



# Descenso de la fecundidad, bono demográfico y crecimiento económico en Colombia. 1990-2010

**Ciro Martínez Gómez - Investigador principal \***

Agosto de 2013

---

\* Es economista y doctor en demografía. Fue director general de censos en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y es docente e investigador en Población y Desarrollo. Entre sus principales áreas de investigación están la integración de variables poblacionales e información socio-demográfica en las políticas y programas sociales; migración, movilidad y urbanización; transición demográfica, envejecimiento y transferencias intergeneracionales.



## Resumen

En las últimas cuatro décadas, y como consecuencia del descenso acentuado y sostenido de la fecundidad, Colombia ha transitado por un rápido proceso de cambio demográfico hasta alcanzar en la actualidad la etapa de transición demográfica avanzada. Como consecuencia, el país ha experimentado una transformación sustancial de la estructura por edad de su población. En particular se ha presentado un fuerte crecimiento relativo de la población activa frente a la población joven y los adultos mayores, lo que sitúa al país en pleno periodo de "bono demográfico". Potencialmente, en esta etapa demográfica se presentan condiciones excepcionalmente favorables para el aumento del ahorro y la inversión y, por lo tanto, para el crecimiento de la economía y la reducción de la pobreza.

El presente estudio busca aportar ilustración sobre los vínculos positivos entre el descenso de la fecundidad, el bono demográfico resultante, el crecimiento económico y la reducción de la pobreza en Colombia. Así, examina si las condiciones demográficas favorables han sido acompañadas de las políticas públicas adecuadas para su aprovechamiento.

Para el efecto, utilizando los datos de los censos y proyecciones oficiales de población, de las Encuestas Nacionales de Demografía y Salud, ENDS, realizadas de 1990 a 2010, y datos provisionales del proyecto de Cuentas Nacionales de Transferencias, se describe el proceso y las etapas de la transición demográfica especialmente la reducción de la fecundidad en el país y las regiones; se describe la transformación de la estructura por edad; se establece la extensión aproximada del bono demográfico para el país y las regiones; se cuantifica la magnitud económica del mismo a nivel total y para el sector educativo y se examina el aporte de las políticas públicas para el aprovechamiento del bono.



## Índice

<b>Introducción</b> .....	8
<b>I. El bono demográfico: antecedentes y discusión</b> .....	11
<b>1.1.</b> El ámbito mundial .....	11
<b>1.2.</b> Experiencias en los países latinoamericanos.....	14
<b>1.3.</b> Antecedentes en Colombia.....	16
<b>II. Marco conceptual y metodológico</b> .....	18
<b>2.1.</b> La transición demográfica .....	18
<b>2.2.</b> El bono demográfico.....	18
<b>2.3.</b> Medición de la magnitud económica del bono demográfico .....	19
<b>2.4.</b> Magnitud económica del bono demográfico sectorial en la educación.....	20
<b>2.5.</b> Las fuentes de información y su alcance.....	20
<b>III. Resultados</b> .....	23
<b>3.1.</b> El descenso de la fecundidad y la transición demográfica .....	23
<b>3.2.</b> Las consecuencias demográficas de la transición.....	28
<b>3.3.</b> La magnitud económica del bono demográfico.....	44
<b>3.4.</b> El aprovechamiento del bono demográfico: El caso de la educación .....	53
<b>IV. Conclusiones</b> .....	58
<b>Bibliografía</b> .....	62



## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b>	Estimaciones y proyecciones de la fecundidad según diferentes fuentes (1960 - 2020) .....	23
<b>Tabla 2.</b>	América Latina (países seleccionados): Evolución de las tasas globales de fecundidad según proyecciones del CELADE (1965 - 2015) .....	23
<b>Tabla 3.</b>	Tasas de fecundidad según las ENDS por zona urbana o rural (1990 - 2010).....	25
<b>Tabla 4.</b>	Tasas de fecundidad por subregiones (1990 - 2010).....	26
<b>Tabla 5.</b>	Transición demográfica en el contexto de América Latina (2005 - 2010) .....	27
<b>Tabla 6.</b>	Población por grandes grupos de edad en años seleccionados, valores absolutos y relativos (1985 - 2050).....	28
<b>Tabla 7.</b>	Distribución relativa de la población en los tres grandes grupos de edad según las ENDS (1990 - 2010).....	31
<b>Tabla 8.</b>	América Latina: Comportamiento de la relación de dependencia y extensión del bono demográfico según dos definiciones .....	39
<b>Tabla 9.</b>	Comportamiento de la relación de dependencia y extensión del bono demográfico (primera definición) según departamentos.....	42
<b>Tabla 10.</b>	Aumento relativo del ingreso (bono demográfico) en periodos seleccionados.....	47
<b>Tabla 11.</b>	Comportamiento de las relaciones de dependencia de la población escolar primaria y secundaria en periodos seleccionados.....	50
<b>Tabla 12.</b>	Variación de la relación de dependencia económica del sector educativo en periodos seleccionados.....	53
<b>Tabla 13.</b>	Resumen de datos de la cobertura educativa (2005 y 2011) .....	54
<b>Tabla 14.</b>	América Latina (países seleccionados): Resumen de indicadores de inversión y logro en educación (2007).....	55



## Índice de Gráficos

<b>Gráfico 1.</b>	Estimaciones y proyecciones de fecundidad según el DANE y las ENDS (1990 - 2020).....	24
<b>Gráfico 2.</b>	Evolución de la tasa global de fecundidad según zona urbana o rural (1960 - 2010).....	25
<b>Gráfico 3.</b>	Evolución de las tasas globales de fecundidad por subregiones según las ENDS (1990 - 2010).....	26
<b>Gráfico 4.</b>	Evolución de los tres grandes grupos de edad según los censos y las proyecciones del DANE (1950 - 2020) .....	29
<b>Gráfico 5.</b>	Evolución de los tres grandes grupos de edad según las proyecciones de las Naciones Unidas (1950 - 2100).....	30
<b>Gráfico 6.</b>	Tendencias de la población de los tres grandes grupos de edad según las proyecciones del DANE y las ENDS (1985 - 2020) .....	31
<b>Gráfico 7.</b>	Evolución de los tres grandes grupos de edad en departamentos seleccionados (1985 - 2020) .....	32
<b>Gráfico 8.</b>	Proporción de población de los tres grandes grupos de edad por departamentos (2012) .....	33
<b>Gráfico 9.</b>	Relación de los porcentajes de población en los tres grandes grupos de edad y el tamaño de la economía de los departamentos (2010).....	34
<b>Gráfico 10.</b>	Comparación de los grandes grupos de edad por departamentos, proyecciones del DANE y la ENDS (2010).....	35
<b>Gráfico 11.</b>	Relaciones de dependencia demográfica observadas y proyectadas según diferentes fuentes (1950 - 2100).....	36
<b>Gráfico 12.</b>	Tipología del comportamiento de las relaciones de dependencia según departamentos (1985 - 2020) .....	40
<b>Gráfico 13.</b>	Comparación de las relaciones de dependencia calculadas con la ENDS y las proyecciones del DANE (2010) .....	43
<b>Gráfico 14.</b>	América Latina (países seleccionados): Perfil promedio de consumos sectoriales por edad (2008).....	44



<b>Gráfico 15.</b>	Perfiles de consumo e ingreso laboral per cápita (2008).....	45
<b>Gráfico 16.</b>	Evolución de la relación de dependencia económica (1950 - 2100) .....	46
<b>Gráfico 17.</b>	América Latina y el Caribe: Aumento estimado de los ingresos laborales por consumidor (1998 - 2008) .....	48
<b>Gráfico 18.</b>	Tendencia de la población en edad escolar primaria y secundaria de acuerdo con las proyecciones de las Naciones Unidas (1950 - 2100).....	49
<b>Gráfico 19.</b>	Tendencia de las relaciones de dependencia de la población en edad escolar primaria y secundaria (1950 - 2100).....	50
<b>Gráfico 20.</b>	Perfil del consumo educativo (2008) .....	51
<b>Gráfico 21.</b>	Relación de dependencia económica del sector educativo (1950 - 2100) .....	52





## Introducción

En las últimas cuatro décadas, Colombia ha experimentado un rápido y sostenido descenso de la fecundidad, lo que ha implicado su paso acelerado por las etapas de la transición demográfica, de la etapa de plena transición en que se ubicaba en las décadas del 80 y 90 del siglo pasado, a la de transición avanzada en que se ubica actualmente. Como corresponde a esas etapas de la transición demográfica, el país ha experimentado una transformación sustancial de la estructura por edad de su población. En particular se ha presentado un fuerte crecimiento relativo de la población potencialmente activa frente a la población joven y la de adultos mayores (potencialmente inactivos), fenómeno que determina un descenso sin precedentes en las relaciones de dependencia demográfica, hasta alcanzar sus mínimos históricos.

Es decir, en la etapa del cambio demográfico por la que viene transcurriendo Colombia se configura el periodo denominado de oportunidad demográfica o "bono demográfico", durante el cual se presentan condiciones excepcionalmente favorables para el aumento del ahorro y la inversión y, por lo tanto, para el crecimiento de la economía y la reducción de la pobreza. La importancia del aporte del bono demográfico para el crecimiento económico ha sido demostrada en varios estudios, entre los cuales se destacan los realizados por Bloom, Canning y Sevilla (2001 y 2003) para los países del sudeste asiático, en los que demuestran que una buena parte del crecimiento sostenido que lograron dichos países se debe al aprovechamiento de la situación demográfica favorable resultante del descenso de la fecundidad.

Sin embargo, los mismos estudios han demostrado que los beneficios potenciales que proporciona a un país este contexto demográfico favorable no pueden hacerse efectivos sino mediante políticas públicas adecuadas, especialmente las dirigidas a mejorar el acceso al empleo productivo del gran volumen de fuerza de trabajo disponible y a reforzar la inversión en formación de capital humano, de modo que los jóvenes que ahora estudian mejoren en el mediano plazo sus probabilidades de acceso a empleos productivos y a los ingresos suficientes que les permitan sostener a las generaciones envejecidas contemporáneas y futuras.

El estudio del bono demográfico (vigencia, duración, etapas, cuantificación de su impacto económico) reviste importancia para el país desde varios puntos de vista. En primer lugar, el bono demográfico constituye uno de los mecanismos mediante los cuales opera la relación entre la dinámica demográfica y las variables económicas y por lo tanto su estudio ayuda a aportar pruebas concretas, monetizadas de dicha relación. En segundo lugar, ayuda a evaluar si las políticas de desarrollo implementadas en el país han tenido en cuenta y han reforzado el aporte de la demografía o por el contrario han desaprovechado las condiciones demográficas favorables. En tercer lugar el reconocimiento de la existencia y la valoración del impacto del bono demográfico pueden contribuir de manera efectiva a sensibilizar a los gobiernos sobre la necesidad de considerar las





transformaciones demográficas en el diseño, ejecución y seguimiento de las políticas públicas.

En consecuencia, el presente estudio se orienta a demostrar la vigencia del bono demográfico en Colombia, describir su duración, etapas y cuantificar su impacto económico actual y para escenarios futuros. De esa manera busca aportar ilustración sobre los vínculos positivos que se dan en el país entre el descenso de la fecundidad, el bono demográfico resultante, el crecimiento económico y el desarrollo. Finalmente, busca aportar elementos para evaluar si las políticas públicas han contribuido a aprovechar las condiciones demográficas favorables.

Para el efecto se utilizan los datos de los censos y proyecciones oficiales de población, de las Encuestas Nacionales de Demografía y Salud, ENDS, realizadas de 1990 a 2010, y los datos provisionales del proyecto de Cuentas Nacionales de Transferencias.

Después de esta introducción, en el primer capítulo se examinan los antecedentes teóricos y la evidencia empírica existente sobre el bono demográfico en el ámbito mundial, latinoamericano y nacional. El capítulo segundo expone los conceptos, definiciones, métodos y fuentes utilizadas en el documento.

Entrando a la parte sustantiva, la tercera sección describe el proceso de cambio demográfico en Colombia, en especial el descenso de la fecundidad, y las etapas de la transición demográfica, haciendo referencia al contexto latinoamericano y a la alta heterogeneidad que encierran estos procesos entre las diferentes regiones del país. En el cuarto capítulo se describe el cambio en la estructura por edad utilizando los grupos principales de edad (menores de 15 años), población en edad activa y adultos mayores pero principalmente el indicador resumen de la estructura por edad, las relaciones de dependencia demográfica. A partir de este indicador se determina el periodo de vigencia y la extensión del bono demográfico para el total del país y se hacen algunas inferencias sobre el bono demográfico para las regiones.

En el capítulo quinto se hace una aplicación novedosa en el país utilizando los datos provisionales del proyecto de Cuentas Nacionales de Transferencias para determinar el patrón de producción y consumo por edad, deducir relaciones de dependencia económica y de esa manera cuantificar el impacto económico del bono demográfico en términos de ahorros en el consumo. El mismo tipo de aplicación se realiza para obtener una cuantificación del bono demográfico en el sector educativo.

En el capítulo sexto se examina el aporte que las políticas públicas, especialmente las políticas educativas, han hecho al aprovechamiento del bono demográfico sectorial. El documento termina con una sección de conclusiones y recomendaciones orientada fundamentalmente a aportar elementos para el diseño de las políticas públicas que tienen que ver con el aprovechamiento del bono demográfico en el país.





## I. El bono demográfico, antecedentes y discusión

### 1.1 El ámbito mundial

La discusión acerca del impacto de las tendencias demográficas sobre la economía es de muy larga data. Están por una parte las posiciones pesimistas, originadas en las ideas de Thomas Malthus, que insisten en las altas tasas de fecundidad y de crecimiento de la población como obstáculos para el desarrollo. Una corriente optimista, por su parte, considera que el crecimiento y, sobre todo, el tamaño absoluto de la población de un país, juegan un rol positivo en la oferta de capital humano y en la amplitud del mercado. Una tercera tendencia, que ha sido el punto de vista dominante al respecto desde principios de la década de 1980, opina que el crecimiento de la población en sí mismo tiene un impacto muy bajo sobre los resultados económicos. Esta tercera posición ha contribuido a disminuir la atención y la financiación de programas de reducción de la fecundidad y de salud sexual y reproductiva por parte de organismos como el Banco Mundial (Bloom y Canning, 2006).

El debate y las posiciones descritas centraron su atención en el tamaño y el crecimiento de la población sin tener en cuenta la importancia de otra variable clave: su estructura por edad (RAND, 2002). Esto, quizás, obedecía a que el proceso de transición demográfica de los países desarrollados se dio de una manera lenta, que les otorgó el suficiente tiempo para adecuar sus economías, infraestructuras e instituciones a las nuevas configuraciones demográficas. Por el contrario, en el caso de los países en desarrollo, y de América Latina en particular, el proceso de transición demográfica ha sido muy acelerado, con transformaciones importantes de la estructura por edad de la población en lapsos cortos, en el marco de sociedades e instituciones que tienen baja capacidad de respuesta para asimilarlos. De allí que, en el mundo en desarrollo, el eje de la discusión se ha reorientando hacia los cambios acelerados en la estructura etaria de las poblaciones y, tanto los investigadores como los formuladores de políticas, están llamando la atención sobre las oportunidades o amenazas

que pueden acarrear tales transformaciones para las economías y las sociedades.

Aunque el grueso de la investigación sobre las relaciones entre la estructura por edad de la población y la economía se concentra en el primer decenio del presente siglo, ya desde fines de la década de 1960 se había empezado a analizar el tema. Uno de los primeros estudios al respecto fue el de Leff (1969), quien examinaba la relación entre las tasas de dependencia y las de ahorro. Durante las décadas de 1980 y 1990, varias investigaciones se orientaron en ese mismo sentido y encontraron evidencia empírica acerca de una fuerte asociación entre la estructura por edad de la población y el crecimiento de la economía (Fry y Mason, 1982; Mason, 1987 y 1988; Kelley y Schmidt, 1996; Higgins y Williamson, 1997 y Higgins, 1998). Sin embargo, desde finales de esa última década, han sido David Bloom y David Canning, de Harvard School of Public Health, junto a una serie de colaboradores, quienes más han profundizado en este tema con sus reflexiones sobre el papel de la transformación demográfica en el notable crecimiento económico observado en las nuevas economías industrializadas o economías emergentes del sureste asiático.

En uno de los primeros documentos de estos investigadores (Bloom y Williamson, 1998) se examinaba el papel de la transición demográfica en el llamado "milagro económico" de Asia del Este y se demostraba que el proceso de cambio demográfico ocurrido durante el siglo XX -el más dramático de la historia de esa región- había contribuido sustancialmente a su singular desempeño económico. Los autores probaron que durante el periodo de 1965 a 1990 la transición demográfica produjo un crecimiento de la población en edad de trabajar más elevado que el de la población dependiente, lo que amplió la capacidad productiva per cápita. Sin embargo, ese efecto positivo se logró porque los países asiáticos estudiados contaban con instituciones y políticas en el campo económico y social que los habilitaban para aprovechar el potencial creado por la transición, elemento muy importante ya que subraya que el bono demográfico es una oportunidad potencial y su aprovechamiento depende de la capacidad que tengan los países para implementar y mantener políticas orientadas a su capitalización.



Quizás los trabajos de mayor impacto en el tema han sido los de Bloom, Canning y Sevilla (2001 y 2003), en los que los autores analizaron la relación entre los cambios demográficos especialmente en la estructura por edad de la población y el crecimiento económico de varias regiones del mundo que atraviesan diferentes etapas de la transición demográfica -entre otras, Japón, Estados Unidos, África, Europa del Este y América Latina-, discutiendo también el ambiente político que necesitan los países para beneficiarse económicamente de su transición hacia menores tasas de fecundidad. Es en estos estudios en los que los autores denominaron por primera vez "dividendo demográfico" a la situación en la que la mayoría de la población de un país se acumula en las edades activas, aumentando la capacidad de producción de la economía y generando un clima apropiado para la aparición de un "círculo virtuoso de creación de riqueza" si se toman las medidas adecuadas en materia de salud, planificación familiar, empleo, política financiera y capital humano.

En cuanto a las medidas de política que los autores consideran esenciales para capitalizar el dividendo demográfico y lograr un periodo sostenido de crecimiento económico, se le da gran importancia a reforzar la planificación familiar para "acelerar la transición demográfica" y hacer más pronunciados sus beneficios. Esta línea de acción tiene, además, un efecto adicional: en la medida en que la reducción de la fecundidad libera tiempo de las mujeres, les permite participar en la actividad económica, sumándose al grupo de adultos jóvenes engrosado por la transición demográfica. Por consiguiente, se requieren acciones para facilitar el acceso al mercado laboral y la mejora de la productividad de la fuerza de trabajo adicional con que cuenta la economía.

Otro eje de política importante es la educación en todos los niveles, de modo que permita preparar a las generaciones que entrarán sucesivamente en la fuerza de trabajo para su futura vinculación a empleos de calidad y la obtención de mejores ingresos. Se propone también promocionar el ahorro y la inversión, reformando la institucionalidad financiera de los países e implementando programas de microfinanzas orientados a las personas pobres.

Durante lo que ha transcurrido de este siglo, las verificaciones empíricas sobre el impacto de la estructura por edad de la población en el crecimiento económico se

han multiplicado. Behrman, Duryea y Székely (2002) demostraron, utilizando datos de más de 150 países del periodo de 1950 al 2000, la vigencia e importancia de la relación entre la estructura demográfica de los países y variables como el ahorro interno, el PIB per cápita, el capital por trabajador y la educación. Aunque al incorporar nuevos datos y ampliar el ámbito geográfico de las comparaciones se encuentran grandes diferencias en las asociaciones entre la estructura por edad y el crecimiento económico, tales divergencias suelen atribuirse al clima político heterogéneo de los distintos países (Bloom, Canning y Rosemberg, 2011). De todas maneras, se considera tan claro el efecto de la transformación demográfica que incluso algunos autores plantean la posibilidad de usar el cambio en la estructura por edad como base para proyectar el crecimiento de la economía (Bloom, Canning, Fink y Finlay, 2007b).

Algunos autores, como lo expone Hakkert (2007b), proponen la existencia de un "segundo bono demográfico" que surgiría debido a que el envejecimiento estimula el ahorro y la acumulación de activos y, por lo tanto, la inversión y el crecimiento, no solo porque la población se concentra en las edades de mayor propensión al ahorro, sino porque las personas y sus familias están obligadas a acumular fondos para el retiro. Sin embargo, también es necesario tener en consideración que el bono demográfico es una etapa temporal: en la medida en que los países avanzan en la transición demográfica, su fecundidad se acerca al nivel de reemplazo y se acelera el envejecimiento, como está sucediendo hoy en varios de los países del sureste asiático. En esas circunstancias, el flujo de población económicamente activa empieza a disminuir, haciendo necesarias readecuaciones políticas en el mercado de trabajo (Bloom y Finlay, 2008; Bloom, Canning y Fink, 2011); el envejecimiento de la población implica necesidades crecientes de cuidado, salud e ingresos para cuando las generaciones de jóvenes de hoy alcancen las edades mayores.

Para el caso de América Latina, un informe del BID, que se basa en trabajos de Bloom, Canning y Sevilla, y Behrman, Duryea y Székely, afirma que la transformación demográfica que está teniendo lugar en la región, y que se intensificará durante la primera mitad del presente siglo, representa una "singular oportunidad para su desarrollo" (IADB, 2000). Esto porque se contará con un mayor



número de personas en sus edades de más productividad y capacidad de ahorro, mientras habrá menos niños que educar, menores gastos en salud y el número de personas de mayor edad seguirá siendo relativamente reducido. En el caso de América Latina, es incluso más pertinente llamar la atención sobre la posibilidad de perder estas condiciones demográficas favorables si no se genera empleo, si las familias no ahorran lo suficiente o si no se mejora la educación para las nuevas generaciones. Sin estas condiciones, el cambio demográfico no solo deja de ser una oportunidad, sino que puede provocar desempleo, violencia y otros problemas sociales.

Los principales ámbitos de intervención para transformar el cambio demográfico en desarrollo económico acelerado en América Latina recomendados por el Banco Interamericano de Desarrollo – BID – son el mercado de trabajo y la educación. En el mercado laboral es necesario modernizar la legislación y expandir la cobertura de los mecanismos de protección de los ingresos. La educación, por su parte, constituye una de las principales oportunidades que proporciona el cambio demográfico. Esto se da porque la población en edad escolar disminuye, al tiempo que se incrementa la base tributaria por el crecimiento del grupo de adultos jóvenes. Se puede entonces incrementar la cobertura de la educación, pero, sobre todo, mejorar su calidad, para lo cual el sistema deberá ajustarse a los cambios de la demanda, promover el uso eficiente de tecnologías para extender aún más el acceso educativo a grupos poblacionales relegados y utilizar nuevos esquemas de organización para aprovechar mejor los esfuerzos públicos y privados. La posibilidad de usar el bono educativo para mejorar la cobertura y la progresión en la educación secundaria se ilustra mediante simulaciones en un estudio posterior al del BID incorporado en el Panorama social de América Latina, que publica anualmente la Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL – (2009).

Otra vertiente de investigación sobre las consecuencias económicas de la transición demográfica, que proporciona una forma de medición monetaria del bono demográfico, proviene del estudio de las transferencias intergeneracionales. Los antecedentes de este tipo de estudios se encuentran en el concepto de economía intergeneracional de Samuelson (1958) y Willis (1988),

que fue retomado por Ronald Lee (1994a y b). Este investigador, junto con Andrew Mason y otros colaboradores, lideran el proyecto de las Cuentas Nacionales de Transferencias (CNT),<sup>1</sup> que apunta a medir "de manera integral y congruente las transferencias económicas que se realizan entre los diferentes agentes de la economía y entre las generaciones de la población" (Lee y Donehower, 2010; Mason y Lee, 2010), implementando para ello una serie de cuentas satélite en el sistema de cuentas nacionales de los países participantes, que consisten en una desagregación por edad de los principales rubros macroeconómicos, tales como el consumo, los ingresos y los gastos del gobierno (Mason et ál., 2009).

Estas cuentas desagregadas permiten establecer los perfiles por edad del ingreso y el consumo de los principales bienes y servicios sociales, tales como la educación, la salud y las pensiones, así como los perfiles etarios de los ingresos laborales y de otras fuentes. El análisis del comportamiento del consumo y de la producción a lo largo de las diferentes etapas del ciclo de vida de las personas (edad educativa, productiva, de retiro) se conoce como el "ciclo de vida económica" (Mason y Lee, 2010). Al realizar el balance entre la producción y el consumo en las diferentes edades, se pueden clasificar las etapas de dependencia o deficitarias y las superavitarias del ciclo de vida. Aquellas fases en que se concentra la población dependiente (en edad escolar o después de la edad de retiro) son etapas deficitarias y, durante ellas, la población plantea demandas de financiación que se proveen a través de transferencias del Estado, privadas o entre las generaciones. En la medida en que la transición demográfica produce una concentración de la población en las edades productivas, se presenta la oportunidad para que se produzca un superávit mayor para atender las edades deficitarias y, además, generar ahorro e inversión. De esta manera, el análisis de las transferencias nos permite cuantificar o monetizar el bono demográfico, utilizando la relación entre productores y consumidores.

1. El proyecto de las Cuentas Nacionales de Transferencias (CNT) es una iniciativa internacional para medir la actividad económica nacional por edad, liderada por la Universidad de California en Berkeley y el Centro Este-Oeste de Estudios sobre Población y Desarrollo en Hawái. Cuenta con el apoyo financiero del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC).



El estudio de las transferencias intergeneracionales es más comprensivo que el del bono demográfico, puesto que no incluye solamente la fase particular de oportunidad demográfica sino todas las etapas del ciclo de vida económica y, en especial, la situación de envejecimiento que a futuro vivirán las sociedades. Asimismo, aporta información para identificar, cuantificar y clasificar las fuentes de los recursos con que las personas financian sus consumos a lo largo de su ciclo vital, ya sean los ingresos laborales o las rentas obtenidas por los mismos hogares, las transferencias privadas entre estos, los ahorros que constituyen transferencias entre las generaciones, las transferencias desde el Estado y los impuestos. De esa manera, aporta indicaciones valiosas sobre las necesidades en materia de política social.

La CEPAL, que coordina el proyecto de las CNT para América Latina a través del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), División de Población, ha promovido y desarrollado una serie de estudios que aportan elementos teóricos y metodológicos para el análisis del bono demográfico en la región. En el reporte sobre las transformaciones demográficas y su influencia en el desarrollo en América Latina y el Caribe (CEPAL, 2009) se examinaron y compararon los procesos de transición demográfica de los países de la región, así como las tendencias en las relaciones de dependencia resultantes, y se establecieron los respectivos periodos de bono demográfico según diferentes definiciones del mismo. La mayoría de los países -que como es el caso de Colombia, iniciaron el periodo de descenso de las relaciones de dependencia en la segunda mitad de la década de 1960- estarían alcanzando el mínimo de tal relación en el presente quinquenio o en el siguiente. Pero el periodo favorable de la transformación continúa mientras la carga de personas dependientes por cada persona activa sea inferior a dos tercios; en ese caso, el bono demográfico se extendería hasta la segunda mitad de la década de 2030 para Colombia y países con transiciones demográficas de similares características, como México, Costa Rica y Brasil, y algunos quinquenios más en los países en los que este proceso está más rezagado. El bono demográfico, medido como aumento relativo de los ingresos laborales por consumidor, sería positivo y significativo para la mayoría de los países de la

región, llegando al 5 % de ganancia en 1998 en Colombia y alrededor del 9 % en México.

Los resultados de los estudios sobre el dividendo demográfico derivados del proyecto CNT han estado incorporándose en el Panorama Social de América Latina que edita anualmente la CEPAL, publicación que difunde las principales orientaciones del organismo en lo relativo a la política social y en la edición de 2008 se enfocó en el tema del bono educativo. Las transformaciones demográficas ya han producido un impacto positivo en el sector primario de la educación, por la reducción relativa y también absoluta de la población en edad escolar, lo que ha determinado que la mayoría de los países estén cerca de lograr la cobertura universal en ese nivel. El documento demuestra que es posible aprovechar el ahorro ya realizado en formación primaria en una ampliación de la cobertura y la calidad de la educación secundaria en los países de la región. La edición de 2009 se ocupó de las consecuencias de los cambios demográficos a más largo plazo, fundamentalmente de la creciente proporción de personas dependientes de edad avanzada y sus necesidades de cuidados.

