



---

**Universidad de Valladolid**  
**Facultad de Ciencias**  
**Económicas y Empresariales**

**Trabajo de Fin de Grado**

**Grado en Economía**

**Transición demográfica y**  
**crecimiento económico en América**  
**Latina: el caso de Uruguay**

Presentado por:

***Beatriz Santiago Calleja***

Tutelado por:

***Carlos Borondo Arribas***  
***Carmen Rodríguez Sumaza***

*Valladolid, 21 de Junio de 2018*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA EN AMÉRICA LATINA.....	7
2.1. La transición demográfica y epidemiológica y sus formulaciones teóricas ....	7
2.2. La evidencia empírica .....	13
3. LOS CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN POR EDAD.....	22
3.1. La estructura por edad en América Latina y en Uruguay .....	22
3.2. Las tasas de dependencia en América Latina y en Uruguay.....	26
4. EL DIVIDENDO DEMOGRÁFICO .....	29
4.1. El primer dividendo demográfico.....	30
4.2. El ciclo de vida.....	35
4.3. El segundo dividendo demográfico .....	39
5. POLÍTICAS PARA APROVECHAR EL DIVIDENDO DEMOGRÁFICO.....	43
5.1. Políticas de sanidad y planificación familiar .....	43
5.2. Políticas de educación y de empleo.....	45
5.3. Políticas financieras y de estabilidad .....	47
6. CONCLUSIONES.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	50
BASES DE DATOS .....	52
ANEXO.....	55

## ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y ANEXO

Figura 2.1. Las etapas de la transición demográfica según la TTD.....	9
Figura 2.2. El modelo de transición epidemiológica.....	12
Cuadro 2.1. Etapas de la transición epidemiológica.....	13
Figura 2.3. Evolución de las TBN y TBM y de la TCN en AL (1950-2095).....	15
Cuadro 2.2. Tipología y clasificación según el estadio de la TD de los países latinoamericanos .....	18
Figura 2.4. Evolución de las TBN y TBM y de la TCN en Uruguay (1950-2095).....	21
Figura 3.1. Evolución de la estructura etaria de AL: pirámides de población.....	243
Figura 3.2. Evolución de la estructura etaria de Uruguay: pirámides de población.....	24
Figura 3.3. Tasas de dependencia en AL (1950-2100).....	27
Figura 3.4. Tasas de dependencia en Uruguay (1950-2100).....	28
Tabla 4.1. Descomposición del crecimiento del PIB en Uruguay, en porcentaje (1955-2015) ..	32
Figura 4.1. Proporción de la población en edad de trabajar (en barras, eje izquierdo) y dividendo demográfico en Uruguay (1950-2100).....	34
Figura 4.2. Ciclo de vida del ingreso y el consumo.....	36
Figura 4.3. Crecimiento poblacional y estructura etaria.....	36
Figura 4.4. Ingreso y consumo en Uruguay, según edad (2006).....	38
Figura 4.6. PIB pc y capital humano en Uruguay (1950-2011).....	42
Tabla. A.1. Principales variables demográficas de AL y el Caribe (1950-2100).....	53
Tabla A.2. Distribución relativa de las defunciones por sexo y causas en países de América Latina. (Períodos seleccionados).....	54
Tabla A.3. Tasa de crecimiento natural, tasa bruta de natalidad y tasa bruta de mortalidad de los países latinoamericanos en los periodos 2005-2010 y 2015-2020.....	55
Tabla A.4. Situación de los países latinoamericanos según la etapa de la transición demográfica en diferentes periodos.....	56
Tabla A.5. Clasificación según la etapa de la transición demográfica de los países latinoamericanos en diferentes periodos.....	56
Tabla. A.6. Principales variables demográficas de Uruguay ..... (1950-2100).....	57
Tabla A.7. Estudio de la mortalidad por causas de muerte en Uruguay (2013).....	58
Tabla A.8. Descomposición del PIB per cápita en Uruguay (1955-2015).....	59

## **RESUMEN**

América Latina y, en concreto, Uruguay avanzan en el proceso de “transición demográfica” desde principios del siglo anterior y, simultáneamente, en el proceso de transición epidemiológica, lo cual genera un aumento de la proporción de población en edad de trabajar y una reducción de la tasa de dependencia de los niños. Esta situación demográfica ofrece una gran oportunidad de “crecimiento económico” (“primer dividendo”). No obstante, el primer dividendo demográfico no es automático y, además, resulta transitorio como consecuencia del envejecimiento de la población, que provoca una reducción de la proporción de población en edad de trabajar y un aumento de la tasa de dependencia de las personas mayores. Por tanto, se requieren políticas socioeconómicas que originen las condiciones favorables para el aprovechamiento del primer dividendo demográfico. Asimismo, es imprescindible canalizar el ahorro hacia inversiones estratégicas en capital físico y humano que generen un crecimiento económico sostenido (“segundo dividendo”) aún en un contexto de envejecimiento.

**Palabras clave:** transición demográfica, crecimiento económico, primer dividendo, segundo dividendo.

## **ABSTRACT**

Latin America and, particularly, Uruguay advance in the process of "demographic transition" since the beginning of the previous century and, simultaneously, in the process of epidemiological transition, which increases the proportion of working-age population and reduces child dependency ratio. This demographic situation offers a great opportunity for "economic growth" ("first dividend"). Nevertheless, the first dividend is not automatic and, moreover, it is transitory as a consequence of the ageing process, which reduces the proportion of working-age population and increases old age dependency ratio. Therefore, socioeconomic policies are required to create the suitable conditions to take advantage of the first dividend. Likewise, channel savings towards strategic investments in physical and human capital is essential for generating sustained economic growth ("second dividend") even in a context of ageing.

**Keywords:** demographic transition, economic growth, first dividend, second dividend.

**JEL Classification:** J11, O54, E60.

## 1. INTRODUCCIÓN

América Latina viene experimentando una transición demográfica desde el segundo tercio del siglo XX, como resultado principalmente de dos fenómenos demográficos que consisten en la reducción de la mortalidad y de la fecundidad. De manera paralela a la transición demográfica, viene ocurriendo una transición epidemiológica al modificarse el perfil de morbilidad y mortalidad en la región. Dada la heterogeneidad entre los países latinoamericanos, no se presenta un único tipo de transición demográfica y epidemiológica, sino que coexisten países que se encuentran en diferentes fases de la transición dependiendo del momento de inicio de la misma y del ritmo de cambio de sus variables demográficas, sociales y económicas.

Con la caída de la mortalidad y a partir del descenso de la fecundidad, se produce una transformación de la estructura por edad de la población, que pasa de estar dominada por población infantil a constituirse en su mayoría por población en edad de trabajar, lo cual conlleva la reducción de la tasa de dependencia de la población más joven.

El aumento de la fuerza laboral proporciona una oportunidad de crecimiento para la economía de un país que se define como el “primer dividendo demográfico”. A su vez, la modificación de las relaciones de dependencia demográfica trae consigo consecuencias y desafíos en el mercado de trabajo, el sistema educativo, de salud y seguridad social. De hecho, el aprovechamiento del beneficio que pueda proporcionar este primer dividendo no es automático, sino que requiere de la puesta en marcha de un conjunto de políticas socioeconómicas. Por ello, resulta de gran interés el estudio de aquellos países que se encuentran actualmente experimentando el periodo del dividendo demográfico, como es el caso de Uruguay.

Además, la continuación de la caída de la fecundidad y de la mortalidad, dan lugar a un progresivo envejecimiento de la población que vuelve a deteriorar las relaciones de dependencia. Abordar este desafío requiere generar condiciones de sostenibilidad del crecimiento económico durante el periodo del primer dividendo demográfico, que fomenten posteriormente el “segundo dividendo demográfico”.

Los objetivos de la investigación se centran, en primer lugar, en el proceso de transición demográfica y epidemiológica en la región latinoamericana y en la heterogeneidad que la caracteriza. Se estudia el caso de Uruguay puesto que constituye uno de los países más avanzados de la región en este proceso demográfico. La estructura por edad y la tasa de dependencia en América Latina y Uruguay también son objeto de investigación. Asimismo, se analiza el crecimiento económico en Uruguay, fruto del primer dividendo demográfico, y el ciclo de vida económico en este país. Además, se investiga la importancia que tiene el capital humano, relacionado directamente con la productividad, en el aprovechamiento del segundo dividendo demográfico. Por último, se analizan las políticas adecuadas para fomentar, aprovechar y mantener los dividendos demográficos.

En la realización del trabajo, se ha procedido previamente a un análisis documental cualitativo del marco teórico de la transición demográfica y epidemiológica; de la situación sociodemográfica de América Latina y el Caribe, concretamente de Uruguay; de los dividendos demográficos y de las medidas para impulsar el crecimiento económico. Posteriormente, se ha llevado a cabo un análisis cuantitativo demográfico y económico de los datos extraídos de diversas bases, entre las que se encuentran: CEPALSTAT, Groningen Growth and Development Centre, la División de Población de Naciones Unidas, Pan American Health Organization de Naciones Unidas y National Transfer Accounts.

En la sección dos, se presentan los modelos teóricamente explicativos de la transición demográfica y epidemiológica para estudiar con posterioridad el caso de América Latina y, en concreto, el de Uruguay. En la sección tres, se analiza la estructura por edad y dependencia en ambos contextos. En la sección cuatro, se estudia el primer dividendo demográfico, el ciclo de vida y el segundo dividendo demográfico. En la sección cinco, se reflexiona sobre las políticas necesarias para aprovechar el dividendo demográfico. Por último, en la sección seis, se exponen las conclusiones obtenidas del estudio realizado.

## **2. LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA EN AMÉRICA LATINA**

En esta sección, en primer lugar, se estudia la Teoría de la Transición Demográfica, así como la Segunda Transición Demográfica y la Teoría de la Revolución Reproductiva. Una vez estudiadas los diferentes planteamientos teóricos, se aborda la Transición Epidemiológica. A continuación, se analiza, las diferentes etapas de la transición demográfica y epidemiológica, concretamente, en América Latina (AL). Posteriormente, se estudia la heterogeneidad existente en la región, en términos de transición demográfica, entre los diferentes países de esta región para analizar; finalmente, el caso concreto de Uruguay.

### **2.1. La transición demográfica y epidemiológica y sus formulaciones teóricas**

La Transición Demográfica (TD) es el proceso de cambio demográfico durante el cual un país transita de una etapa de elevadas tasas de natalidad y mortalidad a otra etapa de bajos niveles de ambas (Benítez, 2004). Este largo proceso histórico ha sido modelizado a partir de la Teoría de la Transición Demográfica (TTD), que surgió ante la tentativa de encontrar una interrelación entre los cambios demográficos y aquellos socioeconómicos que tuvieron lugar en las sociedades industrializadas del siglo XIX. Por ende, la TTD constituye el marco conceptual de la TD y resulta una teoría fundamental en el campo de la Demografía que ha sido elaborada a partir de la evidencia empírica.

Entre los autores pioneros en el estudio de la evolución de las variables demográficas destaca el demógrafo estadounidense Warren Thompson por su obra de 1929, titulada "Población". Thompson analizó los niveles de natalidad y mortalidad correspondientes al periodo de 1908 a 1927 de diferentes países industrializados y distinguió tres etapas que describían el ritmo de crecimiento de la población.

En la primera etapa, los países industrializados partían de altas tasas brutas de natalidad (TBN) y mortalidad (TBM) y, consecuentemente, tenían un crecimiento demográfico prácticamente nulo. En la siguiente etapa, se produjo un descenso de la mortalidad, al hilo de las mejoras en las condiciones de vida

que seguían al desarrollo, que desencadenó un crecimiento natural positivo de la población, dado el mantenimiento de la elevada natalidad. Posteriormente, la creciente supervivencia de los nacidos y jóvenes, entre otros factores, propició una intensa caída de la natalidad y Thompson constató un crecimiento natural de la población descendente. La última y tercera etapa se caracterizaba por reducidas TBN y TBM, que generaban un crecimiento natural de la población mínimo o nulo.

