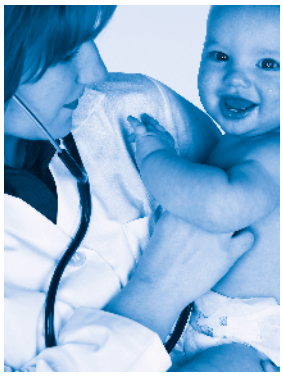
PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CHILE
VICERRECTORÍA DE COMUNICACIONES
Y ASUNTOS PÚBLICOS

TEMAS DE LA AGENDA PÚBLICA

Cambios demográficos: desafíos y oportunidades de un nuevo escenario

RODRIGO A. CERDA
Instituto de Economía
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas UC



Año **2** / Nº **11** / **octubre 2007**

Cambios demográficos: desafíos y oportunidades de un nuevo escenario

RODRIGO A. CERDA[1]
Instituto de Economía
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas UC

Resumen

En este trabajo se discuten las implicancias de los cambios demográficos ocurridos en Chile durante las últimas décadas. Se esbozan distintos impactos a futuro en áreas tales como el crecimiento del ingreso per-cápita y el mercado laboral, la acumulación de capital humano y su relación con la desigualdad social. Asimismo se enfatiza la importancia de desarrollar políticas públicas para los adultos mayores, que es el grupo con mayor crecimiento en el futuro próximo.

Chile ha experimentado considerables cambios económicos y sociales en los últimos treinta años, que han implicado un cambio en el bienestar de las personas. Las variables demográficas también han variado drásticamente. En este trabajo se sostiene que esos cambios en variables demográficas producirán importantes cambios económicos y sociales en el Chile futuro. En el trabajo, inicialmente se subrayan los cambios demográficos más significativos de los últimos 30 años para luego detenerse en sus implicancias en términos de capital humano y mercado laboral, y situación de los adultos mayores.

Los cambios demográficos

Los cambios demográficos de Chile en el último siglo

El primer cambio demográfico a subrayar es el de la tasa de natalidad: hasta 1930 ésta era cercana a 40 por 1000 habitantes, y se mantuvo en la cercanía de 35 por 1000 hasta 1965. Desde ese momento se produjo una continua disminución que se acentuó desde comienzos de los años noventas para situarse a comienzos del siglo XXI en aproximadamente 17 por 1000 habitantes, lo que representa menos de la mitad de las tasas de natalidad observadas a comienzos del siglo 20. Esta variación se relaciona con la caída de la tasa global de fecundidad por mujer en Chile: desde casi 5.4 hijos por mujer en el quinquenio 1950-1955, a 1.9 en el 2004 (CELADE 2002, INE, 2004). Esta baja tasa de fecundidad tiene como implicancias de largo plazo que finalmente los hijos nacidos por cada mujer sólo alcancen para renovar la población una vez que fallezcan la madre y el padre de los hijos en cuestión[2].

En segundo lugar, los patrones de mortalidad han cambiado bruscamente. La mortalidad general se ha reducido de 8.7 muertos por mil habitantes a 5.5, entre 1970 y 1999, en tanto la mortalidad infantil ha pasado de 82.2

1 Profesor Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Correo electrónico: rcerda@faceapuc.cl , Correspondencia: Casilla 76, Correo 17, Santiago, Chile. Teléfono: (562) 3547101, Fax: (562) 5532377. Se agradecen los comentarios de Rosario Palacios, Mariana Schkolnik, Ignacio Irarrázaval, Osvaldo Larrañaga, Roberto Méndez y los asistentes al taller de "Cambios Demográficos: Desafíos y Oportunidades de un Nuevo Escenario" que se realizó el 16 de agosto en el Centro de Extensión UC.

2 De hecho, la tasa global de fecundidad que permite renovar la población, y por lo tanto mantener su tamaño constante, es 2.1 hijos por mujer. En el caso de Chile, nos encontramos algo por debajo de esa cifra.

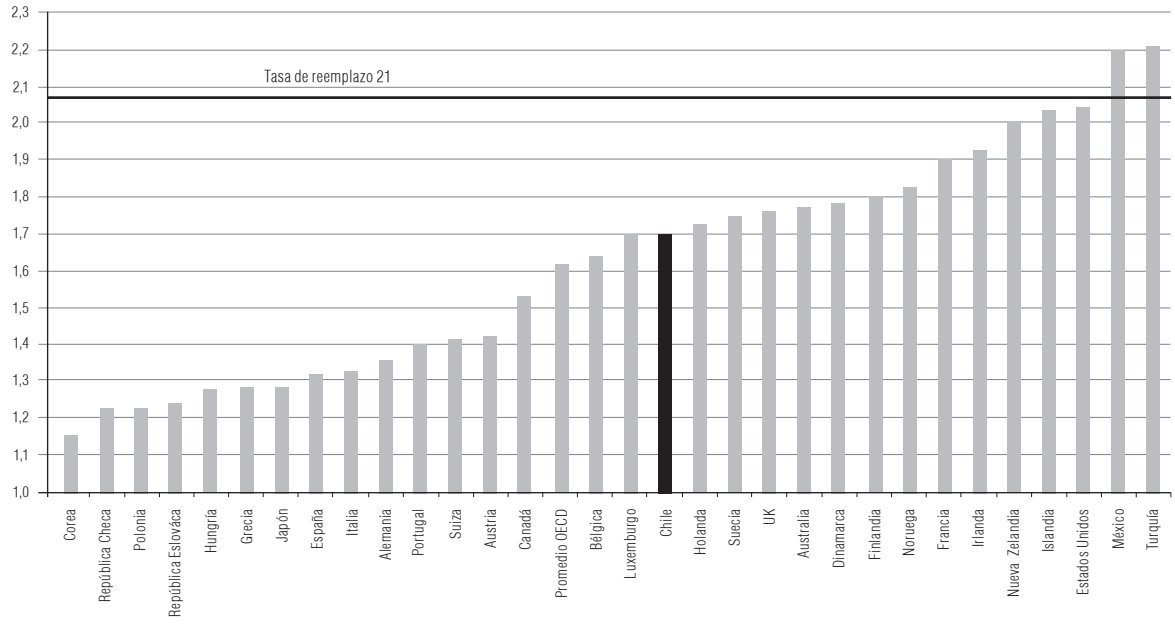
muertos menores de un año por mil niños nacidos vivos a sólo 10 muertos por mil nacidos vivos en el mismo periodo. En relación a esto, cabe decir que la esperanza de vida se incrementó de 54,5 años a 75,2 en el período 1950-2000.

Este escenario lleva a un cambio importante en la pirámide de población: la población se concentra cada vez más en individuos de mayor edad. Por ejemplo, en 1975 los menores de 15 años representaban cerca del 37% de la población y los mayores de 60 eran sólo el 7.9%. Para el 2050, se esperan cambios drásticos: el grupo de jóvenes sería sólo el 18%, mientras que los adultos de 15 a 59 años representarían el 57%, y el grupo de mayores de 60 pasaría ser el 25% de la población.

Chile y el resto del mundo

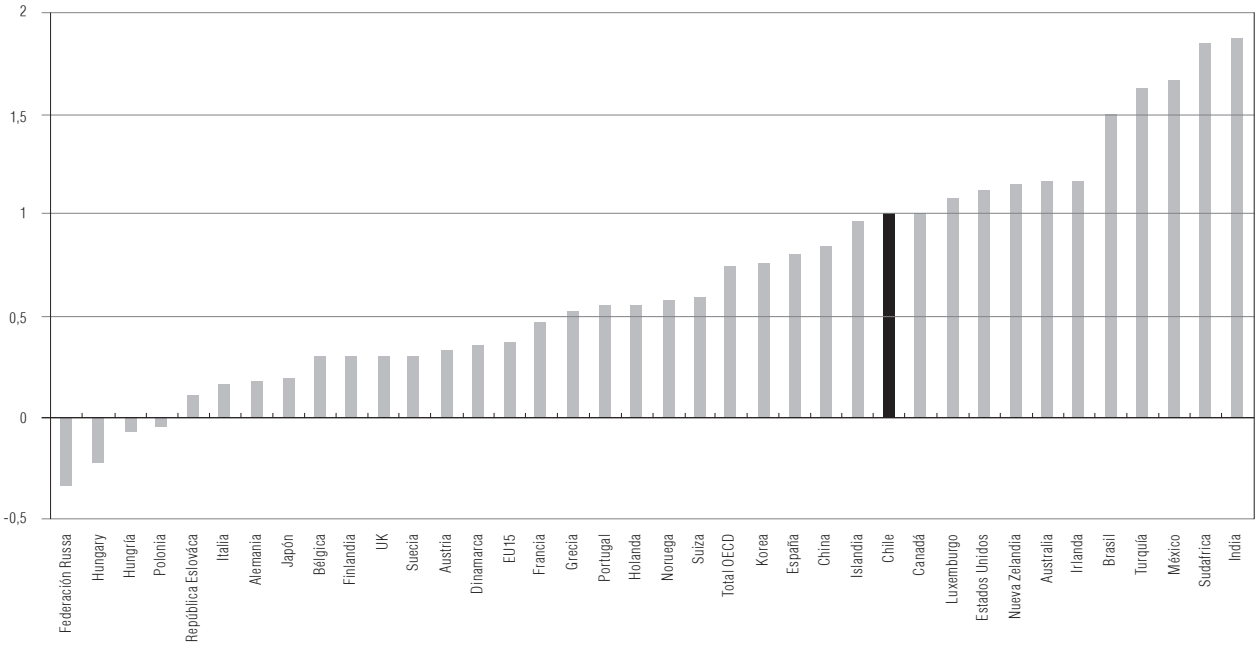
¿Es Chile, en términos de las trayectorias de sus variables demográficas, un caso muy distinto al de otros países a través del mundo? La verdad es que Chile no parece ser un caso anómalo. Si se toma a los países de la OECD como puntos de comparación -esto son países que también han experimentado transiciones demográficas significativas durante el siglo XX- se observa que el comportamiento de la tasa de fecundidad o crecimiento poblacional de Chile no son significativamente distintas. De hecho, como se observa en la figura 1, las tasas de fecundidad en Chile por cada 100 habitantes están prácticamente en el promedio si se considera una muestra amplia de países tomados de la OECD. Además, como se observa en la figura 2, la tasa de crecimiento poblacional es aún alta considerando esa misma muestra de países. De esta forma, el escenario demográfico que ha vivido Chile en el último siglo forma parte de cambios que han afectado a múltiples países, partiendo con los países desarrollados.

Figura 1 | **Tasas de fertilidad a través del mundo**
Número de niños por mujer 15 a 49 años, 2004, o última fecha disponible



Fuente: OECD Factbook 2007: Economic, Environmental and Social Statistics.