## 1.2 Experiencias en los países latinoamericanos

A pesar de que en la actualidad casi la totalidad de los países de América Latina están pasando por etapas de transición demográfica plena o avanzada y, por lo tanto, están experimentando o se encuentran muy próximos a iniciar su periodo de bono demográfico, los estudios específicos en el ámbito nacional han sido relativamente escasos, con excepción de México y Brasil, que cuentan con varios trabajos al respecto.

Para el caso de México, Székely (2003) analizó las tendencias demográficas y la reducción resultante de la relación de dependencia en el periodo de 1970 a 2000, así como su proyección a 2020, año en el que se espera que esta relación alcance su mínimo. Según el documento, desde el año 2000 el país está atravesando el periodo de oportunidad que debe aprovecharse para "detonar un



proceso de mayor acumulación de activos y mayor crecimiento económico", como el ocurrido en el sureste asiático entre 1965 y 1990. El autor se detiene en las políticas que es necesario implementar para el aprovechamiento de la oportunidad demográfica, entre las cuales se mencionan la inversión en capital humano, empleo y acumulación de capital físico a través del estímulo al ahorro; este último por medio de la consolidación y expansión de un mercado de crédito competitivo en el país para la población de menores recursos. Por su parte, Mojarro y Mejía Guevara (2005) mostraron evidencia de la asociación entre el cambio demográfico y las tasas de ahorro y de inversión en el país. Dentro del proyecto de las CNT, Mejía, Vélez y García (2010) presentaron estimaciones del dividendo demográfico de México, derivadas de los perfiles de consumo e ingreso por edad, y analizaron los obstáculos que impiden su aprovechamiento en ese país, encontrando que están relacionados con la recesión mundial, la elevada informalidad laboral, la excesiva dependencia de la renta petrolera y el esfuerzo en la recaudación tributaria.

En Brasil, Queiroz y Turra (2005) estimaron el dividendo demográfico para el periodo de 1970 al 2000, teniendo en cuenta que los patrones de ingreso y consumo cambian con el desarrollo socioeconómico, que el cambio demográfico puede afectar los arreglos intergeneracionales y que la expansión de los programas públicos de educación y seguridad social afecta los patrones de consumo. Demostraron que los cambios demográficos tienen un impacto positivo en el crecimiento económico, pero que la falta de inversiones en capital humano y la institucionalidad precaria llevan a un crecimiento menor del que podría predecirse con el bono demográfico. Rodríguez Wong y Carvalho (2006) analizaron la transición de la estructura por edad de Brasil, que ha entrado en su etapa más positiva, lo que se ha traducido, por ejemplo, en mejoras en la educación de niños y jóvenes. Encontraron que el crecimiento diferencial de la población de los distintos grupos de edad genera varios tipos de oportunidades demográficas en su país, pero es necesario propiciar el empleo de los adultos jóvenes y capacitarlos al más alto nivel para que el bono sea realmente aprovechado. Además, al mismo tiempo se está gestando una tendencia al envejecimiento, con sus riesgos deficitarios y los retos que se plantean para

adecuar el sistema de seguridad social. Por su parte, Amaral et ál. (2007) estudiaron las consecuencias de la transición demográfica sobre la oferta de mano de obra, los salarios y los mercados laborales locales en Brasil.

Dentro del marco de los estudios de las transferencias intergeneracionales, Martínez (2011) realizó estimaciones del bono y las deudas demográficas en los sectores de educación, salud y pensiones para Perú y sus regiones. Utilizando los datos de ingresos laborales y consumo provenientes de encuestas de hogares, cuantificó los déficits de consumo de las poblaciones dependientes y las posibles fuentes para su financiamiento.

Otra manera de considerar las relaciones entre las tendencias demográficas y el desarrollo económico es la inclusión de indicadores del tamaño y la estructura de los hogares dentro de los modelos explicativos del crecimiento económico o de la reducción de la pobreza. Este tipo de análisis es usual en América Latina, quizás por la preocupación acerca de la persistencia de los niveles elevados de pobreza e inequidad en la región. En general, se plantea que el descenso de la fecundidad, junto con los cambios en los comportamientos vinculados a esta (como la nupcialidad, las relaciones sexuales y la anticoncepción) traen como consecuencia un cambio en la composición de los hogares, lo que a su vez puede generar una situación propicia para la reducción de la vulnerabilidad y la pobreza.

En este sentido, Davis, Handa y Soto (2004) introdujeron indicadores de la estructura de los hogares en un modelo explicativo de la pobreza para México y encontraron que, en general, las probabilidades de caer en esa situación eran mayores para las familias más jóvenes que tenían más hijos pequeños y adolescentes. Por su parte, Alejo (2010) afirmó que la composición demográfica, entendida como la estructura por grupos de edad y género, es una dimensión relevante para analizar los niveles de pobreza en una sociedad. Ros (2009) halló que, en los doce países de una muestra, el cambio demográfico medido según la disminución de la relación de dependencia era, por mucho, el factor que más contribuía a mitigar la tasa de pobreza. De una reducción media de 8,9 puntos porcentuales, el aporte que correspondía al descenso de la relación de dependencia representó 6,9 puntos



porcentuales (71 % del total), muy superior al aporte del crecimiento del PIB per cápita y al de la reducción de la desigualdad. Encontró además que la contribución del cambio demográfico representó más de 8 puntos porcentuales de la reducción de la pobreza en Brasil, Ecuador, Honduras, México y Venezuela.

### 1.3 Antecedentes en Colombia

Son pocos los antecedentes sobre estudios del bono demográfico en Colombia. En 2008, dentro de un proyecto impulsado por la oficina de país del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) en colaboración con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP), se desarrollaron varios estudios relacionados directa e indirectamente con el bono demográfico. En el informe de ese proyecto se plantea que, en el momento de la realización del estudio, el país no estaba disfrutando de un bono demográfico positivo y significativo en educación (Alonso, 2008). Tal resultado es contradictorio con lo esperado, dado el grado de avance de la transición demográfica en Colombia y teniendo en cuenta que otros países como Bolivia, en una fase menos adelantada de la transición, y Brasil, con un proceso similar, sí habían presentado bonos significativos en estudios realizados dentro del mismo proyecto.

La explicación de este resultado, según los autores, reside por una parte en el hecho de que los datos censales de Colombia debieron ser "suavizados", con lo cual se pierden los "bonos demográficos idiosincráticos". Por otra parte, como se verá más adelante en este trabajo, después de una primera etapa de intenso descenso de la fecundidad, el proceso se atenuó considerablemente, de manera que en el periodo del estudio (1985 - 2005) no se alcanzan a percibir impactos sobre la población de menores, salvo en

el grupo comprendido entre los 0 y los 4 años, que aún no asiste a la escuela y por lo tanto no queda contemplado como bono con la metodología usada. Sin embargo, el estudio indica que, según las proyecciones empleadas, a partir de 2009 o 2010 se empezaría a concretar un bono incipiente. Los bonos modestos registrados en Colombia también tienen que ver con que las proyecciones oficiales de descenso de la fecundidad son conservadoras. Si la reducción real fuera más significativa, como lo indica por ejemplo la Encuesta Nacional de Demografía y Salud – ENDS –, el bono sería más acentuado.

Otro estudio efectuado dentro del mismo proyecto examina las potenciales consecuencias negativas de las tendencias demográficas para el empleo, particularmente el posible aumento del desempleo juvenil (Alonso, 2008). Además de los cambios demográficos, se ha producido un incremento de las dotaciones educacionales, especialmente de jóvenes y mujeres, de manera que la oferta relativa de los diferentes grupos etarios y educativos puede estar afectando las tasas de desempleo para otros grupos. Este es un aspecto importante para analizar, puesto que el posible impacto sobre el desempleo es una de las críticas a posiciones que parecen demasiado optimistas sobre el bono demográfico. Este estudio concluye que, en Colombia, "la composición demográfica de la fuerza laboral podría tener un efecto sobre el desempleo [...] pero este por lo general es pequeño y [...] no llega a ser estadísticamente significativo".

Finalmente, en el informe del estudio IPEA/UNFPA (Alonso, 2008) se menciona otro estudio del proyecto sobre bono demográfico en Colombia que aborda el cambio de la estructura de su población por sexo y edad y su influencia sobre la pobreza, el cual demuestra que, aún en ausencia de aumentos en el ingreso dentro de cada categoría de edad y sexo, el nivel de la pobreza en el país debería reducirse en los próximos 10 o 15 años bajo el impacto del cambio en la composición de los hogares.







## II. Marco conceptual y metodológico

### 2.1. La transición demográfica

La transición demográfica es un esquema descriptivo del proceso de cambio demográfico por el que atraviesan las sociedades, desde las situaciones del pasado en que se presentaban altos niveles de mortalidad y natalidad y muy bajas tasas de crecimientos demográfico, hasta las etapas recientes en que tanto la natalidad como la mortalidad son muy bajas y de nuevo el crecimiento demográfico es reducido.

El cambio se inicia con la disminución de la mortalidad y es seguido por la reducción de la fecundidad. Cuando baja la mortalidad sin que baje la natalidad se presenta una etapa de transición incipiente caracterizada por el alto crecimiento poblacional (boom demográfico), posteriormente, se pasa por una etapa de transición plena, caracterizada por el descenso de la natalidad a ritmos superiores a los de la mortalidad lo que implica que el crecimiento demográfico empieza a disminuir notablemente. Las etapas finales, de transición avanzada y muy avanzada se caracterizan por una relativa estabilización de la mortalidad y la natalidad a niveles muy bajos.

Las etapas de transición plena y avanzada, por las que vienen transcurriendo la mayoría de los países de América Latina y, notablemente, Colombia, son las de interés en este documento. Aparte del descenso acentuado de la fecundidad, y a consecuencia de él, durante esas etapas de la transición se presentan las mayores transformaciones en la estructura por edad de la población; se pasa de estructuras "jóvenes" hacia estructuras "envejecidas". Un estado intermedio de estas transformaciones tiene particular interés por sus potenciales implicaciones positivas para el crecimiento económico, etapa que se ha llamado de oportunidad demográfica, bono demográfico o dividendo demográfico.

El concepto de transición demográfica surgió de la descripción de los cambios observados en los países desarrollados, principalmente de Europa occidental, y, aunque no es totalmente generalizable, tiene cierta

utilidad para describir de manera aproximada lo que sucede en otros ámbitos. La principal diferencia del proceso demográfico de América Latina, en relación con lo ocurrido en el mundo desarrollado, es la velocidad de los cambios. Este ritmo más acelerado se atribuye usualmente a la disponibilidad de los adelantos médicos y sanitarios al momento de iniciar el proceso, mientras que en Europa occidental esos avances se produjeron paulatinamente después de la Segunda Guerra Mundial. Otra característica particular de América Latina es que el proceso es altamente heterogéneo, en concordancia con su gran diversidad social, cultural y étnica.

La importancia de clasificar y comparar el proceso de transición demográfica entre países y regiones reside en que este tipo de clasificaciones permite formarse una visión más clara de la intensidad de los cambios demográficos que se han experimentado en el pasado y que pueden esperarse en el futuro. La CEPAL elabora tipologías comparativas de la transición demográfica en América Latina sobre la base de las tasas de fecundidad y la esperanza de vida al nacer,<sup>2</sup> las que son utilizadas en este trabajo.

### 2.2. El bono demográfico

El bono demográfico, concepto central de este estudio, se refiere a la etapa de la transición demográfica en la cual, debido al descenso sostenido de la fecundidad, la población infantil y juvenil se ha reducido sustancialmente en términos relativos, mientras que aún no es muy acelerado el crecimiento de la población de mayor edad y, por lo tanto, la principal proporción de población se concentra en las edades activas (15 a 59 años). En esas condiciones la población potencialmente inactiva, es decir la suma de la población menor de 15 años más la población de 60 y más años,<sup>3</sup> disminuye. Como consecuencia,

2. Anteriormente, estas clasificaciones se basaban en las tasas brutas de natalidad y de mortalidad, que están afectadas por la estructura etaria de la población. Los intensos cambios experimentados por esta estructura hicieron que estas clasificaciones perdieran relevancia; ahora se realizan cruzando las tasas globales de fecundidad y la esperanza de vida, que no están afectadas por ella.

3. Se habla de población potencialmente activa o inactiva puesto que se establece estrictamente con base en la edad y no representa la participación real en la actividad económica. Los límites para definir la población potencialmente inactiva y activa son aproximados y pueden adecuarse a diferentes contextos y objetivos de análisis. Por ejemplo, tradicionalmente en demografía la población adulta mayor se toma a partir de los 65 años, pero en algunos países, si se considera como criterio la edad promedio de retiro, es más adecuado tomarla a partir de los 60 años.



en este periodo, las relaciones de dependencia demográfica (el cociente entre la población potencialmente inactiva y la población potencialmente activa), descienden hasta alcanzar los niveles más bajos que los países y las regiones pueden experimentar en su historia demográfica.

El periodo de bono demográfico se prolonga por varias décadas, hasta cuando la relación de dependencia vuelve a aumentar como consecuencia del incremento acelerado de la proporción de personas adultas mayores. Durante el periodo de bono demográfico, los países disponen de una oportunidad de mejoramiento económico y social sin precedentes, que puede ser aprovechada si se adoptan las políticas adecuadas, principalmente las dirigidas a elevar la cobertura y la calidad de la educación, a la adecuación de los sistemas de seguridad social y al incremento del empleo productivo.

La necesidad de aprovechar el bono demográfico proviene de su temporalidad. En realidad es una situación única, posiblemente irreplicable. Cuando la sociedad entra en la etapa posterior de pleno envejecimiento demográfico, ya no habrá ahorro de recursos sino demandas crecientes de ellos para atender las necesidades de cuidado, los mayores costos y complejidad de los sistemas de salud y la adecuación de las infraestructuras, entre otros. Por lo tanto, el aprovechamiento del bono demográfico de hoy es crucial para la posterior atención del envejecimiento, puesto que las políticas de empleo y de formación de capital humano durante la etapa del bono generan unas condiciones adecuadas para hacer frente a las demandas futuras de la población envejecida (CEPAL, 2008).

En principio, todo el lapso de disminución de la relación de dependencia genera condiciones favorables desde el punto de vista demográfico y, por lo tanto, una primera definición del bono abarca todo ese periodo de descenso. Sin embargo, no solo el periodo de disminución de las relaciones de dependencia aporta las condiciones más favorables, ya que tales circunstancias no terminan exactamente en el momento en que se alcanza su mínimo, sino que se extienden más allá, mientras la población adulta mayor no ha crecido a tal punto que contrarreste la disminución de la población joven. Por lo tanto, según una segunda definición, el bono demográfico se extiende hasta cierto tiempo después de que el país ha alcanzado el

mínimo de las relaciones de dependencia. Como generalización razonable se ha definido también como periodo favorable aquel en el que las tasas de dependencia permanecen por debajo de dos personas potencialmente inactivas por cada tres activas y que incluye un segmento temporal posterior al momento en que se registra el mínimo de las relaciones de dependencia (CEPAL, 2010).

En este estudio se examina la extensión del bono demográfico según las dos definiciones para el total del país, mientras que para los departamentos no pudo ser aplicada la segunda definición puesto que ningún departamento alcanza los 2/3 de relación de dependencia en el segmento creciente de la curva dentro del ámbito temporal de las proyecciones oficiales.

### 2.3. Medición de la magnitud económica del bono demográfico

Para medir la magnitud económica del bono demográfico es necesario calcular la relación de dependencia económica, que establece la relación entre los productores efectivos de recursos y los consumidores efectivos de bienes y servicios a lo largo del ciclo de vida económica de las personas.

La relación de dependencia económica por edad es el cociente entre el número efectivo de productores y el número efectivo de consumidores a cada edad:

$$RDE = C(t,i) / P(t,i) = \frac{\sum [c(x) * n(x,t,i)]}{\sum [l(x) * n(x,t,i)]}$$

Donde:

$C(t,i)$  = Número efectivo de consumidores en el año  $t$  y la región  $i$ .

$P(t,i)$  = Número efectivo de productores en el año  $t$  y la región  $i$ .

$c(x)$  = Consumo medio en la edad  $x$  del perfil de consumo.

$l(x)$  = Ingresos medios del trabajo en la edad  $x$  del perfil de ingresos.

$n(x,t,i)$  = Población total de edad  $x$  en el año  $t$  y la región  $i$ .



En esta fórmula puede observarse que el número efectivo de consumidores se calcula ponderando la estructura por edad de la población (dato de las proyecciones de población) con el perfil de consumo por edad y el número efectivo de productores se obtiene ponderando dicha estructura con el perfil de producción (ingreso). Si se usa un perfil estándar de producción y consumo en diferentes momentos del tiempo, la variación resultante en la relación de dependencia económica constituye una medida del impacto demográfico en ella (lo que ha variado es la estructura demográfica entre uno y otro momento). La disminución de la relación de dependencia económica con perfiles estándar de producción y consumo equivale, entonces, al impacto económico del cambio demográfico.

## 2.4. Magnitud económica del bono demográfico sectorial en educación

Para medir la magnitud económica del bono demográfico en un sector es necesario calcular la relación de dependencia económica del sector, que establece la relación entre los productores efectivos de recursos para ese sector y los consumidores efectivos de bienes y servicios del sector a lo largo del ciclo de vida económica de las personas.

En el caso del sector educativo, la formulación de la relación de dependencia económica del sector se expresa como:

$$E(t,i) / P(t,i) = \sum [e(x,i) * n(x,t,i)] / \sum [l(x,i) * n(x,t,i)]$$

Donde:

- E(t,i) = Número efectivo de estudiantes en el año t y la región i.
- P(t,i) = Número efectivo de productores en el año t y la región i.
- e(x,i) = Consumo medio de educación en la edad x del perfil de la región i.
- l(x,i) = Ingresos medios del trabajo en la edad x del perfil de la región i.
- n(x,t,i) = Población total de edad x en el año t y la región i.

Similar a como sucede con la medición económica del bono demográfico global, la reducción de las relaciones de dependencia del sector educativo puede interpretarse como el ahorro potencial de recursos que puede realizar el sistema debido exclusivamente al cambio demográfico. Los datos de consumo en educación para el año 2008 utilizados en este estudio fueron facilitados por el proyecto CNT de Colombia.

## 2.5. Las fuentes de información y su alcance

Para el estudio de la transición demográfica y el bono demográfico se requiere de información sobre la población por sexo y edad que cubran un periodo bastante largo del pasado para localizar las fechas a partir de las cuales se produce el descenso de la fecundidad y los principales momentos de las transformaciones en la estructura por edad y por lo tanto en las relaciones de dependencia. Así mismo se requieren proyecciones de población también por sexo y edad (en lo posible edades simples) para poder determinar el momento del futuro en que se alcanzan los mínimos de las relaciones de dependencia.

### 2.5.1. Los censos y las proyecciones de población del DANE

En este estudio se utiliza la información de población por sexo y edad de los censos de población y vivienda desde 1964 hasta 2005, producidos y publicados por el DANE. De otro lado, se utilizan las estimaciones y proyecciones de población en el periodo 1985 - 2020 para el total del país y los departamentos, también producidas por el DANE (2010). Esta fuente incluye estimaciones para el periodo 1985 - 2005 y proyecciones de 2005 en adelante. Para los años censales 1985, 1993 y 2005, en las estadísticas oficiales se dispone tanto de datos censales como de estimaciones. Estas últimas no coinciden con los datos censales porque incluyen ajustes de cobertura y posiblemente otros ajustes y suavizamiento.

Como se consigna en el estudio IPEA/UNFPA (Alonso, 2008), mencionado arriba, y se confirma más adelante, los



ajustes y suavizamientos realizados en las proyecciones conducen a sobreestimación de las relaciones de dependencia demográfica y afectan la duración e intensidad del bono demográfico, de una manera poco consistente con las tendencias demográficas del pasado.

### **2.5.2. Las proyecciones de población de Naciones Unidas**

Por lo anterior, la fuente finalmente utilizada para observar las tendencias hacia el futuro y establecer la duración del bono demográfico fueron las proyecciones de población de Naciones Unidas (Naciones Unidas, 2011), las que, además, tienen la ventaja de proporcionar datos hasta 2100 y por edades simples. También tienen la ventaja de presentar tendencias de las relaciones de dependencia más suaves y coherentes con el comportamiento demográfico pasado del país, todo lo cual permite establecer de una manera más detallada y consistente los puntos de inflexión de los grupos de población y de las relaciones de dependencia, y por lo tanto evaluar más a fondo el bono demográfico que puede esperarse en el país.

### **2.5.3. Las Encuestas Nacionales de Demografía y Salud (1990 - 2010)**

Las ENDS 1990 a 2010 fueron utilizadas fundamentalmente para obtener las series de información sobre el comportamiento de la fecundidad en el país. Para el efecto se utilizaron los informes de las encuestas (Ordóñez y Ochoa, 1991; Ordóñez, Ochoa y Ojeda, 1995; Ojeda, Ordóñez y Ochoa, 2000; Profamilia, 2005 y Profamilia, 2011).

Asimismo, se examinaron los resultados obtenidos de las bases de datos de las ENDS en el cálculo de estructuras por edad, relaciones de dependencia y bono demográfico para el país y los departamentos. Dado que los censos y proyecciones son los marcos muestrales sobre los cuales se diseña la encuesta, los datos de las ENDS reproducen, salvo algunas pequeñas diferencias, los cambios en la estructura por edad observados mediante las estimaciones y proyecciones oficiales de población (DANE, 2010).

Por lo tanto, como ocurre con las proyecciones oficiales de población para 1990 - 2020, las estimaciones basadas en la ENDS tienden a sobrestimar las relaciones de

dependencia, en dos puntos porcentuales y a subestimar la variación total y la intensidad del cambio de dichas relaciones con relación a las proyecciones de la ONU afectando en varios años la estimación de la duración del periodo del bono demográfico para el total del país.

### **2.5.4. Los datos del proyecto de Cuentas Nacionales de Transferencias**

Una fuente de extraordinario valor y que estuvo disponible por primera vez y exclusivamente para este trabajo fueron los datos sobre producción y consumo por edad provenientes del Proyecto de Cuentas Nacionales de Transferencias para Colombia. Estos datos se obtienen mediante la elaboración de cuentas satélites de las Cuentas Nacionales, desagregadas por edad. La información de consumos por edad y de producción (ingresos) por edad es extraída de las encuestas de hogares, encuestas de ingresos y gastos y encuestas de uso del tiempo, que son ajustadas a los valores agregados aportados por las cuentas nacionales. Se derivan los perfiles por edad del consumo total y por sectores sociales (básicamente educación, salud y pensiones), así como los perfiles de ingresos tanto laborales como rentas por otros conceptos. La información de consumo y producción por edad se usa para derivar la relación de dependencia económica, como se explica más arriba.

### **2.5.5. Información del sector educativo**

Finalmente, para la información sobre el sector educativo se utilizó información primaria sobre educación formal proveniente del formulario C600 (DANE, 2012) y dos fuentes secundarias, a saber: la parte de diagnóstico del documento La revolución educativa, del Ministerio de Educación de Colombia (s/f) y el documento de la UNESCO (2011) Panorámica Regional: América Latina y el Caribe, Informe de seguimiento de la EPT en el mundo 2011. De estos documentos se extraen datos sobre la cobertura bruta, que se refiere al cociente entre el total de alumnos matriculados en un nivel sobre el total de población con edad para ese nivel; y de cobertura neta que alude al cociente entre el número de alumnos matriculados con edad para el nivel sobre el total de población con edad para ese nivel.





### III. Resultados

#### 3.1. El descenso de la fecundidad y la transición demográfica

##### 3.1.1. La evolución de la fecundidad

El descenso de la fecundidad en Colombia se inició a fines de la década de 1960. Según distintas estimaciones, la tasa global de fecundidad se mantuvo de 1965 a 1970 en valores altos (superiores a seis hijos por mujer) y a partir de allí ha estado descendiendo de manera sostenida (Tabla 1). La reducción fue muy intensa en un primer periodo, hasta más o menos 1985, cuando el país experimentó uno de los descensos más acentuados de la fecundidad en el contexto de América Latina, solo por debajo de la variación obtenida por Cuba (Tabla 2), pero por encima de la de Costa Rica, México y Brasil, países que iniciaron su transición de la fecundidad más o menos en las mismas fechas que Colombia.

Sin embargo, a partir de 1985, el fenómeno se desaceleró de manera notable y, como resultado, Colombia se ubica hasta la actualidad en una posición intermedia en cuanto a la variación total de la fecundidad ocurrida desde el

**TABLA 1**  
**ESTIMACIONES Y PROYECCIONES DE LA FECUNDIDAD**  
**SEGÚN DIFERENTES FUENTES. 1960 - 2020**

Periodo	TGF	Fuente
1960 - 1964	7,0	Elkins (1973)
1965 - 1966	6,5	Elkins (1973)
1967 - 1968	6,0	Elkins (1973)
1972 - 1973	4,5	CEDE (1987)
1975 - 1976	4,4	Llobcraft (1980)
1977 - 1978	3,8	Ochoa (1979)
1979 - 1980	3,6	Ochoa (1981)
1981 - 1986	3,3	CCRP/IRD (1987)
1984 - 1985	3,2	Ordóñez (1990)
1984 - 1986	3,2	CCRP/IRD (1987)
1985 - 1990	3,3	DANE (2005)
1987-1990	2,9	ENDS (1990)
1990-1995	3,1	DANE (2005)
1992-1995	3,0	ENDS (1995)
1995-2000	2,9	DANE (2005)
1997-2000	2,6	ENDS(2000)
2000-2005	2,6	DANE (2005)
2002-2005	2,4	ENDS (2005)
2005-2010	2,4	DANE (2005)
2007-2010	2,1	ENDS (2010)
2010-2015	2,4	DANE (2005)
2015-2020	2,3	DANE (2005)

Fuente: DANE, censo de 2005; Profamilia, informes de las ENDS de 1990 a 2010.

**TABLA 2**  
**AMÉRICA LATINA (PAÍSES SELECCIONADOS): EVOLUCIÓN DE LAS TASAS GLOBALES**  
**DE FECUNDIDAD SEGÚN PROYECCIONES DEL CELADE. 1965 - 2015**

País	1965 - 1970	1980 - 1985	1995 - 2000	2010 - 2015	Porcentaje de variación 1965 - 1970/ 1980 - 1985	Porcentaje de variación 1980 - 1985/ 1995 - 1985	Porcentaje de variación 1995 - 2000/ 2000 - 2005	Porcentaje de variación 1965 - 1970/ 2010 - 2015
México	6,75	4,25	2,67	2,04	37,0	37,2	23,6	69,8
Brasil	5,38	3,80	2,45	1,70	29,4	35,5	30,6	68,4
Costa Rica	5,80	3,53	2,58	1,97	39,1	26,9	23,6	66,0
Cuba	4,30	1,85	1,61	1,54	57,0	13,0	4,3	64,2
Ecuador	6,50	4,70	3,10	2,38	27,7	34,0	23,2	63,4
Colombia	6,18	3,68	2,75	2,30	40,5	25,3	16,4	62,8
<b>América Latina</b>	<b>5,56</b>	<b>3,95</b>	<b>2,74</b>	<b>2,09</b>	<b>29,0</b>	<b>30,6</b>	<b>23,7</b>	<b>62,4</b>
Venezuela	5,90	3,96	2,94	2,39	32,9	25,8	18,7	59,5
Chile	4,44	2,67	2,21	1,89	39,9	17,2	14,5	57,4
Guatemala	6,30	6,10	5,00	3,71	3,2	18,0	25,8	41,1
Argentina	3,05	3,15	2,63	2,16	-3,3	16,5	17,9	29,2
Uruguay	2,80	2,57	2,30	2,03	8,2	10,5	11,7	27,5

Fuente: CELADE, proyecciones de población.