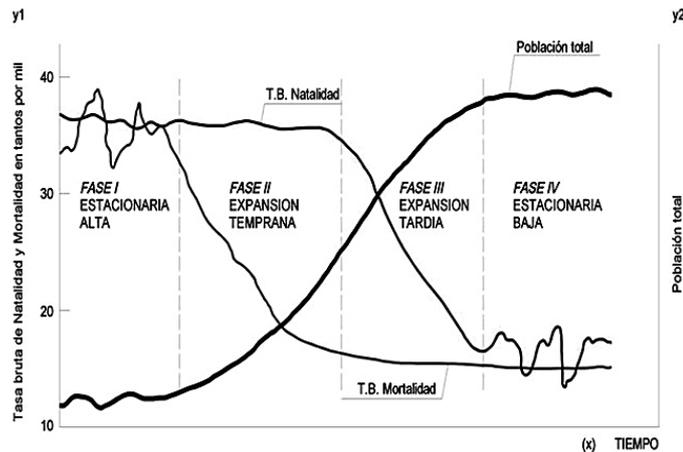
Unos años más tarde, Adolphe Landry<sup>1</sup>, economista y demógrafo francés, vinculó también los cambios demográficos con los económicos. El título de su obra de 1934, “Revolución Demográfica”, otorgaba el nombre a un proceso general de cambio que traspasaba la población en relación con la productividad. Estructuraba este proceso en tres etapas sucesivas, dependiendo de la economía del país, la cuales denominó: primitiva, intermedia y moderna.

En esta época, el estudio de las variables demográficas permaneció relegado hasta 1945, cuando Frank Wallace Notestein empleó por primera vez el concepto de TD. Este demógrafo estadounidense denominó TD a los cambios demográficos que una población experimenta al transitar de altos a bajos niveles de TBM y, seguidamente, de natalidad. Además, contribuyó a la TTD introduciendo en este marco explicativo los problemas económicos que generaba el aumento de la población. Los autores precedentes habían considerado tres etapas; sin embargo, el modelo clásico de TD distingue, de forma más precisa, cuatro etapas: la estacionaria alta, la expansión primera, la expansión tardía y la estacionaria baja (Figura 2.1).

---

<sup>1</sup> Landry es considerado como uno de los precursores de la TTD por sus estudios sobre la relación entre los cambios en las variables demográficas y la productividad del trabajo en Francia y en otros países europeos.

**Figura 2.1. Las etapas de la transición demográfica según la TTD**



Fuente: (Cantabria, 2018)

De acuerdo a la TTD, los progresos sociales y económicos ocurridos en los tiempos modernos permitieron el paso de un régimen demográfico antiguo o tradicional, en el que el equilibrio demográfico se sostenía por las altas TBM y TBN, a un régimen moderno, donde la mortalidad y la natalidad se vuelven a equilibrar, pero en unos niveles muy bajos. Entre ambos se sitúa una fase intermedia de desestabilización en la que los países experimentan un crecimiento demográfico fuerte, rápido y sostenido (Cantabria, 2018).

La TTD supone que la caída de la mortalidad es producto de la industrialización, de los avances médicos y tecnológicos, de la alfabetización de la población, así como del cambio en las condiciones de vida. En la caída de la fecundidad influyen el mayor nivel educativo de las mujeres y su incorporación al mercado laboral, el acceso al Estado de bienestar y la urbanización.

Posteriormente, la TTD ha sido desacreditada por diversas críticas. Entre ellas, su incapacidad para predecir el fenómeno del baby boom, ocurrido tras la Segunda Guerra Mundial, y los cambios posteriores en los modelos de convivencia, familia y conyugalidad. En este sentido, Ron Lesthaeghe y D.J. Van de Kaa destacaron la relevancia de otros factores sociales, económicos y culturales, centrados en los cambios en la mentalidad y en los valores de la población, tales como el individualismo, el materialismo, la postmodernización, la secularización. Todos ellos conllevan un debilitamiento de la familia tradicional y cambios en los sistemas de consolidación familiar, así como

transformaciones en materia de nupcialidad y en el calendario de fecundidad (Domingo, 2011).

La TTD tampoco aborda cambios recientes, ligados al final de la última etapa del modelo de TD, una vez superada la misma. Nos referimos al aumento de la TBM como consecuencia del envejecimiento poblacional cuestión que para autores como Lesthaegue obliga a hablar de una “Segunda Transición Demográfica” (Cantabria, 2018).

Además de criticar el valor prospectivo de la TTD, algunos autores han cuestionado también su valor explicativo. Entre ellos, Julio Pérez Díaz junto con John Maclnnes han desarrollado una nueva teoría que trata de explicar, en vez de describir meramente las causas que han provocado los cambios demográficos de la TD. La “Teoría de la Revolución Reproductiva” (TRR)<sup>2</sup>, denominada por sus autores, ha sido publicada en 2005. Tiene como antecedentes las obras de Richard Easterlin, John Caldwell y Gary Becker.

Por tanto, la TTD plantea diversas limitaciones y problemas que han suscitado ciertas críticas. A parte de las mencionadas anteriormente, es posible destacar otras limitaciones como la dificultad para establecer los inicios y finales de la TD, la “velocidad” del proceso, la interacción entre los factores demográficos y la uniformidad de la TD en el interior de un mismo país y entre distintos países (Benítez, 2004). Estas críticas subyacen de que la TD constituye un proceso complejo y heterogéneo puesto que, entre países, no sólo difieren el momento de inicio y el final de la misma, sino también el ritmo de los cambios en las variables demográficas y las diferencias en las variables socioeconómicas.

---

<sup>2</sup> Pérez Díaz y Maclnnes explican la reducción de la fecundidad sosteniendo que se ha producido un salto cualitativo en la eficiencia del sector de “producción de personas”. De acuerdo a la TRR, el factor clave que determina dicho salto es la duración de la vida. En el pasado, las tasas elevadas de fecundidad existentes eran necesarias ya que la proporción de personas, en cada generación, que conseguía sobrevivir hasta la edad fértil era muy baja. Cuando la mayoría de personas de cualquier generación consigue alcanzar dicha edad fértil y completar la crianza de sus descendientes, se produce el fenómeno que denominan “madurez de masas”. Entonces, en ese momento la fecundidad se reduce (Pérez & Maclnnes, 2008).

En definitiva, la TTD debiera ser interpretada, en sentido estricto, como una generalización histórica de un modelo de desarrollo observado, más que como una teoría propiamente dicha, dado su carácter esencialmente descriptivo. A pesar de ello, debido a la sencillez de su formulación teórica, la TTD destaca por su aplicación generalizada y su amplio seguimiento.

De hecho, aunque pueda resultar paradójico, es en su debilidad y limitaciones teóricas donde radica la fuerza de la TTD ya que ha creado entre los estudiosos de la población un intenso debate, que permanece abierto en la actualidad. El debate cobra especial sentido cuando el modelo se aplica a los países en vías de desarrollo, los cuales parten de una situación social y económica muy distinta a la de los europeos en el siglo XIX (Cantabria, 2018).

Actualmente, existe consenso acerca de la ocurrencia de la TD, al hilo de una serie de cambios socioeconómicos, en todos los países, a pesar de la heterogeneidad que puede distinguirse. Por ello, se tiene en cuenta que la TTD fue creada para definir y vincular los cambios demográficos, que tuvieron lugar en Europa y Estados Unidos, con las transformaciones sociales, económicas y culturales, fruto de la modernización industrial. Sin embargo, se ha empleado también para explicar otros procesos de TD de países en vías de desarrollo, en diferentes situaciones históricas a las acontecidas en el siglo XIX en las sociedades industrializadas. De tal forma que la TTD permite también explicar la TD experimentada desde el siglo XX en AL y Asia y, posteriormente, en África.

Efectivamente, aunque a menudo se critica la utilización de la TTD en otros contextos históricos y espaciales diferentes a aquellos que la originaron, resulta de gran interés la confrontación y el estudio comparativo de los cambios demográficos que tuvieron lugar en el pasado en Europa y Estados Unidos, en contraste con el mundo actualmente en desarrollo (Zavala, 1992). Por consiguiente, la TTD se trata de un marco interpretativo útil y sencillo para estudiar distintos procesos de TD.

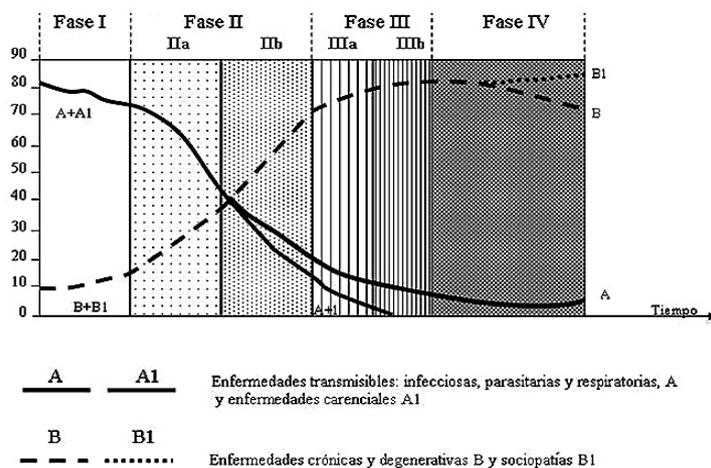
Su verdadera riqueza es de tipo epistemológico puesto que propone analizar la evolución la estructura y dinámicas demográficas de un país, en vinculación con sus variables socioeconómicas (Zavala, 1995). Asimismo, es

imprescindible tener en cuenta otros marcos interpretativos y explicativos de la TD que han sido postulados más recientemente y que complementan a la TTD.

Ligada a la TD, se ha desarrollado a partir de los años 70 la teoría de la transición epidemiológica (TTE)<sup>3</sup>. Esta línea de investigación, estudia los cambios en los estados de salud y enfermedad que se producen en una población, así como la causas y consecuencias demográficas, biológicas y socioeconómicas respectivas.

La transición epidemiológica (TE) se trata de un proceso de cambio dinámico de largo plazo en el que se pasa de un estadio en el que existen elevados niveles de mortalidad, debido a causas de morbi-mortalidad exógenas (enfermedades transmisibles y respiratorias, a las que se suman las carenciales), a otro con niveles de mortalidad más reducidos, ocasionados principalmente por causas endógenas (enfermedades crónica y degenerativas a las que se suman en las modernas sociedades las llamadas sociopatías: suicidios, accidentes...) (Cantabria, 2018). Por tanto, durante la TE, cambian la frecuencia, la magnitud y la distribución de la mortalidad y morbilidad de una población. De forma paralela a la TD, se presenta el modelo de la TE de Omran en tres grandes etapas (Viciano, 1998). En la Figura 2.2 se muestran los ciclos de la TE, así como la evolución de las causas de muerte en el tiempo en porcentaje.

**Figura 2.2. El modelo de transición epidemiológica**



**Fuente:** (Cantabria, 2018)

<sup>3</sup> Fue propuesta en 1971 por Abdel Omran, epidemiólogo egipcio.

El cuadro 2.1. presenta de manera resumida las etapas de la TE según el nivel de mortalidad y las principales causas de muerte.

**Cuadro 2.1. Etapas de la transición epidemiológica**

Etapa	Nivel de mortalidad	Causas de muerte
<b>Primera</b>	Elevada con fuertes fluctuaciones	-Pestes, hambrunas y a los azotes epidémicos y endemias de enfermedades parasitarias y deficitarias. -Enfermedades propias de la infancia (diarreas y neumonías) y de mujeres jóvenes (tuberculosis o fiebres puerperales).
<b>Segunda</b>	Niveles relativamente más bajos de mortalidad	-Desaparición de las pandemias. -Progresiva reducción hasta su desaparición de las crisis epidémicas. -Descenso de muertes por enfermedades infecciosas, aunque continúan siendo las principales causas de muerte.
<b>Tercera</b>	Niveles bajos de mortalidad	-Enfermedades degenerativas, el cáncer y las cardiovasculares (debido a un aumento de la esperanza de vida). -Accidentes, adicciones a drogas y problemas mentales (la morbilidad comienza a ser un hecho más importante que la mortalidad).

**Fuente:** Elaboración propia en base a (Cantabria, 2018)

El cambio en la estructura de las causas de muerte está determinado por varios factores. Entre ellos, la urbanización, la mejora de las condiciones sanitarias, de la nutrición, de las condiciones de vivienda, el cambio del estilo de vida, la educación y el uso de los nuevos métodos anticonceptivos. Su influencia determina la disminución de las muertes provocadas por causas endógenas, a medida que aumentan aquellas relacionadas con las causas exógenas (Cantabria, 2018).

Con posterioridad, ha sido añadida una cuarta fase en la que la mortalidad ha experimentado un retroceso relativo debido al aumento de las muertes por enfermedades cardiovasculares y degenerativas. Han influido los avances médicos y los cambios en el comportamiento de las personas, además de la toma de conciencia de que la salud es un hecho que no depende únicamente del propio sistema sanitario, sino también de las actuaciones individuales, así como de las empresas y del Estado (Olshansky & Ault, 1986).