Figura 2 | **Crecimiento población**
Promedios 1992-2005, o último dato disponible

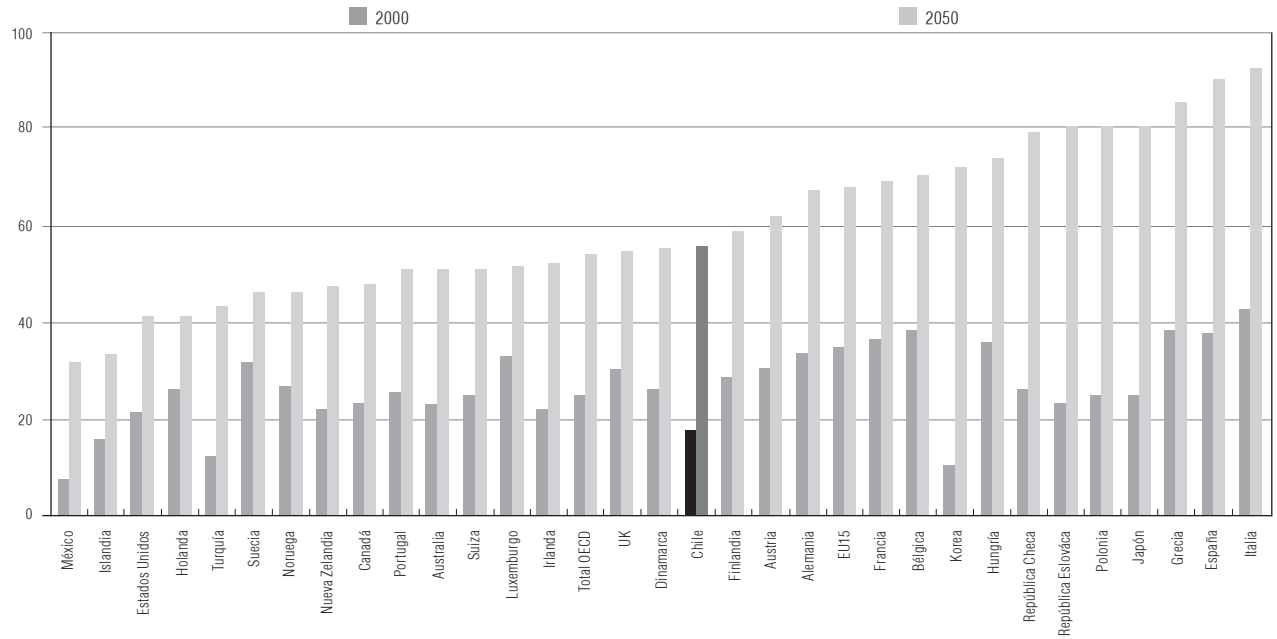


Fuente: OECD Factbook 2007: Economic, Environmental and Social Statistics.

Las figuras 1 y 2 ponen énfasis en los cambios en tasas de fecundidad y crecimiento poblacional, sin embargo, una variable adicional a considerar es el envejecimiento del país. La figura 3 compara esta dimensión para el caso de Chile versus el resto del contexto internacional. Como puede observarse, a comienzos del siglo 21, Chile es un país en el que aún la población de adultos mayores no es tan importante como en los otros países con lo que lo comparábamos anteriormente. Sin perjuicio de aquello, las proyecciones para el 2050, muestran una explosión de esta variable en el caso chileno, alcanzando niveles muy similares a la de países más desarrollados.

De esta forma, Chile es un país que no muestra grandes diferencias con otros países que han experimentado transiciones demográficas durante el siglo XX en términos de sus variables demográficas, y en el que puede esperarse incluso alguna evolución adicional en su demografía, sobre todo respecto al envejecimiento de su población. La razón por la que podemos esperar alguna evolución adicional es que Chile está transitando y aún parece no haber completado completamente su transición demográfica. De hecho, tal como se discute a continuación, existen ciertas fases, bastante estudiadas a nivel internacional, de transición demográfica y Chile parece estar entrando en la última de ellas.

Figura 3 | **Población de 65 años y más como fracción de la fuerza de trabajo**



Fuente: OECD Factbook 2007: Economic, Environmental and Social Statistics.

Las fases de la transición demográfica

Los procesos de transición demográfica han sido estudiados extensamente por la literatura de demografía. En general, estos procesos se pueden caracterizar en distintas fases. La primera de ellas es una fase de crecimiento poblacional alto y estable, caracterizado por altas tasas de fecundidad y altas tasas de mortalidad. Esta etapa tradicionalmente se relaciona con países europeos entre 1800 y 1850, en etapa de pre-industrialización, en que no existía ningún tipo de planificación familiar, muchos niños fallecían al nacer y donde los niños se ocupaban para trabajar en la tierra. Al mismo tiempo existían plagas o hambrunas, junto a una muy pobre higiene, lo que producía una alta tasa de mortalidad general.

La segunda fase de transición demográfica es una etapa de alto y acelerado crecimiento poblacional. Esta etapa tiene similares características a la fase 1 en lo que respecta a tasas de natalidad, pero varía en que existe una disminución considerable en tasas de mortalidad debido a una mejoría en medicamentos y vacunas (medicina en general), así como a un mejoramiento de servicios sanitarios. Por lo tanto, esta es una etapa de altas tasas de fecundidad, pero acompañadas con disminuciones sustanciales en las tasas de mortalidad. Esto es lo que típicamente ocurría en los países europeos entre 1850 y 1910.

Estas dos primeras fases, tal como se ha indicado, parecen corresponder a lo que ocurría en Europa en el siglo 19, y son muy similares a lo que ha ocurrido recientemente en países africanos que han tenido epidemias que han causado altas tasas de mortalidad. Como discutiremos un poco más adelante en el caso de Chile, estas etapas tienden a retardarse en el caso de países en desarrollo.

La tercera fase está caracterizada por tasas de mortalidad similares a la de la etapa 2, pero con una disminución significativa en las tasas de fecundidad. De esta forma, la población continúa con tasas de crecimiento positivas, pero cada vez menores. Los cambios en tasas de fecundidad en esta etapa ocurren típicamente debido a la aparición de programas de planificación familiar, que incluyen anticonceptivos, esterilización u otro tipo de programas de gobierno, pero además, por otro tipo de mecanismos como, por ejemplo, la legalización del aborto o la disminución en la tasa de mortalidad infantil que a su vez disminuye la presión por tener hijos o por el proceso de industrialización que requiere menos insumo laboral.

Finalmente la cuarta fase de transición demográfica está típicamente caracterizada por una baja (cercana a cero), pero estable, tasa de crecimiento poblacional que va de la mano de bajas tasas de fecundidad y bajas tasas de mortalidad. Esta última fase es una fase a la que eventualmente deberían converger los países.

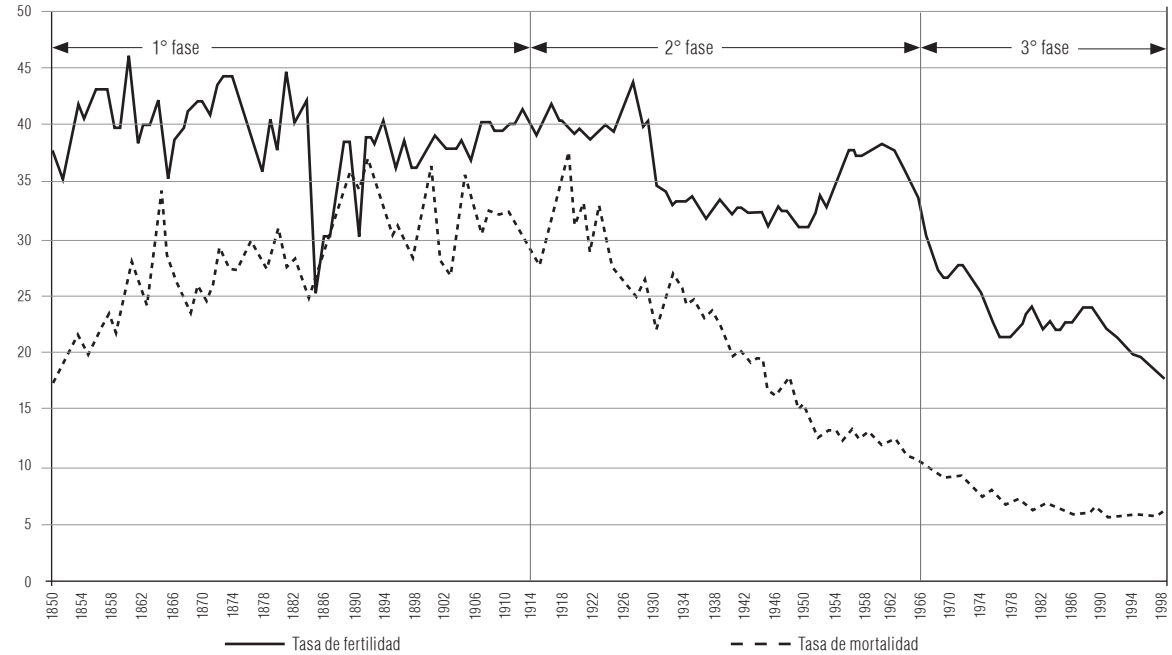
¿Qué ocurre en el caso de Chile? Tal como se puede observar en la figura 4, hasta 1915 aproximadamente, Chile se caracterizaba por la primera fase descrita: Chile tenía una alta tasa de mortalidad junto a una alta tasa de fecundidad, con crecimiento estable y significativo de la población (aproximadamente de 1.5% al año). Desde ese momento, y hasta los comienzos de los 60, Chile pasa a tener un aumento en su tasa de crecimiento poblacional, llegando casi a 2.5% a comienzo de los 60s. Como se observa en el gráfico, este período se caracteriza por la significativa disminución de tasas de mortalidad general que disminuyen casi de un 3% a un 1.5%, mientras que la tasa de fecundidad se mantenía en la cercanía del 3.5%. Esta fase es similar a la fase 2 de transición demográfica esbozada con anterioridad, y está determinada por los mejoramientos sanitarios así como de tratamientos médicos ocurridos en esas fechas. Desde mediados de la década de los 60s, el país entra en la tercera fase de transición demográfica, con una disminución sustancial en las tasas de fecundidad y reducciones adicionales en tasas de mortalidad, que se deben a menores tasas de mortalidad infantil debido a mejorías en tratamientos hospitalarios y patrones de nutrición para los recién nacidos impulsadas por el gobierno de Chile.

Tal como se aprecia al final de la figura, Chile estaría entrando en la última y cuarta fase de transición demográfica, es decir, en una fase de bajo, pero estable, crecimiento poblacional, con bajas tasas de fecundidad y bajas tasas de mortalidad. Esta última fase, al tener bajas tasas de mortalidad, está caracterizada por alta expectativa de vida y, por lo tanto, de un consecuente envejecimiento paulatino de la población.