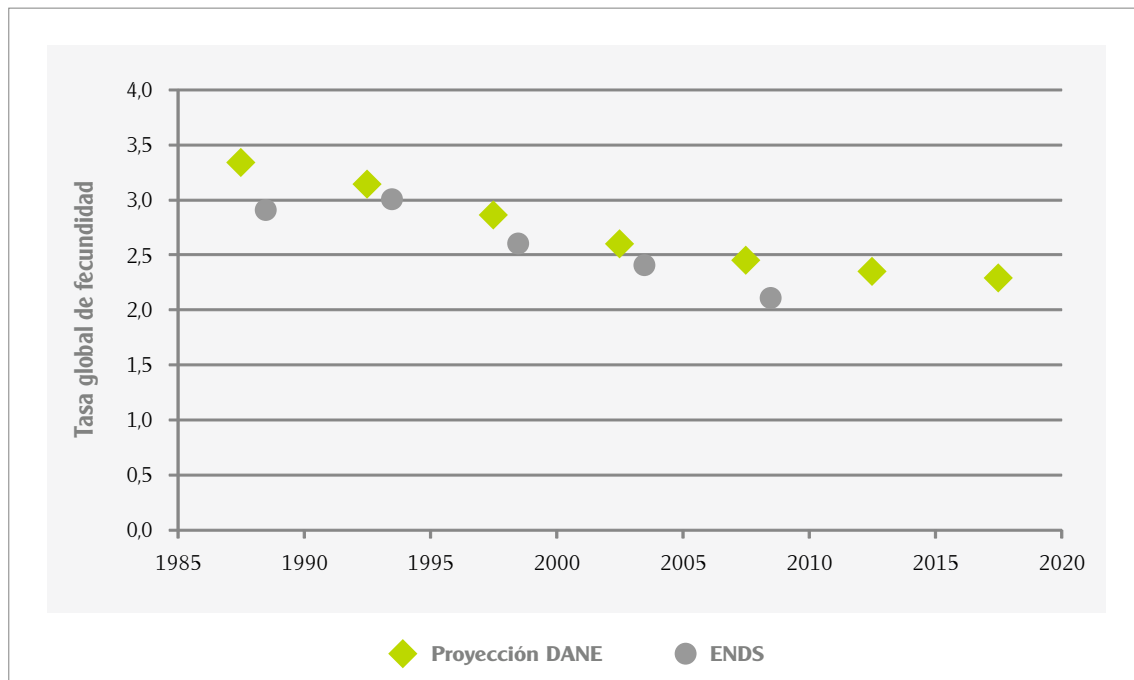


inicio del descenso, ligeramente por encima del promedio regional y superada por México, Brasil, Costa Rica y por varios países que empezaron este proceso desde niveles superiores de fecundidad y entraron un poco más tarde en la transición demográfica, entre ellos Perú, Ecuador y Nicaragua. A pesar de lo anterior, el descenso de la fecundidad ha sido sostenido y hacia 2010 la tasa de fecundidad global se aproxima al nivel de reemplazo.

Dadas las consecuencias directas que tiene la tendencia de la fecundidad sobre los cálculos del bono demográfico -que son el objetivo de este trabajo-, es conveniente detenerse un poco en el análisis de las estimaciones con que se cuenta en el país. Aparentemente, desde 1995 hasta 2010 las estimaciones de fecundidad que utilizó el DANE en sus proyecciones recientes (Gráfico 1) coinciden con las obtenidas en las ENDS, pero con retraso, porque las de la encuesta se aplican a los tres años anteriores a su publicación y las del DANE al punto medio del quinquenio siguiente; en consecuencia, el desfase es de casi cuatro años en la fecha de aplicación de cada tasa. La sobrestimación oficial de la fecundidad puede provenir de las distintas metodologías de cálculo -preguntas retrospectivas en los censos e historias de embarazos en las encuestas-, que en el caso de las estimaciones basadas en los relevamientos censales incluyen ajustes hacia arriba basados en los métodos indirectos. Estos métodos implican el supuesto de constancia de la fecundidad en el pasado reciente, que obviamente no se cumple en Colombia.

El desfase se incrementa posteriormente, ya que en la proyección oficial para el quinquenio 2010 - 2015 el DANE mantiene la misma estimación de 2,4 hijos por mujer, la que según las ENDS se habría registrado en 2002 y 2005 - más de 10 años de desfase-. Esta sobrestimación de la fecundidad se transmite a todo el periodo posterior en la proyección y afecta las simulaciones que sirven para el cálculo del bono demográfico. En la medida en que algunos países cuentan con estadísticas vitales u otras fuentes confiables, los ajustes por métodos indirectos han dejado de utilizarse y, por lo tanto, sus estimaciones reflejan la realidad nacional con un mayor nivel de aproximación.

**GRÁFICO 1**  
**ESTIMACIONES Y PROYECCIONES DE FECUNDIDAD SEGÚN EL DANE Y LAS ENDS.**  
**1990-2020**



Fuente: DANE (2010); Profamilia, ENDS de 1990 a 2010.





### 3.1.2. La heterogeneidad del cambio de la fecundidad

Dada la alta heterogeneidad socioeconómica que caracteriza al país, es de esperar que los niveles y tendencias de la fecundidad encierren grandes diferenciales entre regiones, así como también entre grupos poblacionales. Con los datos de las ENDS de 1990 a 2010 se puede actualizar la evidencia sobre tales disparidades. Como puede apreciarse en el Tabla 3 y el Gráfico 2, persisten las diferencias entre la zona urbana y la rural respecto de este indicador, pero el descenso de la fecundidad ha sido ligeramente más acentuado en las áreas rurales, sobre todo después de 1995, lo que ha dado como resultado una tendencia a la convergencia.

Entre las subregiones los diferenciales son marcados: las de mayor desarrollo -Medellín (Área Metropolitana); Cali (Área Metropolitana); Caldas, Risaralda, Quindío y Valle del Cauca (sin Cali ni Litoral); y Bogotá- han presentado en todo el periodo las menores tasas de fecundidad y actualmente están por debajo del nivel de reemplazo. En el

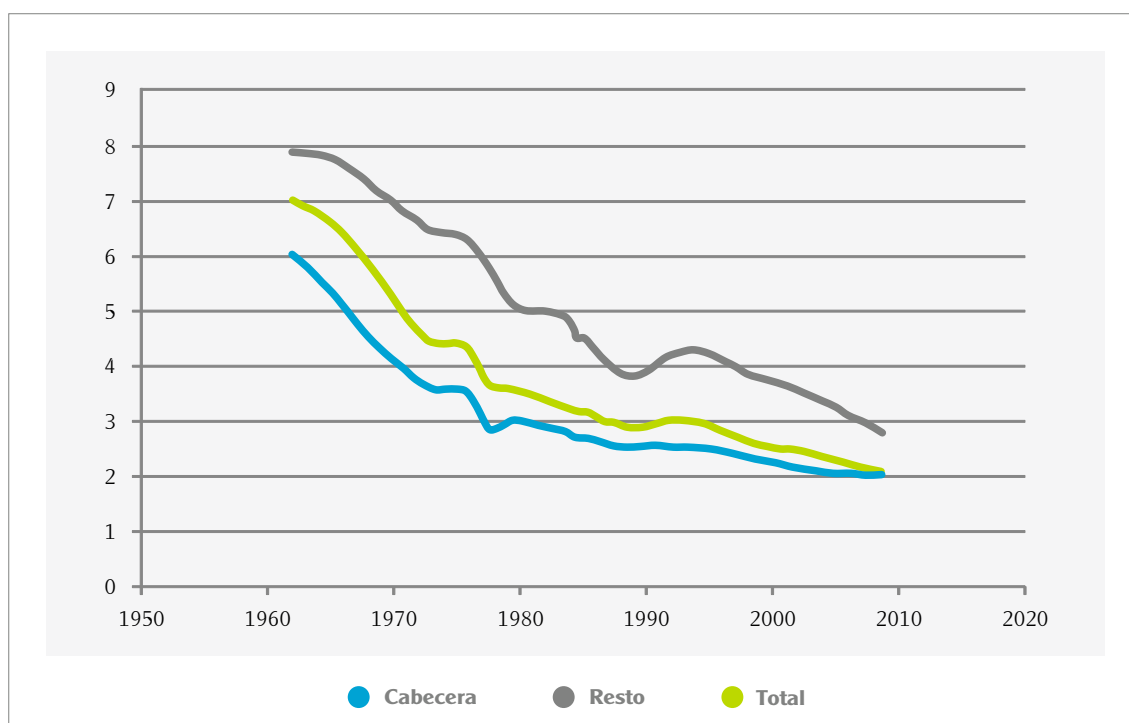
**TABLA 3**  
**TASAS DE FECUNDIDAD SEGÚN LAS ENDS**  
**POR ZONA URBANA O RURAL. 1990 - 2010.**

Periodo	País	Cabecera	Resto	Fuente
1987 -1990	2,9	2,5	3,8	ENDS 1990
1992 -1995	3,0	2,5	4,3	ENDS 1995
1997 -2000	2,6	2,3	3,8	ENDS 2000
2002 -2005	2,4	2,1	3,4	ENDS 2005
2007 -2010	2,1	2,0	2,8	ENDS 2010

Fuente: Profamilia, informes de las ENDS de 1990 a 2010.

otro extremo, las subregiones de los litorales -La subregión constituida por Guajira, Cesar y Magdalena y la del Litoral Pacífico- permanecen con las tasas más altas del país, verificando la estrecha asociación entre el nivel de la fecundidad y el grado de pobreza de los territorios. Al mismo tiempo, los descensos más rápidos de la fecundidad se observan en el Litoral Pacífico y en Cauca y Nariño (sin Litoral), llegando también esta última subregión al nivel de reemplazo, con una tasa apenas por encima de la de Bogotá.

**GRÁFICO 2**  
**EVOLUCIÓN DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD SEGÚN ZONA URBANA O RURAL.**  
**1960-2010**



Fuente: Profamilia, ENDS de 1990 a 2010.



Se puede interpretar que, aunque las diferencias de fecundidad son significativas y varias regiones permanecen retrasadas con relación a la transición demográfica, los cambios en los patrones reproductivos que han llevado a la transición de la fecundidad se están adoptando de manera generalizada aun en las regiones tradicionalmente clasificadas como las más pobres del país (Tabla 4). Esto lleva a la convergencia en el nivel de fecundidad de las subregiones, exceptuando el caso de la subregión de Guajira, Cesar y Magdalena desde 1995, y el caso de la subregión de Atlántico, San Andrés y Bolívar Norte, cuyo nivel de fecundidad incluso ha experimentado un leve aumento en el periodo considerado (Gráfico 3).

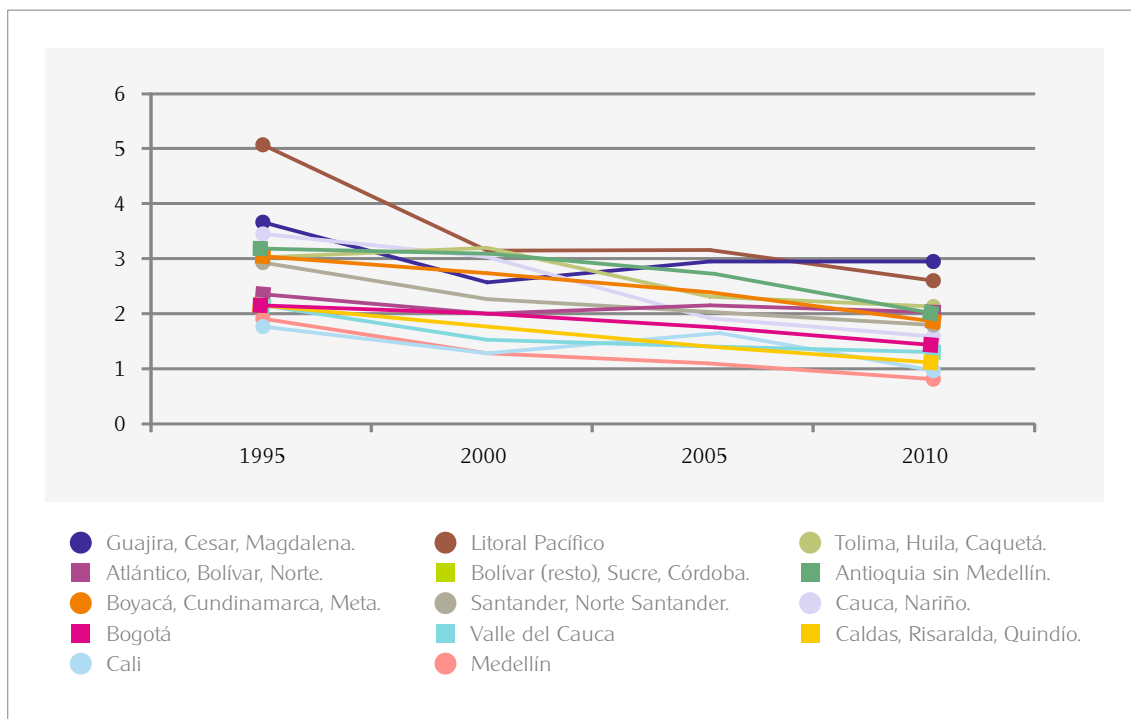
En general, las zonas litorales de ambos océanos registran los niveles más elevados de fecundidad, lo que remite a cierta determinación cultural persistente en sus comportamientos reproductivos. Quizás el mismo tipo de fenómeno esté presente para que la subregión de Antioquia, (sin Medellín), a pesar de contarse entre las regiones de mayor desarrollo, no presente niveles de fecundidad acordes con esa calidad.

**TABLA 4**  
**TASAS DE FECUNDIDAD POR SUBREGIONES. 1990-2010**  
**(ORDENADAS SEGÚN EL NIVEL EN 2010)**

Subregión	1995	2000	2005	2010
Guajira, Cesar, Magdalena	3,80	2,90	3,20	3,20
Litoral Pacífico	5,00	3,40	3,40	2,90
Tolima, Huila, Caquetá	3,30	3,40	2,70	2,50
Atlántico, Bolívar Norte	2,70	2,40	2,50	2,40
Bolívar (resto), Sucre, Córdoba	3,30	3,00	2,70	2,40
Antioquia (sin Medellín)	3,40	3,30	3,00	2,40
Boyacá, Cundinamarca, Meta	3,30	3,00	2,70	2,30
Santander, Norte Santander	3,20	2,60	2,40	2,20
Cauca, Nariño	3,60	3,30	2,30	2,00
Bogotá	2,50	2,40	2,20	1,90
Valle del Cauca	2,50	2,00	1,90	1,80
Caldas, Risaralda, Quindío	2,50	2,20	1,90	1,60
Cali	2,20	1,80	2,10	1,50
Medellín	2,30	1,80	1,60	1,40
<b>Total</b>	<b>3,00</b>	<b>2,60</b>	<b>2,40</b>	<b>2,10</b>

Fuente: Profamilia, ENDS de 1995 a 2010

**GRÁFICO 3**  
**EVOLUCIÓN DE LAS TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD POR SUBREGIONES SEGÚN LAS ENDS. 1990-2010**



Fuente: Profamilia, ENDS de 1995 a 2010.



### 3.1.3. Las etapas de la transición demográfica

Como se ha expuesto, en las últimas cuatro décadas, Colombia ha experimentado un rápido y sostenido descenso de la fecundidad, lo que ha implicado su paso acelerado por las etapas de la transición demográfica, de la etapa de plena de transición en que se ubicaba en las décadas del 80 y 90 del siglo pasado, a la de transición avanzada en que se ubica actualmente.

A pesar del freno observado después de 1985, el descenso de la fecundidad en Colombia ha sido notable y sostenido, de manera que en la actualidad el país se ubica (Tabla 5), junto con Brasil, México y Costa Rica, entre los países que pasaron rápidamente por la etapa de transición plena y han arribado a una fase de transición avanzada, caracterizada por niveles de fecundidad bajos (entre 1,5 y 2,5 hijos por mujer) y una esperanza de vida intermedia (entre 71 y

76 años). Según esta clasificación, Colombia ha "alcanzado", por decirlo de alguna manera, a los países que tenían un proceso demográfico más antiguo, como Chile, Argentina y Uruguay.

Cabe destacar que la ubicación del país en un rango intermedio de esperanza de vida representa cierto rezago de los logros en materia de mortalidad con relación a los buenos resultados en lo que respecta a la fecundidad. Como indica la CEPAL (2009), este aparente desajuste entre los avances en la fecundidad y la mortalidad, que se observa también en Brasil y Argentina, se puede atribuir a que mientras en el comportamiento de la fecundidad una vez alcanzado un nivel bajo empieza a operar cierta inercia que favorece mayores reducciones, en lo relativo a la mortalidad los logros requieren un esfuerzo sostenido de gasto público para mejorar la calidad y el acceso a los servicios de salud.

**TABLA 5**  
**TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA EN EL CONTEXTO DE AMÉRICA LATINA. 2005-2010**

NIVELES DE FECUNDIDAD	NIVELES DE MORTALIDAD				
	Alto Eo<66	Moderadamente alto 66=<Eo<71	Intermedio 71=<Eo<76	Bajo 76=<Eo<81	Muy bajo Eo=>81
Alto TGF=>4,5					
Moderadamente alto 4,5>TGF=>3,5	Haití 1,85	Guatemala 2,76 Bolivia 2,01			
Intermedio 3,5>TGF=>2,5			Honduras 2,27 Nicaragua 2,02 Paraguay 1,92 El Salvador 1,77 República Dominicana 1,75 Venezuela 1,63 Ecuador 1,62 Panamá 1,57 Perú 1,47		
Bajo 2,5>TGF>1,5			Colombia 1,32 Brasil 1,28 Argentina 0,97	México 1,44 Costa Rica 1,36 Chile 0,96 Uruguay 0,57	
Muy bajo TGF=<1,5				Cuba 0,29	

Fuente: CEPAL (2009).



De los ejercicios de clasificación y comparación del proceso de transición demográfica que siguen los distintos países se derivan indicaciones relevantes sobre los cambios que se están registrando y que pueden esperarse. Los países que atraviesan o pasaron recientemente la etapa de plena transición son los que están experimentando las transformaciones demográficas más intensas, o lo han hecho en el pasado reciente.

Este es el caso de Colombia, junto con México, Brasil y Costa Rica, que combinan un mayor descenso de la fecundidad en todo el periodo, que comenzó a finales de la década de 1960 y se extiende hasta la actualidad, con un menor nivel final de la fecundidad, lo que los coloca actualmente en la etapa avanzada de la transición demográfica. Son países que iniciaron este proceso más recientemente que los tradicionalmente más avanzados como Argentina, Uruguay y Chile.

Estos países iniciaron el proceso con estructuras por edad relativamente muy jóvenes, y rápidamente han experimentado cambios como la reducción de la población infantil, el incremento relativo de la población adulta joven y el inicio del proceso de envejecimiento. Por lo tanto en estos países se puede esperar que haya fuertes impactos como la vigencia del bono demográfico, el posterior envejecimiento acelerado y las consiguientes transformaciones de las

demandas en sectores como la educación, la salud y la protección social.

## 3.2. Las consecuencias demográficas de la transición.

### 3.2.1. Los cambios en la estructura por edad

De acuerdo con los datos de los censos y las nuevas proyecciones de población oficiales vigentes, y como corresponde a un país que está en plena transición demográfica, la estructura por edad de la población de Colombia está experimentando una transformación profunda. En demografía suele evaluarse el cambio en la estructura por edad a través del peso relativo de tres grandes grupos: el de los menores de 15 años, que constituye una aproximación a la población escolar; el de la población de entre 15 a 59 años, que representa un acercamiento a la población económicamente activa (o potencialmente activa), y el grupo de 65 años y más, que compone la población de adultos mayores.

Como se observa en la Tabla 6 y el Gráfico 4, el peso relativo de la población infantil y joven (menores de 15 años) ha estado disminuyendo desde fines de la década

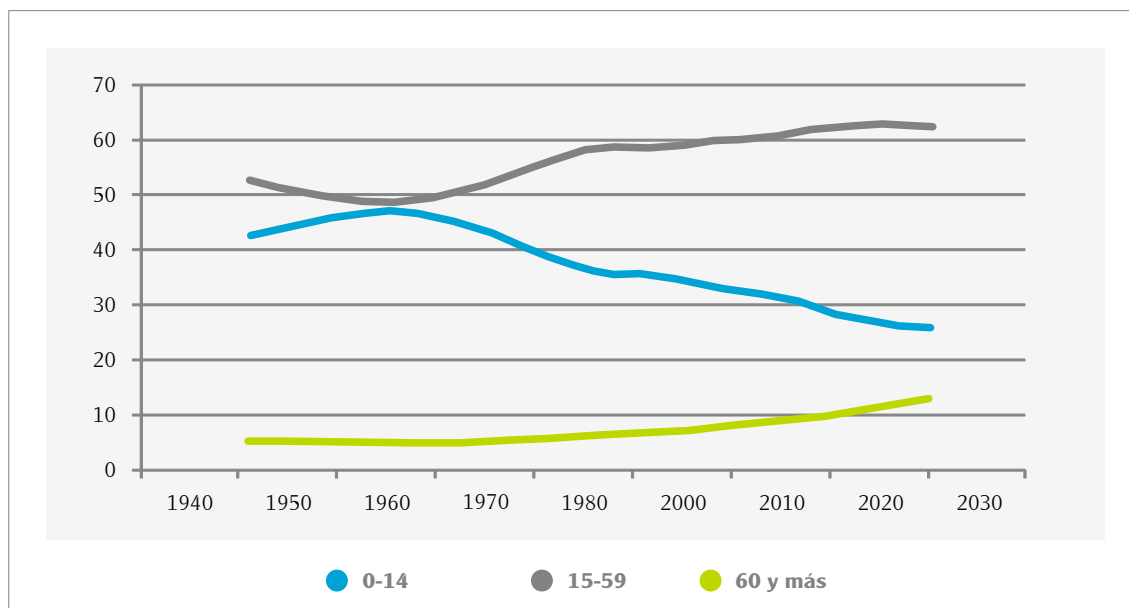
**TABLA 6**  
**POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD EN AÑOS SELECCIONADOS,**  
**VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS. 1985-2050. (EN MILES)**

Años	0 - 14		15 - 59		60 Y MAS	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
1985	11.312,8	36,7	17.347,2	56,3	2.142,2	7,0
1990	12.240,2	35,9	19.382,7	56,8	2.507,1	7,3
1995	13.029,4	34,8	21.547,2	57,5	2.895,6	7,7
2000	13.394,4	33,2	23.563,3	58,5	3.337,8	8,3
2010	13.012,6	28,6	28.024,3	61,6	4.472,7	9,8
2012	12.923,0	27,7	28.865,9	62,0	4.793,0	10,3
2015	12.863,0	26,7	30.003,5	62,2	5.336,9	11,1
2020	12.928,0	25,4	31.543,0	62,0	6.440,8	12,7
2025	12.886,7	23,6	34.034,3	62,2	7.771,9	14,2
2030	12.518,4	22,0	35.005,7	61,6	9.331,9	16,4
2035	12.118,3	20,7	35.887,7	61,2	10.643,8	18,1
2040	11.713,8	19,5	36.306,3	60,5	12.038,2	20,0
2045	11.321,8	18,5	36.380,0	59,6	13.387,1	21,9
2050	10.952,2	17,7	36.143,6	58,5	14.668,5	23,7

Fuente: DANE (2010), proyecciones de población.



**GRÁFICO 4**  
**EVOLUCIÓN DE LOS TRES GRANDES GRUPOS DE EDAD**  
**SEGÚN LOS CENSOS Y LAS PROYECCIONES DEL DANE. 1950 - 2020**



Fuente: DANE, censos de población de 1951, 1964, 1973, 1985, 1993, 2005; DANE, (2010), Proyecciones de Población.

de 1960, cuando alcanzó su punto máximo, como consecuencia directa del descenso de la fecundidad. El peso relativo de este grupo ha decrecido de un 47 % a un 28 %, que es su proporción aproximada en la actualidad. Correlativamente, el peso del grupo de personas potencialmente activas empezó a aumentar notoriamente en la misma fecha, hasta representar actualmente un 62 % de la población. Por su parte, el grupo de adultos mayores ha duplicado su peso en el periodo, pasando del 5 % a más del 10 %.

Es interesante comparar estas trayectorias del peso de los distintos grupos de edad para tener una idea de la velocidad e importancia de los cambios. El comportamiento no es muy distinto del observado para el conjunto de América Latina, pero hay diferencias en los niveles iniciales y en el timing del proceso, factores que se vuelven importantes al momento de evaluar el bono demográfico o el proceso de envejecimiento. En Colombia, la población joven alcanzó un máximo del 47 % a fines de la década de 1960 y en el promedio de América Latina el máximo se produjo en la misma fecha pero fue menor, un 43 %; es decir, la población de Colombia era relativamente más joven al inicio de la transición de la fecundidad. Por su parte, según las proyecciones, en América Latina la población potencialmente activa alcanzará su máximo

alrededor de 2020, y de allí empezará a descender, mientras que en Colombia este fenómeno se presentaría ya hacia 2016, casi un quinquenio antes.

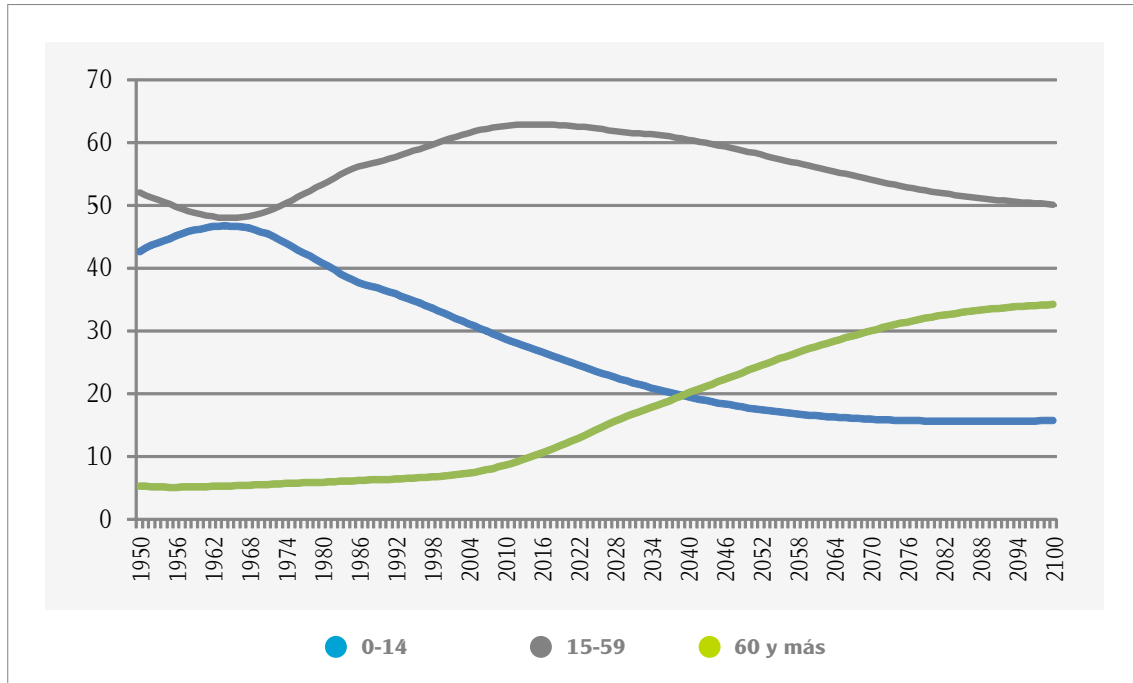
El peso del grupo de los adultos mayores empieza a crecer casi al mismo tiempo y con el mismo ritmo en Colombia que en el promedio regional. Un hito importante de este proceso de cambio en la estructura por edad es el momento en que se cruzan las trayectorias relativas de la población joven y del grupo de adultos mayores. Ese momento, según la proyección de las Naciones Unidas (ONU), se alcanzaría en Colombia hacia 2040, a un nivel del 20 % de población adulta mayor.

