2218537 (1.977181)	-1.39126*** (.7856903)	.0725099 (1.984008)	-1.38856*** (.8222235)
D: 1980 – 1990	.0023012 (.009792)	-.0297668* (.0038407)	.000839 (.0104346)	-.0286444* (.0040401)	.0040029 (.0109318)	-.0305749* (.0041526)
D: 1990 – 2000	-.0028556 (.0191365)	-.0436425* (.007755)	-.0058398 (.0209623)	-.0438575* (.0078189)	-.0056866 (.0229893)	-.0419077* (.0084078)
β implícita	.0263138 (.0255016)	.0286287* (.0097073)	.0263509 (.026149)	.028758* (.0094145)	.0283883 (.0303666)	.0265509** (.0102918)
R² ajustada	.387289	.757705	.371449	.760204	.37033	.755417

Notas: A: Entidades con migración neta positiva.

B: Entidades con migración neta negativa.

*Significativo al 1%; ** Significativo al 5%; *** Significativo al 10%

Los errores estándar son robustos ante la presencia de heterocedasticidad y se muestran entre paréntesis debajo de los coeficientes