El caso de Chile, si bien hemos indicado que es similar a lo que ocurre en el resto de países que han transitado por procesos de transición demográfica, presenta un par de diferencias en relación al resto de los países con los que lo hemos comparado. La transición demográfica tiene (i) un comienzo posterior comparado con el resto de los países de la OECD y además, (ii) es bastante más rápida que en esos mismos países. Si tomamos como ejemplo Estados Unidos, en 1800 la mayoría de las mujeres tenía en promedio siete hijos mientras que en 1940, cada mujer tenía en promedio 2 hijos (Greenwood y Seshadri, 2002). Un patrón similar se observaba en Europa (Lee, 2003). En el caso de Chile, los grandes cambios en variables demográficas se observan sólo a partir 1960 y la transición en tasas de mortalidad y fecundidad parece completarse a comienzos del siglo XXI, es decir en una etapa de 50 años.

A continuación, trataremos de centrarnos en las causas detrás de la transición demográfica y sus implicancias para Chile.

Figura 4 | **Transición demográfica en Chile, 1850-2000**
Tasas por cada 1.000 habitantes



Fuente: Díaz, Luders y Wagner (2006).

¿A qué se deben estos cambios demográficos?

Las razones detrás de estos cambios en variables demográficas pueden ser múltiples. En primer lugar, han existido cambios sociales que pueden haber incidido en las decisiones demográficas de las personas, dentro de los que destaca la caída en la tasa de nupcialidad. En segundo lugar, existen cambios socioeconómicos importantes en los últimos treinta años que pueden afectar decisiones de fecundidad: particularmente, el aumento significativo en el nivel educacional de las mujeres chilenas y su relación con el número de hijos promedio por familia. En tercer lugar, pueden existir otro tipo de factores que también alteran decisiones de fecundidad como el uso de métodos anticonceptivos.

A continuación, se analiza la disminución en las tasas de nupcialidad como posible fuente de disminución en las tasas de fecundidad. Como se explicará a continuación, si bien ha caído significativamente la tasa de nupcialidad, existe un cambio cultural en la definición tradicional de familia, que ha ido de la mano con menos matrimonios civiles pero más uniones consensuales. De esta forma, no se ha alterado la creación de familias y por lo tanto, la disminución en tasas de fecundidad no provendría de esta fuente.

Disminución en la tasa de nupcialidad

Ha existido una significativa disminución en la tasa de nupcialidad entre los chilenos: el número de matrimonios ha disminuido desde algo más de 7 matrimonios por cada 1000 habitantes a principios de los 70 a cerca de 3.6 en el año 2003. Estos datos podrían indicar que parte de la caída en la tasa de fecundidad obedece a la disminución en tasas de nupcialidad. Sin embargo, no debe perderse de vista que aunque la nupcialidad ha disminuido, al mismo tiempo han aumentado las uniones consensuales. De hecho, de acuerdo a datos del Censo, las mujeres casadas en el grupo de edad 35 a 45 años en 1960 representaban cerca del 70%, mientras que en el año 2002 esta cifra llegaba sólo al 62%, cifra consistente con los datos de nupcialidad antes indicados. En ese mismo período, las uniones consensuales en este mismo grupo de mujeres pasó de cerca del 4% a casi el 11%, por lo que gran parte de la disminución en uniones civiles formales se debe al aumento de uniones consensuales. Por otro lado, en el mismo grupo etáreo, las mujeres que se definen en otras categorías (solteras/nunca casadas, anuladas, separadas, viudas) mantienen una importancia bastante constante[3], cercana al 9%.

Toda esta evidencia indica que efectivamente existen ciertos cambios. El concepto tradicional de familia a partir de la formación de un matrimonio, aunque aún es mayoritario, parece estar siendo parcialmente reemplazado por el de unión consensual, por lo que la disminución en matrimonios parece ser completamente explicada por el aumento en uniones consensuales. De esta forma, la creación de hogares con uniones de adultos (tanto uniones formales del tipo matrimonio como uniones consensuales) parece mantenerse relativamente constante.

Disminución de número de hijos por familia

De acuerdo a datos del Censo[4], la principal caída en número de hijos por mujer ocurre en el caso de mujeres en matrimonio y/o unión consensual. En 1960 en el grupo de mujeres casadas de 35 a 45 años, en promedio el número de hijos era 4.5 hijos y cerca de un 55% tenía 4 o más hijos. En el caso de mujeres en uniones consensuales, en promedio el número de hijos era 4.1 hijos y además más de un 50% de estas mujeres tenía 4 o más hijos. Estas mismas cifras en el 2002 eran sólo de 2.6 y 2.7 hijos respectivamente y sólo 19% de las mujeres casadas tenía 4 o más hijos -cifra que en las mujeres con uniones consensuales era de 27%. Por otro lado, mujeres en el mismo grupo de edad pero que se declaran solteras, separadas o anuladas han mantenido bastante constante su número de hijos en un promedio de 1.6. De esta forma, los cambios en las decisiones sobre número de hijos ocurre al interior de las familias y lo que debe tratar de explicarse es por qué las familias tienen menos hijos en promedio desde fines del siglo XX y en el siglo XXI.

A continuación se discutirán dos cambios socioeconómicos importantes que posiblemente puedan explicar la decisión de las familias de tener menos hijos: el aumento significativo en los niveles educacionales de las chilenas y su creciente participación en el mercado laboral.

Aumento significativo en los niveles educacionales

Han existido dos cambios importantes que posiblemente puedan explicar la diferencia entre el número de hijos por mujer en una familia estable (sea matrimonio o unión consensual) y mujeres fuera del matrimonio y/o unión consensual. En primer lugar, ha existido un aumento muy significativo en los niveles educacionales de las chilenas (y chilenos en general) debido a políticas educa-

3 Evidencia similar se encuentra con datos de la Encuesta de Protección Social 2002, ver Cerda (2006).

4 Evidencia en ese sentido puede encontrarse en Larrañaga (2006).

cionales impulsadas desde el Estado[5] y al alto retorno privado que se obtiene de educarse. En 1960 cerca del 90% de las mujeres casadas o en uniones consensuales cuya edad fluctuaba entre 35 y 45 años había completado solamente su educación primaria. En el 2002, para este mismo grupo de mujeres esta cifra había caído a cerca del 35% en el caso de las mujeres casadas (50% en caso de mujeres en uniones consensuales). Además se observa que cerca de un 50% adicional ha completado su educación media. Si se compara este grupo con las mujeres en el mismo grupo de edad pero declaradas como solteras, separadas o anuladas, las cifras muestran que en 1960 cerca del 75% alcanzaban sólo la educación primaria o menos, cifra que desciende a 34% en el 2002. Además, en este último año, cerca de un 18% de las mujeres sin matrimonio o unión consensual tiene niveles de educación post-secundario, mientras que esta cifra es sólo cercana al 9% en mujeres en unión consensual y 15% en mujeres en matrimonio. Por lo tanto, es importante notar que (1) en general, las mujeres fuera de matrimonio y/o unión consensual presentan niveles educacionales algo superiores al de mujeres casadas y/o en uniones consensuales, pero además, (2) ha existido un aumento considerable en los niveles educacionales de todas las mujeres.

Creciente participación de las mujeres en el mercado laboral

En segundo lugar, desde 1960, ha cambiado la participación de las mujeres en el mercado laboral. De hecho, cerca de un 90% de las mujeres casadas (85% de las en uniones consensuales) en el mismo grupo de edad se declaraban como dueñas de casa en 1960 y sólo un 11% (15%) trabajaba en ese año. Estas cifras son radicalmente distintas en el 2002: sólo un 61% se declara como dueña de casa (56% en el caso de unión consensual) y casi 35% participa en el mercado laboral (40% en el caso de unión consensual). Estas cifras contrastan claramente con mujeres fuera del matrimonio y/o unión consensual: en 1960 sólo un 43% se declaraba dueña de casa y casi un 54% participaba en el mercado laboral. En el 2002, estas cifras eran 23% y 70% respectivamente. Por lo tanto, mujeres fuera del matrimonio y/o unión consensual muestran tasas de participación laboral más altas y tanto mujeres casadas como fuera de matrimonio y/o unión consensual han aumentado significativamente su participación laboral, siendo el cambio mucho más drástico en el caso de las mujeres casadas y/o en unión consensual.

Obviamente, los aumentos en educación así como los aumentos en participación laboral, están relacionados: mujeres más educadas pueden obtener una mejor retribución económica del mercado laboral, lo que las incentiva a salir a trabajar y a su vez lleva a disminuir el número de hijos deseados por mujer y a retardar el momento de tener hijos. Cierta evidencia puede encontrarse en los datos del CENSO: en 1960 mujeres cuyo nivel educacional es primario o menor tenían en promedio 4 hijos, mientras que mujeres con educación secundaria tenían en promedio 2.5 hijos y mujeres con educación superior tenían en promedio 1.9 hijos. Las cifras para el 2002 son 2.8, 2.3 y 1.9 hijos respectivamente. ¿A qué se debe esta relación? Posiblemente a que mujeres más educadas, salen más a trabajar y tienen menos tiempo para dedicarles a sus hijos, por lo que pueden desear disminuir el número de hijos que ellas deseen criar. Esta relación también lleva a que las mujeres tengan hijos de forma más tardía: de hecho, Larrañaga (2006) muestra que la edad promedio de las mujeres casadas al tener su primer hijo era 24 años en 1990 y aumentaba paulatinamente hasta los 27 años de edad en el 2003.

El gasto en los hijos

Pueden existir otros factores que también estén detrás de la caída observada en las tasas de fecundidad. Uno de estos factores puede ser el "costo" de tener hijos. Este concepto de "costo" de los hijos está relacionado con el hecho que los padres tienen cierto presupuesto determinado por sus ingresos que debe ser utilizado en distintos gastos como, por ejemplo, arriendo, supermercado, colegios, etc.. Por lo tanto, cierta parte del presupuesto debe ser asignado a los hijos (sea por gasto en educación, salud, ropa), y este gasto aumenta con el número de hijos. Obviamente no resulta ilógico suponer que los padres consideren este problema presupuestario al determinar el número de hijos que ellos eventualmente desean criar. Este factor, puede tener un impacto considerable en la evolución de las tasas de fecundidad. De hecho, si se piensa en cómo han variado los precios de los bienes relacionados con gastos en educación y salud de los hijos, así como en vestuario infantil y ropa de guagua, se observa que los precios de estos bienes han crecido bastante más que el IPC, especialmente el gasto en educación, que se ha crecido más que el doble del IPC en el período 1986-2003.

5 Ampliación de cobertura de educación primaria y media desde los años 60s.

Los datos de la figura 5 muestran la evolución de los precios de bienes y servicios del sector educación, de alimentos tales como lácteos y huevos y de la ropa de menores de un año, obtenidos del desglose del índice de precios al consumidor y medidos como fracción del IPC. La forma de leer este gráfico es la siguiente. Si estos precios se mantuvieran relativamente constantes a través del tiempo, entonces no habría aumentado el costo relativo de los bienes y servicios usados intensivamente en la crianza de los hijos. Si por otro lado, estos precios aumentaran (disminuyeran) como fracción del IPC, entonces los costos de estos bienes crecerían más rápido (lento) que los otros bienes y servicios de la economía y se estaría haciendo relativamente más caro (barato) comprar bienes y servicios para criar a nuestros hijos. Lo interesante de la figura es que si bien los precios de los alimentos se mantienen relativamente constantes y el vestuario de bebé tiende incluso a disminuir al final del periodo, los costos educacionales crecen muy rápido en este periodo y más que doblan el aumento de los precios de otros bienes. Es decir, los costos educacionales hoy son muy superiores a los costos de hace 20 años atrás, medidos en pesos reales, lo que puede incidir en la decisión de fecundidad.