Desde el punto de vista de los impactos en las demandas de los sectores sociales es importante evaluar la situación actual y la perspectiva de los distintos grupos etarios en términos absolutos. Según las proyecciones de la ONU, a partir del próximo año la población joven del país empezaría a disminuir en valores absolutos, habiendo alcanzado un máximo aproximado de 13 millones de personas;<sup>4</sup> por el contrario, la población adulta en edad de

4. Según las proyecciones oficiales del DANE, la población menor de 15 años ha estado disminuyendo en valores absolutos desde 2002, habiendo alcanzado un máximo de 13,4 millones. Aquí se utilizan las proyecciones de la ONU porque abarcan un período más prolongado hacia adelante (hasta 2100).



**GRÁFICO 5**  
**EVOLUCIÓN DE LOS TRES GRANDES GRUPOS DE EDAD SEGÚN LAS**  
**PROYECCIONES DE LAS NACIONES UNIDAS. 1950 - 2100**



Fuente: Proyecciones de Población de las Naciones Unidas, (2011).

trabajar crecerá en valores absolutos hasta 2043, cuando alcanzará los 36,4 millones de personas (Gráfico 5). En todo caso, tanto en las proyecciones del DANE como en las de la ONU, el país cuenta actualmente con alrededor de 30 millones de efectivos en su fuerza de trabajo, un gran potencial productivo que es necesario aprovechar.

Desde el quinquenio pasado, el ritmo de incremento de los adultos mayores se aceleró. En la actualidad, la población de este grupo etario ya supera el 10 % del total y entre 2035 y 2040 su peso pasará a ser superior que el del grupo de jóvenes, con lo que el envejecimiento de la población empezará a ser el fenómeno demográfico predominante.

El impacto de estos cambios y sus implicaciones en las demandas se aprecian mejor mediante los valores absolutos: en la actualidad, Colombia cuenta con 4,4 millones de personas mayores de 60 años, en 2028 este número se habrá duplicado, y en 2040 superará los 12 millones. Es necesario evaluar la importancia de las demandas de este volumen de personas a los sistemas de salud, de seguridad social y de cuidado.

En general, el cambio en la estructura por edad de Colombia es un proceso un poco más intenso que en el promedio de la región. Esta evolución de los pesos y cantidades de población de los grupos etarios más significativos configura etapas de gran relevancia en el país para hoy y para la previsión de los escenarios futuros. En primer lugar, la disminución relativa en la población en edad escolar que se ha estado produciendo desde la década de 1960 libera al sistema educativo de la presión por aumentos de la cobertura y permite ahorros de recursos que podrían dedicarse al mejoramiento de la calidad (CEPAL, 2009). Este es un fenómeno muy conocido, pero quizás poco capitalizado de manera práctica en las políticas públicas.

En segundo lugar, el periodo de máxima expansión de la población en edad de trabajar con relación a los otros dos grupos está en plena vigencia, pero solo se extenderá hasta 2016. Esta es la etapa del bono demográfico en la que el escenario favorece el incremento del ahorro, la inversión en general y en capital humano específicamente, mediante la mejora de la calidad de la educación y, finalmente, el desarrollo económico y la sustentabilidad.



En tercer lugar, si bien hoy el peso de la población adulta mayor no es muy elevado, puede afirmarse que en el horizonte proyectado Colombia llegará a experimentar un envejecimiento acelerado de su población. Así, la sociedad tendrá que prepararse desde ahora para atender las demandas específicas de este grupo social, adecuando sus sistemas de salud, pensiones y apoyo a los hogares para encargarse de sus necesidades de cuidados. También deberá invertir en una buena educación para los jóvenes de hoy, quienes serán el soporte de las generaciones envejecidas de mañana.

La importancia de este panorama es que el país cuenta con un lapso durante el cual se pueden realizar las previsiones en la política pública para atender las demandas y oportunidades que plantean las transformaciones de los grupos de jóvenes y adultos. Esto debería realizarse antes de que el envejecimiento de la población empiece a operar como una fuerza en contra.

Es de anotar, como queda dicho en el marco conceptual y metodológico, que la estructura por edad de la población

reflejada por las ENDS coincide, salvo pequeñas diferencias, con la de las estimaciones y proyecciones del DANE que les sirven de marco muestral (Tabla 7 y Gráfico 6). En general, como se verá más adelante, las estructuras registradas por la ENDS tienden a sobreestimar el conjunto de la población dependiente y, por lo tanto, tienden a sobreestimar las relaciones de dependencia y a disminuir la duración y el impacto del bono demográfico.

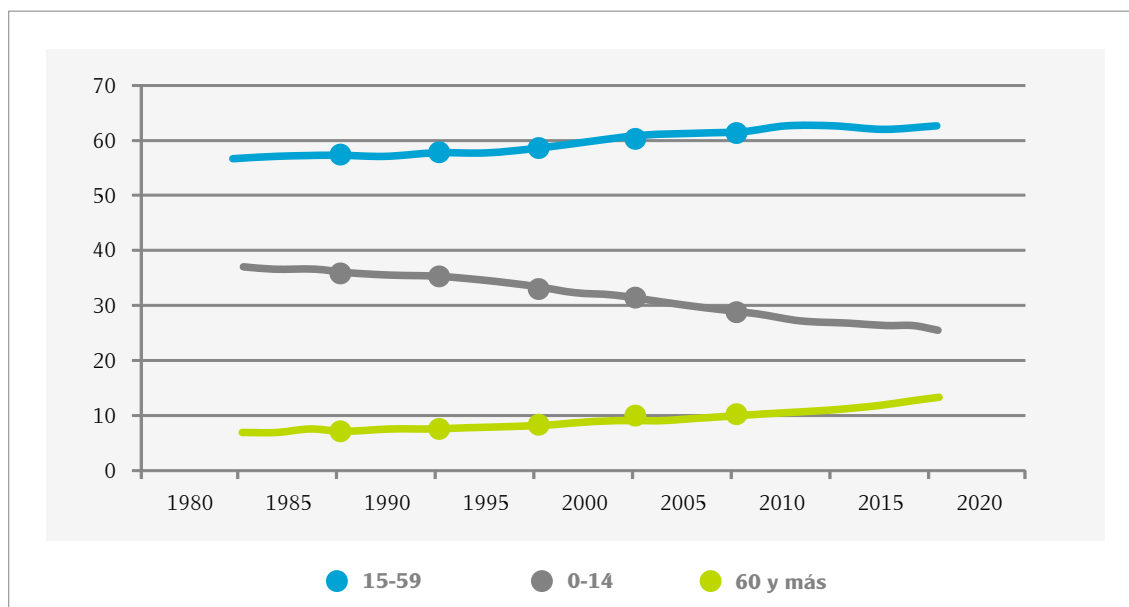
**TABLA 7**  
**DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA POBLACIÓN EN LOS TRES GRANDES GRUPOS DE EDAD SEGÚN LAS ENDS\*. 1990 - 2010.**

Años	GRUPOS DE EDAD		
	0 a 14 años	15 a 59 años	60 años y más
1990	35,6	57,1	7,3
1995	34,4	57,8	7,7
2000	31,8	59,0	9,2
2005	30,8	59,4	9,9
2010	28,6	60,8	10,5

\* Población de facto, ponderada.

Fuente: Elaboración propia a partir de las bases de Datos de las ENDS, de 1990 a 2010.

**GRÁFICO 6**  
**TENDENCIAS DE LA POBLACIÓN DE LOS TRES GRANDES GRUPOS DE EDAD SEGÚN LAS PROYECCIONES DEL DANE Y LAS ENDS. 1985 - 2020**



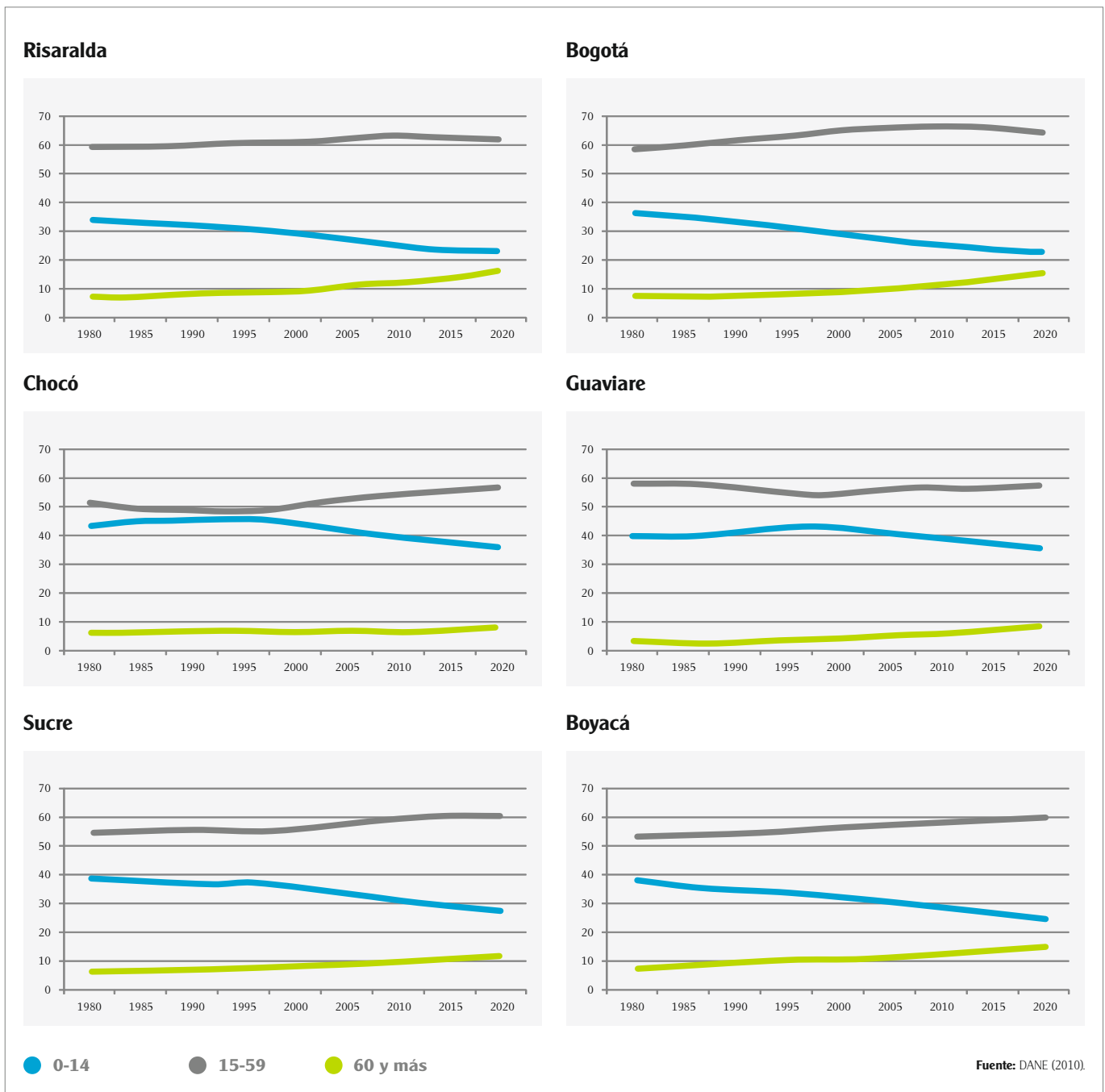
Fuente: DANE (2010) y bases de datos, ENDS de 1990 a 2010.



### 3.2.2. La heterogeneidad espacial de la transición demográfica

Siendo Colombia un país con un alto nivel de segregación socio-espacial, es de esperar que los procesos de transición demográfica de las distintas regiones hayan adoptado trayectorias muy diferentes entre sí. Esto se ilustra en el Gráfico 7, donde se observa la evolución de los tres grandes grupos de edad para departamentos escogidos, representativos de diferentes etapas de la transición demográfica.

**GRÁFICO 7**  
**EVOLUCIÓN DE LOS TRES GRANDES GRUPOS DE EDAD EN DEPARTAMENTOS SELECCIONADOS. 1985 - 2020**







Bogotá y Risaralda representan a los territorios más desarrollados y también más adelantados en su transición demográfica. Sus características principales son una alta proporción de población en edades activas, que en la actualidad ha alcanzado su valor máximo y está entrando a una etapa decreciente. En ambos casos el porcentaje de población menor de 15 años se aproxima al cruce con el de adultos mayores, que se dará cerca de 2020. Sin embargo, la población adulta mayor tiene un peso mucho más importante y crece más rápidamente en Risaralda que en el Distrito Capital, lo mismo que sucede en los restantes departamentos del Eje Cafetero, seguramente como consecuencia del marcado fenómeno de emigración hacia el extranjero que se presenta en esa región del país.

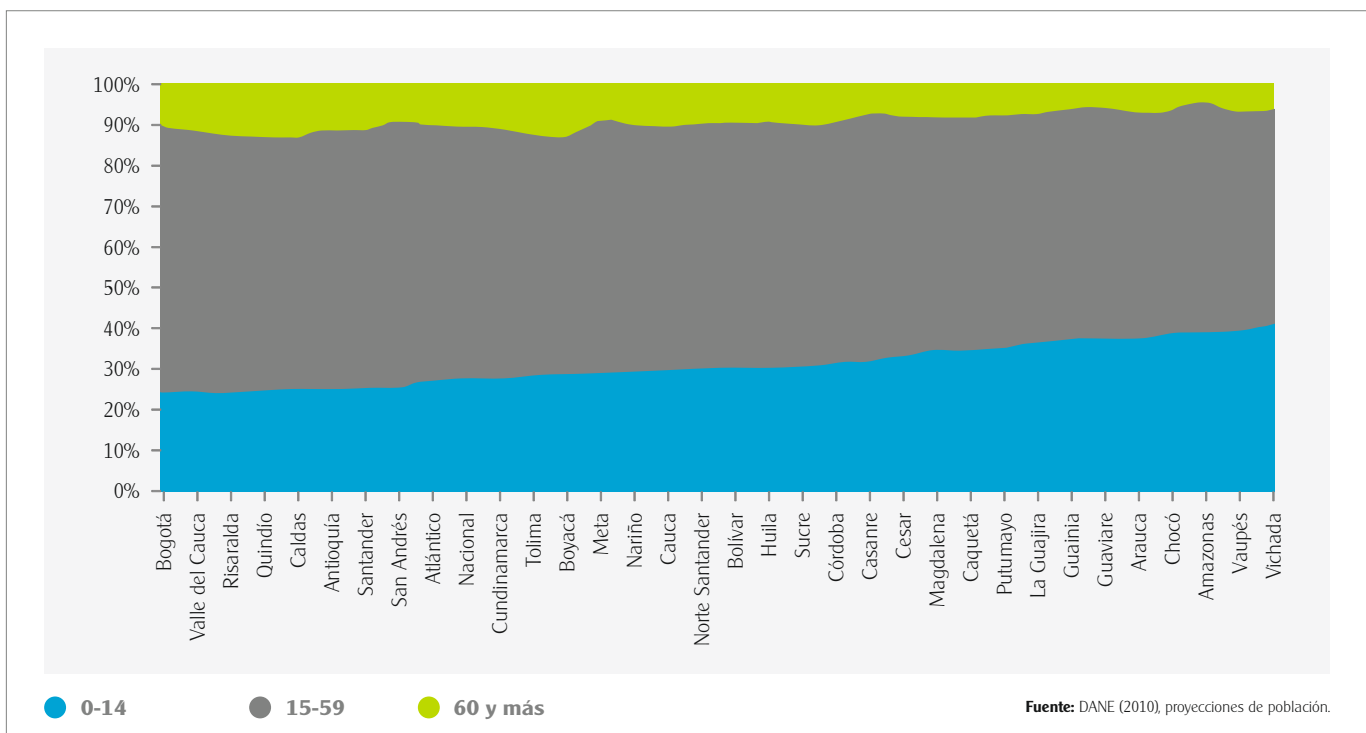
Chocó y Guaviare representan a los territorios con procesos de transición más retrasados. En ambos, el descenso de la población en edad escolar y el aumento de aquella en edad activa se iniciaron recién en el año 2000. La proporción de población activa no alcanza el 60 % ni la de adultos mayores el 10 % en todo el periodo de la proyección, y el cruce previsto de las trayectorias de ambos grupos está muy lejano aún en el tiempo.

Finalmente, los departamentos de Sucre y Boyacá representan situaciones intermedias: sus proporciones de menores de 15 años disminuyen durante todo el periodo y las de población en edad activa aumentan, sin llegar aún a sus puntos mínimo o máximo según el caso. Una diferencia importante entre estos dos departamentos es el envejecimiento más acelerado que experimenta Boyacá, seguramente asociado con el proceso de emigración de su población joven, característica crónica de su evolución demográfica.

El Gráfico 8 presenta el resumen de la estructura por edad de todos los departamentos del país en 2012, según las proyecciones oficiales. Puede apreciarse la asociación entre el avance de la transición demográfica, valorado a través del cambio en la estructura por edad, y el nivel de desarrollo de las regiones. La relación es muy clara en la proporción de menores de 15 años, que apenas sobrepasa el 20 % en las divisiones más desarrolladas, mientras que se mantiene entre el 35 % y el 40 % en aquellas con mayor atraso en la transición.

También hay una asociación, aunque un poco menos marcada, entre la dimensión de la franja que representa a

**GRÁFICO 8**  
**PROPORCIÓN DE POBLACIÓN DE LOS TRES GRANDES GRUPOS DE EDAD POR DEPARTAMENTOS. 2012**





la población en edad activa, que varía entre el 65 % en los departamentos de mayor desarrollo y el 53 % en los menos desarrollados. Por su parte, la franja superior, que representa la proporción de adultos mayores, también tiende a ser mayor en los territorios más desarrollados, lo que refleja un avance más significativo en el proceso de envejecimiento de la población.

Sin embargo, algunos departamentos exhiben proporciones de este grupo de población no muy acordes con su nivel de desarrollo, como es el caso de todos los del Eje Cafetero, que muestran un envejecimiento más acelerado que el esperado, lo mismo que ocurre en Tolima y Boyacá. Ya se ha señalado que en estos casos, la estructura más envejecida que lo esperado podría explicarse por la emigración de población joven y activa hacia el exterior, o a otras regiones del país.

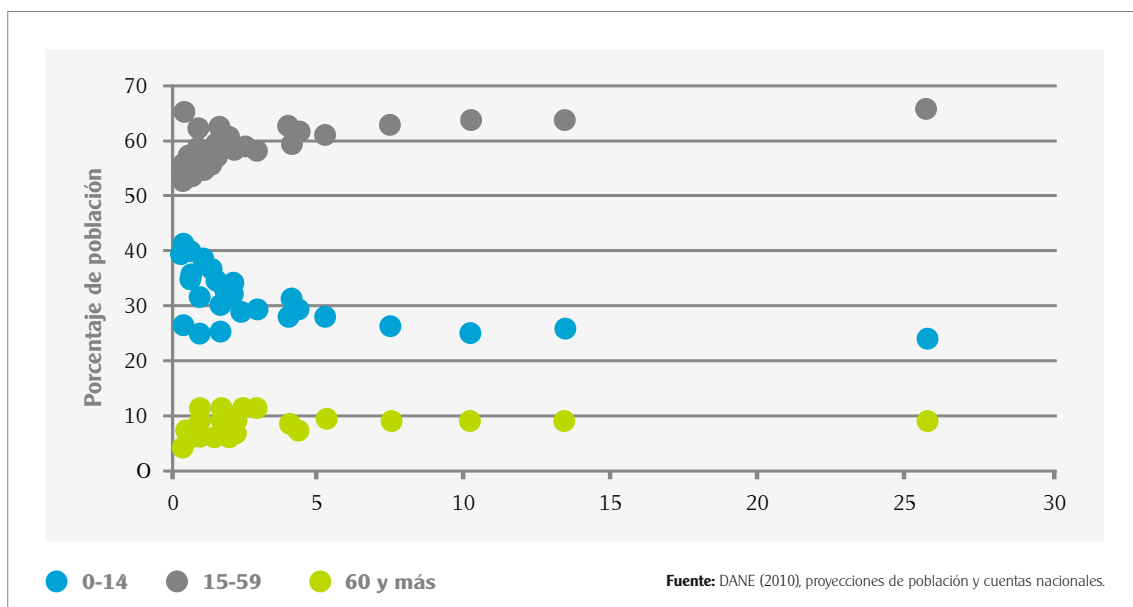
También hay departamentos con un envejecimiento inferior al esperado, como Bogotá, Meta, San Andrés, Casanare y Amazonas, entre otros. En Bogotá este fenómeno está seguramente relacionado con la recepción de inmigración relativamente joven, pero para los otros territorios mencionados no es clara su calidad de receptores netos de población de estas edades.

En general, la relación entre el desarrollo económico de los departamentos o regiones y el grado de transición demográfica se acepta como evidente. Sin embargo, como se ha planteado, en Colombia tal asociación no es del todo clara. En el Gráfico 9 se relacionan los porcentajes de población de los tres grandes grupos de edad con el tamaño de la economía de los departamentos, medido por el porcentaje de aporte de cada uno de ellos al PIB corriente nacional.

El gráfico indica que el descenso inicial del grupo de menores de 15 años -su paso del 40 % al 28 %, aproximadamente- está altamente correlacionado con el tamaño de la economía. Lo mismo sucede, aunque de una manera menos acentuada, con el paso del porcentaje de población en edad activa de un 52 % a un 63 %, aproximadamente. El peso de los adultos mayores tiene poca relación con el desarrollo socioeconómico. Los crecimientos adicionales de la economía parecen tener solo un impacto débil en la distribución por edad de la población.

Al nivel desagregado por departamentos, los resultados de la ENDS de 2010 en cuanto a estructuras por edad muestran, algunas diferencias con los datos de las

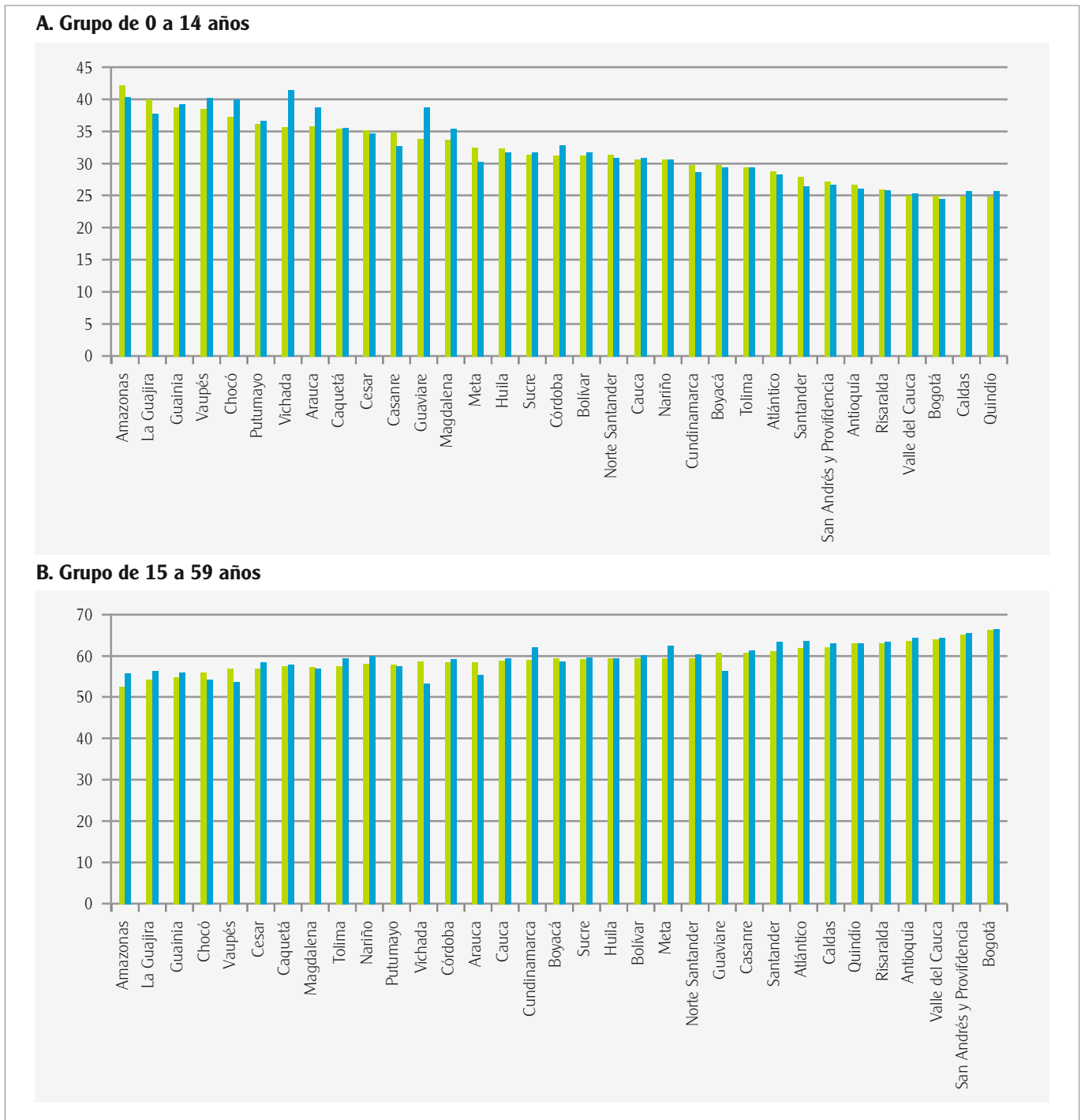
**GRÁFICO 9**  
**RELACIÓN DE LOS PORCENTAJES DE POBLACIÓN EN LOS TRES GRANDES GRUPOS DE EDAD Y EL TAMAÑO DE LA ECONOMÍA DE LOS DEPARTAMENTOS. 2010**





proyecciones oficiales de población, como puede observarse en los tres paneles del Gráfico 10. Los datos están ordenados de tal forma que en cada panel aparece la proporción de cada gran grupo de edad en cada departamento, dispuestos de mayor a menor según este criterio: los menores de 15 años en el panel A, la población activa en el panel B y los adultos mayores en el panel C, tomando como base los datos de la ENDS.