## 2.2. La evidencia empírica

El desarrollo de la TD en AL se ha visto condicionado por su dependencia del exterior y por su propia historia. Dado su pasado colonial, su historia ha estado marcada por los intereses de las metrópolis, que han persistido hasta bien entrado el siglo XX (Benítez, 2004).

En el análisis conjunto de la región latinoamericana, los estudiosos de la TD de AL afirman la existencia de cuatro etapas. Al igual que anteriormente en los países preindustriales y en el caso de AL a principios del siglo XX, se distingue una primera fase estacionaria, con elevadas TBN y TBM y el consecuente crecimiento poblacional lento (Zavala, 1995).

La TD, en la mayoría de países latinoamericanos, se inició a partir de 1930 gracias a la modernización de las economías latinoamericanas y al hilo de la industrialización y de la urbanización, desencadenándose el descenso de los niveles de mortalidad y el incremento de la esperanza de vida. En esta segunda fase, fueron determinantes las campañas de salud pública y de saneamiento, llevadas a cabo inicialmente en las grandes ciudades. Otro de los factores influyentes a destacar ha sido la globalización, la cual ha permitido la difusión de los adelantos técnicos, provenientes de los países desarrollados en materia de lucha contra la muerte. El ritmo acelerado de descenso de la mortalidad, generado por los factores mencionados, diferencia el proceso de TD experimentado en la región latinoamericana con respecto a aquel vivido en los países desarrollados (Chakiel, 2004).

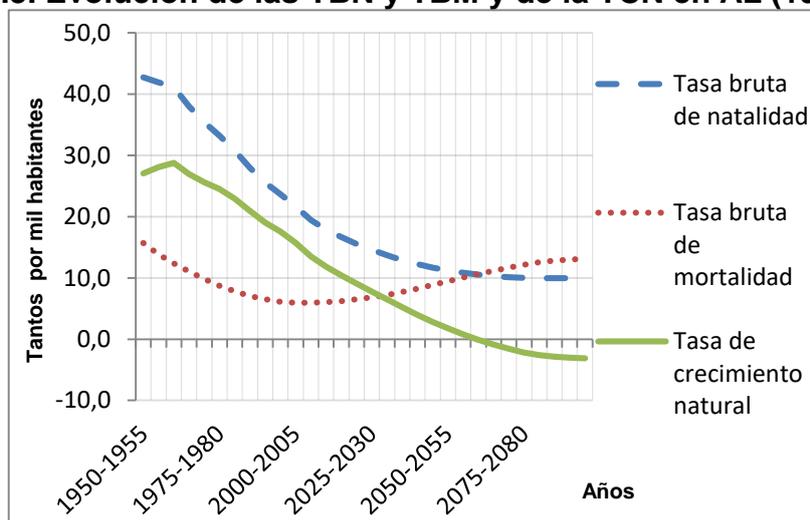
Durante este periodo de caída de la mortalidad, la fecundidad continuó manteniéndose elevada e incluso aumentó gracias a la mejora de las condiciones sanitarias en los embarazos y en los partos y también debido al aumento de la duración de los matrimonios al reducirse la viudez (Zavala, 1995). El resultado de una reducción tan pronunciada de la mortalidad, unida a la elevada fecundidad, fue un crecimiento natural explosivo durante estos años. Coincidiendo dicho crecimiento natural con una coyuntura económica favorable, se desencadenó el denominado “milagro económico” fruto de la estimulación mutua del crecimiento demográfico y el económico (Pinto, 2016).

En la etapa posterior de la TD latinoamericana, a partir de la segunda mitad avanzada del siglo XIX, la inmigración europea fue clave en el control de la fecundidad ya que incentivó la difusión de los métodos modernos anticonceptivos. Efectivamente, los países de la región con mayor número de inmigrantes europeos fueron los primeros en los que se constató una disminución de la fecundidad, dando comienzo a la tercera etapa de su TD. Por

otra parte, los países latinoamericanos caracterizados por un menor número de inmigrantes europeos, así como una historia y cultura más arraigada, redujeron su fecundidad más tardíamente. Al igual que en Europa, también influyó en la caída de la fecundidad el mayor nivel educativo de las mujeres, la urbanización y la nueva mentalidad y actitud moderna. La mayoría de países de AL disminuyeron sus tasas de fecundidad de manera acelerada (Zavala, 1995).

En la figura 2.3, se presenta la evolución de las TBN y TBM, así como de la tasa de crecimiento natural (TCN) para AL durante el periodo desde 1950 hasta 2095<sup>4</sup>. El gráfico refleja el proceso de TD latinoamericana a partir de la tercera etapa.

**Figura 2.3. Evolución de las TBN y TBM y de la TCN en AL (1950-2095)**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CEPAL-CELADE

En primer lugar, se observa la caída de la mortalidad y la persistencia de este descenso durante el resto del siglo XX, aunque la pendiente merma con el tiempo. En el periodo entre 1950 y 1955, se partió de una TBM de 15,7 muertes por cada mil habitantes, que se redujo hasta 5,9 muertes por mil en el periodo entre 2010 y 2015. Desde este año, las proyecciones apuntan a un aumento de la TBM alcanzando 12,8 por mil en el último. Relacionado con la esperanza de vida al nacer de los latinoamericanos, ésta mejoró desde 51,8 años, en el primer periodo, a 75,2 años entre 2015 y 2020. Ésta no cesará de crecer a lo largo del periodo, alcanzando los 87,9 años, lo que contribuirá al progresivo envejecimiento de la población y explica el aumento de la TBM.

<sup>4</sup> Los datos sobre fecundidad, mortalidad y cambio poblacional se observan en la tabla A.1 del anexo.

Respecto a la natalidad, determinada por la tasa de fecundidad y la estructura por edad de la población, la tasa global de fecundidad (TGF) descendió desde 5,87 hijos por mujer, entre 1950 y 1955, hasta 2,04 hijos por mujer, en el periodo de 2015 a 2020. La población ha envejecido a lo largo del periodo, lo cual se refleja en el aumento de los porcentajes de población de los grupos de población de edades más avanzadas en detrimento de las más jóvenes. Consecuentemente, ambos factores han contribuido a que la TBN disminuya notablemente, transitando de 42,8 nacimientos por mil, en el quinquenio 1950-1955, a 19,4 nacimientos por mil, entre 2015 y 2020. Las proyecciones prevén la persistencia de esta caída de la natalidad hasta el final del periodo.

Por consiguiente, la TCN de la población en AL era elevada en los primeros periodos, dada la notable natalidad y la baja mortalidad. Sin embargo, como consecuencia de la merma de la distancia entre ambas variables, el crecimiento vegetativo ha ido descendiendo, a lo largo del periodo estudiado, desde 27,1 por mil habitantes a principios hasta 11,9 en la actualidad. Las proyecciones muestran que, en los próximos años, la mortalidad aumentará y la natalidad se reducirá por lo que el crecimiento natural se tornará negativo a partir del segundo cuarto del siglo XXI. Este crecimiento natural negativo refleja la entrada del subcontinente en la cuarta etapa de la TD, caracterizada por el progresivo envejecimiento de la población.

De forma paralela a la TD, AL ha experimentado la TE<sup>5</sup>, la cual se expresa en el cambio del perfil de la morbilidad y la mortalidad según causas y de la distribución de las defunciones según edad. Este proceso consiste en la disminución porcentual de las muertes por enfermedades transmisibles y las del período perinatal, que dan paso a una predominancia relativa de las defunciones por enfermedades crónicas y degenerativas, así como de las causas externas (Chakiel, 2004).

En el cambio del patrón de mortalidad por causas incide el mayor descenso de mortalidad por el primer grupo de causas, que afectan

---

<sup>5</sup> En la tabla A.2 del anexo, se presentan las defunciones por sexo y causa en AL.

principalmente a los niños. De hecho, en AL la tasa de mortalidad infantil<sup>6</sup> ha disminuido desde 128 muertes por cada mil nacimientos, entre 1950-1955, a 19 muertes por cada mil nacimientos en el periodo actual.

Aunque en los países de la región se experimenten cambios profundos en el patrón de mortalidad por causas, esta evolución no se presenta de manera lineal, sino que es el resultado de avances y retrocesos en el combate contra enfermedades que aparentemente están superadas. En la década de 1990, en varios países latinoamericanos se ha vivido el resurgimiento de epidemias por enfermedades transmisibles, lo cual se relaciona con la permanencia de una alta pobreza, por el hecho de que grandes sectores de la población no se benefician de las mejoras en el saneamiento ambiental y viven en condiciones de hacinamiento (Chakiel, 2004).

En efecto, el cambio poblacional es un proceso complejo en el que intervienen varias dimensiones de la vida social. Además, al caso de los países latinoamericanos se añade la importante heterogeneidad que presentan, a pesar de su origen común. Esta heterogeneidad es consecuencia de las grandes diferencias sociales, económicas y en cuanto al nivel de desarrollo que existen entre ellos. Por consiguiente, no resulta preciso presentar un único tipo de TD latinoamericana (Zavala, 1995).

En AL coexisten países con importantes diferencias en términos de fecundidad, siendo muy elevada en algunos y, en otros, incluso similar a la de los países desarrollados. También en cuanto a la mortalidad en relación con la esperanza de vida, puesto que se encuentran algunos países con niveles de mortalidad elevados, debido a una baja esperanza de vida, mientras que otros presentan baja mortalidad y esperanza de vida elevada. Esto supone la coexistencia de distintas tasas de crecimiento poblacional<sup>7</sup> debido a la desigual ubicación en el proceso de TD, determinado por las características propias de cada país latinoamericano, así como por su desarrollo económico y social particular (Zavala, 1995).

---

<sup>6</sup> La tasa de mortalidad infantil en AL se presenta en la tabla A.1 del anexo.

<sup>7</sup> En la tabla A.3 del anexo se pueden contemplar estas diferencias ya que se presentan TBN y TBM, así como la TCN, para diferentes países de AL y en distintos periodos.

En tanto que existe cierta heterogeneidad entre los países de AL, el CEPAL recurrió a una clasificación de los mismos según la etapa de la TD en la que se encontraban en tres periodos quinquenales: entre 1950 y 1955, 1985 y 1990, 1995 y 2000 (Chakiel, 2004). Dicha clasificación puede observarse en la tabla A.4 del anexo.

La tipología que empleó para clasificarlos atendía a las TBN y TBM, por consiguiente, a la TCN y, también, a la estructura por edades de su población. En el cuadro 2.2. se presenta la clasificación en la que se distinguieron cuatro grupos de países, de acuerdo a los estadios en los que se encontraban, ordenándolos de menor a mayor grado de avance en la TD: *transición incipiente, transición moderada, en plena transición y transición avanzada*.

**Cuadro 2.2. Tipología y clasificación según el estadio de la TD de los países latinoamericanos**

ESTADIO DE LA TD	CARACTERÍSTICAS					
	TBN	TBM	TCN	Estructura por edad	Relación de dependencia	Países en 1995-2000
<b>Incipiente</b>	Alta: 32-45 por mil	Más de 11 por mil	Moderada	Muy joven (más de la mitad de su población menor de 15 años)	Alta	Haití
<b>Moderada</b>	Alta 32-45 por mil	Moderada 7-11 por mil (menor mortalidad infantil)	Más elevada	Joven	Elevada	Guatemala, Bolivia, El Salvador, Honduras y Nicaragua
<b>Plena</b>	Moderada 24-32 por mil	Moderada o baja 4-7 por mil	Moderada	Aun relativamente joven (más de un tercio de la población no supera los 15 años)	En disminución	Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela
<b>Avanzada</b>	Entre 10-24 por mil	Moderada o baja	Baja	Menos de un tercio de la población de menores de 15 años	Relativamente menor	Uruguay, Argentina, Brasil, Chile y, Cuba

**Fuente:** Elaboración propia en base a (Chakiel, 2004)

Con objeto de conocer la fase de la TD en la que se encuentran actualmente los países, se ha ampliado la tabla A.4 del anexo para los periodos 2005-2010 y 2015-2020, dando lugar a la tabla A.5. La clasificación se basa en las TBN y TBM y en la TCN de cada país latinoamericano y para cada periodo. Aplicando los mismos criterios que el CEPAL, se ha clasificado a los países dependiendo los valores que presentaban en estas variables demográficas en cada periodo.