Obviamente, se podría argumentar que gran parte de los hijos de los chilenos acuden a colegios gratuitos por lo que esto no debería ser relevante. Sin embargo, este tipo de argumento no se aplica para útiles escolares o para matrículas universitarias, las que como hemos indicado, han tenido aumentos de precios bastante más alto que el resto de los bienes y servicios de nuestra economía en los últimos 20 años.

Todo este análisis de costos educacionales y otro tipo de gastos en nuestros hijos como determinante de disminución en tasa de fecundidad es relevante en la medida que estos costos sean importantes para las familias chilenas. De hecho, para tener alguna idea de la importancia de los gastos en los hijos en el presupuesto familiar considérese los datos de la tabla 1. La tabla 1 muestra los gastos anuales en diferentes tipos de gastos incurridos en la educación de los hijos. La fuente de datos es la Encuesta de Protección Social 2002 y se calcula en base a hogares con al menos un menor de edad. Como se observa de la tabla, efectivamente una fracción importante de los hogares no incurren en gastos de colegiatura, sin embargo el gasto en colegiaturas para el resto de los hogares es considerable. Algo similar ocurre con las matriculas escolares. Pero más allá de estas consideraciones, nótese que el gasto promedio anual que incurren estos hogares en la educación de sus hijos es aproximadamente $467.000 del año 2002, lo que es una cifra bastante significativa si se considera que el ingreso autónomo promedio mensual de un hogar en Noviembre del 2003 es aproximadamente de $528.000 de acuerdo a la encuesta CASEN 2003 (Mideplan, 2004).

Figura 5 | **Costo de gasto en hijos, como fracción del IPC**

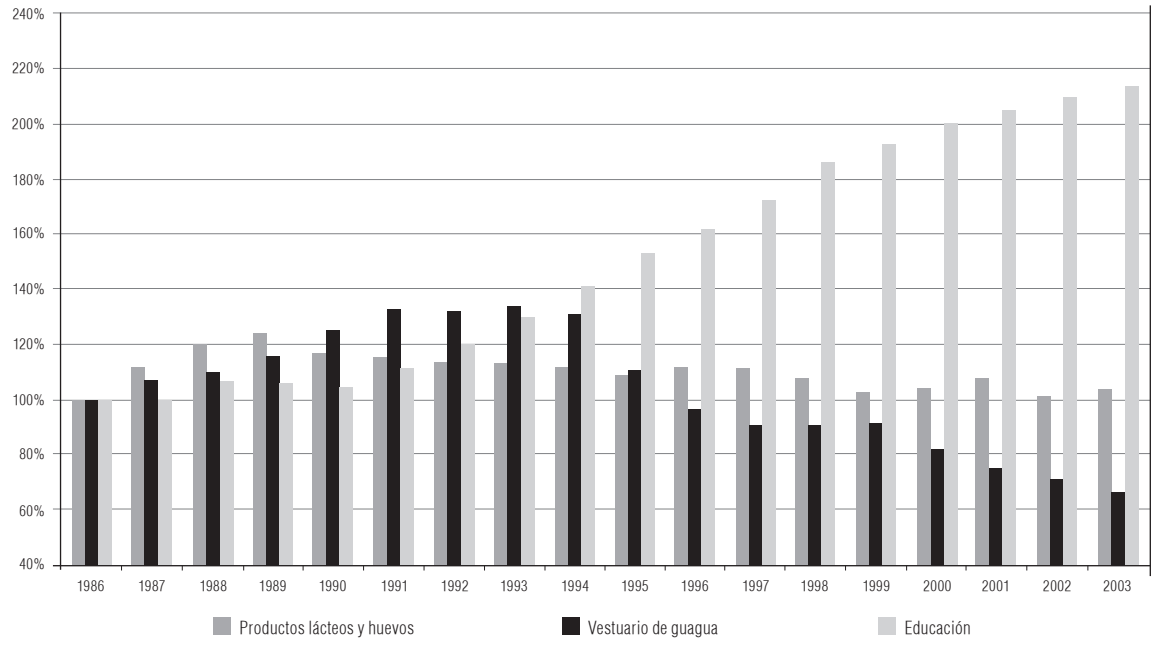


Tabla 1 | **Gasto anual en hijos, 2002**

	Colegiaturas ($)	Matrículas ($)	Útiles ($)	Movilización ($)	Total ($)
% gasto cero	36.3	18.1	8.97	52.9	-
Gasto promedio	230.068	38.137	69.147	53.194	467.267
1er quintil	0	0 - 2.000	0 - 15.000	0	0 - 50.000
2º quintil	0 - 5.000	2.000 - 8.000	15.000 - 29.000	0	50.000 - 110.000
3º quintil	5.000 - 42.000	8.000 - 18 .000	29.000 - 48.000	0 - 15.000	110.000 - 230.000
4º quintil	42.000 - 200.000	18.000 - 49.500	48.000 - 99.300	15.000 - 99.000	230.000 - 545.000
5º quintil	200.000 - 3.600.000	49.500 - 525.000	99.300 - 700.000	99.000 - 600.000	545.000 - 5.410.000

Fuente: Cálculos propios a partir de EPS 2002.

De esta forma, el costo de los hijos parece ser un elemento importante en la decisión de tener hijos en la medida que el gasto incurrido por los hogares en la educación de sus hijos es bastante significativo. El aumento en los precios de los bienes y servicios que se utilizan en el proceso de criar hijos, desde ese punto de vista, parece ser un elemento que también puede estar explicando a lo menos parte de la disminución en tasas de fecundidad.

Otros factores que podrían explicar la caída en tasas de fecundidad

Existen otros factores relevantes que también podrían explicar la significativa disminución en tasas de fecundidad. Estos argumentos provienen desde el ámbito de la política pública de salud.

En primer lugar, ha existido una significativa disminución en tasas de mortalidad infantil. Este es un argumento a considerar porque en países con alta mortalidad infantil (es decir mortalidad de menores a un año de vida), las madres que deseen un determinado número de hijos pueden decidir tener un número mayor al estimar que algunos de sus hijos pueden fallecer prematuramente. De esta forma, mayores tasas de mortalidad infantil se relacionan con mayores tasas de fecundidad.

Este punto debe considerarse al analizar el caso Chileno (y Latinoamericano en general) debido a que han existido cambios significativos en mortalidad infantil durante el siglo 20. La mortalidad infantil era cercana a 300 por mil niños nacidos vivos entre 1920 y 1924 en Chile, cifra que disminuyó a 125 por 1000 en 1960 y que disminuye aún más drásticamente a partir de los 70s, llegando a 8.3 por cada mil nacidos vivos en el año 2003. Este factor puede ser importante para explicar la disminución en tasas de fecundidad en la década de los sesentas, pero no debería ser un factor demasiado influyente desde mediados de los 80s, porque las tasas de mortalidad infantil eran ya bastante bajas en esos años.

Por otro lado, otro factor relevante podría ser el uso de anticonceptivos que se empiezan a ocupar masivamente desde los 60s. Este factor también puede ser altamente relevante en la explicación del fenómeno, a lo menos en el momento de su aparición inicial. Más aún, de acuerdo a CEPAL (2007), el uso de métodos anticonceptivos habría explicado cerca del 50% de la reducción en tasas de fecundidad en América Latina y El Caribe en los años noventas. Para el caso de Chile en particular, no existen aún estimaciones convincentes al respecto.

Finalmente, pueden haber existido cambios culturales que también hayan desencadenado estas variaciones en tasas de fertilidad. Entre otros cambios culturales se puede destacar el cambio en los hábitos de consumo de los chilenos en general, y de las parejas en particular, que puede llevar a desear posponer el momento de tener su primer hijo con la finalidad de disfrutar de esas posibilidades antes de dedicarse a criar a sus hijos.

¿Cuál de todos estos factores deben ser los más relevantes en la disminución de la tasa de fecundidad? Para responder esta pregunta, en Cerda (2006) se lleva un análisis estadístico con datos de la encuesta de protección social del año 2002 donde se encuentra que los factores más relevantes son el aumento en el nivel educacional de las mujeres y el aumento en los costos educacionales. La disminución en mortalidad infantil también parece ser un factor relevante para explicar las disminuciones

en tasas de fertilidad ocurridas antes de mediados de la década de los ochenta. Con posterioridad a esa fecha, este efecto tiende a desaparecer.

¿Qué podemos esperar para el futuro?

Estos cambios poblacionales se traducen finalmente en primer lugar en una clara desaceleración de la tasa de crecimiento de la población. De hecho, mientras que la población entre 1950 y 1975 crecía en promedio cerca del 2.2% por año y entre 1975 y el 2000 crecía al 1.6%, se espera una tasa de crecimiento anual promedio de 0.9% durante el período 2000-2025 y de 0.2% anual para el período 2025-2050[6]. Esto se traduce en que la población de Chile se proyecta en cerca de 19 millones en el año 2025 y en aproximadamente 20 millones en el 2050, es decir, una población prácticamente estancada en el 2050.

Este tipo de cálculos, se basan en que se espera una baja tasa de fecundidad junto a bajas tasas de mortalidad, que finalmente redundan en un bajo crecimiento poblacional como se discutía en la sección de fases de transición demográfica. Queda a esta altura la incógnita acerca de cómo se afectarían estos cálculos al considerar posibles migraciones de otros países hacia Chile. Este tipo de consideraciones parecen válidas. En el ambiente existe la idea que la migración a Chile parece haber aumentado considerablemente en los últimos años, y algo de esto muestran los datos. De hecho, las visas otorgadas a ciudadanos extranjeros entre los años 1984 y 2002 aumentaron casi en un 600%[7]. La cantidad de residentes extranjeros en Chile es aún bastante baja (cerca de 1.2% de la población total de acuerdo al censo del 2002) y lejana del histórico 4% alcanzada a principios del siglo 20, lo que sugeriría algún posible aumento adicional en la población por el lado de migración. Sin embargo, incluso en el caso en que se volviera a los altos niveles de inmigración observados en el censo de 1907, esto significaría un ajuste en el stock de extranjeros totales que en un horizonte de 50 años, como el que consideramos en el análisis, no necesariamente afecta mayormente los crecimientos anuales[8]. Desde ese punto de vista, el fenómeno de migración no debería cambiar mayormente las predicciones de largo plazo. Más adelante volveremos a este punto para analizar otras consideraciones que puedan ser relevantes.