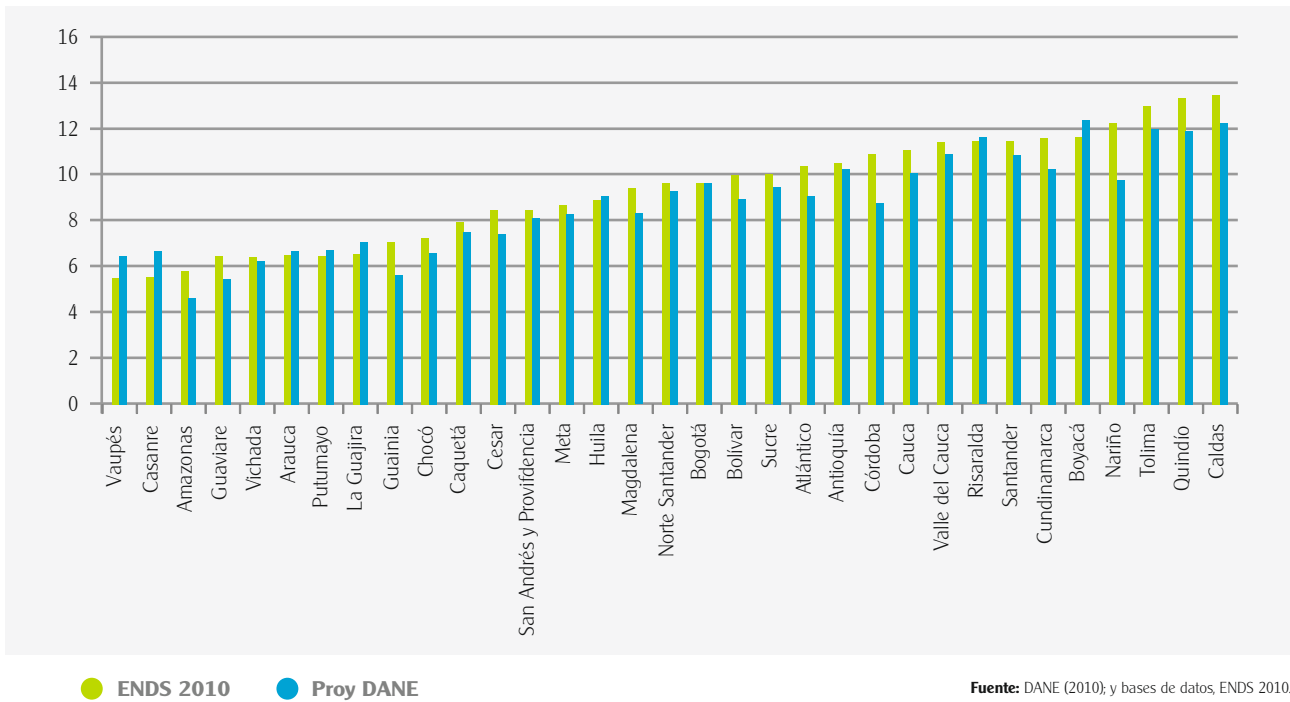
**GRÁFICO 10**  
**COMPARACIÓN DE LOS GRANDES GRUPOS DE EDAD POR DEPARTAMENTOS,**  
**PROYECCIONES DEL DANE Y LA ENDS DE 2010**



Continúa →

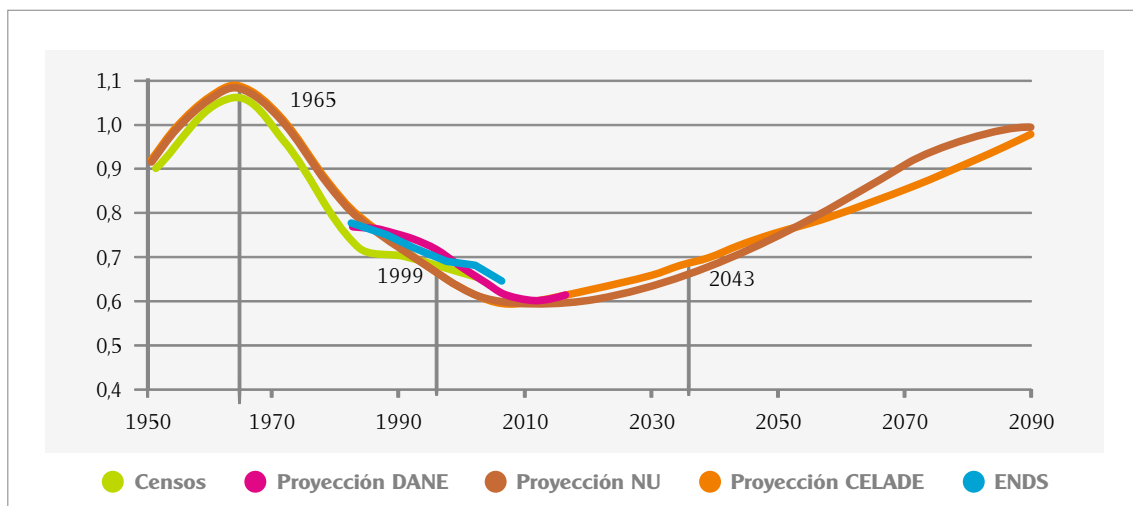


**C. Grupo de 60 años y más**



Aunque las diferencias entre las dos fuentes son en general pequeñas, se puede apreciar que afectan principalmente a los grupos de población potencialmente inactiva, es decir a los menores de 15 años y a los mayores de 60 años, mientras en la población potencialmente activa prácticamente no hay diferencias. Como resultado, las ENDS tienden a sobreestimar aún más que las estimaciones oficiales las relaciones de dependencia demográfica en los periodos más recientes (Gráfico 11). Por otro lado tales diferencias tienden también a concentrarse en los departamentos de la Orinoquia y la Amazonia y otros departamentos pobres del país, posiblemente relacionado con problemas de representatividad de la Encuesta.

**GRÁFICO 11**  
**RELACIONES DE DEPENDENCIA DEMOGRÁFICA OBSERVADAS Y PROYECTADAS SEGÚN DIFERENTES FUENTES. 1950 - 2100**





A pesar de lo anterior, tanto las ENDS como las estimaciones oficiales presentan las asociaciones esperadas entre el peso de los distintos grupos de edad y el nivel de desarrollo. Los departamentos más pobres tienen mayores proporciones de población joven es decir, han avanzado menos en la transición demográfica, mientras que los más ricos tienen las menores proporciones de población joven, o sea, han avanzado más en este proceso. La proporción de adultos mayores presenta el comportamiento inverso: a mayor desarrollo, mayor población de este grupo etario.

La información de las ENDS ratifica que los departamentos del Eje Cafetero, junto con Tolima y Boyacá tienen una especie de faltante de población joven en relación con lo que correspondería a su nivel de desarrollo. Todos estos departamentos experimentan una notable emigración neta que, de acuerdo con estos resultados, tiene un impacto relevante sobre su población de jóvenes. Al mismo tiempo, Bogotá presenta una población joven mayor a la esperada, que obedecería a la recepción de personas de este grupo etario desde todos estos departamentos, que le son tributarios.

### 3.2.3. Los cambios en las relaciones de dependencia

Las relaciones de dependencia demográfica constituyen un indicador sintético de los cambios en la estructura por edad de la población y permiten una primera aproximación a las repercusiones que pueden tener las transformaciones demográficas sobre el desarrollo económico y social de un país o región.

La relación de dependencia total vincula la población potencialmente inactiva en el numerador -la suma de los menores de 15 años con las personas de 60 años y más- y la población potencialmente activa en el denominador -de 15 a 59 años. Muestra una aproximación a la carga que ejercen las personas potencialmente dependientes -niños, adolescentes y adultos mayores- sobre las personas que son potencialmente activas y pueden aportar los recursos para atender sus demandas.

El límite superior de la edad de la población potencialmente activa se establece en los 59 años, considerando una edad de retiro aproximada a los 60 años. Esta

especificación se separa un poco de la definición demográfica tradicional -que pone esa división a los 64 años- para acercarse más a la realidad actual del sistema de pensiones. De todas maneras, como es sabido, los límites de los grupos demográficos son convencionales y no se espera que correspondan exactamente con las etapas reales de participación e inactividad a lo largo de los ciclos de vida de las personas, que por otra parte son altamente heterogéneos entre los países, las regiones y los estratos socioeconómicos.

Evidentemente, no todas las personas de 15 a 59 años participan en la actividad económica y, además, no todas las que participan obtienen un empleo productivo, es decir, suficientemente remunerado como para atender sus demandas. Por otra parte, algunos jóvenes menores de 15 años pueden trabajar eventualmente, mientras que otros mayores de esa edad pueden permanecer en el sistema educativo. Además, hay que tener en cuenta que en países donde los sistemas de seguridad social no tienen la cobertura suficiente, los adultos mayores se ven muchas veces obligados a continuar trabajando para poder subsistir.

Por lo anterior, la relación de dependencia demográfica no se debe confundir con una medida de dependencia económica. Constituye, como se ha dicho, una medida aproximada y potencial del aporte de la demografía al desarrollo económico y social. Convertir estas potencialidades demográficas en realidades económicas corresponde a las políticas económicas y sociales que adopten los países.

Como sucede en la totalidad de los países de la región, y dado que todos están en proceso de transición demográfica, al menos incipiente, Colombia ha experimentado los cambios en la estructura por edad que se han descrito en el acápite anterior y que se traducen en un descenso de las relaciones de dependencia demográfica. La relación de dependencia total creció hasta 1964 (Gráfico 11), cuando alcanzó un máximo de 107,6 % según el censo de ese año. A partir de entonces, y como consecuencia del descenso de la fecundidad, la proporción de población dependiente menor de 15 años empezó a disminuir, así como la relación de dependencia demográfica.

Las proyecciones examinadas de la ONU, el CELADE y el DANE concuerdan en que el valor mínimo de esta relación se alcanzará en Colombia alrededor del año 2015.



Las diferentes proyecciones no concuerdan, sin embargo, en la cifra que se registrará. Según las proyecciones oficiales sería del 61 %, según las del CELADE del 60 %, y según la ONU del 59%. Estas diferencias son tan pequeñas que no alcanzan a impactar significativamente en el cálculo final del bono demográfico.

Que esta diferencia sea tan pequeña permite utilizar en este estudio las proyecciones de población de la ONU, que tienen la ventaja de estar presentadas por años simples, abarcar el máximo periodo hacia adelante y que, además, son las utilizadas en el proyecto de las Cuentas Nacionales de Transferencias, del cual se obtiene también la información sobre el consumo y el gasto que se empleará para el cálculo monetario del bono demográfico.

Como puede verse en el Gráfico 11, las relaciones de dependencia resultantes de las ENDS y de las proyecciones del DANE son un poco mayores que las estimadas por la ONU y marcan una trayectoria diferente desde 1990; con estas estimaciones, el mínimo de las relaciones de dependencia sería mayor en dos puntos porcentuales, su variación total y la intensidad de su cambio serían un poco inferiores a lo que muestran las proyecciones de la ONU. En términos generales, las medidas de intensidad de la transición demográfica se afectarían solo levemente, pero en la duración del periodo del bono demográfico el impacto sería de varios años.

### 3.2.4. La extensión del bono demográfico en Colombia

De manera general, el periodo de bono demográfico concuerda con el periodo de descenso de las relaciones de dependencia. Este periodo se prolonga por varias décadas, mientras se reduce el total de la población dependiente por la disminución de la población joven y hasta cuando la población dependiente vuelve a crecer debido al incremento acelerado de la proporción de personas adultas mayores.

Sin embargo, y como se establece en el marco conceptual y metodológico de este trabajo, una segunda definición incluiría un lapso posterior durante el cual las relaciones de dependencia están creciendo hasta alcanzar la magnitud de 2/3.

La extensión del bono demográfico depende del momento de inicio y de la intensidad de la transición demográfica en cada país o región. En el Tabla 8 se presentan como referencia los principales hitos de las relaciones de dependencia y de las dos definiciones del bono demográfico en los países de América Latina y el Caribe. Los que avanzaron rápidamente en la transición demográfica, como Cuba, Uruguay y Argentina, experimentan las menores duraciones del periodo de descenso de las relaciones de dependencia. Por el contrario, aquellos con un inicio de su transición demográfica más tardío registran mayores duraciones, como sucede con Nicaragua, Haití, Bolivia, Honduras, República Dominicana y Paraguay.

La extensión total del periodo de descenso de la relación de dependencia para Colombia, según la primera definición del bono, sería de 51 años, que se extendería desde 1964 hasta 2015; la variación total obtenida sería de un 45,4 % y la intensidad de la variación (variación anual) del 0,9 %. Utilizando estos indicadores para calificar la transición demográfica, se puede decir que en el país el proceso ha sido de una extensión temporal intermedia, puesto que duraría 51 años en una escala que va desde solo 17 años en Cuba a 76 años en Paraguay. Sin embargo, es relativamente intenso, con una reducción anual del 0,9 %, característica que comparte con Costa Rica, México y Brasil, pero está bastante por debajo de la intensidad de la transición de Cuba.

De acuerdo con la segunda definición del bono demográfico, y según las estimaciones de la ONU, el periodo más favorable del bono demográfico para Colombia (la relación de dependencia por debajo de 2/3) habría comenzado en 1999 y se extendería aproximadamente hasta 2043. Por otra parte, tomando las relaciones de dependencia que arrojan las proyecciones del DANE y las ENDS, el periodo de bono demográfico para el país terminaría en 2035, es decir, se acortaría en 8 años.

De todas maneras, se puede concluir que Colombia posee la ventaja de tener una buena porción de bono demográfico hacia adelante (31 años según las proyecciones de la ONU y 23 años según las del DANE) y, por lo tanto, se dispondría del tiempo suficiente para materializar este dividiendo mediante la adopción de políticas económicas, fundamentalmente las encaminadas a ampliar las oportunidades de acceso a empleos productivos para la



**TABLA 8**  
**AMÉRICA LATINA: COMPORTAMIENTO DE LA RELACIÓN DE DEPENDENCIA Y EXTENSIÓN**  
**DEL BONO DEMOGRÁFICO SEGÚN DOS DEFINICIONES**

Países	PERÍODO DE REDUCCIÓN DE LA RD							PERIODO EN QUE LA RD SE MANTIENE INFERIOR A 2/3		
	Valor máximo (VMA)	Año del VMA	Valor mínimo (VMI)	Año del VMI	Duración años	Reducción total (%)	Intensidad (% anual)	Año inicial	Año final	Duración (años)
Cuba	90,7	1974	52,9	1991	17	41,7	2,5	1983	2024	41
Costa Rica	114,7	1965	53,3	2014	49	53,5	1,1	2000	2038	38
Brasil	96,7	1964	57,5	2007	43	40,5	0,9	1996	2038	42
Colombia	108,3	1964	59,1	2015	51	45,4	0,9	1999	2043	44
Chile	92,3	1966	54,4	2011	45	41,1	0,9	1985	2024	39
México	110,0	1966	56,7	2022	56	48,5	0,9	2005	2034	29
Panamá	101,6	1968	61,1	2020	52	39,9	0,8	2003	2031	28
Venezuela	103,5	1966	60,8	2020	54	41,3	0,8	2003	2045	42
Guatemala	103,0	1988	55,2	2050	62	46,4	0,7	2031	2067	36
El Salvador	104,1	1968	57,4	2028	60	44,9	0,7	2013	2047	34
Honduras	110,9	1972	55,5	2040	68	50,0	0,7	2021	2057	36
Rep. Dominicana	113,5	1965	63,3	2027	62	44,2	0,7	2015	2042	27
Ecuador	105,3	1965	60,5	2025	60	42,5	0,7	2010	2045	35
Perú	98,9	1966	58,0	2025	59	41,4	0,7	2005	2047	42
Nicaragua	113,6	1965	58,6	2035	70	48,4	0,7	2015	2050	35
Paraguay	112,5	1962	58,0	2038	76	48,4	0,6	2018	2053	35
Bolivia	94,6	1974	56,6	2041	67	40,2	0,6	2021	2060	39
Haití	91,9	1970	57,4	2039	69	37,5	0,5	2021	2057	36
Argentina	77,7	1989	63,0	2032	43	18,9	0,4	2011	2037	26
Uruguay	73,8	1989	67,4	2016	27	8,7	0,3	a	a	a

a En Uruguay, la relación de dependencia de 2/3 no se experimenta en el periodo proyectado.

Fuente: CEPAL (2009) y elaboración propia sobre la base de proyecciones de población de las Naciones Unidas.

gran masa de trabajadores de que dispone en la actualidad. Asimismo, es necesario realizar considerables inversiones en capital humano, principalmente en los jóvenes, y reducir la inseguridad, la precariedad y la informalidad típicas del mercado laboral (CEPAL, 2008).

### 3.2.5. Las diferencias territoriales del comportamiento de la relación de dependencia y la extensión del bono demográfico

El comportamiento de las relaciones de dependencia adopta patrones diferentes en los distintos departamentos, los cuales tienen relación con su nivel de desarrollo y con la trayectoria demográfica histórica, en particular la fecha a

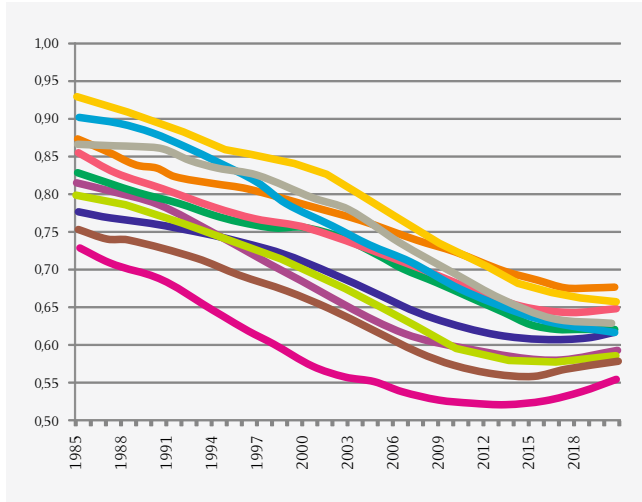
partir de la que se inició el descenso de la fecundidad y su intensidad en cada uno de ellos. Pero también puede estar influido por eventos demográficos recientes de gran impacto sobre la estructura etaria de la población, como los flujos migratorios que han afectado a determinados territorios, particularmente a los tributarios netos de población de otros departamentos, de la capital del país o del extranjero.

En el Gráfico 12 y la Tabla 9 se puede apreciar una tipología del comportamiento de las relaciones de dependencia a nivel departamental. En el panel A del Gráfico 12 se observa el patrón que adoptan el promedio nacional y algunos de los departamentos más desarrollados del país junto con otros de desarrollo intermedio pero con envejecimiento rápido.



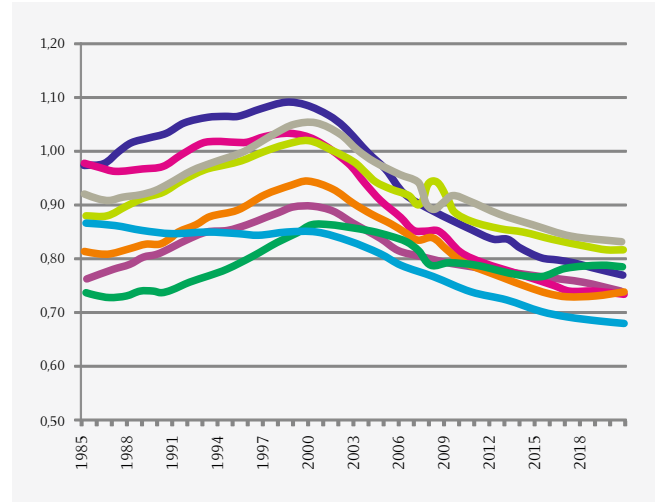
**GRÁFICO 12**  
**TIPOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO DE LAS RELACIONES DE DEPENDENCIA SEGÚN DEPARTAMENTOS, 1985-2020**

**PANEL A**



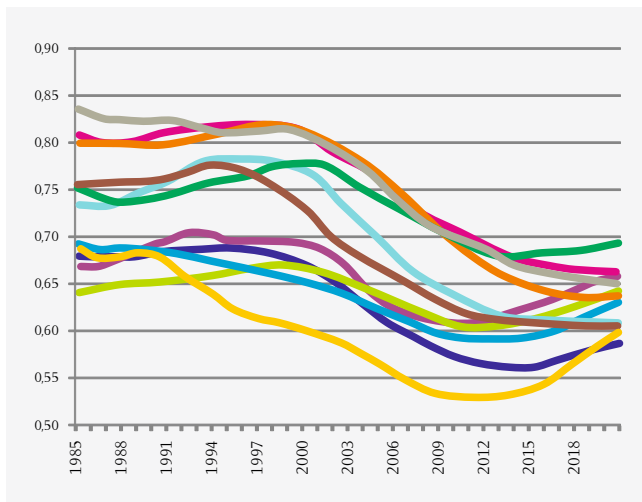
- Nacional
- Boyacá
- Cauca
- Atlántico
- Norte de Santander
- Nariño
- Bogotá
- Santander
- Cesar
- Bolívar
- Valle del Cauca

**PANEL C**



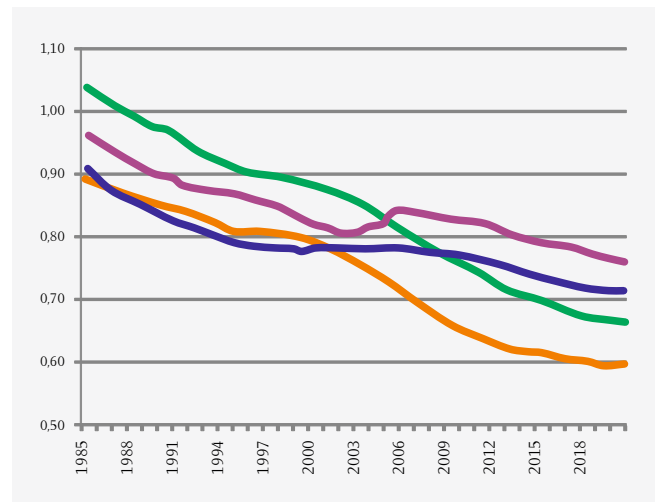
- Chocó
- Guanía
- Vichada
- La Guajira
- Guaviare
- Caquetá
- Amazonas
- Vaupés

**PANEL B**



- Antioquia
- Huila
- Sucre
- Caldas
- Tolima
- Risaralda
- Córdoba
- Quindío
- San Andrés
- Cundinamarca
- Meta

**PANEL D**



- Magdalena
- Casanare
- Arauca
- Putumayo

Fuente: DANE (2010), proyecciones de población.





Este grupo se caracteriza porque sus relaciones de dependencia han estado disminuyendo desde el inicio del periodo observado (1985 - 2020) y alcanzan su valor mínimo dentro del lapso de la proyección, siendo Bogotá el más rápido en hacerlo (2011), mientras que Cauca, Nariño y Cesar lo registrarían en 2020. Ese valor mínimo de la relación de dependencia varía entre un 52 % (Bogotá) y un 68 % (Boyacá). Estos departamentos son en principio los más avanzados en el proceso de transición demográfica, condición que concuerda solo en parte con su nivel de desarrollo, porque también están incluidos los departamentos de Boyacá, Cauca, Nariño y Cesar, que tienen menor desarrollo relativo, pero cuyas estructuras por edad están "artificialmente" envejecidas como consecuencia de la emigración de población, preferentemente joven.

La extensión del bono demográfico para este conjunto de departamentos, medido por el periodo de reducción de sus relaciones de dependencia, es relativamente largo, variando entre 27 años para Bogotá y 35 años para Cauca, Cesar y Nariño. Sin embargo, algunos ya prácticamente están terminando su periodo de bono bajo esta definición: Bogotá lo haría en 2012, Valle del Cauca en 2014, Atlántico en 2015 y los restantes tendrían solo entre 5 y 8 años de bono.

En el panel B aparece un grupo de departamentos de desarrollo alto e intermedio que experimentan tanto el máximo como el mínimo de su relación de dependencia dentro del periodo proyectado. Estos son los territorios en los que la intensidad del cambio demográfico ha sido mayor y, por lo tanto, la extensión de su oportunidad demográfica es más corta.

El descenso de la relación de dependencia en todos estos departamentos se inició entre 1995 y 2000, y este índice alcanza su mínimo entre 2010 (Caldas) y 2020 (Córdoba, Huila y Sucre), con valores de entre un 56 % (Antioquia) y un 68 % (Tolima). La duración del periodo de bono demográfico bajo esta definición varía entre 13 años para el Quindío y 25 años para el departamento de San Andrés. Sorprende un poco la corta duración del periodo de descenso de la relación de dependencia de este conjunto de departamentos, que indicaría que han experimentado un proceso de envejecimiento veloz y reciente. En este caso, la explicación también podría tener que ver con su condición de tributarios netos de población. En los

departamentos del Eje Cafetero este fenómeno seguramente traduce el impacto de la emigración internacional de fuerza de trabajo. Precisamente todos los departamentos del Eje Cafetero -Caldas, Risaralda y Quindío- habrían terminado ya su periodo de bono demográfico bajo esta perspectiva. San Andrés lo habría hecho en 2011 y para Antioquia finalizaría en 2013.

En el panel C se incluye un conjunto de departamentos que iniciaron el descenso de su relación de dependencia muy recientemente, alrededor del 2000, es decir, son territorios con un proceso de transición demográfica más lento. Este grupo está compuesto por algunos de los departamentos más pobres del país, la mayoría pertenecientes a las regiones de la Orinoquía y la Amazonía. Son los territorios más rezagados en la transición demográfica y por lo tanto tienen poblaciones relativamente jóvenes. Solo dos de ellos (Guainía y Guaviare) arriban al punto mínimo de sus relaciones de dependencia en el lapso de la proyección, por lo que cuentan con menos de 8 años de bono demográfico, pero los restantes tienen la ventaja de disponer hacia el futuro de un periodo más prolongado de oportunidad demográfica que pueden aprovechar.

Finalmente, el panel D incluye cuatro departamentos para los cuales la evolución de las relaciones de dependencia es atípica. No tienen un máximo ni alcanzan un mínimo durante el periodo de la proyección. Aunque se insinúa un cambio de curvatura, no hay una cúspide propiamente dicha.

La Tabla 9 muestra el comportamiento de la relación de dependencia en los departamentos de Colombia y la extensión del bono demográfico según la primera definición de este concepto. La segunda definición propuesta en este estudio, la que extiende el periodo de bono demográfico más allá del mínimo de las relaciones de dependencia, no pudo ser aplicada puesto que ningún departamento alcanza los 2/3 de relación de dependencia en el segmento creciente de la curva dentro del ámbito temporal de las proyecciones oficiales.

Los datos expuestos en la Tabla 9 se han separado en los grupos antes definidos y dentro de ellos se han ordenado de acuerdo a la extensión temporal del bono demográfico según su primera definición. La duración está truncada al



principio y al final en los departamentos que experimentaron su máximo o su mínimo de relación de dependencia antes o después del periodo de las proyecciones, razón por la cual la duración del bono para ellos no es real y se usa solo para efectos de clasificación.

**TABLA 9**  
**COMPORTAMIENTO DE LA RELACIÓN DE DEPENDENCIA Y EXTENSIÓN**  
**DEL BONO DEMOGRÁFICO (PRIMERA DEFINICIÓN) SEGÚN DEPARTAMENTOS**

Departamentos	Período de reducción de la RD							
	Valor máximo (VMA)	Año del VMA	Valor mínimo (VMI)	Año del VMI	Duración (años)	Reducción total (%)	Intensidad (%) anual	Reducción década 2002-2012
Cauca	0,8688	1985	0,6240	2020	35	28,17	0,80	12,66
Cesar	0,9321	1985	0,6599	2020	35	29,20	0,83	15,87
Nariño	0,9002	1985	0,6172	2020	35	31,43	0,90	13,86
Boyacá	0,8729	1985	0,6780	2019	34	22,33	0,66	8,42
Norte de Santander	0,8257	1985	0,6194	2019	34	24,99	0,74	10,33
Bolívar	0,8508	1985	0,6440	2018	33	24,30	0,74	8,79
Atlántico	0,8147	1985	0,5810	2017	32	28,69	0,90	7,19
Nacional	0,7756	1985	0,6066	2015	30	21,79	0,73	13,94
Santander	0,7973	1985	0,5763	2015	30	27,72	0,92	9,27
Valle del Cauca	0,7536	1985	0,5577	2014	29	26,00	0,90	8,85
Bogotá	0,7267	1985	0,5206	2012	27	28,37	1,05	10,06
San Andrés	0,6823	1986	0,5350	2011	25	21,59	0,86	15,24
Meta	0,7766	1994	0,6083	2018	24	21,67	0,90	7,78
Cundinamarca	0,7857	1996	0,6104	2019	23	22,30	0,97	10,54
Huila	0,8187	1997	0,6376	2020	23	22,11	0,96	12,43
Córdoba	0,8211	1997	0,6632	2020	23	19,23	0,84	15,70
Risaralda	0,6895	1989	0,5933	2012	23	13,96	0,61	18,17
Sucre	0,8148	1998	0,6557	2020	22	19,53	0,89	19,64
Antioquia	0,6900	1994	0,5650	2013	19	18,12	0,95	12,48
Caldas	0,7048	1993	0,6130	2010	17	13,03	0,77	12,64
Tolima	0,7810	2000	0,6845	2017	17	12,36	0,73	15,50
Quindío	0,6712	1998	0,6072	2011	13	9,54	0,73	-0,67
Amazonas	1,0360	1998	0,7347	2020	22	29,08	1,32	11,34
Caquetá	0,8509	1998	0,6786	2020	22	20,25	0,92	14,69
Chocó	1,0854	1998	0,7739	2020	22	28,69	1,30	19,31
La Guajira	0,8984	1999	0,7439	2020	21	17,20	0,82	12,29
Vaupés	1,0137	1999	0,8216	2020	21	18,95	0,90	13,10
Vichada	1,0523	2000	0,8308	2020	20	21,05	1,05	13,65
Guaviare	0,8623	2000	0,7830	2019	19	9,19	0,48	11,42
Guainía	0,9404	2000	0,7297	2018	18	22,41	1,24	3,48
Casanare	0,8925	1985	0,6002	2020	35	32,75	0,94	14,29
Putumayo	1,0366	1985	0,6654	2020	35	35,81	1,02	12,78
Magdalena	0,7860	2005	0,7172	2020	15	8,76	0,58	7,49
Arauca	0,8442	2006	0,7639	2020	14	9,51	0,68	10,52

Fuente: DANE (2010), proyecciones de población.