Los datos apuntan a que los países latinoamericanos que se encuentran en plena TD, entre 2005 y 2010 son Haití, Bolivia, Guatemala y Honduras. El resto de países latinoamericanos están en la etapa avanzada de la TD para el mismo periodo 2005-2010. En el último periodo, 2015-2020, Honduras alcanza la etapa de TD avanzada mientras que Bolivia, Guatemala y Haití permanecen en plena TD demográfica. En definitiva, se observa convergencia en términos de TBN, TBM y TCN entre los países latinoamericanos a medida que avanza el tiempo y van completando la TD demográfica.

Uruguay se distingue del resto de países de AL por su temprano inicio en la TD. A principios del siglo XX, la mortalidad y la fecundidad se caracterizaban por caer de manera sostenida. A partir de los datos que figuran en la tabla A.6 del anexo y contemplando la figura 2.4, se analiza a continuación la evolución de las principales variables demográficas de Uruguay durante el periodo de 1950 a 2100, con objeto de comprender la dinámica demográfica experimentada en este país y analizar las posibles proyecciones para el futuro.

Dado que la TBN está determinada tanto por la estructura por edad como por la TGF, resulta relevante analizar la TBN en relación con ambos determinantes. En el periodo de 1950-1955, la TGF en Uruguay era de 2,73 hijos por mujer. En el siguiente periodo la tasa aumentó, pero esto no originó un aumento de la TBN debido a la estructura por edad. Desde entonces, el número medio de hijos por mujer ha continuado descendiendo hasta situarse a niveles actuales, cercanos al reemplazo poblacional de 2,1 hijos por mujer. La TBN se ha visto condicionada por dicho descenso y, en consecuencia, ha caído durante todo el periodo hasta situarse en torno a 15 nacimientos por cada mil

habitantes a principios del siglo XXI. Atendiendo a las proyecciones, la TBN seguirá disminuyendo, incluso llegará a situarse por debajo de los 10 nacimientos por cada mil habitantes en la segunda mitad de este siglo. Esto es el resultado de la continuada caída de la TGF, siendo inferior a los dos hijos por mujer a partir del 2015-2020, y del envejecimiento de la estructura por edad.

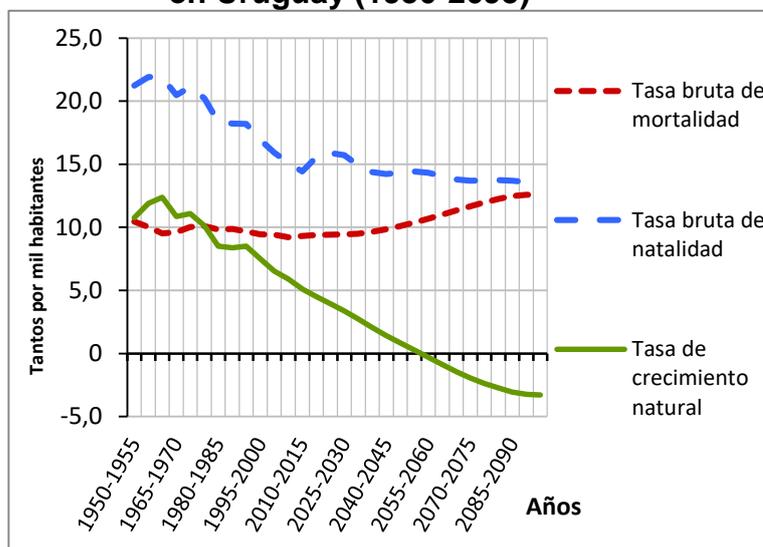
En cuanto a la TBM, resulta interesante analizarla junto con la esperanza de vida al nacer. En el periodo de 1950-1955, la esperanza de vida al nacer en Uruguay ya era elevada, de 66,1 años, y ha continuado aumentando hasta alcanzar los 75,3 años a principios del siglo XXI. Consecuentemente, la taTBM ha disminuido ligeramente de 10,5 muertes por cada mil habitantes, en el primer periodo estudiado, a 9,2 muertes por cada mil habitantes, en el periodo de 2005-2010, exceptuando un leve repunte de la misma en el periodo de 1985-1990. Durante el siglo XXI, la TBM aumenta debido al envejecimiento de la población, lo cual se refleja también en las proyecciones, al igual que la esperanza de vida al nacer que seguirá creciendo hasta alcanzar los 88,4 años en el periodo de 2095-2100.

La TCN de la población es positiva para todos los periodos, lo que significa que la TBN supera a la TBM. Sin embargo, la distancia entre ambas tasas disminuye como consecuencia de la mayor pendiente de la TBN, en comparación con la TBM. Sólo se exceptúa el periodo entre 1950-1955 y 1965-1970 en el que el crecimiento vegetativo aumenta en un 0,1 por 1000 habitantes al pasar de 10,8 a 10,9. Por tanto, la TCN de la población presenta una tendencia descendente pero positiva desde el periodo de 1965-1970 hasta la actualidad. En cuanto a las proyecciones, se prevé que el crecimiento vegetativo continúe disminuyendo hasta tornar negativo a partir del periodo 2070-2075, situándose en un -2 por mil habitantes.

Estas tendencias resultaron en un proceso de envejecimiento demográfico que se inició más temprano y que transcurre más lentamente que en otros países de la región. La TD en Uruguay parece haber sido más tardía pero también más lenta que en otros países más desarrollados, como España o Italia. En este sentido, Uruguay está menos expuesto a los impactos del

cambio demográfico que muchos otros países en el mundo (Rofman, Amarante, & Apella, 2016).

**Figura 2.4. Evolución de las TBN y TBM y de la TCN en Uruguay (1950-2095)**



**Fuente:** Elaboración propia con datos de Naciones Unidas, Perspectivas de la Población Mundial: Revisión de 2017

En definitiva, se puede afirmar que Uruguay ha experimentado la TE puesto que, como puede comprobarse en la tabla A.2 del anexo, el porcentaje de muertes por enfermedades transmisibles ha disminuido prácticamente a la mitad, tanto para hombres como mujeres, entre el periodo de 1960-1965 y el de 1990, pasando de 9% a 5% aproximadamente. Asimismo, el porcentaje de muertes en el período perinatal se ha reducido notablemente del 6% al 2%, comparando los mismos periodos. En este sentido, la tasa de mortalidad infantil ha disminuido considerablemente desde el periodo 1950-1955 en el que se producían 57 muertes por cada 1000 nacidos hasta 14 en el primer quinquenio del siglo XXI, de acuerdo a los datos de la tabla A.6 del anexo. Además, de acuerdo a las proyecciones, se conseguirá mermar hasta 2 muertes por cada 1000 nacidos en el quinquenio de 2095-2100.

En la actualidad, predominan las defunciones por enfermedades crónicas y degenerativas, así como por causas externas, como se observa en la tabla A.7 del anexo para el año 2013.

### **3. LOS CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN POR EDAD**

En esta sección se analiza la evolución de la estructura por edad en AL y en Uruguay a través del análisis de las respectivas pirámides de población en diferentes periodos y el cálculo de diversas tasas de dependencia.

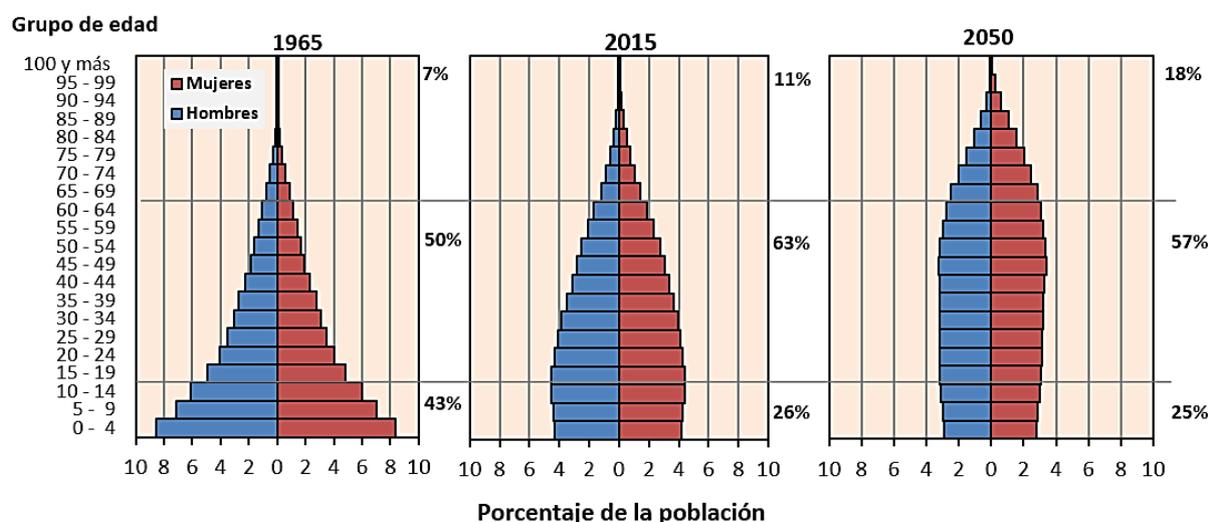
#### **3.1. La estructura por edad en AL y en Uruguay**

Las dinámicas de la mortalidad y la fecundidad producen cambios en el número de personas en cada grupo de edad. A medida que estos dos factores demográficos transforman la estructura etaria de la población, las demandas sociales y económicas se ven modificadas, así como la oferta de fuerza de trabajo. De tal forma, se crea una dinámica favorable al crecimiento económico de un país que, si es aprovechada, revertirá en el bono demográfico, el cual se tratará en la siguiente sección.

La disminución continua y prolongada de la fecundidad provoca la caída en el número de nacimientos en un país cada año y, consecuentemente, conduce a modificaciones en la composición por edad de la población. Por tanto, con el tiempo, disminuye la base de la distribución por edad de la población, es decir, del número de personas menores de 15 años. La reducción numérica de este grupo de edad y la transición de sus miembros a edades más avanzadas a lo largo del tiempo, da lugar a la reducción relativa de la proporción de personas menores de 15 años, en comparación con el grupo de edad de 15 a 64 años, es decir, de personas económicamente activas.

Este fenómeno puede observarse en la figura 3.1 que muestra la pirámide de población de AL para tres periodos: 1965, 2015 y 2050.

**Figura 3.1. Evolución de la estructura etaria de AL: pirámides de población**



**Fuente:** Elaboración propia con datos de Naciones Unidas, Perspectivas de la Población Mundial: Revisión de 2017

En AL, la caída de la fecundidad comenzó a mediados del siglo XX por lo que, al contemplar la primera pirámide de población de la figura 3.1, se constata que en 1965 el grupo de edad de niños aún era bastante voluminoso, representando el 43% de la población total. En este año, se observa una pirámide de población progresiva, escalonada con contornos uniformes y regulares, una base amplia, lo que refleja una natalidad elevada y la reducción de la mortalidad infantil. La pirámide poblacional se caracteriza por tener una cúspide estrecha puesto que los grupos de mayor edad son los más reducidos, representando el 7%, como consecuencia de la elevada mortalidad en el pasado y de la baja esperanza de vida. La población de entre 15 y 64 años, potencialmente activa, constituye el 50% de la población latinoamericana.

A medida que la región avanza en el proceso de TD, con la reducción de la tasa de fecundidad se produce una disminución del grupo de personas menores de 15 años y la gradual transición de la población a edades más adultas. Esto se refleja en el menor peso relativo de los niños puesto que se observa la progresiva reducción de la base de la pirámide de población. Efectivamente, en 2015 pasaron a constituir el 26% de la población latinoamericana, lo que significa que la proporción de población de este grupo de edad se redujo prácticamente a la mitad. La población se concentra

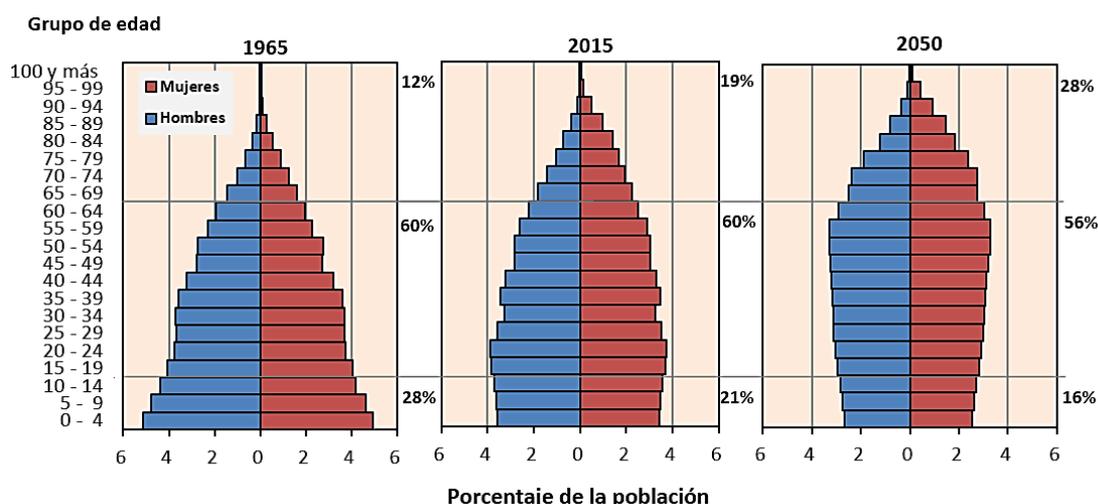
principalmente en las edades potencialmente activas, representando el 63% de la población. En cuanto a la población más envejecida, representa un 11%.