En segundo lugar, y tal como se mencionó anteriormente, existe un cambio importante en la pirámide de población y en el número de personas en ciertos grupos de edad. En el año 2000, el grupo de jóvenes entre 5 y 19 años de edad representaba cerca de un 28% de la población con 4.3 millones de individuos. Para los años 2025 y 2050, este grupo sumaría sólo 3.7 y 3.4 millones de individuos respectivamente, lo que representa casi un 20% y 17% de la población en cada uno de estos años. Esta disminución en el tamaño de la población joven contrasta con la evolución de la población de mayor edad. Los mayores de 60 años en el 2000 eran cerca de 1.5 millones (10% de la población), pero se proyecta que este grupo pase a tener 3.8 millones en el 2025 (20% de población) y 5.7 millones en el 2050 (28% de población), es decir, cerca de 3.5 veces el tamaño del 2000[9].

¿Qué tipo de impactos sociales pueden producir estos cambios demográficos? Deberíamos esperar múltiples efectos. A continuación se abordarán algunos de los efectos más importantes.

Crecimiento potencial

Por el momento, partiremos poniendo el énfasis en los impactos sobre crecimiento de la economía. Partimos por este punto porque determina las posibilidades generales de consumo y bienestar de las personas de nuestro país en el futuro. Existen bastantes estudios a nivel internacional sobre los impactos de los cambios demográficos sobre crecimiento económico y mercado laboral. En general, los estudios muestran que las variables demográficas -esto es crecimiento poblacional, tasas de fecundidad, tasas de mortalidad- no tienen un impacto directo sobre el crecimiento potencial de la economía. Esto es lo que se conoce como la "visión neutral" el impacto demográfico sobre crecimiento económico - Ahlburg (2002) y Kelley (1988).

Sin embargo, una visión alternativa más reciente pone énfasis en efectos indirectos de la transición demográfica. Estos efectos indirectos se relacionan con el hecho que al iniciarse una transición demográfica se produce un cambio en la pirámide de edad, y los cambios en esta

6 Ver Celade (2002).

7 De acuerdo a datos del departamento de extranjería las visas otorgadas a ciudadanos extranjeros por el ministerio del interior aumentaron de 6449 en 1984 a 41326 en el 2002.

8 Un ajuste de casi 3% de stock de población, es asimilable a un crecimiento anual de 0.06%.

9 Datos del CELADE.

pirámide si pueden producir efectos sobre crecimiento futuro.

La pirámide poblacional es importante en crecimiento a través de dos mecanismos. En primer lugar, al ocurrir la transición demográfica cambia la importancia del grupo de jóvenes y adultos mayores en relación al grupo de adultos. Esto es importante porque el primer grupo se compone por personas que están fuera de la fuerza de trabajo mientras que el segundo grupo por el contrario determina la fuerza de trabajo. De esta forma en la medida que aumente la importancia del grupo de adultos en tercera edad y se reduzca la proporción de adultos de 20 a 65 años, se produce una reducción relativa en oferta de trabajo, lo que a su vez restringe las posibilidades de crecimiento del país en cuestión.

El segundo mecanismo es que el cambio en la pirámide de edades influye también sobre la capacidad de ahorro de la economía. Esto se debe a que típicamente los adultos mayores tienden a desacumular activos (desahorrar) mientras que las personas más jóvenes, pero en participando en la fuerza de trabajo, son los que tienden a realizar más ahorro para enfrentar su posterior vejez. Al cambiar la pirámide poblacional, y tener una población con una mayor importancia de adultos en tercera edad, es por lo tanto bastante factible que se desacelere la capacidad de ahorro de la economía[10].

Por lo tanto, procesos demográficos que aumentan la importancia del grupo de adultos en tercera edad (o jóvenes menores de 18 años) en desmedro de personas en edad de trabajar (20 a 65 años de edad) típicamente tienden a desacelerar las tasas de crecimiento de la economía, mientras que procesos a la inversa, es decir cuando tiende a aumentar la población en edad de trabajar (como puede haber sido los años 60s-70s en Estados Unidos con la irrupción de los baby-boomers en la fuerza de trabajo), se tiende a acelerar la tasa de crecimiento de la economía.

¿Cuan importantes son estos efectos? Si bien no existen estimaciones para el caso de Chile, si existen estimaciones para otros países. Kottlikoff, Smetters y Walliser (2001) reportan para el caso de Estados Unidos, que el proceso de envejecimiento actual de ese país implicaría una disminución de casi 15% en PIB por trabajador en un horizonte de 50 años y cerca de 36% en un horizonte de 100 años. Esta menor actividad por trabajador se relaciona con una disminución de casi 8% y 10% en salarios reales en horizontes de 50 y 100 años. Además, la tasa de ahorro de la economía disminuye desde un 4.6% hasta un 1.5% y 2.7% en el mismo horizonte de tiempo.

Aumento del capital humano

Un segundo impacto esperable de esta transición demográfica es el aumento de capital humano. Existen dos razones para esperar este resultado. En primer lugar, los propios individuos deberían buscar aumentar su nivel de capital humano (educación). Lo que ocurre es que las personas nacerán con mayores expectativas de vida, y por lo tanto podrán participar en la fuerza de trabajo durante un periodo más largo de tiempo. Como un mayor nivel de educación, este generalmente relacionado con mayores salarios, la mayor expectativa de vida les permite obtener rentabilidad de su inversión en educación por más tiempo, lo que incentiva a aumentar los niveles de educación. Al respecto ver Soares (2005).

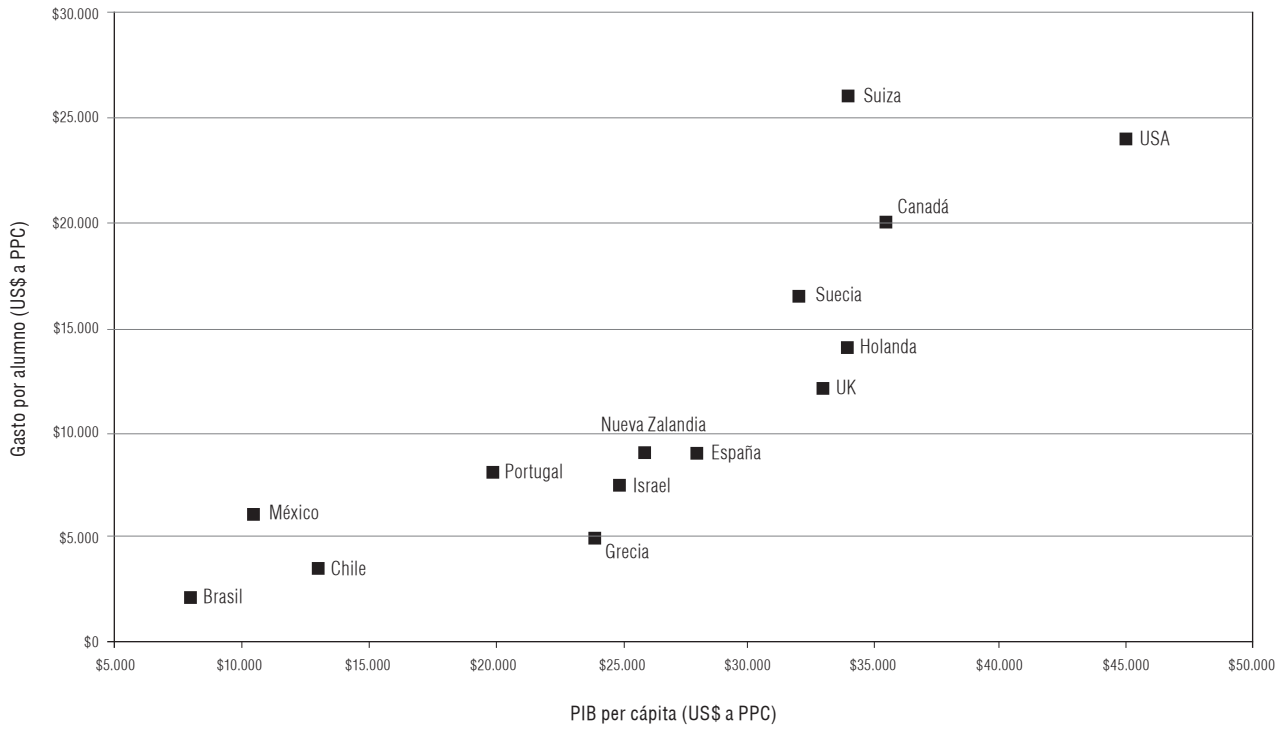
Una segunda fuente por la que debería aumentar el capital humano de las personas a través de una mayor inversión de los padres en la educación de sus hijos. La razón principal es que tendremos menos niños (es decir, menores de 19 años) y seguramente las familias mejorarán sus niveles de ingresos a través del tiempo. Esta última característica ocurre porque esperamos que el país continúe con tasas de crecimiento del PIB positivas, posiblemente no tan altas como en los finales de los 80 o en los 90, pero positivas y bastante significativas. Este no es un dato menor, porque quiere decir que las familias a partir de sus mayores ingresos laborales, tendrían mayores recursos disponibles que podrían ser gastados, entre otras cosas, en sus hijos. De esta forma, deberíamos esperar un aumento considerable en el gasto en educación de los hijos en el futuro.

Cierta evidencia a este tipo de argumento puede encontrarse a partir de la experiencia internacional. La figura 5 -obtenida de Vergara(2007)- muestra que países con mayor PIB per cápita asignan un mayor gasto en educación terciaria. De hecho, de la figura se desprende que países con un PIB per cápita cercano a US$10.000 (como Chile, Brasil y México) muestran gastos en educación terciaria por alumno de aproximadamente US$3.000-5.000, mientras que otros países con PIB per cápita en el rango de US$25.000-30.000, como España, Israel y Nueva Zelandia, muestran gastos en educación terciaria del orden de US$7.000-8.000. Ahora, suponiendo que

10 En relación a estos dos mecanismos enunciados ver Lee(2003), Bloom y Canning (2004), Bloom y Williamson (1998), Bloom, Canning, y Malaney (2000).

el PIB de Chile crece en promedio durante los próximos 25 años al 4%, es factible alcanzar niveles de PIB per cápita similares a los de España, Israel o Nueva Zelandia en la actualidad y, en ese sentido, es posible alcanzar gastos en educación terciaria por alumno cercanos a los US$8.000 en ese horizonte de tiempo.

Figura 6 | **PIB per cápita versus gasto por alumno, US$ 2003**



Fuente: Vergara (2007).

Por lo tanto, en este contexto, es factible esperar aumentos importantes en el gasto de los hogares en cada uno de sus hijos y, específicamente, en la educación de cada uno de sus hijos.