Los departamentos del primer grupo tienen las mayores duraciones del bono demográfico, pero entre ellos se encuentra Bogotá, cuyo proceso habría terminado durante el presente año; Valle del Cauca, donde finalizaría en 2014, y Santander, en 2015. Sin embargo, es necesario recordar que todos cuentan con uno o dos quinquenios hacia adelante de prolongación del bono, hasta que la relación de dependencia alcance los dos tercios, es decir que todos dispondrían del dividendo demográfico hasta más allá de 2020.

En el segundo grupo, la duración del descenso de la relación de dependencia es real y se destaca el caso del Quindío, con solo 13 años de dividendo. Incluso Caldas, Risaralda y Quindío también estarían próximos a terminar su segundo periodo de bono alrededor de 2020. Igualmente, el resto de los departamentos de este y los demás grupos contarían con el dividendo hasta más allá de 2020.

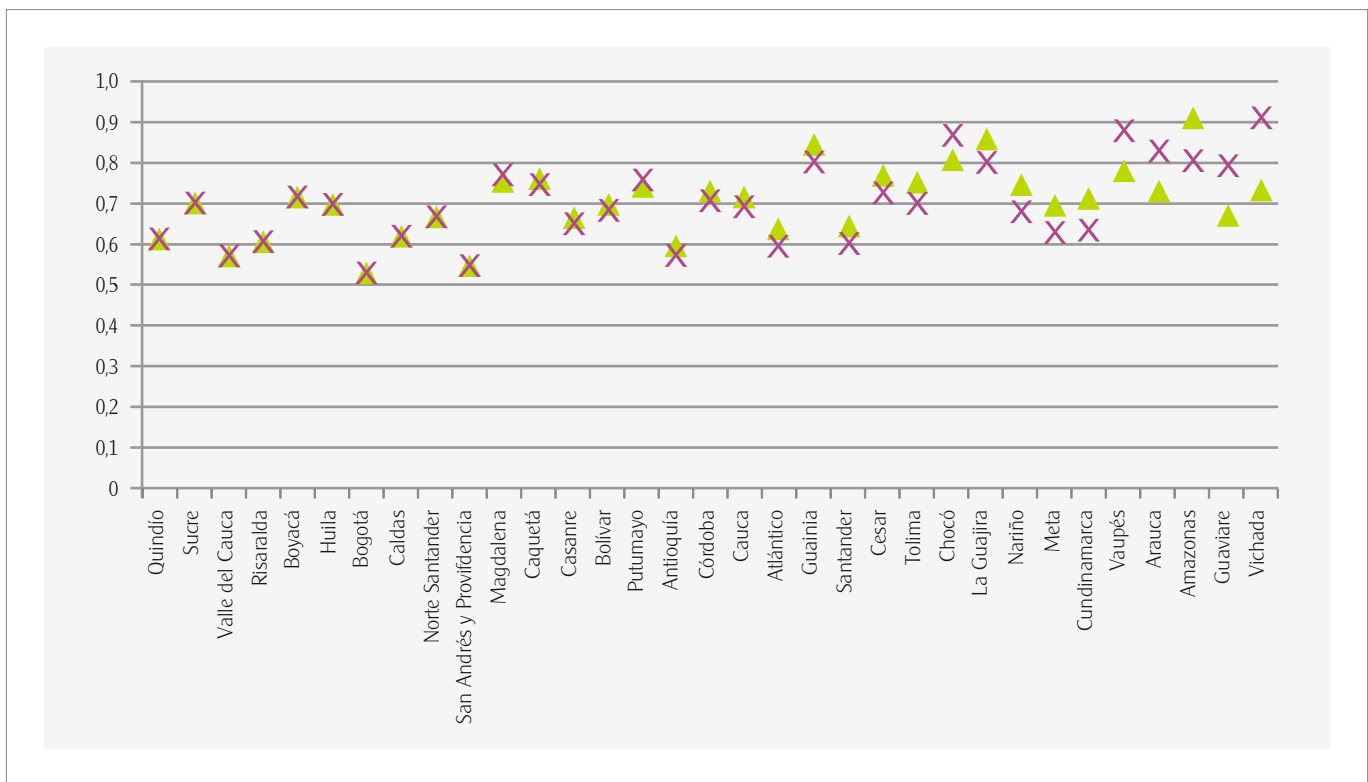
La mayor intensidad del bono (variación anual) se observa en Bogotá y otros departamentos de mayor desarrollo, pero también en algunos de los más pobres y en los de la

Amazonía y la Orinoquía. En este último caso, la población puede estar envejecida tanto por la emigración de jóvenes como por la inmigración de fuerza de trabajo ligada a sus características de centros extractivos y de ampliación de fronteras.

Finalmente, es necesario referirse a la estimación de las relaciones de dependencia a partir de los datos de la ENDS y sus posibles implicaciones en el cálculo del bono demográfico. Como puede verse en el Gráfico 13, las relaciones de dependencia calculadas con datos de la ENDS de 2010 prácticamente coinciden con las surgidas de la proyección del DANE en la mayoría de los departamentos, salvo para algunos de los que tienen menor desarrollo relativo y para los de la Orinoquía y la Amazonía. Además, en Cundinamarca (sin Bogotá), también se presentan diferencias apreciables.

Aunque no hay un patrón sistemático de las diferencias, para los departamentos de la Orinoquía y la Amazonía la ENDS tiende a proporcionar relaciones de dependencia

**GRÁFICO 13**  
**COMPARACIÓN DE LAS RELACIONES DE DEPENDENCIA CALCULADAS CON LA ENDS Y LAS PROYECCIONES DEL DANE. 2010**



Fuente: Profamilia, bases de datos de la ENDS 2010 y DANE (2010).



más bajas (salvo el caso de Amazonas). Usando la información de la encuesta, estos departamentos tendrían una población más joven y su proceso de transición y bono demográfico se extenderían un poco más en el tiempo.

### 3.3. La magnitud económica del bono demográfico

#### 3.3.1. La relación de dependencia económica y magnitud económica del bono demográfico

La relación de dependencia demográfica y el bono derivado de su comportamiento constituyen medidas estrictamente potenciales y, valga la redundancia, demográficas. Para medir la magnitud económica del impacto de la transformación demográfica que experimenta un país o región durante su transición es necesario definir y calcular las relaciones de dependencia económica, con las que se vinculan la población efectivamente activa (productores) y la efectivamente dependiente (consumidores).

Dado que el consumo de las personas dependientes (niños y adultos mayores) se financia con los ingresos de la población productora, la disminución en la relación de

dependencia económica se puede interpretar como una liberación o ahorro de recursos que quedarían "disponibles" en la economía para otros consumos o para inversión. Por lo tanto, la reducción en la relación de dependencia económica debida a la transformación demográfica equivale a la medición económica del bono demográfico.

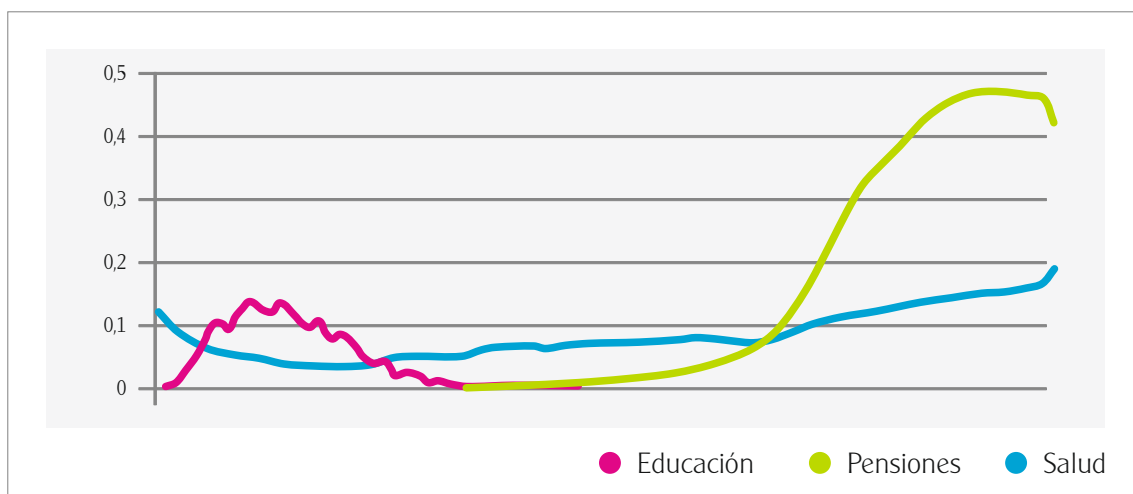
La fórmula para el cálculo de la relación de dependencia económica se incluye en el capítulo conceptual y metodológico. Es conveniente destacar que es la primera vez que este tipo de relaciones puede calcularse, esto debido a que se logró acceso a los perfiles etarios de consumo e ingresos del proyecto de Cuentas Nacionales de Transferencias.<sup>5</sup>

#### Los perfiles de consumo y producción por edad

En el Gráfico 14 se muestra un comportamiento promedio de perfiles por edad de los principales consumos sociales para los países de América Latina. El consumo en cada sector incluye tanto el de carácter público como el privado. El consumo en educación, como es obvio, se concentra en la población de 0 a 20 años; el de salud, como es previsible,

5. Sobre el proyecto de CNT, ver nota del primer pie de página. Los datos de Cuentas Nacionales de Transferencias (CNT) para Colombia son provisionales y fueron proporcionados por el equipo a cargo en el país, para su uso estrictamente limitado a este trabajo.

**GRÁFICO 14**  
**AMÉRICA LATINA (PAÍSES SELECCIONADOS)\*: PERFIL PROMEDIO DE CONSUMOS SECTORIALES POR EDAD. 2008**



\* Se incluyen Chile, Costa Rica y el Uruguay.

Fuente: CEPAL (2009).



es alto en la primera infancia, bajo en la adolescencia, crece moderadamente durante las edades activas y se empina en las posteriores al retiro, cuando la complejidad y el costo de la atención se incrementan. El consumo en pensiones se concentra después de la edad de retiro (en promedio, los 60 años), aunque, como puede verse en el Gráfico 14, algunas personas reciben pensiones antes de esa edad, ya sea por accidentes, actividades riesgosas y otras situaciones especiales. La suma de las curvas de consumo por sectores genera el perfil de consumo total.

El perfil de los ingresos adopta una forma de campana con una cúspide en las edades productivas centrales (Gráfico 15). Los ingresos son nulos en el caso de los niños y aumentan a partir de los 20 años aproximadamente, cuando gran parte de los jóvenes ingresa al mercado laboral. Los ingresos más altos se obtienen entre los 25 años y los 55 años aproximadamente, y después declinan a partir de la edad de retiro.

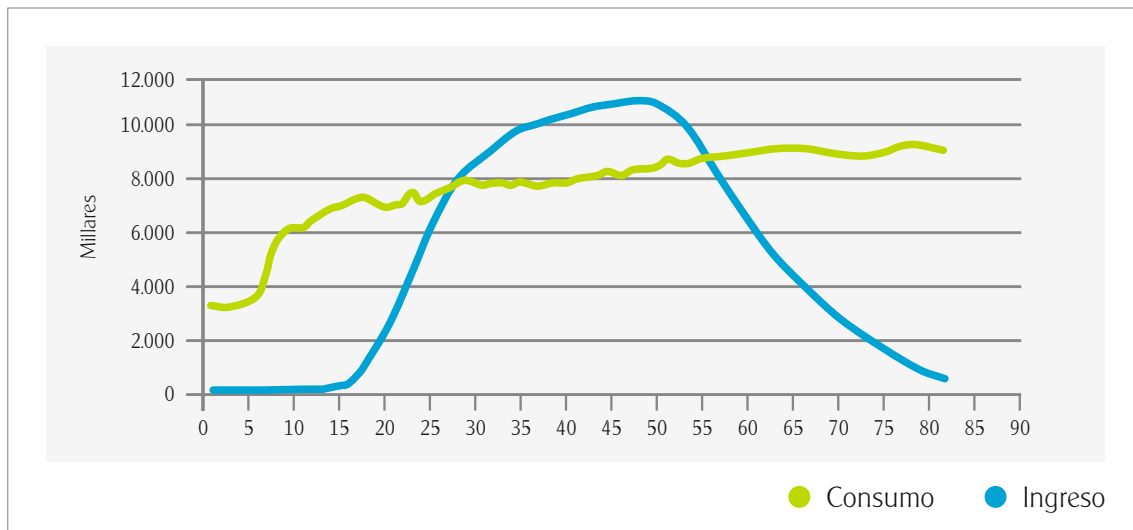
El Gráfico 15 muestra los perfiles promedio de ingresos y de consumo superpuestos de Colombia en 2008, basados en las estimaciones del consumo y la producción (ingreso laboral) por edad correspondientes a esa fecha, realizadas por el equipo del proyecto CNT, que por primera vez van a ser utilizadas en este trabajo, de manera global y provisional.

La curva promedio de consumo aumenta marcadamente durante la infancia y adolescencia, como es lógico por el gasto en educación, pero experimenta una caída hacia los 18 años, que posiblemente indica una reducción del gasto en educación superior. Después aumenta levemente durante la etapa adulta y continúa haciéndolo en la edad avanzada.

Este último rasgo del perfil del consumo de Colombia es muy importante, ya que se asemeja más al de los países desarrollados, donde el consumo hacia el final de la vida suele aumentar sustancialmente. En tales países, este fenómeno refleja la disponibilidad de ingresos por rentas y ahorros que permiten a las personas de mayor edad acceder efectivamente a estos servicios (Lee y Donehower, 2010). En el caso de Colombia puede estar asociado a una gran inversión pública en salud, aunque no necesariamente a unos niveles de acceso y calidad altos.

La cúspide de la curva de ingresos se alcanza hacia los 50 años y cae abruptamente desde esa edad, es decir, hay un deterioro rápido de los ingresos de los adultos mayores, lo que puede deberse a un bajo monto de las pensiones y una escasa cobertura del sistema de seguridad social. Al mismo tiempo, se observa cierta prolongación de la actividad económica hasta edades avanzadas, pero con ingresos bajos.

**GRÁFICO 15**  
**PERFILES DE CONSUMO E INGRESO LABORAL PER CÁPITA. 2008**



Fuente: Proyecto CNT Colombia.



La superposición de las curvas de ingresos laborales y gastos per cápita por edad permite comprender mejor el comportamiento de los consumos y los ingresos por edad en cada país, es decir, el ciclo de vida económica. Su análisis es útil para evaluar la magnitud de las etapas deficitarias (cuando el consumo es mayor que el ingreso) y las superavitarias (a la inversa) que se presentan a lo largo del ciclo de vida de las personas, y para cuantificar las transferencias que es necesario realizar desde el sector público al privado o entre los hogares y las generaciones para financiar esas etapas deficitarias.

### La magnitud económica del bono demográfico en Colombia

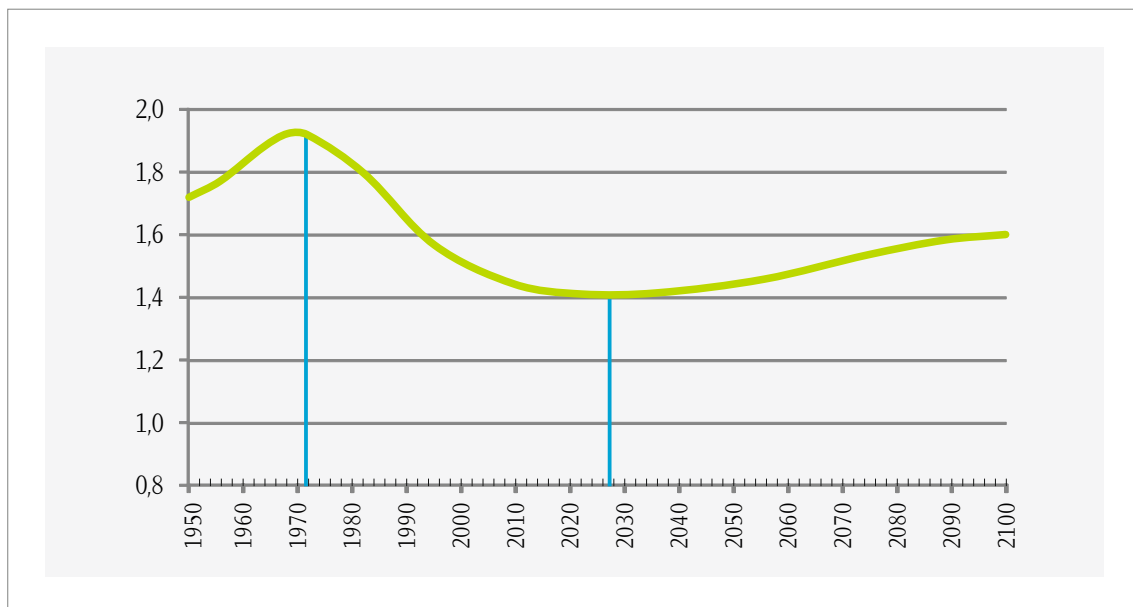
Disponiendo de los perfiles de producción y consumo por edad, se puede calcular la relación de dependencia económica y evaluar el impacto económico del bono demográfico en Colombia. Para ese efecto, el consumo total de cada año se obtiene multiplicando los consumos per cápita de cada edad, correspondientes a 2008 (dato que proviene del proyecto CNT) por la población proyectada en cada edad y año. Lo mismo se hace para los ingresos. La relación de dependencia económica es el cociente entre el consumo total y el ingreso total de cada año.

Si se usan perfiles de consumo e ingreso fijos, los cambios de la relación de dependencia económica que se obtengan en distintos periodos pueden atribuirse al cambio demográfico, por eso puede interpretarse como la cuantificación económica del bono demográfico.

El comportamiento de la relación de dependencia económica de Colombia obtenido de esta manera se muestra en el Gráfico 16. Como puede verse, tal relación viene descendiendo desde 1970 y alcanzará un mínimo aproximadamente en 2027, es decir, 57 años de situación favorable que se presentan como consecuencia del cambio demográfico, especialmente de la reducción de la población en edad escolar y, por lo tanto, del volumen de su demanda de recursos.

Dado que los ingresos de las personas que trabajan financian las necesidades de consumo de toda la población -directamente o a través de impuestos-, la disminución de la relación de dependencia económica significa una liberación de recursos que pueden ser usados para aumentar o mejorar el consumo o para incrementar la inversión. Desde otro punto de vista, la reducción de la relación de dependencia económica se puede interpretar como un aumento del ingreso en términos relativos al consumo.

**GRÁFICO 16**  
**EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN DE DEPENDENCIA ECONÓMICA. 1950 - 2100**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del proyecto CNT Colombia.



El aumento de los ingresos por consumidor en el país para el total del periodo de 57 años de reducción de la relación de dependencia es de un 27 % (de 1,93 a 1,41 consumidores por cada productor). Anualmente implicaría casi un 0,5 % de incremento de los ingresos relativos al consumo. O también podría decirse que la capacidad de soporte que tienen las personas activas con relación a las dependientes ha aumentado en ese porcentaje, o que los consumidores podrían haber aumentado su consumo per cápita en relación con los ingresos en esa proporción. Esa es la medida de la magnitud económica del bono demográfico en Colombia.

La magnitud de este bono es ligeramente superior a la observada para el promedio de América Latina, ya que de acuerdo con la CEPAL (2009) la relación de dependencia económica promedio de la región ha estado descendiendo desde 1971 y continuará haciéndolo hasta 2025. La disminución total de la relación de dependencia económica en esos 54 años de tendencia favorable es del 20 % aproximadamente (de 1,5 a 1,2 consumidores por cada productor), lo que equivale a un aumento del 20 % de los ingresos laborales relativos al consumo en un periodo de 54 años, es decir, un incremento relativo del 0,4 % anual.

En la medida en que se modifica la intensidad del cambio demográfico, la importancia del bono varía en los diferentes periodos. En la Tabla 10 se observa que durante el lapso comprendido entre 1970 y 2012 el cambio demográfico fue más intenso y se producía un 0,6 % anual de ganancia, mientras en la década pasada, de 2002 a

2012, esa transformación fue menor y la ganancia disminuyó a 0,4% anual, e incluso habrá menores ganancias en el periodo posterior a 2012 y hasta el final del lapso de descenso de la relación de dependencia, durante el cual solo se obtendrá una mejora anual del ingreso del 0,09 %. Vale decir que actualmente el país atraviesa una etapa en la que las ventajas económicas de la transformación demográfica pierden intensidad, aunque aún se cuenta con oportunidades de aprovechamiento hasta 2027.

Una idea más precisa de la magnitud de este ahorro de recursos debido al cambio demográfico se obtiene al comparar con las estimaciones realizadas por la CEPAL (2009) para los países de América Latina y el Caribe. En el Gráfico 17 se presentan las ganancias obtenidas por los países de la región en la década comprendida entre 1998 y 2008. En ese estudio se estimó para Colombia un incremento de los ingresos laborales por consumidor del 5,4 % para ese decenio, cifra totalmente coincidente con las calculadas en el presente estudio (Tabla 10).

El ahorro de recursos obtenido por Colombia se ubicaba en una posición intermedia en el contexto de América Latina, prácticamente igual al registrado por Brasil pero inferior, por ejemplo, al logrado por México (8,6 %), Nicaragua (10 %) y San Vicente y las Granadinas, que alcanzaba la cifra más alta, con un 13 % de ahorro de recursos en la década. Por otra parte, la ganancia de Colombia era superior a la de Argentina (3,7 %), Chile (2,5 %) y Cuba (1,3 %), países mucho más avanzados ya en su proceso de transición demográfica.

**TABLA 10**  
**AUMENTO RELATIVO DEL INGRESO (BONO DEMOGRÁFICO) EN PERIODOS SELECCIONADOS**

Periodo	Variación total (%)	Variación anual (%)
Todo el periodo de descenso (1970 - 2027)	26,75	0,47
Del inicio del descenso hasta hoy (1970 - 2012)	25,71	0,61
Década de 1998 a 2008	5,40	0,54
En la pasada década (2002 - 2012)	4,23	0,42
En el pasado quinquenio (2007 - 2012)	1,77	0,35
En el próximo quinquenio (2012 - 2017)	1,03	0,21
Desde la actualidad hasta el final del descenso (2012 - 2027)	1,40	0,09

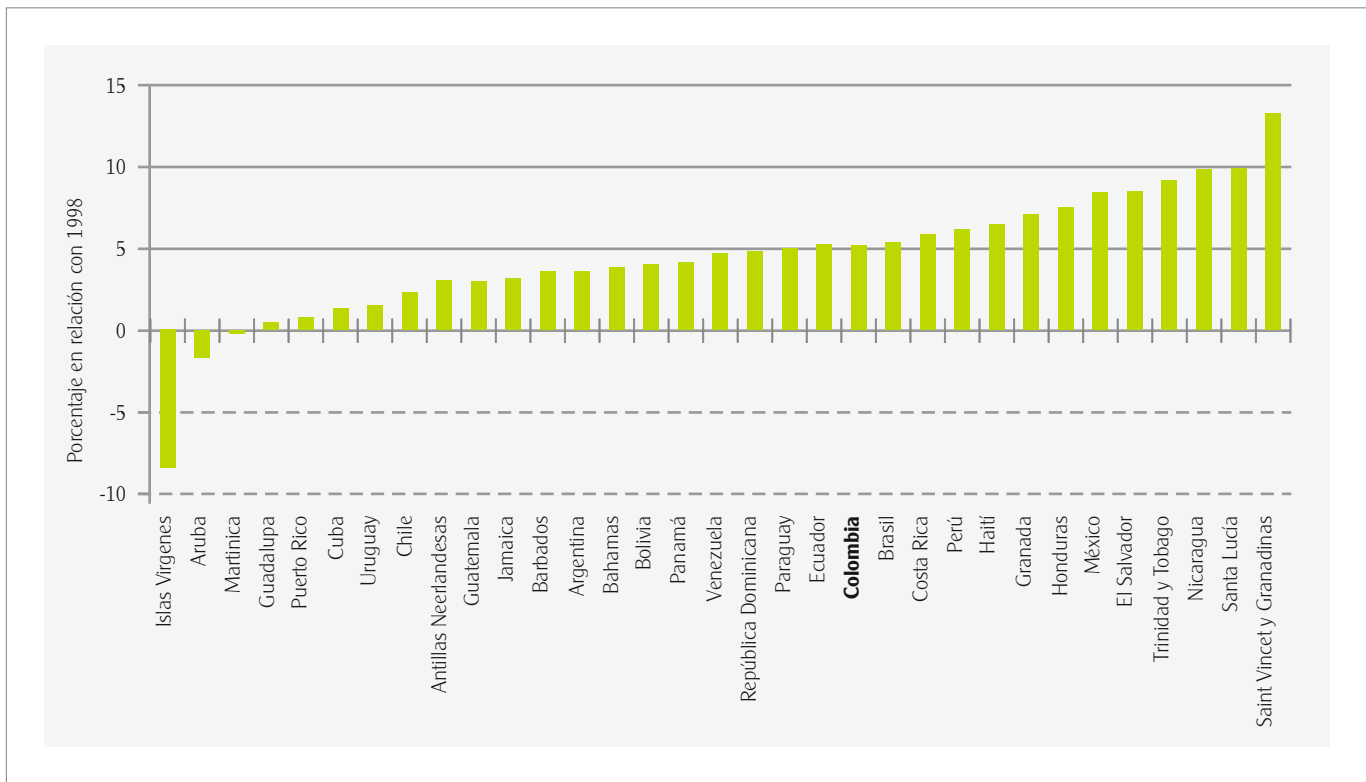
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de consumo e ingresos del proyecto CNT Colombia y proyecciones de población de las Naciones Unidas.



Hacia el futuro, cuando la relación de dependencia económica vuelva a crecer como consecuencia del envejecimiento de la población, no habrá ahorro de recursos sino cargas adicionales que se deberán sostener con los ingresos. Esa situación queda ilustrada en el Gráfico 17 para los casos de Aruba e Islas Vírgenes, que presentan ahorros o bonos negativos.

Si bien los ahorros de recursos provenientes del bono demográfico parecen modestos, dependiendo de los países y de la época, en realidad no lo son tanto. Según las estimaciones de la CEPAL (2009), el bono demográfico para América Latina en su conjunto, con un monto aproximado del 6 % de los ingresos laborales por consumidor en la década de 1998 a 2008, representó más de una tercera parte del volumen del crecimiento general del PIB per cápita de la región, estimado en un 16 % en ese periodo. Por otra parte, en fases recesivas el bono demográfico tiene un efecto protector, porque las tendencias demográficas son inerciales y no obedecen a las coyunturas económicas desfavorables.

**GRÁFICO 17**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE:**  
**AUMENTO ESTIMADO DE LOS INGRESOS LABORALES POR CONSUMIDOR. 1998 - 2008**



Fuente: CEPAL (2009).