Durante la última etapa de la TD, la fecundidad y mortalidad relativamente más bajas y el aumento de la esperanza de vida provocan un incremento de la población de edades más avanzadas, lo cual se refleja en la pirámide poblacional estimada para 2050. Se observa una pirámide regresiva con una base reducida y una mayor proporción relativa de personas mayores de 65 años que, concretamente, representan el 18%. Además, el grupo de edad de niños y de adultos se ve mermado, representando un 25% y un 57% respectivamente.

Por tanto, en los últimos años, los cambios que sobrevendrán en AL en la fecundidad y en la mortalidad darán lugar, de acuerdo con las estimaciones, a un crecimiento de la población cada vez más reducido y a un gradual envejecimiento de la estructura etaria.

Sin embargo, como se ha destacado en la anterior sección, en AL existe una gran heterogeneidad. Además, dado que Uruguay inició la TD por delante de la mayoría de países de la región latinoamericana, la evolución de la estructura etaria de AL difiere de la observada en Uruguay en la figura 3.2.

**Figura 3.2. Evolución de la estructura etaria de Uruguay: pirámides de población**



**Fuente:** Elaboración propia con datos de Naciones Unidas, Perspectivas de la Población Mundial: Revisión de 2017

En 1950 las TBN y TBM ya habían descendido de manera importante, por lo que la pirámide de población uruguaya del año 1965 muestra una estructura etaria relativamente más envejecida. La cohorte de niños representaba el 28% sobre la población total en Uruguay y la proporción de población en edad activa suponía el 60%. A mediados del siglo XX, en la cúspide de la pirámide ya era posible visualizar un número significativo de personas mayores, puesto que constituían el 12% de la población uruguaya.

La fecundidad continuó cayendo, al igual que la natalidad y la mortalidad. Durante este periodo, también ejercieron una importante influencia las migraciones. En las primeras décadas del siglo XX, Uruguay se caracterizaba por ser un país con una fuerte inmigración internacional. Sin embargo, a partir de los años sesenta, como consecuencia del estancamiento económico y, posteriormente, con la crisis política y la dictadura militar, Uruguay se convirtió en un país con una emigración interna de gran magnitud. Esta situación no se mejoró hasta el siglo XXI, cuando Uruguay volvió a convertirse en un país receptor de migrantes (Rofman, Amarante, & Apella, 2016).

Esta dinámica demográfica provocó la transformación de los diferentes grupos de edad en Uruguay, dando lugar al angostamiento de la base piramidal y a un equilibrio del peso relativo de los distintos grupos de edades entre sí, de forma que la pirámide torna rectangular. En 2015, el peso relativo de los niños sobre el total de la población aminoró, constituyendo este año el 21% de la población uruguaya. La proporción de la población de adultos no creció, sino que se mantuvo constante en un 60% del total. La proporción de personas mayores aumentó relativamente y pasó a constituir un 28% del total. Esto significa que, durante este periodo, la proporción de personas que transitaron de la edad activa a la jubilación fue mayor que la proporción de personas que pasaron de constituir el grupo de menores de 15 años al de población en edad activa.

Finalmente, la pirámide de población se prevé que llegue incluso a invertir su forma, siendo más ancha en las edades más avanzadas correspondientes a los adultos mayores respecto al resto y disminuyendo el

peso relativo de los grupos a medida que la edad desciende (Rofman, Amarante, & Apella, 2016). Esto es el resultado de la prolongación en el tiempo de bajos niveles de fecundidad y las ganancias sobre la mortalidad que son consecuencia de mejoras en la esperanza de vida, provocando el envejecimiento población que se observa en la cúspide piramidal.

Por ende, la pirámide de población uruguaya para 2050 muestra que la proporción de adultos sobre la población total habrá disminuido al 56% y, asimismo, la proporción de niños habrá descendido al 16% sobre la población total uruguaya. El aumento de la proporción de personas mayores será de casi 10 puntos porcentuales en 35 años, es decir, se habrá transitado del 19% en 2015 al 28% de la población total de Uruguay en 2050.

### **3.2. Las tasas de dependencia en América Latina y en Uruguay**

Las relaciones demográficas de dependencia consisten en otra manera de analizar la evolución de la estructura etaria de la población, aproximando el cambio demográfico a las consecuencias económicas. La TD resulta en un cambio gradual en la estructura por edades de la población que puede ser percibido con claridad en los indicadores de relación de dependencia. Estos indicadores muestran el número de menores de 15 años por cada 100 personas de 15 a 64 años (relación de dependencia de niños), el número de adultos mayores (de 65 años y más) por cada 100 personas de 15 a 64 años (relación de dependencia de adultos mayores) o la total, que suma las dos anteriores. Los indicadores de dependencia de la niñez, la vejez y el total ofrecen información acerca de la evolución de la potencial presión o carga que los trabajadores soportan para mantener a aquellos que no están en edad de mantenerse (Rofman, Amarante, & Apella, 2016).

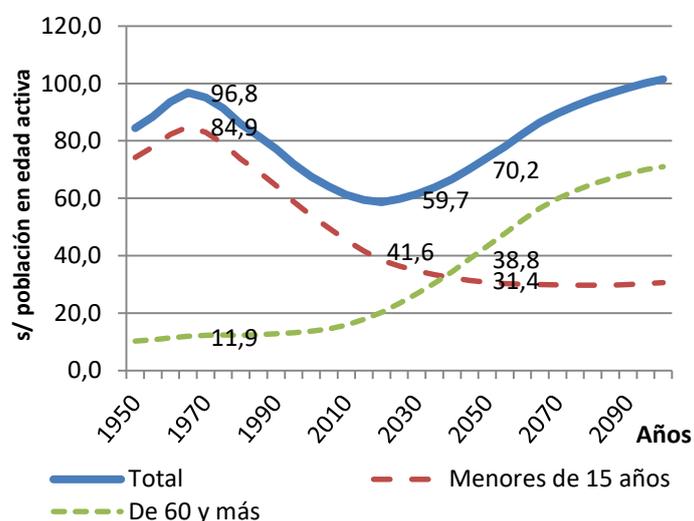
A pesar de sus limitaciones<sup>8</sup>, los indicadores de dependencia permiten visualizar de manera sencilla la evolución demográfica y sacar algunas

---

<sup>8</sup> Las limitaciones de este indicador son varias y, entre ellas, se señala que no todas las personas de 15 a 64 años son activas, o se encuentran ocupadas, o incluso, su ocupación es plena. Por otra parte, no todas las personas incluidas en las edades dependientes lo son en la realidad. Además, los conceptos de niñez, juventud, adultez y vejez tienen distinta significación en el tiempo ya que la población tiende a modificar comportamientos y las instituciones a adaptarse a estos. Las edades de ingreso a la fuerza de trabajo pueden cambiar, debido a la prolongación del periodo de formación, y de salida, como consecuencia de un anticipo o postergación de la edad de retiro. Por estas razones, la validez en el tiempo de límites fijos de las edades es cuestionable.

conclusiones sobre el cambio de las prioridades y demandas socioeconómicas. En la figura 3.3 se muestra la evolución de estos indicadores en AL en una perspectiva de un siglo y medio.

**Figura 3.3. Tasas de dependencia en AL (1950-2100)**



**Fuente:** Elaboración propia con datos de Naciones Unidas, Perspectivas de la Población Mundial: Revisión de 2017

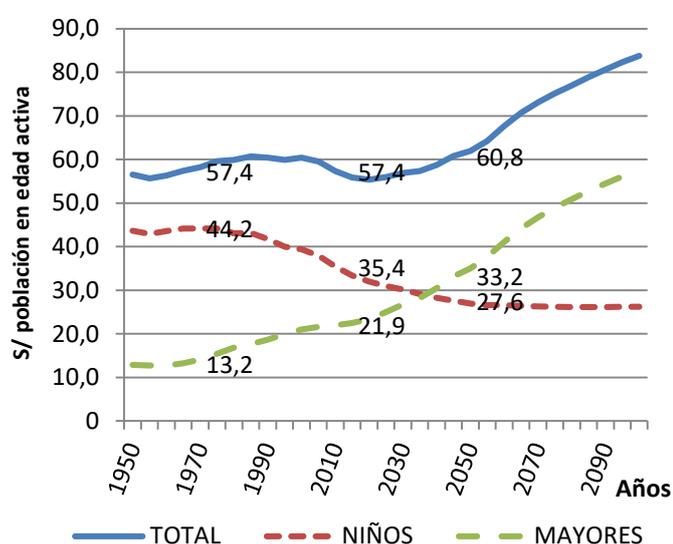
En primer lugar, en relación a la tasa de dependencia total, se observa una tendencia ascendente desde 1950 hasta 1965, cuando alcanza un valor máximo de casi 97 dependientes por cada cien potenciales trabajadores. Posteriormente, la tasa de dependencia total disminuye hasta llegar al mínimo de 58 dependientes por cada cien potenciales trabajadores previsto en 2020. Desde este año, la tasa vuelve a incrementarse sin cesar durante el resto del periodo analizado.

Respecto a la evolución de los dos componentes de la relación de dependencia total: por una parte, el indicador de dependencia de la niñez se incrementa desde 1950 hasta 1965, llegando a los 85 niños por cada cien potenciales trabajadores, y desde entonces inicia un descenso hasta estabilizarse a mediados del siglo XXI en aproximadamente 30 niños por cada cien trabajadores potenciales. Por otro lado, la evolución de la relación de dependencia de la vejez, se caracteriza por un periodo de estabilidad, en torno a 10 personas mayores por cada cien trabajadores potenciales, desde 1950 hasta principios del siglo cuando comienza a aumentar de manera más acusada sobrepasando las 20 personas mayores por cada cien trabajadores

potenciales hasta el fin de la serie, alcanzando su máximo. Se destaca el momento, ocurrido en 2040, cuando la relación de dependencia de la vejez iguala y supera por primera vez a la de la niñez, para quedar por encima y con una distancia creciente. A partir de la estabilización de la dependencia de la niñez, las curvas de los indicadores de dependencia de la vejez y total se vuelven prácticamente paralelas.

A continuación, en la figura 3.4 se presenta la evolución de los indicadores de dependencia para Uruguay en idéntico periodo de tiempo, desde 1950 hasta 2100.

**Figura 3.4. Tasas de dependencia en Uruguay (1950-2100)**



**Fuente:** Elaboración propia con datos de Naciones Unidas, Perspectivas de la Población Mundial: Revisión de 2017

La evolución de la tasa de dependencia total refleja, en primer lugar, valores que oscilan entre 57 y 60 dependientes por cada cien potenciales trabajadores durante casi un siglo, desde 1950 hasta mediados del siglo XXI aproximadamente. Luego se observa una tendencia ascendente hasta el último año de las proyecciones. Se distingue también una concavidad en la curva resultado de un descenso temporal que se inicia en el 2000 y se extiende hasta el 2020, presentando un valor de 55,32 dependientes por cada cien potenciales trabajadores.

En el análisis de los dos componentes, se constata que el indicador de dependencia de la niñez se mantiene estable en valores cercanos a 40 niños

por cada cien potenciales trabajadores desde 1950 hasta 1990. Desde ese momento, inicia un descenso hasta volverse a estabilizar a mediados del siglo XXI en aproximadamente 27 niños por cien potenciales trabajadores, de manera similar a AL. En cuanto al indicador de la tasa de dependencia de las personas mayores, se constata un periodo de estabilidad, más breve que en el caso de la región latinoamericana, que se extiende hasta mediados de la década de 1960 situándose en torno a 13 mayores por cada cien potenciales trabajadores. A partir de este año, el indicador de dependencia de la vejez aumenta sin detenerse hasta el fin de la serie, alcanzando el máximo en el año 2100, donde el indicador llega casi al valor de 54 dependientes por cada cien personas del grupo central. Al igual que en AL, se destaca en 2040 la igualación de la dependencia de la vejez y la niñez en torno a 30 dependientes de ambos grupos por cada cien potenciales trabajadores.