Para ilustrar la idea no solamente con educación terciaria, tomemos como ejemplo el caso de una familia cuyo ingreso representaba en el 2002 cerca de 325.000 pesos[11] (caso típico para una familia de dos adultos de acuerdo a la Encuesta de Protección Social 2002, que se aplicó sólo a afiliados al sistema de pensiones). Esta familia está compuesta en promedio por 4.6 personas (2 adultos y 2.6 menores de edad). Además, de acuerdo a la misma encuesta, este hogar gasta en promedio aproximadamente 58.000 pesos mensuales de forma directa en sus hijos, lo que implica aproximadamente 22.000 por hijo[12]. Ahora, nuevamente supongamos que además el PIB de Chile crece en promedio durante los próximos 20 años al 4%, lo que aumenta los ingresos laborales a su vez en 4% por año, y que la tasa de fecundidad converge dentro de los próximos 20 años a la cota inferior de tasa de fecundidad por mujer que asegure población constante, es decir a 2.1 hijos por mujer. Esto lleva a que si el hogar continúa gastando el mismo porcentaje de forma directa en sus hijos, el gasto por hijo pasa a ser una cifra cercana a los 61.000.

Vale la pena recalcar dos puntos. En primer lugar, el gasto promedio por hijo casi se triplicaría lo que redundaría en aumentos muy significativos en el gasto en educación

11 Este es el ingreso laboral promedio de una familia de dos adultos en la Encuesta de Protección Social 2002.

12 Esto incluye gastos en colegiatura, matrícula, transporte y mantención de los hijos.

y salud de estos niños, lo que significaría un mejoramiento sustancial en el capital humano del país.

En segundo lugar, el aumento del gasto por hijo representa un aumento casi 25% superior al aumento en los ingresos de la familia. ¿A qué se debe este último efecto? Básicamente a la transición demográfica: el hogar disminuye su número de hijos, lo que permite aumentar los recursos invertidos en cada hijo. De esta forma, deberían haber menos niños, pero posiblemente con mejor educación. Esto es lo que típicamente se conoce como el "trade-off" en calidad y cantidad de hijos (Barro y Becker, 1989).

¿Cuáles pueden ser las implicancias de este aumento en capital humano? En primer lugar, el aumento del nivel educacional de los chilenos en las próximas décadas traerá una consecuencia obvia, pero repercusiones importantes: aumentarán los trabajadores calificados en desmedro de los no calificados. Esto produce un cambio en la oferta relativa de trabajadores produciendo posiblemente exceso de oferta en el mercado de trabajadores calificados versus un exceso de demanda de trabajadores no calificados.

En segundo lugar, los mayores niveles de educación entregarán incentivos para que un mayor número de mujeres participen del mercado del trabajo. ¿De qué magnitud será este efecto? No existen estudios concluyentes al respecto. Sin embargo, recuérdese que en la actualidad casi un 70% de las mujeres fuera de unión consensual o matrimonio participan del mercado laboral, mientras que en el grupo de mujeres casadas o en uniones consensuales, la cifra es sólo un 35 a 40%. Las mujeres fuera del matrimonio y/o convivencia tienen niveles educacionales relativamente altos, por lo que si bien puede haber aumentos en años de escolaridad, estos aumentos no deberían ser demasiados significativos. En este sentido, una posición razonable es suponer que estas mujeres no cambiarían significativamente su participación en el mercado del trabajo.

Por otro lado, en el caso de las mujeres casadas o en unión consensual, la situación es diferente. Un aumento en sus niveles educacionales promedio podría acercarlas a niveles similares a los de mujeres fuera del matrimonio y/o convivencia, lo que debería aumentar la oferta de trabajo de este grupo. Como este último grupo tiene una participación importante (representa casi el 70% de las mujeres entre 30 y 45 años) y además presenta en promedio una tasa de participación laboral aún muy baja, es posible esperar aumentos que pueden tener un efecto importante en la oferta de trabajo de las mujeres en general.

Finalmente, una implicancia adicional de que haya menos niños se observaría en el sector educacional. En efecto, se necesitarían menos colegios o colegios de menor capacidad. De hecho, nótese que el numero de individuos entre 5 y 14 años en la actualidad es aproximadamente 2.7 millones mientras que el grupo de jóvenes cuya edad fluctúa entre 15 y 19 años es aproximadamente de 1.2 millones. En el horizonte de los próximos 10 años se espera una disminución de casi 10% en el número de individuos en el grupo de 5 a 14 años (alumnos de educación básica) y de 13% en el grupo de 15 a 18 años (educación media). Esta disminución en estos grupos etáreos necesariamente iría de la mano de una disminución en las matrículas totales del sector educacional[13].

Aumento del grupo de adultos mayores

Volviendo a las implicancias de la transición demográfica, a continuación nos centraremos en los adultos mayores. El grupo poblacional de mayor crecimiento será el de tercera edad. Este es un grupo etáreo donde los individuos entran a una nueva etapa de su vida, con diferentes necesidades, en el que tanto sus capacidades económicas así como no económicas son determinantes de su bienestar en esta etapa. Las necesidades pueden variar de persona a persona, y dependen de factores tales como la edad de la persona, su estado de salud o el tipo de familia en que viva. Dentro de las necesidades de la tercera edad destaca la cobertura de salud, tanto procedimientos médicos como de remedios. Estos son gastos de costo bastante significativo.

Para poder cubrir sus requerimientos, las personas de tercera edad necesitan fuentes de ingresos lo más estables posibles. Estas fuentes de ingresos provienen en la tercera edad de (i) pensiones, (ii)ahorros, (iii) trabajo y (iv) la ayuda económica de terceros, en especial de familiares. La tabla 3 desglosa las tres primeras fuentes de ingresos para adultos mayores de acuerdo a la Casen 2000. La tabla muestra que la fracción de individuos que recibe ingresos por rentas en la tercera edad es menor al 35%, debido posiblemente a que la capacidad de ahorro es baja durante la vida laboral de las personas.

13 Esto se debe a que la cobertura educacional actual ha alcanzado tasas altas tanto en la educación básica (97%) y media (87%) por lo que no es posible revertir la caída en matrículas por medio de aumentar cobertura.

Además, la fracción de personas trabajando, y por lo tanto recibiendo ingresos laborales, decrece significativamente desde los 60 años en adelante. Esta observación no es preocupante en la medida que los ingresos laborales se reemplacen por ingresos provenientes de otras fuentes, típicamente pensiones. Sin embargo, y tal como se observa de la tabla, en el 2000 una fracción significativa de personas en edad de recibir pensiones no lo hacía, posiblemente porque no cumplía con requisito del número mínimo de cotizaciones para recibir pensión.

Tabla 2 | **Fuentes de ingresos en tercera edad**

	60 años a 64 años	65 años a 69 años	70 años y más
Fracción de personas trabajando	38.1	26.9	10.3
Fracción de personas sin ingreso por rentas	70.3	66.9	65.3
Fracción de personas sin ingreso por jubilación	74.6	55.27	49.1

En la tabla, los ingresos por rentas se definen como ingreso autónomo menos ingresos por jubilaciones e ingresos laborales.
Fuente: Cálculos propios a partir de Casen 2000.

Parte de la baja cobertura de pensiones debe resolverse a partir de la próxima reforma previsional. Sin perjuicio de aquello, sigue pareciendo claro que en este escenario, la ayuda proveniente de terceros, tanto económica como en la vida cotidiana, pasa a ser muy relevante. Este tipo de ayuda típicamente proviene de redes sociales o familiares. Sería interesante tener un indicador sobre redes sociales y familiares en la tercera edad. Como una primera aproximación se puede observar el tipo de arreglo familiar en que viven estas personas.

Este tipo de medidas pareciera indicar que las personas en la tercera edad están cada vez más solas. De hecho, existe una tendencia en la que cada vez más de estos individuos viven solos. De acuerdo a los datos del Censo, casi un 8% de los individuos mayores de 70 años vivían solos en 1970. Esta fracción ha estado subiendo continuamente para este grupo de edad, pasando a cerca del 10% en 1982, 12% en 1992 y 15% en el 2002. Más aún casi el 20% de estos individuos vivían en hogares conformados prácticamente por personas de tercera edad[14] en 1970. Esta cifra sube a casi 35% en el 2002. Estas cifras nos indican que tenemos cada vez más adultos mayores, pero también cada vez más solitarios y posiblemente desatendidos. De hecho, si mantenemos la fracción de mayores de 70 años viviendo solos en el 15% y proyectamos las cifras para el 2025 y 2050, encontramos la no despreciable cifra de 150.000 y 278.000 adultos respectivamente.

14 Estos son hogares compuestos por individuos que en promedio tienen 70 años de edad a lo menos. Estos datos fueron calculados a partir de extractos de los censos disponibles en IPMUS.

Implicancias para la política pública

Como hemos vistos en las secciones anteriores, Chile ha sufrido cambios demográficos significativos en el pasado reciente, y debemos seguir esperando algunos más en el futuro próximo, sobre todo por el lado del envejecimiento poblacional.

Estos cambios nos plantean importantes desafíos para las políticas públicas de nuestro país. A continuación abordaremos algunos de ellos.

Participación laboral, educación y tasas de fecundidad, y sus efectos en la desigualdad social

Es interesante notar que la relación entre participación laboral de las mujeres, educación y tasas de fecundidad producen potenciales efectos de desigualdad social desde el mismo nacimiento de los individuos. Efectivamente mujeres con menores niveles de educación tienen una menor participación laboral, un mayor número de hijos, y sus hogares tienen menores ingresos. Esto finalmente redunda en que sus hijos tienen menores niveles de educación y posiblemente de menor calidad.

Cierta evidencia para esta idea puede encontrarse en las siguientes tablas. Siguiendo a Larrañaga (2006), la tabla 3 muestra datos obtenidos de los censos de 1960 a 2002. Se reporta como aproximación de niveles socioeconómicos los cuartiles de educación. Además se trabaja con la cohorte de mujeres de 35 a 39 años de edad en cada uno de los años censales. Se trabaja con estas mujeres porque, tal como se indicaba antes, estas son mujeres que típicamente han terminado su ciclo de vida reproductivo.

Como se puede apreciar en la tabla, en 1960 los sectores de menor nivel de educación tenían en promedio 4.73 hijos por mujer mientras que las mujeres de mayor educación tenían en promedio sólo la mitad de hijos comparado con el grupo anterior (2.55 hijos). La tabla 4, muestra que en ese mismo año en el primer cuartil de educación, casi un 60% de las mujeres tenía 5 o más hijos, mientras que esto ocurría sólo en el 22.8% de los casos si se consideraban mujeres en el 4º cuartil de educación.

Esta combinación de factores, es decir (1) mujeres en primer cuartil y (2) con muchos hijos, lamentablemente produce una desigualdad importante para los niños: las mujeres de menores niveles de educación (con menores ingresos) tienen más hijos, y por lo tanto, el nivel de inversión que se puede realizar por hijo, es dramáticamente menor en el caso de los niveles sociales más bajos.