### 3.3.2. El bono demográfico sectorial en educación

#### Tendencias de la población en edad escolar primaria y secundaria

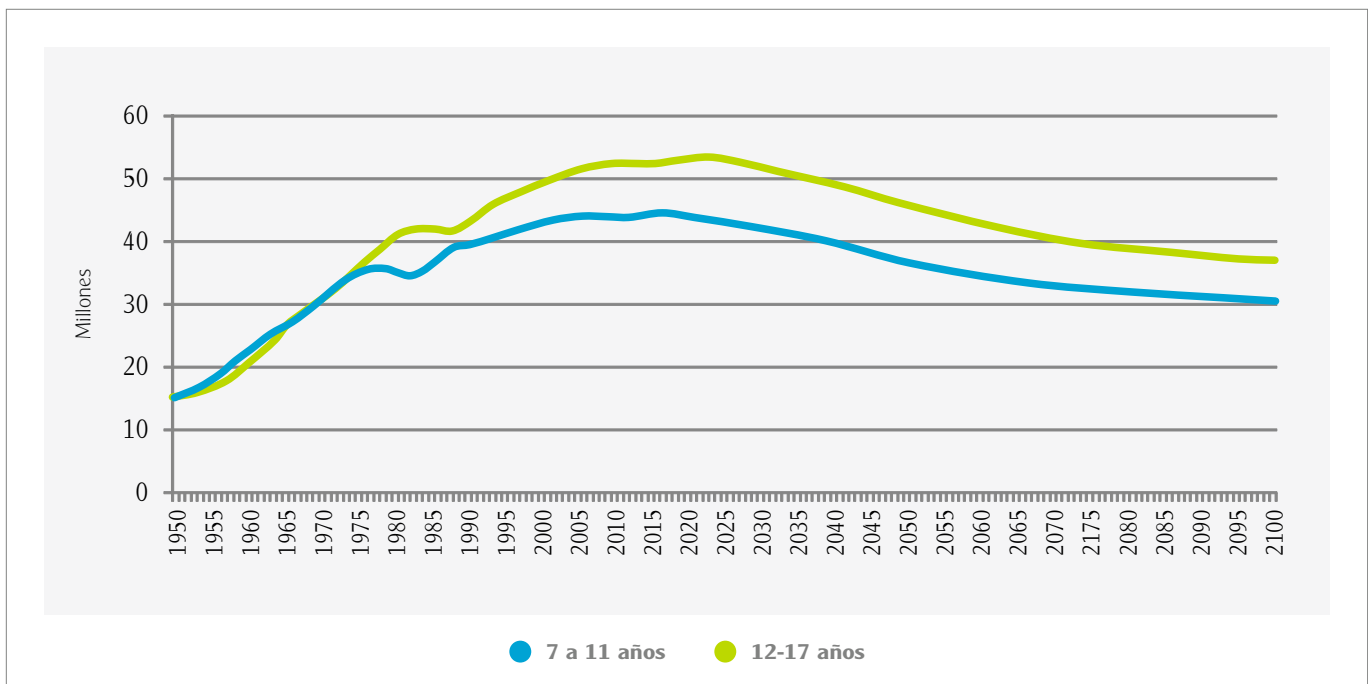
Dado que la transformación más importante derivada de la reducción de la fecundidad es la disminución de la proporción, e incluso del volumen, de la población en edad escolar, es de esperarse que el impacto más notable del bono demográfico se presente en el sector educativo.





Las proyecciones de población del DANE (2010) y de la ONU coinciden en señalar que la población en edad escolar primaria del país (la comprendida entre los 7 y 11 años) presentaba una reducción en valores absolutos desde algunos años antes de 2005, y que después de un breve periodo de repunte continuaría disminuyendo desde 2018 hasta el final de la proyección, en 2100 (Gráfico 18). Mientras tanto, la población en edad escolar secundaria (de 12 a 17 años) aumentaba en valores absolutos hasta 2010 y, después de alguna fluctuación en el presente quinquenio, empezaría a disminuir de manera sostenida desde 2022 y hasta el final del periodo proyectado.

**GRÁFICO 18**  
**TENDENCIA DE LA POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR PRIMARIA Y SECUNDARIA**  
**DE ACUERDO CON LAS PROYECCIONES DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU). 1950 - 2100**



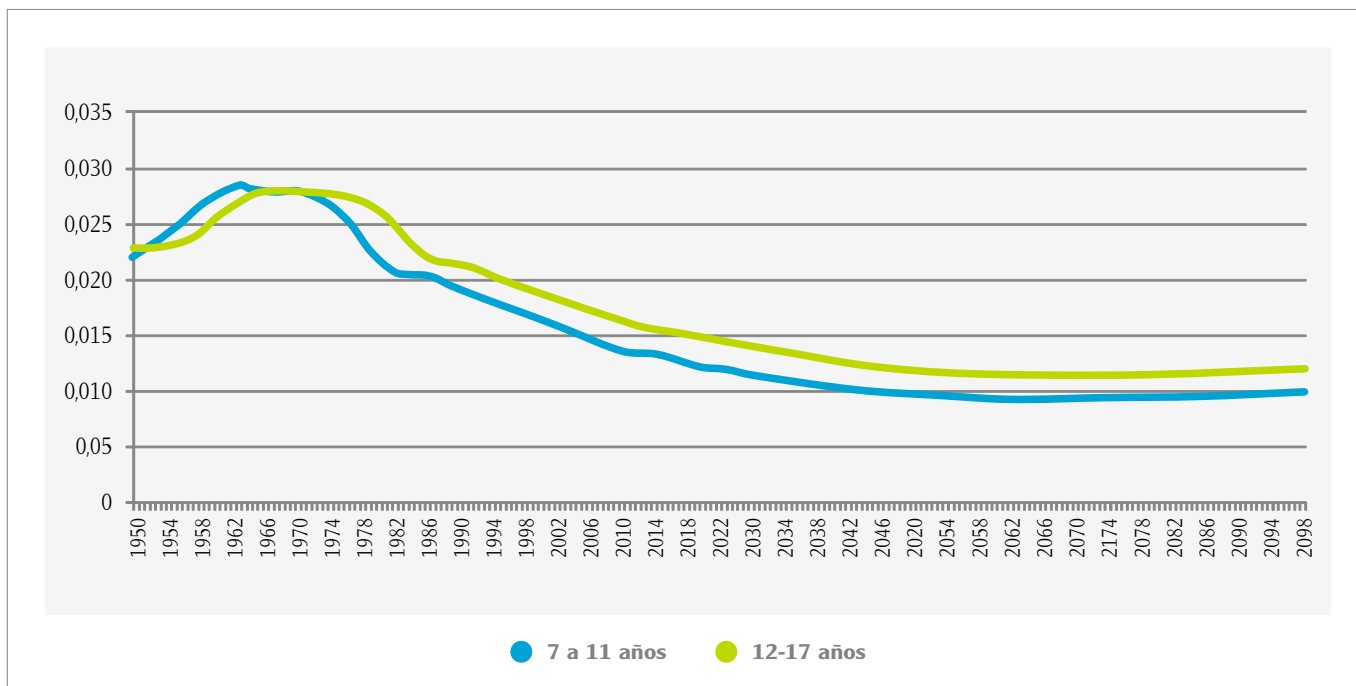
Fuente: Proyecciones de las Naciones Unidas (2011).

Como resultado, las relaciones de dependencia demográfica de la población escolar han estado disminuyendo, como se muestra en el Gráfico 19. La relación de dependencia de la educación primaria inició su descenso desde 1964 y alcanzará su mínimo en 2065. Por su parte, la de la población en edad secundaria se ha estado contrayendo desde 1968 y ese comportamiento se mantendrá hasta 2068, año en que alcanzará su valor mínimo.

El porcentaje de reducción de estas relaciones de dependencia se puede interpretar como la magnitud potencial del bono demográfico en el sector educativo primario y secundario respectivamente. Asimismo, la extensión del periodo de reducción equivale a la extensión potencial del bono demográfico en este ámbito.



**GRÁFICO 19**  
**TENDENCIA DE LAS RELACIONES DE DEPENDENCIA DE LA POBLACIÓN**  
**EN EDAD ESCOLAR PRIMARIA Y SECUNDARIA. 1950 - 2100**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de proyecciones de las Naciones Unidas (2011).

En el Tabla 11 se muestran los cálculos del bono demográfico que se genera en periodos seleccionados como resultado de la reducción de las relaciones de dependencia de la población en edad escolar. Durante todo el lapso de 101 y 100 años de extensión del bono en educación primaria y secundaria respectivamente, habría una disminución de las relaciones de dependencia del 67,3 % en el primer nivel y del 60 % en el segundo, y una reducción anual del 0,67 % y del 0,6 % respectivamente.

La reducción de las relaciones de dependencia del sector educativo puede interpretarse como el ahorro potencial de recursos que puede realizar el sistema debido exclusivamente al cambio demográfico. Durante la década pasada (2002 - 2012) hubo un ahorro potencial del 16 % de recursos en educación primaria y del 12 % en educación secundaria, debido exclusivamente a la transformación demográfica.

**TABLA 11**  
**VARIACIÓN DE LA RELACIÓN DE DEPENDENCIA**  
**DE LA POBLACIÓN ESCOLAR PRIMARIA Y SECUNDARIA, PERIODOS SELECCIONADOS**

PRIMARIA			SECUNDARIA		
Periodo	Variación total	Variación anual	Periodo	Variación total	Variación anual
1964 - 2065	67,32	0,67	1968 - 2068	59,65	0,60
1964 - 2012	51,01	1,24	1968 - 2012	41,37	0,94
2002 - 2012	16,03	1,60	2002 - 2012	11,99	1,20
2012 - 2022	10,40	1,04	2012 - 2022	9,01	0,90
2012 - 2065	33,31	0,63	2012 - 2068	31,18	0,56

Fuente: Proyecciones de población de las Naciones Unidas (2011)



Esto equivale a decir que se podrían obtener un 1,6 % o un 1,2 % adicional de recursos para la educación por esta causa. En otras palabras, con una inversión constante en educación, sería posible lograr mejoras relativas equivalentes al bono, ya sea en la cobertura de la educación o en su calidad, o bien en ambas dimensiones.

Los recursos liberados por el cambio demográfico son recibidos por el país de todas maneras. Depende de la política educativa nacional que se traduzca en incrementos equivalentes de la cobertura y la calidad del sistema, que sean entendidos como una liberación de recursos que se trasladan a otros sectores de la economía, o que se devuelvan a los contribuyentes a través de un alivio fiscal. Aunque ya se ha recorrido casi la mitad del bono demográfico educativo, el país cuenta aún con más de cinco décadas de situación demográfica favorable para el sistema, que debieran ser aprovechadas en el logro de metas más ambiciosas en materia de cobertura y calidad.

### Tendencias de la relación de dependencia económica del sector educativo

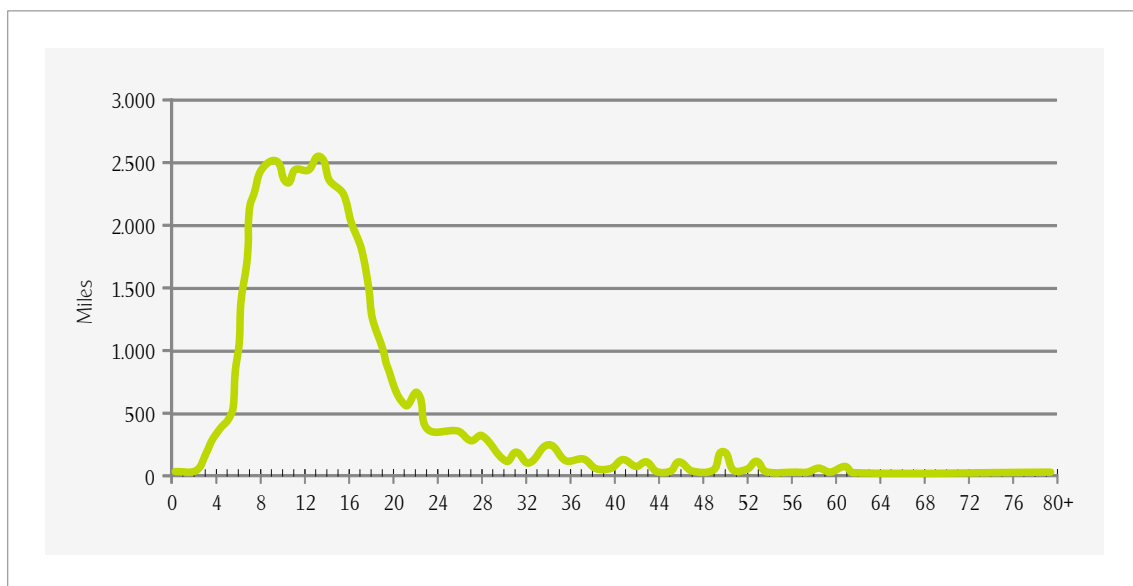
El periodo de descenso de las relaciones de dependencia del sector educativo es solo una medida potencial del

bono demográfico en el sector. La magnitud económica de ese bono depende del perfil de consumo educativo por edad y del perfil de ingresos disponibles para su financiamiento.

Para medir el impacto económico del bono demográfico en el ámbito de la educación se define una relación de dependencia económica del sector que vincula a los consumidores efectivos de servicios educativos con los productores de ingresos, quienes financian ese consumo específico. De esta manera, la relación de dependencia económica del sector educacional representa el porcentaje de ingresos laborales que los productores deben transferir para financiar el consumo educativo, ya sea de manera directa o a través de los impuestos pagados al gobierno para financiar los programas públicos que se implementan en este campo.

De manera similar a lo que sucede con la relación de dependencia económica global, la disminución de la relación de dependencia del sector educativo supone una liberación de recursos que, idealmente, debiera ser reinvertida en el mismo sector. En Colombia, tal como en muchos países de América Latina, casi se ha alcanzado la universalización de la educación primaria, pero hay

**GRÁFICO 20**  
**COLOMBIA: PERFIL DEL CONSUMO EDUCATIVO. 2008**  
**(CONSUMO PER CÁPITA)**



Fuente: Proyecto CNT, Colombia.



bastante por hacer en cuanto al incremento de la permanencia de los jóvenes en el sistema y el mejoramiento de la calidad. El bono demográfico educativo puede servir para apoyar estos objetivos (CEPAL, 2009).

El perfil de consumo educativo en Colombia se presenta en el Gráfico 20. El gasto educativo per cápita se concentra en el tramo de los 5 a los 16 años aproximadamente y después cae rápidamente; hacia los 19 años alcanza un nivel muy bajo. Esto indica que el esfuerzo social para garantizar la educación primaria es muy grande, pero que en parte de la educación secundaria puede ser aún insuficiente para garantizar la cobertura y la calidad adecuadas. Por supuesto, el gasto en educación superior es definitivamente muy bajo en un país en el que tanto la educación privada como la pública son pagadas en este nivel.

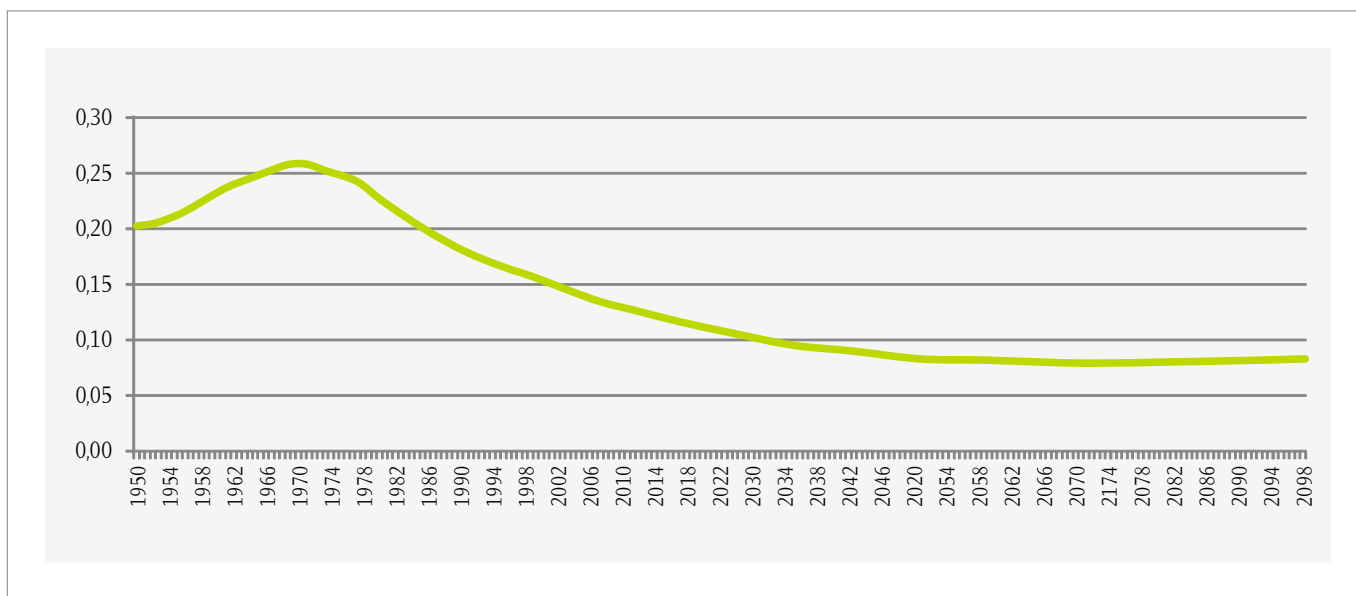
La relación de dependencia económica del sector educativo colombiano alcanzó su valor máximo en 1972. A partir de esa fecha inició un proceso de reducción a largo plazo que, según las proyecciones de población, podría prolongarse hasta 2072, es decir, por un siglo completo (Gráfico 21).

En todo ese periodo, la relación de dependencia económica de la educación se reduciría en un 53,5 %; entonces, desde su valor máximo hasta hoy habría disminuido a casi la mitad (Tabla 12).

A medida que el país atraviesa diferentes etapas de la transición demográfica, la intensidad de la variación se modifica. El periodo de máxima intensidad del cambio se presentó en la década comprendida entre 1998 y 2008, cuando se modificó en un 1,2 % anual; pero esta intensidad solo se redujo ligeramente en el quinquenio pasado (a 1,17 % por año) y continuará con ese ritmo durante el próximo quinquenio. Después, seguirá disminuyendo en la medida en que va desapareciendo la ventaja demográfica derivada de la reducción de la población en edad escolar.

Puede afirmarse que el descenso de la fecundidad y la transformación demográfica en Colombia han proporcionado 40 años de ventajas para el sector educativo y que el país todavía cuenta con 60 años hacia adelante para aprovechar esta situación excepcional.

**GRÁFICO 21**  
**RELACIÓN DE DEPENDENCIA ECONÓMICA DEL SECTOR EDUCATIVO. 1950 - 2100**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del proyecto CNT Colombia y proyecciones de población de las Naciones Unidas (2011).



**TABLA 12**  
**VARIACIÓN DE LA RELACIÓN DE DEPENDENCIA ECONÓMICA**  
**DEL SECTOR EDUCATIVO, PERIODOS SELECCIONADOS**

Período	Variación total	Variación anual
1972-2072	53,45	0,53
1972-2012	44,25	1,11
1998-2008	12,01	1,20
2002-2012	11,72	1,17
2007-2012	5,87	1,17
2012-2017	5,26	1,05
2012-2022	9,52	0,95
2012-2072	16,50	0,27

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del proyecto CNT Colombia y proyecciones de población de las Naciones Unidas.

La interpretación que puede hacerse en el caso de la educación, como con el del bono demográfico global, es que se ha producido un ahorro de recursos muy importante en la economía. La reducción de la relación de dependencia económica del sector educativo significa que el mismo nivel de escolarización puede lograrse ahora con un poco más de la mitad de los recursos que se demandaban en 1972. En la década pasada, el bono demográfico en educación fue casi de un 12 %, es decir que la escolaridad se habría podido aumentar en esa misma proporción, o se podrían haber utilizado esos recursos orientándolos a mejorar la calidad de la educación sin aumentar la carga fiscal aplicada a los contribuyentes.

### 3.4. El aprovechamiento del bono demográfico: El caso de la educación

#### 3.4.1. La cobertura actual frente a las metas educativas

De acuerdo con un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2011), América Latina está a punto de lograr la universalización de la enseñanza primaria y en la última década se hicieron avances considerables hacia la consecución de esa meta. Un 40 % de los países de la región han logrado una tasa neta de matrícula en educación primaria y un 20 % más están muy próximos a

hacerlo. Brasil, Ecuador, México y Panamá alcanzaron esa meta en 2007 y Belice, Guatemala y Nicaragua habían hecho progresos muy significativos. Es indudable que las tendencias demográficas, a través de la reducción del peso de la población infantil en la población total, han constituido una contribución sustancial para este propósito, que no siempre es reconocida.

En el caso de Colombia, en el mencionado informe se reconocen logros importantes en materia de educación primaria. Uno de ellos ha sido la reducción de la deserción en las áreas rurales gracias al Proyecto de Educación Rural (PER), que en 2006 abarcaba unas 6500 escuelas ubicadas en este ámbito. Otro importante avance fue el incremento de la tasa de escolaridad preprimaria, que alcanzó un 49 % en 2008.

También ha habido mejoras importantes en la cobertura de la educación primaria, en parte gracias a la ventaja demográfica, la que desafortunadamente no fue aprovechada en toda su magnitud, como en otros países, para lograr la cobertura universal. La tasa de cobertura neta ajustada de la educación en 2008 era de un 90 % (UNESCO, 2011), y en lugar de aumentar se había reducido con relación a 1999, cuando se registraba un 93 %.

La Tabla 13 muestra un resumen de datos relacionados con la cobertura de la educación primaria y secundaria en el país.<sup>6</sup> La población con edad para el nivel de básica primaria disminuyó en un 3,9 % en los 6 años considerados (2005 a 2011) como consecuencia de la transición demográfica, pero la población matriculada en básica secundaria decreció mucho más, en un 10,3 % en el mismo periodo. Como resultado, en este lapso la tasa bruta de cobertura educativa en primaria disminuyó en un 6,2 %, es decir que tanto los datos de la UNESCO entre 1999 y 2008 como la información más recientes del DANE corroboran que el alivio proveniente del bono demográfico se ha desaprovechado, porque no se han orientado los esfuerzos suficientes al aumento de la cobertura neta de la educación primaria.

6. Según el plan La revolución educativa (Ministerio de Educación de Colombia, s/f), en 2002 a una cobertura bruta en básica primaria del 112 % correspondió una cobertura neta del 82 %.



**TABLA 13**  
**RESUMEN DE DATOS DE COBERTURA EDUCATIVA. COLOMBIA 2005 Y 2011**

<b>Conceptos</b>	<b>2005</b>	<b>2011*</b>	<b>Variación porcentual</b>
Población matriculada en básica primaria	5.157.891	4.674.511	-10,3
Población matriculada en básica secundaria y media	3.831.505	4.369.161	12,3
Población total en edad básica primaria (7-11)	4.504.630	4.336.645	-3,9
Población total en edad secundaria y media (12-17)	5.239.008	5.298.547	1,1
Tasa bruta de cobertura básica primaria	114,5	107,8	-6,2
Tasa bruta de cobertura secundaria y media	73,1	82,5	11,3

\*La población en edad escolar de 2011 se estimó por interpolación de las proyecciones de población.

Fuente: DANE (2012 y 2010).

El caso contrario se aprecia en la educación secundaria. El alivio demográfico se advierte en el bajo incremento de la población en edad para este nivel, de solo un 1,1 % en los 6 años, mientras que la población matriculada se incrementó en un 12,3 % y, como consecuencia, la tasa bruta de matrícula en educación básica secundaria y media se incrementó en un 11,3 %, casi un 2 % anual.

En todo caso, la tasa de cobertura bruta de la educación secundaria, de solo un 82,5 %, es un nivel relativamente bajo. De acuerdo con el Proyecto Regional de Indicadores Educativos (PRIE) de la Cumbre de las Américas, la tasa neta de escolarización en secundaria para Colombia era de solo un 55 % en 2001, muy por debajo de la meta del 75 % propuesta por dicho proyecto (PRIE, 2007). En 2007, Argentina y Brasil habían superado esa meta y Bolivia y el Perú estaban próximos a alcanzarla, mientras que Colombia figuraba entre los países más rezagados de la región, con tasas inferiores al 60 %. En suma, a pesar de los esfuerzos realizados, las metas en educación primaria y secundaria son horizontes aún lejanos en el país.

### 3.4.2. El mejoramiento de la eficiencia del sistema

Además de la ampliación de la cobertura, es necesario realizar otros esfuerzos importantes para garantizar la progresión y culminación de la educación en todos los niveles (CEPAL, 2009), esfuerzos que deben coordinarse en los dos primeros tramos de la escolaridad formal (primaria y secundaria), porque la persistencia de ineficiencias, por ejemplo, altos niveles de deserción y repitencia en la escuela primaria, afecta las posibilidades de ingreso de los

niños a la educación secundaria dentro de las edades adecuadas y, por lo tanto, reduce la tasa neta de educación en este nivel.

Un indicador elocuente es la tasa de conclusión del respectivo nivel. En Colombia, la tasa de conclusión de la educación primaria era del 94,2 % en 2004, en un contexto en el que varios países de la región habían alcanzado el 100 % (Bolivia, Ecuador y Paraguay) o estaban muy cerca de hacerlo (Argentina, México, Perú y Panamá) (PRIE, 2007).

En resumen, la situación actual del sistema educativo colombiano, en comparación con países que transcurren por procesos de transición demográfica similares, indica que no se han alcanzado logros proporcionales al alivio demográfico obtenido y que quedan muchos desafíos pendientes, tanto en educación primaria como secundaria.

Sin abandonar los esfuerzos en educación primaria, es necesario abordar cuanto antes el mejoramiento de la calidad de la educación en el nivel secundario. De acuerdo con la CEPAL (2009), asumir las metas en este ámbito específico es imperativo por varios motivos, entre los cuales se destaca la necesidad de asegurar a los jóvenes el acceso a empleos de mayor productividad y, por lo tanto, a ingresos que les permitan mantenerse por encima de la línea de la pobreza. Se ha observado que la secundaria constituye un umbral importante en este sentido, y que "para tener algunas probabilidades de acceder a un nivel de ingresos intermedio o superior es necesario al menos superar 12 años de estudio", es decir, haber concluido la escolaridad de este nivel.



Es claro que entre las causas del escaso logro en la progresión de la educación en Colombia se encuentra el conflicto armado. Según la UNESCO (2011), se ha comprobado que en el país las escuelas suelen ser los lugares donde los grupos armados reclutan a los menores para convertirlos en soldados o ponerlos a trabajar en el narcotráfico, y también que la edad promedio de los reclutados es de 13 años.

Además del reclutamiento directo, el conflicto armado impacta negativamente en la permanencia de los jóvenes en el sistema escolar a través del desplazamiento. Los jóvenes desplazados enfrentan múltiples dificultades para continuar sus estudios, entre las cuales se encuentran el desfase con el calendario escolar del sitio de llegada, la necesidad de permanecer ocultos durante algún tiempo o la inestabilidad, desmotivación y frustración de proyectos causados por la pérdida de sus seres queridos y el desplazamiento mismo.

Un indicador resumen del esfuerzo que está realizando la sociedad en esta materia es el gasto público en educación

como porcentaje del PNB. Según la UNESCO (2011), Colombia, con el 4,1 %, se situaba apenas en una posición intermedia en el contexto de América Latina en relación con este indicador, que en 2008 fluctuaba entre un 2,3 % en la República Dominicana y un 13,1 % en Cuba. Argentina, Bolivia, Brasil, Costa Rica y México también realizaban esfuerzos superiores al de Colombia. En este caso, como en el de las tasas de cobertura, la situación habría desmejorado con relación a 1999, cuando el Estado colombiano gastaba el 4,5 % del PNB en educación.