En definitiva, tanto AL en conjunto como Uruguay, están experimentando un período en el cual se produce una concentración de la población en las edades económicamente activas, lo que se corresponde con la segunda y tercera etapa de la TD en las que la fecundidad desciende y aumenta la esperanza de vida (UNFPA, 2014). Este período es favorable para el crecimiento económico, ya que la potencial fuerza de trabajo crece más rápidamente que la población dependiente (Rofman, Amarante, & Apella, 2016).

#### **4. EL DIVIDENDO DEMOGRÁFICO**

El primer y el segundo dividendo demográfico son el objeto de estudio de esta cuarta sección. En un principio, se considera el primer dividendo demográfico y se estudia en Uruguay a través de la contabilidad del crecimiento. Seguidamente, se estudia el ciclo de vida económico y sus implicaciones, realizándose un análisis del mismo en Uruguay. En último lugar, se aborda el segundo dividendo demográfico y la relación e importancia que tiene con el capital humano.

#### 4.1. El primer dividendo demográfico

Como se ha estudiado en la anterior sección, el descenso de la fecundidad conduce a un crecimiento demográfico más lento y, concretamente, a una menor tasa de crecimiento de la población infantil, que desciende más rápidamente que la tasa de crecimiento de la población de adultos mayores, maximizando el crecimiento de las edades centrales económicamente activas. La reducción de la tasa de dependencia infantil y el incremento del peso relativo de la población trabajadora abren un periodo de tiempo en el que se registra la menor proporción de población dependiente de ingresos de terceros. Durante esta tercera etapa de la TD, en la que existe una trayectoria creciente de la proporción de la población en edad de trabajar, en detrimento de la población dependiente, se produce el denominado “bono o primer dividendo demográfico”.

El *primer dividendo demográfico* es el fruto de este crecimiento más acelerado de la fuerza laboral en relación con la población que depende de ella. La población en edad de trabajar libera recursos que son invertidos en el bienestar familiar, proporcionando un mayor desarrollo económico. Por tanto, manteniéndose constantes el resto de variables, el ingreso per cápita crece de manera más acelerada (Lee & Mason, 2006).

El dividendo demográfico se genera a través de cuatro canales (Bloom, Canning, Fink, & Finlay, 2009; Galor & Weil, 2000). Uno de ellos se manifiesta en la etapa previa al descenso de la fecundidad, cuando se produce la caída de la mortalidad. En este periodo de crecimiento demográfico se genera una mayor demanda interna, lo cual impulsa a la inversión local, así como a la inversión extranjera.

El segundo canal se manifiesta a través de la menor fecundidad. Dado que en los países en desarrollo son las mujeres las que se ocupan del cuidado de los niños, dicho descenso del número de hijos por mujer permite liberarlas de la responsabilidad de mantener a los niños e incentiva su incorporación al mercado laboral. La mayor participación femenina en el mercado laboral aumenta la población activa y favorece adicionalmente el crecimiento económico.

Otro de los canales subyace también de la reducción del número de hijos por mujer, inducida por la sustitución de cantidad por calidad por parte de las familias. Esto significa que las familias eligen tener un menor número de hijos, pero más cualificados. El aumento de la inversión en cada hijo, por parte de los padres, en salud y en educación contribuye positivamente a la salud, formación y productividad de la potencial fuerza laboral.

El cuarto canal se refiere al ciclo vital del ingreso y del consumo, que se estudiará más detalladamente en la siguiente sección: los jóvenes y los mayores consumen más de lo que producen generando un déficit, mientras que la población en edad de trabajar produce más de lo que consume, produciendo un superávit. Por tanto, una mayor proporción relativa de adultos en edad laboral eleva el nivel de output, así como el nivel de ahorros del país, lo cual permite un mayor financiamiento de inversiones. Efectivamente, esto genera otro impulso adicional al crecimiento económico.

En definitiva, el primer dividendo demográfico se produce a través de estos mecanismos: las inversiones, el incremento de la fuerza de trabajo, el capital humano y los ahorros.

Para determinar el crecimiento económico, es decir, el incremento del PIB per cápita que proviene del primer dividendo demográfico emplearemos las siguientes variables: el PIB per cápita ( $\frac{Y}{N}$ ), la población (N), la población en edad de trabajar ( $N_{15-64}$ ) y el empleo (L).

El crecimiento económico per cápita de cualquier país es el producto de dos mecanismos (ecuación [1]): por un lado, proviene del aumento de la productividad por trabajador ( $\frac{Y}{L}$ ) y, por otro, del "ratio de soporte" ( $\frac{L}{N}$ ). (Lee & Mason, 2006). El ratio soporte se descompone a su vez en la tasa de empleo ( $\frac{L}{N_{15-64}}$ ), que es la razón entre empleo y población en edad de trabajar, multiplicada por la proporción de la población en edad de trabajar ( $\frac{N_{15-64}}{N}$ ).

$$\frac{Y}{N} = \frac{Y}{L} \cdot \frac{L}{N} = \frac{Y}{L} \cdot \frac{L}{N_{15-64}} \cdot \frac{N_{15-64}}{N} \quad [1]$$

La expresión [1] se puede reescribir en términos de tasas de crecimiento, dando lugar a la ecuación [2], que indica que la tasa de

crecimiento del PIB per cápita es el resultado de sumar las tasas de crecimiento de la productividad del trabajo, de la tasa de empleo y de la proporción de la población en edad de trabajar. Por tanto, el crecimiento del PIB per cápita en una economía durante una época determinada puede ser negativo o positivo en función de estos tres motores que pueden potenciar o lastrar su crecimiento.

$$\left(\frac{\widehat{Y}}{\widehat{N}}\right) = \left(\frac{\widehat{Y}}{\widehat{L}}\right) + \left(\frac{\widehat{L}}{\widehat{N}_{15-64}}\right) + \left(\frac{\widehat{N}_{15-64}}{\widehat{N}}\right) \quad [2]$$

A partir de la expresión [2], se estima el primer dividendo demográfico que constituye el crecimiento económico generado por el factor demográfico, como el tercer sumando de la expresión, esto es, el aumento de la proporción de la población en edad de trabajar  $\left(\frac{N_{15-64}}{N}\right)$ .

Empleando la ecuación [1], se ha elaborado la tabla A.8 del anexo para estudiar la descomposición del PIB per cápita en Uruguay en quinquenios desde 1955 hasta 2015. Esta tabla muestra por columnas los valores del PIB per cápita y sus componentes: la productividad, la tasa de empleo y la proporción de la población en edad de trabajar.

A partir de la ecuación [2], se han calculado las tasas de crecimiento de los componentes del crecimiento del PIB per cápita en quinquenios, entre 1955 y 2015, para estudiar el efecto del factor demográfico en Uruguay. (Tabla 4.1.)

**Tabla 4.1. Descomposición del crecimiento del PIB en Uruguay, en porcentaje (1955-2015)**

	Y/N	Y/L	L/N <sub>15-64</sub>	N <sub>15-64</sub> /N
<b>Años</b>	En tasas de crecimiento anuales medias del quinquenio			
<b>1955</b>	3,086	2,900	0,069	<b>0,117</b>
<b>1960</b>	-1,424	-1,418	0,082	<b>-0,089</b>
<b>1965</b>	-0,362	-0,077	-0,146	<b>-0,140</b>
<b>1970</b>	1,422	1,351	0,182	<b>-0,110</b>
<b>1975</b>	0,883	0,558	0,500	<b>-0,175</b>
<b>1980</b>	3,909	4,037	-0,096	<b>-0,031</b>
<b>1985</b>	-3,354	-5,241	1,994	<b>-0,108</b>
<b>1990</b>	3,081	1,301	1,736	<b>0,044</b>
<b>1995</b>	3,208	2,733	0,413	<b>0,062</b>
<b>2000</b>	1,376	4,369	-2,931	<b>-0,061</b>
<b>2005</b>	0,492	-0,347	0,731	<b>0,107</b>
<b>2010</b>	5,670	3,076	2,319	<b>0,274</b>
<b>2015</b>	3,040	2,298	0,552	<b>0,189</b>

**Fuente:** Elaboración propia con datos de Groningen Growth and Development Centre- Total Economy Database (2017 Revision) y Population Division- World Population Prospects (2017 Revision).

A continuación, se realiza un análisis del crecimiento del PIB per cápita a lo largo del periodo estudiado en la tabla, según la contribución de los tres determinantes que lo componen.

En el año 1955, se registra un 3,1% de crecimiento del PIB per cápita como consecuencia del crecimiento de sus tres componentes: el dividendo demográfico contribuye en un 0,12%, la productividad también crece significativamente en un 2,9% y el empleo se incrementa en un 0,07%.

En los siguientes periodos, 1960 y 1965, se constata un crecimiento negativo del PIB per cápita debido a la influencia negativa que ejerce el dividendo demográfico. También incide negativamente la productividad y, en menor medida, el empleo. A partir de 1970, el PIB pc crece hasta el final de la serie en 2015, exceptuando el año 1985.

En cuanto a la productividad, se observa una contribución positiva desde 1970 hasta 1980, año en el cual alcanza su máximo con un 4,04%. En 1985 decrece hasta el 5,2% y, desde entonces, vuelve a contribuir positivamente al PIB per cápita, exceptuando el año 2005.

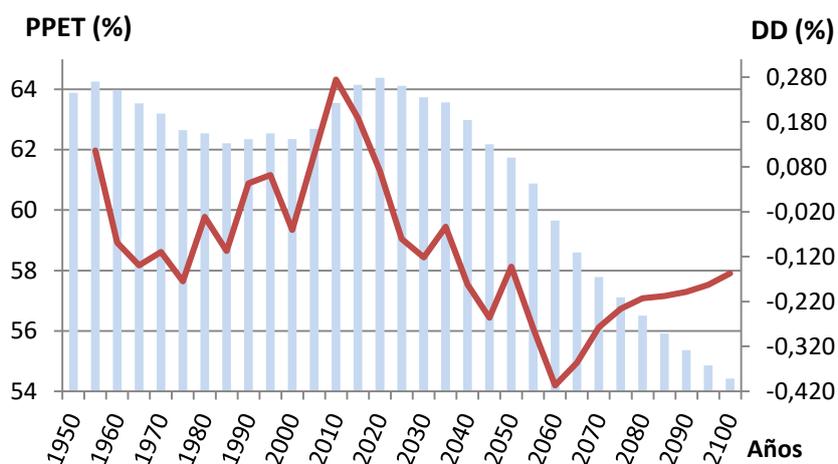
Respecto al empleo, desde 1970 contribuye positivamente al crecimiento del PIB per cápita, exceptuando el año 1980 y el 2000, con un crecimiento negativo del 0,1 y del 2,93% respectivamente. En el 2010, registra su máximo crecimiento del 2,32%.

Por último, el dividendo demográfico continúa decreciendo desde 1960 hasta 1985 y alcanza su peor contribución al PIB per cápita en 1975 con un valor del 0,18%. En los siguientes periodos, desde 1990 hasta 2015, el dividendo demográfico presenta un crecimiento positivo, exceptuando el año 2000 en el que decrece un 0,06%. El mayor crecimiento registrado para el dividendo demográfico se sitúa en el año 2010 con un 0,27%.

En la figura 4.1, se presenta la proporción de población uruguaya en edad de trabajar (eje izquierdo). Se constata que dicha proporción aumenta de 1950 a 1955, alcanzando el 64,26% en este año. Posteriormente, se observa un leve descenso desde que se extiende hasta el año 1985 cuando inicia un ligero aumento con alguna oscilación. A principios del siglo XXI, la pendiente se

acentúa hasta alcanzar el máximo en el 2020 con un 64,30% de proporción de la población uruguaya en edad de trabajar sobre el total de la población. A partir de este año se registra una progresiva caída de la proporción de la población en edad laboral que continúa hasta el final de la serie, disminuyendo a un mayor ritmo durante los últimos años y llegando a su mínimo en el 2100 con un 54,76% de proporción de población en edad de trabajar.