Tabla 3 | **Número de hijos, Chile 1960-2002**

Cohorte 35-39 en año:	I	II	III	IV
1960	4,73	4,2	3,02	2,55
1970	5,63	4,59	3,69	3,14
1982	4,07	3,3	2,74	2,16
1992	3,19	2,73	2,25	1,97
2002	2,67	2,42	2,01	1,78

Fuente: Cálculos propios a partir de extractos de los censos 1960, 1970, 1982, 1992, 2002 disponibles en el IPMUS Minnesota Population Center.

Tabla 4 | **Porcentaje mujeres con 5 y más hijos, Chile 1960-2000**

Cohorte 35-39 en año:	I	II	III	IV
1960	56,3	45,1	30,8	22,8
1965	57,2	45,9	39,1	23,8
1970	57,6	42,6	30,8	20,5
1975	51,6	41,7	26,2	15,3
1980	43,7	34,1	17,4	9,7
1985	34	22,6	10,3	4,9
1990	27,2	18,4	8,2	3,7
1995	20,6	10,9	5	3,1
2000	13,1	7,5	3,3	1,8

Fuente Larrañaga (2006).

Tabla 5 | **Porcentaje mujeres dueñas de casa, Chile 1960-2002**

Cohorte 35-39 en año:	I	II	III	IV
1960	84,1	80,9	80	65,2
1970	82,2	78,5	73,9	57,1
1982	76,2	75,2	68	40
1992	73,5	69,8	55,8	22,6
2002	65,1	59	42,2	23,1

Fuente: Cálculos propios a partir de extractos de los censos 1960, 1970, 1982, 1992, 2002 disponibles en el Minnesota Population Center.

Tabla 6 | **Años de escolaridad promedio**

Cohorte 35-39 en año:	I	II	III	IV
1960	0,6	3,79	6,2	9,99
1970	1,58	5,23	7,6	11,1
1982	2,35	5,73	8,57	12,88
1992	4,16	8,06	11,25	15,7
2002	5,67	9,8	12,3	15,7

Fuente: Cálculos propios a partir de extractos de los censos 1960, 1970, 1982, 1992, 2002 disponibles en el Minnesota Population Center.

Un segundo enfoque para este argumento se obtiene cuando se observan los datos reportados en la tabla 5. Esta tabla muestra el porcentaje de mujeres que se declara como dueña de casa en cada uno de los años censales. Si seguimos analizando el año 1960, nos damos cuenta que las mujeres de menores niveles educacionales tienen tasas de participación laboral bastante menores que las de mujeres con altos niveles educacionales. ¿Qué indica esto? Que las familias con menores niveles educacionales tienen menores ingresos por dos fuentes: (1) menores salarios al tener menor capital humano y (2) menores tasas de participación laboral. Esto produce finalmente grandes diferencias de ingresos entre grupos de educativos y condena a los grupos de menor educación a la pobreza.

¿Qué ocurre si nada cambia en ese contexto? Como hemos dicho, los grupos de menor nivel educacional tendrán una enorme diferencia en sus capacidades de gasto e inversión en sus hijos, lo que produce grandes diferencias en niveles de capital humano y produce desigualdad social desde el nacimiento. La importancia de este efecto se ilustra en la tabla 6, que muestra las diferencias de años de escolaridad por cuartiles de educación. Como se observa nuevamente para el año 1960, las diferencias son dramáticas: los individuos del primer cuartil sólo tienen en promedio 0.6 años de educación, mientras que los individuos del cuarto cuartil muestran en promedio casi 10 años de educación.

En resumen, todo este análisis nos indica una combinación de factores muy explosiva desde el punto de vista de la desigualdad social: mujeres más educadas, trabajan más, tienen mayores ingresos y menos hijos, lo que finalmente les permite invertir más en términos per-cápita en cada uno de sus hijos. Contrariamente mujeres menos educadas, trabajan menos, tienen menores ingresos y más hijos, lo que implica que pueden invertir menos en cada uno de sus hijos. Así se perpetuaría la desigualdad social a través de generaciones.

La transición demográfica debería atenuar esta desigualdad social que ocurre a partir del nacimiento. La principal razón es que, como hemos discutido, la transición demográfica viene de la mano con menos hijos, pero

al mismo tiempo con mayor gasto en educación por cada hijo, y consecuentemente con mayores niveles de educación. Nótese que, como los sectores de bajo nivel socioeconómico son los que tienen mayor número de hijos, estos efectos deberían observarse con mayor intensidad en estos sectores, lo que redunda en disminuir la diferencia entre sectores socioeconómicos a través del tiempo.

Evidencia en este último sentido puede observarse en las tablas. Como se puede observar en la tabla 6, el primer cuartil de educación disminuye su tasa de fecundidad entre 1960 y 2002 desde 4.73 hijos a 2.67 hijos, mientras que el cuarto cuartil disminuye en el mismo periodo sólo desde 2.55 a 1.78 hijos. Por otro lado, casi todos los grupos han aumentado sus años de escolaridad en aproximadamente 5 años.

Sin perjuicio de que los grupos han aumentado sus años de escolaridad en aproximadamente lo mismo, la caída en desigualdad debe esperarse porque la escolaridad promedio parece haber llegado a niveles máximos en el cuarto cuartil, mientras que tiene amplio espacio para seguir creciendo en el resto de los grupos. Siendo más explícitos aún, el cuarto cuartil de educación muestra niveles de educación en la cercanía de 15 años (lo que representa educación media completa y algo de educación superior), mientras que el primer y segundo cuartil muestran niveles de educación de 5.6 y 9.8 años en promedio. Estos últimos grupos son los que tienen más espacio para hacer crecer sus niveles de educación, por lo que es aquí donde esperaríamos mayores impactos.

Además, si bien ha aumentado la participación de las mujeres de niveles socioeconómicos bajos en el mercado laboral, tal como se observa en la tabla 6, aún queda bastante espacio para que se integren más de estas mujeres al mercado laboral, lo que nuevamente no ocurre en demasía en los sectores con niveles de educación alto.

De esta forma, la transición demográfica debe impactar mayoritariamente a los sectores socioeconómicos más bajos y, tiene espacio para aumentar considerablemente los niveles de educación de estos grupos, lo que irá de la mano con aumento en sus ingresos laborales, y por lo tanto con reducción de desigualdad y pobreza. Esto ocurrirá debido a (1) los mayores salarios que encontrarán los grupos más desposeídos al tener más capital humano, pero también debido a (2) las mayores tasas de participación laboral de las mujeres en estos grupos.

Si bien el análisis anterior indica que es posible esperar una reducción en la desigualdad social a partir de nuestra actual transición demográfica, debe indicarse que no existen por el momento estimaciones confiables de cual sería la magnitud de la reducción de la desigualdad social, ni tampoco cuál sería la velocidad de este proceso. De ese punto de vista, resulta aconsejable continuar aplicando políticas alternativas y complementarias en lo que respecta a desigualdad social.

Crecimiento económico y estructura del mercado laboral

Como hemos discutido antes, la transición demográfica y su impacto en la pirámide de edad, afectaría el crecimiento económico futuro. Uno de los canales de transmisión principales es que la transición demográfica disminuye el tamaño (relativo) del grupo en edad de trabajar, lo que causa un estancamiento en el crecimiento de la fuerza de trabajo y actúa como un cuello de botella para el crecimiento.

En la actualidad Chile tiene aún, como hemos discutido antes, una baja participación laboral en el caso de las mujeres. Por lo tanto, una forma de abordar este problema sea por medio de incentivos a que mujeres fuera de la fuerza de trabajo, pero en edad de trabajar, participen del mercado laboral. Con esto en mente podrían implementarse políticas del tipo (i) capacitación para mejorar el capital humano de las personas que se integren al mercado del trabajo o (ii) incentivos tributarios a la contratación de estas personas.

Sin embargo, no debe perderse de vista que parece en la actualidad existir en el caso de las mujeres una dicotomía entre trabajar y criar hijos. Por lo tanto, el impulsar políticas de mayor participación laboral de mujeres podría eventualmente acelerar aún más la transición demográfica y el cambio en la pirámide de edades. Desde ese punto de vista, para poder implementar este tipo de políticas debe tratar de subsanarse esta dicotomía por medio de eliminar barreras para que las mujeres logren llevar a cabo ambas actividades (criar hijo y trabajar) de forma simultánea. Obviamente la barrera principal es el tiempo que debe dedicarse a cuidar a los hijos y en ese sentido la implementación de políticas como sala cunas y guarderías de niños de bajo costo y cerca de los hogares o lugares de trabajo van en el sentido correcto. Si esto se conjuga con un mercado laboral que permita contratos por horas o jornadas más flexibles, es posible disminuir el impacto negativo de la participación en el mercado laboral sobre la decisión de tener hijos[15].

15 En la reforma al código del trabajo del año 2002, se introdujo la posibilidad de pactar jornadas parciales (jornada de trabajo no superior a dos tercios de la jornada ordinaria) con distinta distribución de jornada.

Existirán otras implicancias para el mercado laboral. Como hemos indicado, una consecuencia de nuestra transición demográfica es que aumentarán los niveles educacionales de nuestra población en general y se puede producir un cambio en la oferta relativa de trabajadores produciendo posiblemente exceso de oferta en el mercado de trabajadores calificados versus un exceso de demanda de trabajadores no calificados.

Los equilibrios pueden reestablecerse por dos vías: (1) cambios en los salarios relativos de un trabajador versus otro, o alternativamente (2) a través de flujos de trabajadores. Este último caso está directamente relacionado por un lado con inmigración de trabajadores no calificados -posiblemente desde nuestros países vecinos- y con la emigración de trabajadores chilenos calificados hacia países que necesiten de ellos.

En el primer tipo de ajuste, es decir vía ajuste de salarios relativos, deberíamos observar un aumento de los salarios relativos de los trabajadores menos calificados versus el de los más calificados, lo que nuevamente se traduce en una fuente de reducción de desigualdad social. Ahora, este ajuste seguramente debe ser hecho de todas formas con flujos de trabajadores: posiblemente trabajadores no calificados de otras economías tendrán altos incentivos a inmigrar hacia Chile mientras que trabajadores calificados chilenos querrán emigrar para obtener mayor rentabilidad a su calificación laboral. Por lo tanto, el flujo de trabajadores hacia y desde Chile es un tema que debe abordarse. Más aún, es importante implementar políticas que permitan realizar una rápido ajuste en los mercados de trabajadores calificados y no calificados para evitar problemas sociales como el de posibles nuevos "cesantes ilustrados", es decir, con altos niveles de educación, pero que no encuentran trabajo posteriormente.

Para facilitar este proceso de flujo de personas hacia y desde Chile es necesario implementar como futura política pública tratados de libre comercio de "segunda generación". Este tipo de tratados deben buscar que se regulen no sólo el comercio de bienes y servicios entre países, sino que también el movimiento de trabajadores entre países facilitando su inserción en el país que reciba al trabajador. En este tipo de tratados deben regularse materias como el movimiento de fondos para pensiones acumulados en el exterior en el caso de retorno a Chile.