El gasto público por estudiante también es un indicador ilustrativo del esfuerzo de la política educativa, pero un valor alto de este indicador puede representar un mayor costo para obtener un mismo logro, es decir, puede expresar ineficiencias del sistema. En el Tabla 14 se presenta esta medida de esfuerzo frente al logro educativo, expresado mediante las tasas de cobertura neta. Llama la atención que prácticamente todos los países para los que se dispuso de datos completos obtienen, con menores inversiones que Colombia, mayores logros en materia de cobertura, tanto en educación primaria como secundaria.

**TABLA 14**  
**AMÉRICA LATINA (PAÍSES SELECCIONADOS): RESUMEN DE INDICADORES**  
**DE INVERSIÓN Y LOGRO EN EDUCACIÓN. 2007**

Países	Gasto público por alumno en educación primaria como % del PIB p/c	Tasa neta de matrícula de educación primaria	Gasto público por alumno en educación secundaria como % del PIB p/c	Tasa neta de matrícula de educación secundaria
Argentina	11,4	104	15,6	79
Bolivia	16,2	95	13,1	73
Brasil	14,1	99	12,7	78
Chile	12,3	90	13,6	nd
Colombia	19,5	87	18,4	55
República Dominicana	8,1	88	5,8	53
Guatemala	4,9	94	3,7	34
México	14,9	100	15,7	65
Nicaragua	8,8	87	10,4	43
Perú	6,7	97	8,9	70
Panamá	9,6	101	12,3	64
Paraguay	12,6	88	14,1	nd
El Salvador	9,2	93	10,5	53
Uruguay	7,9	93	9,1	nd

Fuente: PRIE (2007).



En suma, los logros de las políticas educativas distan mucho de las metas en materia de cobertura, progresión y eficiencia del sistema. En plena vigencia del bono demográfico en el sector, no solo no se ha logrado dar un impulso definitivo para lograr la cobertura neta universal en el nivel primario y la cobertura del 75 % en el secundario, sino que incluso se ha retrocedido algunos puntos. Es claro que el país enfrenta las consecuencias negativas del conflicto armado que afectan directamente la retención de los niños y jóvenes en el sistema, pero por esa misma circunstancia, los esfuerzos deberían ser mayores.

Las políticas educativas deberían tener en cuenta los recursos ahorrados en el sistema para reinvertirlos en su totalidad en el mejoramiento de la cobertura y la calidad de la educación. La inversión en educación es quizás la mejor fórmula para el aprovechamiento del bono demográfico. Invertir en la formación de los jóvenes de hoy les asegura una adecuada inserción en el mercado laboral y por consiguiente mejores ingresos, mayor capacidad de ahorro y la posibilidad de capitalizar en la actualidad para atender las necesidades crecientes de las sociedades envejecidas que les tocará vivir en un futuro no muy lejano.

### **3.4.3. El bono demográfico y las políticas de empleo, breve referencia.**

Como se plantea en gran parte de la literatura revisada al principio de este documento, el bono demográfico proporciona una situación excepcionalmente favorable para lograr un crecimiento económico sostenido, que puede convertirse en un impulso clave hacia el desarrollo de los países. Sin embargo, como lo expresa el BID, la oportunidad que esta transformación proporciona podría perderse si no se genera suficiente empleo productivo, si las familias no ahorran lo necesario o si no se mejora la educación para las nuevas generaciones (IADB, 2000). Sin estas condiciones, el cambio demográfico no solo dejaría de ser una oportunidad, sino que puede provocar desempleo, violencia y otros problemas sociales.

En el caso de Colombia, durante la segunda mitad del siglo pasado y lo que ha transcurrido del presente, se ha

presenciado un periodo de intensas transformaciones demográficas, que han dado lugar a cambios en la distribución por edad de la población y al consecuente bono demográfico. La más notable modificación de este panorama que se deriva de este momento demográfico es una gran concentración de la población en las edades potencialmente activas. Esta circunstancia demográfica requiere la urgente priorización de las políticas de creación de empleo productivo.

Sin embargo, paralelamente a la vigencia del bono demográfico, se asiste a la implantación y vigencia generalizada del nuevo modelo de libre comercio, algunas de cuyas consecuencias negativas afectan precisamente la capacidad de los países de crear empleos de calidad y permitir el acceso de la población a esos puestos. Por una parte, los ajustes estructurales y la reducción del tamaño de los estados produjeron directamente aumentos del desempleo. Por la otra, el modelo promueve la adopción de reformas laborales que en la mayoría de los casos abaratan el despido y fomentan la temporalidad, la informalidad y otras formas de precariedad del trabajo.

Asimismo, la necesaria inserción en los circuitos competitivos internacionales ha determinado un retorno de los países y regiones más pobres a un modelo netamente extractivo, con escasa generación interna de valor y por lo tanto con una baja capacidad para generar fuentes sostenibles de empleo productivo. En lugar de la esperada convergencia entre países y regiones, se ha presentado una divergencia y una segmentación creciente de los mercados laborales y los ingresos, lo que ha favorecido el incremento de la desigualdad (CEPAL, 2011).

Ante este panorama, se hace necesaria la acción del Estado con políticas de generación de empleo productivo y protección de los ingresos. Al respecto, la CEPAL (2011) recomienda volver a fortalecer los estados para el diseño, la implementación y el seguimiento de las políticas de empleo. Se requiere reforzar la institucionalidad y la regulación del mercado laboral. Finalmente, las políticas deberán orientarse al ámbito industrial, para promover la consolidación de encadenamientos productivos, al campo tecnológico y al apoyo de las pequeñas y medianas empresas (PYMES).







## IV. Conclusiones

El proceso de transición demográfica en Colombia ha sido relativamente acelerado en el contexto de América Latina. Con México, Costa Rica y Brasil, forma parte de un conjunto de países que iniciaron "recientemente" su descenso de la fecundidad (desde fines de la década de 1960) y que actualmente están atravesando la etapa avanzada de la transición demográfica, todos con tasas globales de fecundidad bajo el nivel de reemplazo.

Como es de esperar en un país de alta heterogeneidad socio-espacial, persisten diferencias importantes en los niveles de fecundidad, puesto que mientras varias regiones ya presentan tasas bajo el nivel de reemplazo (las principales capitales, el Eje Cafetero, Valle del Cauca y Bogotá), las áreas rurales y otras regiones, principalmente las de los litorales, permanecen retrasadas en su transición demográfica. Aun así, los cambios en los patrones reproductivos que han llevado a la transición de la fecundidad se están adoptando de una manera generalizada, incluyendo las regiones clasificadas como las más pobres del país, lo que está determinando una clara convergencia.

La rápida transformación demográfica se traduce en grandes cambios en la estructura por edad de la población. Fundamentalmente, se experimenta una reducción de la población infantil y juvenil (menores de 15 años), cuyo peso ha descendido del 47 % al 28 % desde fines de la década de 1960; y un incremento muy importante del grupo de población potencialmente activa (15 a 59 años), que alcanza actualmente el 62 % del total. Aunque el envejecimiento es aún moderado, el peso de la población de adultos mayores (60 años y más) se ha duplicado, del 5 % al 10 % desde fines de 1960 hasta hoy, y se puede decir que esta será la tendencia predominante en el mediano y largo plazo.

La heterogeneidad del proceso de transición demográfica y su asociación con el nivel de desarrollo de los diferentes territorios del país queda plasmada en la vinculación que se advierte entre el tamaño de la economía de los departamentos, medida por su aporte al PIB nacional, y el

peso porcentual de los distintos grupos de edad. Los departamentos más desarrollados tienen menor peso de la población infantil y mayor proporción de población en edad activa y adulta mayor.

La información que proporcionan las ENDS corrobora las transformaciones y diferenciales de la estructura por edad de los departamentos. Permite observar que algunos, como los del Eje Cafetero, Boyacá, Nariño, Tolima y Cauca, presentan una reducción de su población joven más acelerada de lo previsto y una sobrerrepresentación de la población adulta mayor, lo que puede estar asociado con la pérdida de población joven por la emigración, ya sea interna o internacional. Asimismo, puede identificarse una relativa sobrerrepresentación de la población de edades activas en algunos departamentos en los que predominan procesos productivos que atraen un volumen importante de fuerza de trabajo, como es el caso de Arauca y Casanare por la extracción de petróleo.

Como consecuencia de la transición demográfica y el cambio en la estructura por edad, la relación de dependencia demográfica alcanzó su máximo valor en Colombia hacia 1964 y viene disminuyendo desde entonces. Las proyecciones de las Naciones Unidas, el CELADE y el DANE concuerdan en el momento en que esta relación de dependencia alcanzará su valor mínimo (2015). La extensión total del periodo de descenso será entonces de 51 años. La variación total, que es una primera medida del bono demográfico, sería del 45,4 %, o expresándolo de otro modo, una variación anual de algo menos del 1 %. De acuerdo con la segunda definición del bono demográfico (es decir, la relación de dependencia por debajo de los dos tercios), el periodo más favorable del dividendo para Colombia habría comenzado en 1999 y se extendería aproximadamente hasta 2043 según las estimaciones de la ONU, o hasta 2035 según las del DANE y la ENDS, es decir, 8 años menos de bono demográfico.

De todas maneras, se puede concluir que Colombia posee la ventaja de contar con una buena porción de bono demográfico hacia adelante (ya sean 23 o 31 años) y por lo tanto se dispondría del tiempo suficiente para materializar este dividendo mediante la adopción de políticas apropiadas, sobre todo en el ámbito del empleo y la educación.



La duración del bono demográfico es diferencial entre los departamentos. Las proyecciones oficiales de población departamental cubren el periodo de 1985 a 2020 y por lo tanto solo se puede obtener un panorama truncado de la duración del bono y sus diferencias. Sin embargo, es posible identificar un primer grupo de departamentos cuya relación de dependencia había alcanzado su máximo valor antes de 1985 y registran su valor mínimo dentro del periodo proyectado; entre ellos se encuentran los de mayor desarrollo y mayor avance en la transición demográfica, junto con algunos como Boyacá, Cauca, Nariño y Cesar, de menor desarrollo pero que tienen poblaciones artificialmente envejecidas por la emigración. Estos departamentos han tenido una primera etapa del bono demográfico relativamente prolongada, pero ya la han finalizado o estarían haciéndolo antes de 2020.

Un segundo grupo de departamentos registrarían tanto el máximo como el mínimo de la relación de dependencia en el periodo proyectado y por lo tanto son los de transformación demográfica más acelerada actualmente. Se destacan en este grupo los departamentos del Eje Cafetero, y entre ellos Quindío, que tendría el periodo de bono más corto, con solo 13 años. Un tercer grupo de departamentos, la mayoría de ellos de la región de la Orinoquía o Amazonía, experimentaron el máximo de su relación de dependencia muy recientemente, alrededor del año 2000; son los más retrasados en el proceso de transición demográfica, pero su periodo de bono puede ser muy prolongado hacia el futuro.

Cualquiera sea el grupo, todos los departamentos cuentan con una segunda etapa del bono -el segmento creciente de la relación de dependencia que sigue siendo favorable-, lo que les proporciona varios quinquenios de dividendo demográfico hacia delante.

La valoración económica del bono demográfico se hace a través de la relación de dependencia económica, que vincula los perfiles de consumo e ingreso por edad. En Colombia, esta relación ha venido descendiendo desde 1970 y alcanzará un mínimo aproximadamente en 2027, es decir, habría 57 años de situación favorable a consecuencia del cambio demográfico, especialmente de la reducción de la población en edad escolar y su demanda específica de recursos.

El aumento de los ingresos por consumidor en el país para el total de ese periodo de 57 años sería de un 27 % (de 1,93 a 1,41 consumidores por cada productor). Anualmente, eso implicaría casi un 0,5 % de incremento de los ingresos relativos al consumo. La intensidad de este ahorro va disminuyendo a medida que se atenúa el ritmo de la transición demográfica y, en consecuencia, en la década pasada (2002 a 2012) el ahorro de recursos cayó al 0,4 % anual. Esa es la magnitud económica del bono demográfico total de Colombia. Aunque parece modesto, el ahorro de recursos que implica puede ser muy importante. En la década comprendida entre 1998 y 2008, este ahorro constituyó en América Latina más de un tercio del crecimiento del producto interno bruto per cápita.

De manera similar, es posible realizar una valoración económica del bono demográfico en el sector educativo. En Colombia, la relación de dependencia económica de este sector -gasto en educación sobre ingresos laborales- alcanzó su valor máximo en 1972. A partir de esa fecha inició un proceso de reducción a largo plazo que, según las proyecciones de población, podría prolongarse hasta 2072, es decir, un siglo completo. En todo ese periodo, la relación de dependencia económica de la educación se reduciría en un 53,5 %; desde su valor máximo hasta hoy, entonces, habría disminuido a casi la mitad. Esta reducción significa que el mismo nivel de escolarización podría lograrse ahora con un poco más de la mitad de los recursos que se demandaban en 1972. En la década pasada, el ahorro de recursos que obtuvo el sistema educativo como consecuencia del bono demográfico fue de un 12 %, es decir que se contaba con un 1,2 % más de recursos anualmente, que se habrían podido utilizar en mejorar la calidad de la educación sin aumentar la carga fiscal.

El descenso de la fecundidad y la transformación demográfica del país resultantes han proporcionado 40 años de ventajas para el sector educativo y todavía se cuenta con 60 años hacia adelante para aprovechar esta situación excepcional. Sin embargo, los datos no son alentadores, puesto que no indican que se esté intentando este aprovechamiento. La población con edad para el nivel de básica primaria disminuyó como consecuencia de la transición demográfica en un 3,9 % entre 2005 y 2011, pero la población matriculada en básica secundaria



decreció en un 10,3 % en el mismo periodo. Como resultado, en este lapso la tasa bruta de cobertura educativa en primaria disminuyó en un 6,2 %. En la educación secundaria, aunque la escolarización ha aumentado, la tasa neta de cobertura solo llegaba al 55 % en 2001, nivel muy por debajo del de muchos países de la región y lejano de la meta propuesta por la UNESCO, del 75 %.

En cuanto a la eficiencia del sistema, la comparación del gasto público por estudiante frente al logro educativo, expresado mediante las tasas de cobertura neta, revela que Colombia obtiene menores logros de cobertura neta con mayores inversiones que un buen número de países de la región.

En resumen, la situación actual del sistema educativo colombiano, en comparación con países que transcurren por procesos de transición demográfica similares, indica que no se han alcanzado logros proporcionales al alivio demográfico obtenido y que quedan muchos desafíos pendientes, tanto en la educación de nivel primario como secundario.

Sin abandonar los esfuerzos en materia de educación primaria, es necesario abordar cuanto antes el mejoramiento de la calidad de la educación secundaria. De acuerdo con la CEPAL (2009), asumir las metas en este nivel de escolarización formal es imperativo por varias razones y la necesidad de asegurar a los jóvenes el acceso a empleos de mayor productividad y por lo tanto a ingresos que les permitan mantenerse por encima de la línea de la pobreza, son las principales. Se ha observado que la secundaria constituye un umbral importante en este sentido, y que para tener chances de acceder a un nivel de ingresos intermedio o superior es preciso haber terminado ese ciclo educativo.

Las políticas educativas deberán tener en cuenta los recursos ahorrados en el sistema para reinvertirlos en su totalidad en el mejoramiento de la cobertura y la calidad

de la educación, quizás la mejor fórmula para el aprovechamiento del bono demográfico. La inversión en formar a los jóvenes de hoy les puede asegurar una adecuada inserción en el mercado laboral, mejores ingresos consecuentes y una mayor capacidad de ahorro. De esta manera, estarían capitalizando hoy para poder atender las crecientes demandas que plantearán las sociedades envejecidas que tendrán que vivir en un futuro no muy lejano.

Por otra parte, la concentración de un gran volumen de población en edades activas plantea un reto sin precedentes a las políticas de empleo. Sin una adecuada inserción de esta población en puestos productivos, el cambio demográfico no solo dejará de ser una oportunidad, sino que podría provocar desempleo, violencia y otros problemas sociales. La implantación del modelo actual de desarrollo se ha superpuesto a la vigencia del bono demográfico y puede contrarrestar sus ventajas. En particular, se presentan tendencias a la especialización extractiva de los países y regiones más pobres, y a la informalización y precarización del empleo.

Ante este panorama, se hace necesario volver a fortalecer la acción del Estado para el diseño e implementación de políticas en materia de empleo, las que deben orientarse a promover la generación de puestos de trabajo mediante la incorporación adecuada del país en las cadenas productivas internacionales, al tiempo que se apoye el emprendimiento interno. Asimismo, se requiere reforzar la legislación e institucionalidad del mercado laboral para la protección del empleo y los ingresos de los trabajadores.

Finalmente, es necesario que en el diseño de las políticas sociales, ya sea en el ámbito educativo, laboral, de la seguridad social y la salud, se comprendan y se integren adecuadamente la dinámica demográfica y sus consecuencias, tanto las que significan oportunidades, como el bono demográfico, como aquellas que implican limitaciones, como el proceso de envejecimiento que se avecina.





## Bibliografía

**Alejo, J. (2010).** Transición demográfica y pobreza en América Latina: un análisis de microsimulaciones, Tesis de Maestría en Economía, Documento de trabajo N° 108. La Plata: Universidad Nacional de la Plata, Centro de Estudios Distributivos Laborales y Sociales (CEDLAS).

**Amaral, Ernesto F., Hamermesh, Daniel S., Potter, Joseph E., y Ríos-Neto, Eduardo L. G. (2007).** Demographic change and the structure of wages: a demand-theoretic analysis for Brazil, Working Paper 13533. Cambridge: National Bureau for Economic Research.

**Behrman, J., Duryea, S. y Székely, M. (2002). We are all getting older:** A world perspective on aging and economics. En: East Asian Economic Perspectives, N° 13, vol. 2, pp. 18-51. The International Centre for the Study of East Asian Development Otemachi, Kokurakita, Kitakyushu, Japan.

**Bloom, D. y Canning, D. (2006).** Booms, busts, and echoes. How the biggest demographic upheaval in history is affecting global development. En: Finance and Development, N° 3, vol. 43, septiembre.

**Bloom, D. y Finlay, J. (2008).** Demographic Change and Economic Growth in Asia. Working Paper N° 41, septiembre. Cambridge: Harvard University, Program on the Global Demography of Aging, PGDA.

**Bloom, D. y Williamson, J. G. (1998).** Demographic transitions and economic miracles in emerging Asia. En: World Bank Economic Review 12, pp. 419-456. Washington D.C.: Banco Mundial.

**Bloom, D., Canning, D. y Rosemberg, L. (2011).** Demographic Change and Economic Growth in South Asia, Working Paper N° 67, febrero. Cambridge: Harvard University, Program on the Global Demography of Aging, PGDA.

**Bloom, D., Canning, D. y Sevilla, J. (2001).** Economic growth and the demographic transition, Working Paper 8685. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

**Bloom, D., Canning, D. y Sevilla, J. (2003).** The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change, Populations Matters Series. Santa Monica, Bloom, D., Canning, D., Fink, G. y Finlay, J. (2007a). "Realizing the demographic dividend: Is Africa any different?", manuscrito preparado para el African Economic Research Consortium.

**Bloom, D., Canning, D., Fink, G. y Finlay, J. (2007b).** Does age structure forecast economic growth? En: International Journal of Forecasting 23(4): pp. 569-585. Amsterdam: International Institute of Forecasters, Elsevier

**Canning, D. y Fink, G. (2011).** "Implications of Population Aging for Economic Growth", Working Paper N° 64. Cambridge: Harvard University, Program on the Global Demography of Aging, PGDA.

**CEPAL (2008).** Transformaciones demográficas y su influencia en el desarrollo de América Latina y el Caribe, documento del Trigésimo segundo periodo de sesiones de la CEPAL. Santo Domingo, CEPAL



**CEPAL (2009).** El bono demográfico: una oportunidad para avanzar en materia de cobertura y progresión en educación secundaria. En: Panorama Social de América Latina 2008, cap. 3, marzo. Santiago de Chile, CEPAL

**CEPAL (2010).** Panorama social de América Latina 2009, Santiago de Chile: CEPAL

**CEPAL (2011).** Panorama social de América Latina 2011. Santiago de Chile: CEPAL

**DANE (2010).** Proyecciones Nacionales y departamentales de población, 2005 - 2020, Estudios Postcensales, N° 7, marzo. [en línea] [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06\\_20/7Proyecciones\\_poblacion.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/7Proyecciones_poblacion.pdf). [Última consulta: abril 18, 2012]

**DANE (2012).** Investigación de Educación Formal - Formulario C600. Última consulta: 31 de mayo de 2012: [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=108&Itemid=58](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=108&Itemid=58)

**Davis, B., Handa, S. y Soto, H. (2004).** Hogares, pobreza y políticas en épocas de crisis: México, 1992 - 1996. En: Revista de la CEPAL N° 82, abril, pp. 198-200. Santiago de Chile.

**Fry, M. y Mason, A. (1982).** The variable rate of growth effect in the life-cycle model. En: Economic Inquiry 20, pp. 426-442. Fountain Valley: Western Economic Association International.

**Hakkert, R. (2007a).** Población y pobreza: un modelo a escala de hogar y ejemplo de su aplicación en la República Bolivariana de Venezuela y Brasil, Notas de población N° 84. Santiago de Chile: CEPAL

**Hakkert, R. (2007b).** The demographic bonus and population in active ages, Proyecto RLA5P201, Research Paper 7. Brasilia DF: UNFPA/IPEA.

**Higgins, M. (1998).** "Demography, national savings, and international capital flows". En: International Economic Review 39, pp. 343-369. Philadelphia: Economics Department of the University of Pennsylvania.

**Higgins, M. y Williamson, J. G. (1997).** Age structure dynamics in Asia and dependence on foreign capital. En: Population and Development Review 23, pp. 261-293. Nueva York: Population Council.

**IADB (2000).** Demography: threat or opportunity. En: IADB, Economic and social progress in Latin America. Washington DC: IADB.

**Alonso, C, et al (2008).** Informe del estudio en profundidad de Colombia, Documento de investigación N° 11, Proyecto RLA5P201, IPEA/UNFPA, junio. Bogotá/Brasilia.

**Kelley, A. C. y Schmidt, R. M. (1996).** Saving, dependency, and development. En: Journal of Population Economics 9, pp. 365-386. Dusseldorf: Springer Verlag.

**Lee, Ronald D. (1994a).** "The formal demography of population aging, transfers, and the economic life cycle". En: L. G. Martin y S. H. Preston (eds.), Demography of Aging. Washington, D.C: National Academy Press.



**Lee, Ronald D. (1994b).** Population age structure, intergenerational transfers, and wealth: a new approach, with applications to the United States. En: *Journal of Human Resources*, vol. 29, N° 4. Madison: University of Wisconsin Press.

**Lee, R. y Donehower, G. (2010).** "El envejecimiento de la población, las transferencias intergeneracionales y el crecimiento económico: América Latina en el contexto mundial". En: *Notas de Población* N° 90. Santiago de Chile: CEPAL

**Leff, N. H. (1969).** Dependency rates and savings rates. En: *American Economic Review* 59: pp. 886-896, American Economic Association.

**Martínez, C. (2011).** Bono Demográfico Regional para el Perú, (en preparación) Lima: UNFPA.

**Mason, A. (1987).** National saving rates and population growth: a new model and new evidence. En: D. G. Johnson and R. D. Lee (eds.), *Population Growth and Economic Development: Issues and Evidence*. Madison: University of Wisconsin Press.

**Mason, A. (1988).** Saving, economic growth, and demographic change. En: *Population and Development Review* 14, pp. 113-144. Nueva York: The Population Council.

**Mason, A. et ál. (2009).** Population aging and intergenerational transfers: introducing age into national accounts. En: D. Wise (ed.), *Developments in the Economics of Aging*. Chicago: Oficina Nacional de Investigaciones Económicas (NBER)/ University of Chicago Press.

**Mason, A. y Lee, R. (2010).** Nuevos enfoques sobre las cuentas nacionales de transferencias para la política fiscal, los programas sociales y las transferencias familiares de los países. En: *Notas de Población* N° 90. Santiago de Chile: CEPAL

**Mejía, I., Vélez, F. y García, J. (2010).** El primer dividendo demográfico y los sistemas de protección social en México. En: *Notas de Población* N° 90. Santiago de Chile: CEPAL

**Ministerio de Educación de Colombia (s/f).** "La revolución educativa". Bogotá: Ministerio de Educación de Colombia.

**Mojarro, O. y Mejía-Guevara, I. (2005).** Efectos de los cambios en la estructura por edades de la población sobre el ahorro y la inversión en México. En: E. Zúñiga-Herrera (coord.), *México ante los desafíos de desarrollo del Milenio*. México, D.F.: CONAPO.

**Naciones Unidas (2011).** *World Population Prospects: The 2010 Revision. CD-ROM Edition - Extended Dataset in Excel and ASCII formats* (United Nations publication, ST/ESA/SER.A/306). Nueva York: Naciones Unidas.

**Queiroz, B. L. y Turra, C. M. (2005).** Las transferencias intergeneracionales y la desigualdad socioeconómica en Brasil: un análisis inicial. En: *Notas de población* N° 80. Santiago de Chile: CEPAL

**Ordóñez, M y L. H. Ochoa, (1991).** *Encuesta de Prevalencia, Demografía y Salud, 1990*, junio. Bogotá: Profamilia, Macro International Inc.





**Ordóñez, M; L. H. Ochoa y G. Ojeda, (1995).** Encuesta de Prevalencia, Demografía y Salud, 1995, octubre. Bogotá: Profamilia, Macro International Inc.

**Ojeda, G, M. Ordóñez y L. H. Ochoa, (2000).** Salud Sexual y Reproductiva: resultados Encuesta Nacional de Demografía y Salud, 2000, octubre. Bogotá: Profamilia, Macro International Inc.

**Profamilia (2005).** Salud Sexual y Reproductiva: resultados Encuesta Nacional de Demografía y Salud, 2005. Bogotá: Profamilia, Macro International Inc.

**Profamilia (2011).** Encuesta Nacional de Demografía y Salud: ENDS 2010, febrero. Bogotá: Profamilia, Macro International Inc.

**Proyecto CNT (Proyecto Cuentas Nacionales de Transferencias) (2009).** National Transfer Accounts Project. Última consulta: Abril 23 de 2009: <http://www.ntaccounts.org>

**PRIE (Proyecto Regional de Indicadores Educativos) (2007).** Panorama educativo 2007: desafíos alcanzados y por alcanzar, Cumbre de las Américas. Santiago de Chile: UNESCO

**RAND (2002).** Capitalizando el "Bono Demográfico": Cómo la dinámica demográfica puede afectar el crecimiento económico, (RB-5065) En: Population Matters Project in RAND's Labor and Population Program. [En línea] <http://www.rand.org/labor.html>. [Última consulta: mayo 5, 2012]

**Rodríguez Wong, L. y de Carvalho, J. A. M. (2006).** Age-structural transition in Brazil: demographic bonuses and emerging challenges. En: Ian Pool, Laura Rodríguez Wong and Éric Vilquin (eds.), Age-structural transitions: challenges for development. Paris: CICRED.

**Ros, J. (2009).** Reducción de la pobreza en América Latina: incidencia de los factores demográficos, sociales y económicos. En: Revista de la CEPAL, N° 98, agosto. Santiago de Chile: CEPAL

**Samuelson, P. (1958).** An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money. En: Journal of Political Economy, 66. Chicago: Chicago University Press.

**Székely (2003).** Es posible un México con menor pobreza y desigualdad. En: José A. Aguilar (ed.), México: crónicas de un país posible. México DF: Fondo de Cultura Económica.

**UNESCO (2011).** Panorámica Regional: América Latina y el Caribe, Informe de seguimiento de la EPT en el mundo 2011 [en línea] [www.efareport.unesco.org](http://www.efareport.unesco.org).

**Willis, R. J. (1988).** Life cycles, institutions, and population growth: a theory of the equilibrium rate of interest in an overlapping generations model. En: R. D. Lee, W. B. Arthur and G. Rodgers (eds.), Economics of Changing Age Distributions in Developed Countries. Oxford: Clarendon Press.