**Figura 4.1. Proporción de la población en edad de trabajar (en barras, eje izquierdo) y dividendo demográfico en Uruguay (1950-2100)**



**Fuente:** Elaboración propia con datos de Population Division- World Population Prospects (2017 Revision)

Además, en la figura 4.1, se relaciona la proporción de la población en edad de trabajar con el dividendo demográfico (eje derecho) de Uruguay para una perspectiva de tiempo que se extiende desde 1950 hasta 2100.

A partir de este último gráfico, se constata una tendencia creciente del dividendo demográfico, con ciertas oscilaciones, desde la mitad del pasado siglo hasta el presente. A partir del 2000, se registra el periodo de bono demográfico que se prolonga durante dos décadas alcanzando su máximo en el año 2010 con un 0,27% de contribución al crecimiento anual, como se ha observado anteriormente en la tabla. Desde 2020, el crecimiento del dividendo demográfico se torna negativo hasta el final del periodo observado. Su caída se prolonga con oscilaciones hasta 2060 cuando tiende a recuperarse durante el resto de años hasta 2100. El comportamiento del dividendo demográfico es similar al de la proporción de población en edad de trabajar, exceptuando los últimos años del periodo.

Se destaca que Uruguay se encuentra actualmente en el periodo de bono demográfico puesto que, durante estos años, la población en edad de trabajar está alcanzando su máxima proporción sobre el total poblacional.

En este período se crea un contexto especialmente favorable para el desarrollo, debido a la mayor viabilidad para el incremento del ahorro y la oportunidad de inversiones en el crecimiento económico, al mismo tiempo en que se reduce la presión por recursos en la educación básica. Ello se encuentra directamente asociado con el patrón de consumo e ingreso de los individuos de una sociedad, debido a que define el superávit o ahorro total del ciclo de vida (Rofman, Amarante, & Apella, 2016).

#### **4.2. El ciclo de vida**

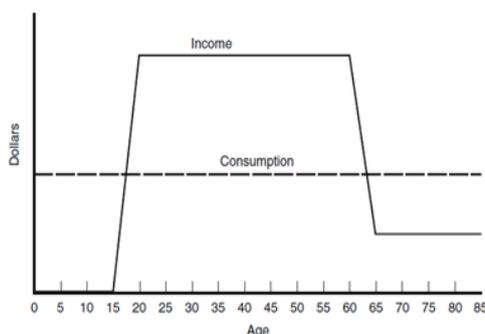
La TD tiene importantes implicaciones para la economía puesto que el cambio en el tamaño de la población y la transformación de la estructura por edades, que se producen durante este proceso, afectan a los comportamientos y resultados económicos de los individuos según la edad.

A fin de comprender el impacto de la TD sobre las posibilidades de crecimiento económico en el corto, mediano y largo plazo, y las necesidades de financiamiento fiscal, es necesario incorporar la dimensión asociada con el comportamiento, en términos de niveles de consumo e ingresos, de las cohortes lo cual permitirá a su vez definir el déficit de ciclo de vida (Rofman, Amarante, & Apella, 2016).

Se distinguen tres etapas secuenciales a lo largo de la vida, en las que los patrones de consumo e ingreso laborales se ven modificados, como puede observarse en la figura 4.2. La primera corresponde a la niñez y adolescencia, cuando aún no se generan recursos propios y el sustento proviene del resto de la sociedad. Con la entrada al mercado de trabajo, comienza un segundo período en que los ingresos laborales ayudan al sustento propio y de otros. Con el retiro y la pérdida de las remuneraciones, se ingresa a la tercera etapa en la cual toman relevancia los ahorros realizados en la época económicamente activa así como, nuevamente, las transferencias que realiza el resto de la sociedad (Rofman, Amarante, & Apella, 2016).

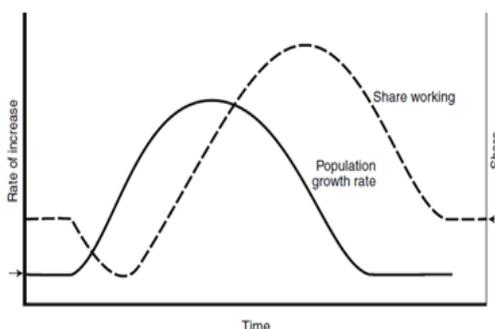
En la primera etapa (infancia) y en la última etapa (vejez), el consumo de los individuos supera a sus ingresos laborales y, en la etapa intermedia o período de actividad, ocurre lo contrario. Por tanto, el déficit de ciclo de vida describe la situación en que el consumo es mayor al ingreso laboral, en oposición al superávit de ciclo de vida en que la generación de recursos es más que suficiente para financiar el consumo personal.

**Figura 4.2. Ciclo de vida del ingreso y el consumo**



Fuente: (Bloom, Canning, & Jaypee, 2003; pp.21)

**Figura 4.3. Crecimiento poblacional y estructura etaria**



Fuente: (Bloom, Canning, & Jaypee, 2003; pp.22)

Las dinámicas demográficas producen cambios en el volumen de personas de cada grupo de edad y, en el período de bono demográfico, el peso relativo de las personas en edad de trabajar se incrementa. En la figura 4.3, se observa el periodo con un elevado crecimiento poblacional, precedido por un periodo de elevado crecimiento de la proporción de personas en edad de trabajar.

Relacionando la figura 4.2 y la figura 4.3, se constata una dinámica proclive al crecimiento económico durante el periodo de crecimiento de la población en edad de trabajar ya que este grupo de edad reporta a la economía su trabajo (Bloom, Canning, & Jaypee, 2003). El primer dividendo demográfico

alude a los beneficios económicos que un país puede aprovechar al experimentar el aumento de la proporción de la población en edad de trabajar, siempre que el mercado de trabajo pueda absorber este mayor número de trabajadores.

A partir de datos procedentes del proyecto National Transfer Accounts de *Population and Health Studies Program* para el año 2006, se ha elaborado la figura 4.4 que presenta las tres etapas del ciclo vital en Uruguay. Se contempla el consumo y el ingreso laboral promedio, para cada uno de los distintos grupos etarios, en relación con el ingreso laboral promedio del grupo de 30 a 49 años. El ingreso laboral incluye los impuestos y contribuciones pagados por trabajadores y empleadores.

Los primeros años de ingreso nulo corresponden al período de inactividad económica de los niños. En la adolescencia y juventud el ingreso promedio laboral crece con la edad por dos motivos: aumenta el número de personas que entran al mercado laboral y crece la remuneración por ocupado. El valor máximo se alcanza alrededor de los 50 años. A partir de este, el ingreso promedio cae en gran medida como efecto del retiro hasta volverse prácticamente nulo en edades avanzadas. Por tanto, al incluir todos los grupos de edad y, dado el patrón de ingreso que caracteriza a cada grupo, la curva del ingreso promedio tiene forma de campana.

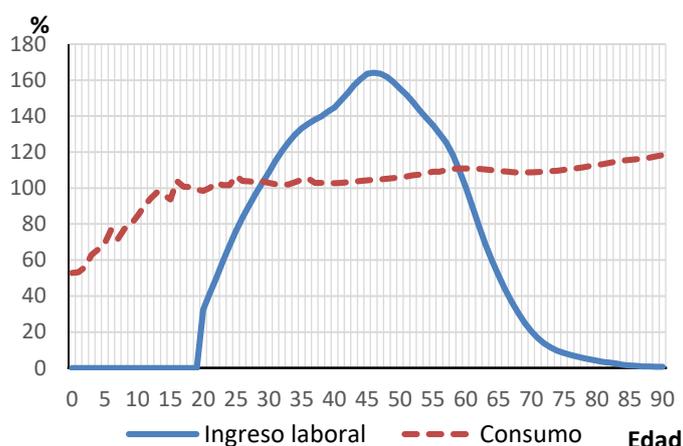
El consumo, en cambio, se realiza toda la vida, lo que se refleja en perfiles por edad más planos. Para el caso uruguayo, los datos demuestran que el consumo aumenta continuamente con la edad, es decir, tiene un crecimiento sostenido en las edades más avanzadas.

En definitiva, se observa que un uruguayo promedio, entre los 24 y 57 años de edad, produce más de lo que consume generando un excedente. En edades inferiores y superiores, ocurre lo contrario, es decir, su consumo es superior a su ingreso por lo que genera un déficit.

De acuerdo con el informe sobre “cambio demográfico y desafíos económicos y sociales en el Uruguay del siglo XXI”, en términos relativos, Uruguay presenta el mayor déficit combinado de niños y adultos mayores,

equivalente a un 64,8% de los ingresos laborales agregados. Por su parte, el déficit de los niños es 1,5 veces más grande que el correspondiente a los adultos mayores. Las transferencias públicas financian una mayor proporción del déficit durante la vejez que en la niñez. En este sentido, el 16% del déficit de la niñez y el 40% del déficit de la vejez eran financiados mediante transferencias del sector público en 2013 (Rofman, Amarante, & Apella, 2016).

**Figura 4.4. Ingreso y consumo en Uruguay, según edad (2006)**  
(En porcentaje del ingreso laboral promedio del grupo de 30 a 49 años de edad)



**Fuente:** Elaboración propia con datos de NTA

El ciclo de vida económico y, en concreto, el déficit y el superávit se sostienen gracias a los mecanismos económicos de institucionalización que canalizan los recursos entre los diferentes grupos de edades. Estos pueden ser públicos o privados y aseguran que los excedentes generados por quienes están en la segunda etapa de vida (superavitaria) fluyan hacia quienes están en la primera y tercera etapa (deficitarias).

Uruguay actualmente se encuentra en el periodo de bono demográfico, el cual finalizará a principios de 2040. En relación con el ciclo de vida económico de Uruguay, se requiere que su población activa realice un esfuerzo en términos de generación de ahorro para aprovechar el primer dividendo. El mayor ahorro permite favorecer la inversión y la acumulación de capital físico y humano, lo cual contribuye a lograr un incremento de la productividad de la potencial fuerza de trabajo y a mantener un ritmo sostenido del crecimiento del PIB per cápita.

Además, la caída de la tasa de fecundidad y mortalidad resulta en un progresivo envejecimiento, que constituye un desafío del cambio demográfico al que se enfrentará Uruguay en un futuro cercano. El envejecimiento poblacional implica, *ceteris paribus*, una reducción en el tamaño relativo de la fuerza laboral, un aumento en los niveles de dependencia económica y, por tanto, una menor cantidad de personas en condiciones de ahorrar. En consecuencia, aumenta progresivamente la presión que recae sobre la población activa para sostener a toda la población.

A esto se suma la elevada propensión al consumo en todas las edades que mantiene Uruguay, lo cual limita la capacidad de generación de ahorro por parte de la población que se encuentra en el ciclo de vida superavitario. Esta debilidad en propensión al ahorro no es una buena noticia en cuanto a la capacidad para aprovechar el dividendo demográfico. También influye, como se ha mencionado anteriormente, el sesgo por edad en las transferencias públicas puesto que Uruguay destina mayor proporción a financiar el déficit durante la vejez que en la niñez (Rofman, Amarante, & Apella, 2016).

Por ello, es necesario revisar la adecuación de los mecanismos económicos e implementar las reformas necesarias para asegurar la sostenibilidad del déficit del ciclo de vida. En este sentido, las transferencias públicas debieran incrementarse en las primeras etapas del ciclo de vida, considerando con prioridad la acumulación de capital humano y el desarrollo económico y social.

### **4.3. El segundo dividendo demográfico**

Tal y como se explicó en la tercera sección, el proceso de descenso de la fecundidad reduce el ritmo de crecimiento de la población en edad de trabajar y, de manera simultánea, la reducción de la mortalidad y el aumento de la esperanza de vida elevan el número personas de edades avanzadas. Por tanto, a medida que avanza la fase intermedia de la TD, la tasa de crecimiento de las personas mayores supera el descenso de la infantil y la relación de dependencia total se vuelve a deteriorar, por lo que el dividendo demográfico torna negativo.

Sin embargo, puede existir un segundo dividendo demográfico, durante este periodo en el que aumenta la proporción de población de mayores, y es posible que se extienda hasta la última etapa de la TD. El segundo dividendo demográfico depende en gran medida del aprovechamiento de las ventajas potenciales del primer dividendo demográfico. Durante el periodo del primer dividendo demográfico, se requiere generar las condiciones de sostenibilidad para cuando el envejecimiento presione sobre el gasto público y privado. Esto puede traducirse en mejorar el desarrollo económico y social a través de políticas que palien la pobreza y la desigualdad. También se traduce en invertir en la educación y la salud de las generaciones jóvenes.