Cambios en el sector educacional

El sector educacional podría tener significativos cambios debido a nuestra transición demográfica: (1) deberíamos tener menos alumnos matriculados, (2) pero con una inyección importante de recursos privados por alumno al sistema educacional.

Uno esperaría que, en general, estos mayores recursos debieran mejorar significativamente la calidad educacional y aumentar los años de escolaridad de los chilenos.

Sin embargo, no debe perderse de vista, que los resultados finales dependerán de cómo reaccione la industria a este shock exógeno que enfrentará a partir de los cambios en variables demográficas. Frente a la disminución de matriculados, la industria puede reaccionar disminuyendo el número de colegios disminuyendo el tamaño de los cursos o número de cursos por nivel. El primer tipo de reacción es una en que se cierren colegios, y esta es deseable en la medida que se cierren colegios de baja calidad educacional. El segundo tipo de reacción de la industria, permite que sigan existiendo colegios de baja calidad, pero al mismo tiempo permite reducir el tamaño de clases.

¿Cuál será finalmente el resultado? Depende del diseño que se adopte para afrontar el shock demográfico que se acerca. En la medida que se no se actúe, es posible que colegios de baja calidad deseen seguir en el mercado educacional, aunque enfrenten menores matrículas, porque seguramente podrán cobrar montos algo mayores a sus alumnos en el futuro.

Adultos mayores

El grupo de mayor crecimiento en el futuro será el de adultos mayores. Más aún, este grupo de individuos llegará a ser del orden de algo más de 4 millones de personas en la cercanía del 2050.

No sólo este grupo de personas será considerable en términos de número de personas, sino que además es un grupo con características muy distintas al resto de la población. Por ejemplo, estos individuos tienen necesidades de atención médica y de vida diaria que deben ser atendidas y que para satisfacerlas posiblemente necesiten ayuda de terceros.

Este es un desafío no menor, en el sentido que se debe buscar algún diseño que permita cumplir con el objetivo de independencia y autosuficiencia en que los individuos de tercera edad tengan los suficientes recursos económicos para satisfacer sus necesidades. Seguramente parte de estos individuos podrían satisfacer estas necesidades por medio de sus ahorros o con la ayuda de familiares (terceros), pero es la medida que las personas tengan menos hijos la ayuda de familiares parece cada vez menos probable y por lo tanto más individuos pueden quedar desprotegidos.

Se deben diseñar políticas públicas que enfrenten los problemas de este grupo. A continuación esbozamos algunas de las posibles políticas implementar. En el ámbito de ingresos se ha avanzado bastante con el planteamiento de acceso universal a pensión. Sin perjuicio de aquello sería importante buscar eliminar posibles discriminaciones por edad que puedan existir en el mercado laboral a la contratación de personas mayores. De hecho, dado el aumento de expectativa de vida, es bastante factible que cada vez más adultos mayores participen en la fuerza de trabajo y debe velarse por eliminar cualquier tipo de discriminación en contra de ellos.

En el mismo sentido, y para poder permitir que las personas de tercera edad sigan ligados al mercado laboral si así lo deciden, es necesario potenciar sistemas de educación continua y/o capacitación para adultos mayores.

En términos de beneficios otorgados por el estado[16], debe considerarse que la demanda por algunos de ellos debería cambiar a medida que existan más adultos mayores. Un ejemplo de esto es la política de vivienda que debería suponer viviendas con más de un dormitorio para el caso de adultos mayores solos, de forma de permitir la estadía de acompañantes o cuidadores o alternativamente los medios de transporte deben adecuarse a las personas de la tercera edad.

Conclusión

En este trabajo hemos discutidos los fuertes cambios demográficos que ha tenido Chile en los últimos cuarenta años. Estos cambios demográficos aún se encuentran en desarrollo, y de hecho se esperan considerables cambios tanto en tamaño poblacional como en la estructura de la población entre grupos etáreos.

Nuestra discusión plantea buenas y malas noticias. En primer lugar, se debe esperar un aumento considerable en capital humano: por una parte las mujeres elevarán su nivel de educación y su participación laboral y, por otra, el gasto en educación por hijos aumentará, lo que debería redundar en una mejor calidad educacional. Asimismo, el menor número de niños permitiría una mayor inversión pública y privada por niño en educación. Sin embargo, esto plantea un desafío: incorporar a estos individuos de mayor capital humano al mercado laboral. El desafío ocurre porque los cambios educacionales producen un cambio en la oferta relativa de trabajadores calificados versus no calificados. Los primeros deberían hacerse algo más abundantes mientras que los segundos pueden pasar a ser algo más escasos. Obviamente esto se puede ajustar vía cambios en salarios relativos, pero también planteamos que puede resultar interesante explorar caminos alternativos como tratados de movilidad de trabajadores entre países. Esto requiere por supuesto de un debate sobre política de inmigración-emigración, que aún no se encuentra presente en las discusiones nacionales.

Una de las consecuencias que también resaltan es que el cambio demográfico puede ser una fuente de disminución de desigualdad social. Esto ocurre porque los grupos socioeconómicos que presentan mayor disminución en tasas de fecundidad son los grupos socioeconómicos bajos. De esta forma, son estos grupos los que deberían ver incrementado más su gasto en educación por hijo y al mismo tiempo, son estos mismos grupos los que pueden aumentar más la participación laboral de las mujeres. Ambos factores (mayor capital humano y mayor participación laboral de las mujeres) van en la dirección de aumentar los ingresos laborales de estos grupos de menores ingresos, lo que debería repercutir en disminuciones de pobreza y disminuciones en desigualdad social.

Las malas noticias parecen venir por el lado del crecimiento de largo plazo de la economía que puede verse afectado negativamente al disminuir el tamaño relativo del grupo de individuos con edad de trabajar. Esto genera un cuello de botella por el lado de la oferta de trabajo, pero al mismo tiempo un impacto negativo en la tasa de ahorro, al tener menos individuos ahorrando y más consumiendo.

Finalmente, se plantea que el grupo de adultos mayores es un grupo de muy alto crecimiento y que debe recibir mayor atención en el futuro de parte de las políticas sociales debido a la tendencia a vivir solos de este grupo de individuos. Esta tendencia no es casualidad, sino que seguramente obedece al hecho de que cada vez que los hogares tienen menos hijos y, por lo tanto, los adultos mayores tienen menos redes familiares a las que acudir cuando lo necesiten durante su vejez. El diseño y la implementación de políticas públicas en esta dimensión revisten la mayor urgencia si se considera que el grupo de individuos de mayores de 60 años crecerá desde 1.5 millones en el 2000 hasta casi 3.0 millones en el 2020, mientras que el grupo de mayores de 70 años pasará de cerca de 700.000 en el 2000 a cerca de 1.5 millones en el 2020.

16 En este documento no se analiza la política de salud para el adulto mayor. E lector interesado puede dirigirse a Marin (2006).

Referencias

- **Ahlburg, D. A.** (2002). "Does Population Matter?" *Population and Development Review,* 28(2).
- **Barro, R. y Becker, G.S.** (1989). "Fertility Choice in a Model of Economic Growth", Econometrica, 57(2): 481-501.
- **Bloom, D y Canning, D.** (2004). "Global Demographic Change: Dimensions and Economic Significance", NBER working paper, 10817, Cambridge, MA.
- **Bloom, D., and D. Canning** (2001). "Demographic Change and Economic Growth: The Role of Cumulative Causality." In N. Birdsall, A. C. Kelley, and S. W. Sinding, eds. *Population Does Matter: Demography, Growth, and Poverty in the Developing World*. New York: Oxford University Press. pp. 165-97.
- **Bloom, D., Canning, D. y Malaney, P.** (2000). "Demographic Change and Economic Growth in Asia." *Population and Development Review*, 26: 257-90.
- **Bloom, D., y Williamson, J.G.** (1998). "Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia". World Bank Economic Review, 12: 419-56.
- **Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografia** (CELADE) (2002). "América Latina y Caribe: Estimaciones y Proyecciones de Población". Boletín Demográfico CEPAL, Nº 69 1950-2050.
- **Cerda, R.** (2006). "Dónde están los niños? Determinantes socioeconómicos de la tasa de fertilidad en Chile". Investigaciones para que nuestros pueblos tengan vida, CELAM, académicos UC, Santiago, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Cerda, R. y Torche, A.** (2006). "El Valor Económico de Reducir Tasas de Mortalidad: El Caso de Chile". El Trimestre Económico, Vol. LXXIII (4), Nº 292, octubre - diciembre, pp. 719-748.
- **CEPAL** (2007). "Una región donde nacen menos niños", en Notas de la CEPAL, Nº 53, Julio.
- **Díaz, J, Luders, R. y Wagner, G.** (2006). "La República en Cifras: Chile 1810-2000", mimeo, Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Greenwood, J. y Seshadri, A.** (2002). "The US Demographic Transition", *American Economic Review (Papers and Proceedings)*, May, v.92, Nº 2: 153-159.
- **Instituto Nacional de Estadisticas** (2006). "Fecundidad en Chile situación reciente", Santiago, Chile.
- **Kelley, A. C., (**1988). "Economic Consequences of Population Change in the Third World". *Journal of Economic Literature*, 27:1685-728.
- **Kotlikoff, L., Smetters, K. y Walliser, J.** (2001). "Finding a way out of America´s Demographic Dilemma", NBER working paper, 8258, Cambridge, MA.
- **Lee, R. D.** (2003). "The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change." *Journal of Economic Perspectives* 17: 167-90.
- **Larrañaga, O.** (2006). "Comportamientos reproductivos y fecundidad, 1960-2003" en J Samuel Valenzuela, Eugenio Tironi y Timothy Scully (eds): *El Eslabón Perdido. Familia, modernización y bienestar en Chile*. Taurus, Santiago.
- **Marín, P. P.** (2006). "Lineamientos para la reformulación de la Política Pública de Salud para personas mayores", temas de la agenda pública, año 1, Nº 5, Diciembre, dirección de asuntos públicos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **Mideplan** (2004). "Pobreza, Distribución del Ingreso e Impacto Distributiva del Gasto Social", Santiago, Chile.
- **Minnesota Population Center** (2007). *Integrated Public Use Microdata Series - International: Version 3.0*. Minneapolis: University of Minnesota.
- **Soares, R.** (2005). Mortality Reductions, Educational Attainment, and Fertility Choice. *American Economic Review*, 95(3), June, 580-601.
- **Subsecretaria de Previsión Social, Chile** (2002). "Primera Encuesta de Protección Social", www.proteccionsocial.cl
- **Vergara, R.** (2007). "Tendencias demográficas y económicas en Chile y sus implicancias para la educación superior", Revista de Estudios Públicos, Nº 106, otoño, 129-152.

Pontificia
Universidad
Católica
de Chile

Vicerrectoría de Comunicaciones y Asuntos Públicos
Dirección de Asuntos Públicos

Alameda 390, 3er piso. Teléfono: 354 6563. Email: asuntospublicos@uc.cl www.uc.cl