Además, dado el incremento de la esperanza de vida, la población con una edad laboral más elevada y con jubilaciones más prolongadas posee un importante incentivo para acumular riqueza y capital en previsión de sus necesidades de consumo en la vejez, con el fin de mantener su mismo nivel de vida durante la jubilación. En este sentido, la población en edad activa, sobre todo al final de su etapa laboral, incrementa su ahorro.

El ahorro puede ser destinado a la inversión en capital físico, infraestructuras e innovación tecnológica, lo cual incrementa la productividad y acelera el crecimiento económico, generando el segundo dividendo demográfico. Por otra parte, puede invertirse en capital humano lo que comporta que los padres eligen educar a sus hijos hasta niveles más avanzados y, además, optan por mejorar la salud de sus niños. Por tanto, el capital humano se define como las habilidades cognitivas y técnicas de los trabajadores, lo cual se refiere directamente a la productividad de la fuerza de trabajo.

El modelo de Mankiw, Romer, y Weil (1992) amplía el modelo de crecimiento de Solow<sup>9</sup> incluyendo la acumulación de capital humano y presenta el efecto positivo del incremento del capital humano sobre el crecimiento de una economía. Se parte de los siguientes supuestos generales y otros específicos:

---

<sup>9</sup> El modelo de Solow explica la importancia del ahorro como motor de crecimiento y aumento del PIB per cápita en una economía, así como la influencia del crecimiento demográfico y el avance tecnológico en el crecimiento económico.

- Economía sin sector público y sin sector exterior.
- La renta se reparte entre consumo y ahorro:  $Y_t = C_t + S_t$
- El ahorro es igual a la inversión:  $I_t = S_t$
- La tasa de ahorro es exógena y una fracción constante de la renta:  
 $S_t = sY_t = sI_t$
- Tasa de depreciación del capital físico:  $\delta$  (constante).
- Población y trabajo  $L$  no coinciden
- Tasa de crecimiento de la población:  $n$  (constante)
- La inversión está formada por la inversión en capital nuevo y lo que se invierte para compensar la depreciación del capital:  $I_t = \dot{K}_t + \delta K_t$
- La ley de acumulación del capital físico:  $\dot{K}_t = sY_t - \delta K_t$   
y en términos per cápita:  $\dot{k}_t = sy_t - (\delta + n)k_t$
- La función de producción neoclásica con capital humano: la producción es el resultado de acumular capital físico  $K$  y trabajo cualificado  $H$

$$Y_t = A K_t^\alpha H^{1-\alpha} = A K_t^\alpha (hL)^{1-\alpha}$$

Dividiendo la expresión de la acumulación de capital físico por  $K_t$  y con la definición de  $\widehat{k}_t = \widehat{K}_t - \widehat{L} = \widehat{K}_t - n$ , se obtiene:

$$\widehat{k}_t = \widehat{K}_t - n = s \frac{Y_t}{K_t} - (n + \delta) = s \frac{y_t}{k_t} - (n + \delta)$$

Insertando la función de producción per cápita con capital humano  $y_t = A k_t^\alpha h^{1-\alpha}$ , se obtiene la tasa de crecimiento del capital per cápita:

$$\widehat{k}_t = s A k_t^{\alpha-1} h^{1-\alpha} - (\delta + n)$$

$$\dot{k}_t = s A k_t^\alpha h^{1-\alpha} - (\delta + n)k_t$$

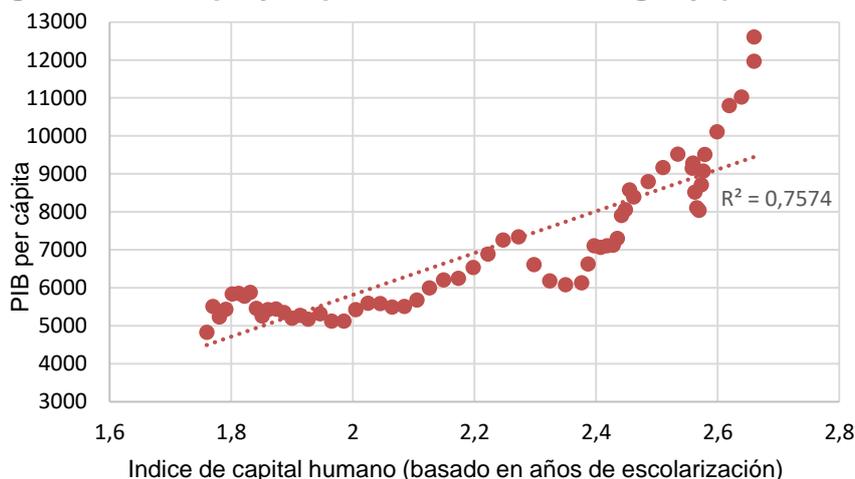
En el estado estacionario, donde  $\dot{k}_t = 0$ :

- El capital físico por trabajador es:  $k^* = h \left( \frac{sA}{\delta+n} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$
- La producción por trabajador:  $y^* = hA \left( \frac{sA}{\delta+n} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$

Esto implica que, en el estado estacionario, las tasas de crecimiento del capital humano, el capital físico y la producción por trabajador sean iguales.

$$\widehat{k}^* = \widehat{y}^* = \widehat{h}$$

**Figura 4.6. PIB pc y capital humano en Uruguay (1950-2011)**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos de Penn World Table (2015)

El capital humano se puede estudiar según el número de años de estudio ( $u$ ) (figura 4.6) y el salario se supone que refleja  $u$  con la función:  $\ln w = \varphi u$ , es decir, el salario se incrementa a medida que aumentan los años de estudio. Por tanto, el salario puede escribirse con la siguiente ecuación:  $w = e^{\varphi u}$ ; y el capital humano:  $H = e^{\varphi u} = hL$

En definitiva, los efectos derivados de la inversión en capital humano son los menos tangibles, pero probablemente los más significativos y con más largo alcance. Destinar mayor inversión por cada niño proporciona un incremento de su productividad, lo que promueve salarios más elevados y un mejor nivel de vida (Bloom, Canning, & Jaypee, 2003). A nivel macroeconómico, el incremento de la productividad de las nuevas cohortes que entran a formar parte del mercado laboral, genera un efecto positivo sobre el crecimiento económico que compensa los efectos demográficos negativos, producidos por la caída de la proporción de la población en edad de trabajar. Por consiguiente, los efectos de la inversión en capital humano son ampliamente suficientes para producir un segundo dividendo demográfico (Lee & A. Mason, 2010).

El stock de capital humano se forma a partir de un proceso de decisiones de inversión de los agentes económicos, lo que les supone enfrentar un determinado coste de oportunidad. Por tal motivo, toda iniciativa de política dirigida a reducir dicho coste de oportunidad y mejorar la calidad de la formación de la fuerza de trabajo debe ser considerada prioritaria a los fines de fomentar un crecimiento sostenido (Rofman, Amarante, & Apella, 2016).

## **5. POLÍTICAS PARA APROVECHAR EL DIVIDENDO DEMOGRÁFICO**

En esta sección se abordan las diferentes políticas necesarias para aprovechar los dividendos demográficos. Desde las políticas en materia de sanidad, hasta las educativas o a las de creación de empleo, entre otras. El desarrollo de todos los mecanismos mencionados, que generan crecimiento económico, depende del conjunto de políticas puestas en marcha por el Estado.

### **5.1. Políticas de sanidad y planificación familiar**

Las políticas sanitarias son fundamentales para impulsar la TD. A través de la generación de las condiciones adecuadas, se consigue que los jóvenes transiten de manera segura y saludable a edades más adultas.

En primer lugar, para que se reduzca la tasa de mortalidad infantil, en la primera fase de la TD, se requiere proporcionar a la población agua potable y saneamiento, lo cual permite aumentar considerablemente la supervivencia de los niños al mejorar su salud. La reducción de la mortalidad infantil incrementa la cohorte de niños, dando lugar al incremento de la población dependiente, por lo que en esta fase los gobiernos dedican mayor cuantía de recursos nacionales a servicios tales como la salud y la enseñanza primaria. Por su parte, las familias destinan gran parte de sus recursos a la alimentación, salud, educación y vestimenta de sus hijos. Además, a medida que mejora la supervivencia infantil, los padres deciden tener menos hijos, lo cual contribuye a la progresiva reducción de la fecundidad (UNFPA, 2014).

Invertir en salud implica proporcionar servicios preventivos de salud pública a toda la población, lo que contribuye a reducir la exposición a enfermedades parasitarias e infecciosas. Además, una sanidad pública que cubra a todos los estratos de la población, independientemente de su nivel económico, favorece la reducción de la pobreza. Por otra parte, el acceso de las mujeres a la sanidad y la mejora de los servicios de salud materno-infantil son también de gran relevancia.

En cuanto a las políticas de planificación familiar, la reducción de la fecundidad no sólo se produce como consecuencia de la mayor supervivencia

de los niños, sino que se requieren políticas adicionales que impulsen esta dinámica. Entre éstas se encuentran las dirigidas a proporcionar acceso a métodos anticonceptivos de calidad y a servicios de planificación familiar. Además, dichas políticas deben respetar las libertades y los derechos humanos, y entre sus fines se encuentra el empoderamiento de las personas para que puedan decidir libremente sobre la procreación. Mediante la aplicación de estas políticas se puede lograr reducir los embarazos no deseados y, además, empoderar a la mujer. Asimismo, pueden surgir nuevos modelos de familia y la transformación de la mentalidad de la sociedad, así como de sus instituciones (UNFPA, 2012).

Las políticas de sanidad deben irse actualizando a medida que transcurre la TE. El cambio en las causas de mortalidad y morbilidad, así como el aumento de la esperanza de vida, provocan un cambio en las necesidades futuras de salud de la población que afecta a los recursos, servicios y programas que la población demandará de los correspondientes sistemas de salud.

En el caso de Uruguay, las políticas sanitarias actuales, ante una población más envejecida y cuyas principales causas de muerte son de tipo crónico y degenerativo, deben ajustarse para responder a estas nuevas necesidades en materia de salud, pero sin descuidar el resto de áreas en las que se ha avanzado, tales como las correspondientes a las enfermedades infecciosas. El sistema sanitario deberá tratar de que las personas mayores desarrollen un envejecimiento saludable, así como proporcionar asistencia ante el incremento de su dependencia.

El proceso de cambio del sector sanitario uruguayo presenta, desde el punto de vista económico, tres hitos importantes: uno en 2007 con la introducción de un nuevo mecanismo de pago para las personas cubiertas por la seguridad social; otro a partir de 2008 con la incorporación a la cobertura de la seguridad social (FONASA) de los menores de 18 años; y por último la incorporación gradual de jubilados y pensionistas a partir del año 2012 (Rofman, Amarante, & Apella, 2016).

## 5.2. Políticas de educación y de empleo

Las políticas destinadas a empoderar a los jóvenes resultan imprescindibles para que ellos adquirieran las habilidades precisas que les permitan encontrar buenos empleos y desarrollar su potencial. De esta manera, la tendencia demográfica puede reflotar y dinamizar la economía. Además, el potencial que desarrollen puede ser de gran magnitud, siempre que se apliquen políticas económicas de apoyo y que las inversiones en capital humano sean notables y estratégicas (UNFPA, 2014).

La educación tras la enseñanza primaria, especialmente, de mujeres y niñas permite lograr su empoderamiento y una mayor participación de las mujeres en el mercado laboral. Las políticas educativas, unidas a las políticas de empleo, permiten incrementar los ingresos de las mujeres. También contribuyen a reducir la mortalidad materna y a mejorar su salud y la de sus hijos. El incremento del capital humano de las mujeres influye positivamente en la educación de sus hijos, lo que favorece su éxito económico y el incremento de sus salarios (UNFPA, 2012).

Tanto para el gobierno como para las familias, destinar recursos a la manutención, crianza y educación de la cohorte de niños supone un coste de oportunidad al desviarlos de otras inversiones. Sin embargo, cuando las familias deciden tener menos hijos, entonces disponen de mayores recursos y, por tanto, pueden invertir mayor capital por cada hijo. Una vez que los niños han madurado y alcanzado la edad activa, se recompensa el coste de oportunidad.

Invertir en escolarización significa garantizar el acceso universal a la enseñanza primaria, contar con una cobertura de educación secundaria, así como con formación profesional. En Uruguay cerca del total de la población de entre 15 y 17 años de edad ha completado la educación primaria; no obstante, tan sólo el 70% de estos jóvenes culminaron la educación media básica (INEEd, 2017). Por tal motivo, la educación media constituye el principal desafío dentro del sistema educativo uruguayo. Un incremento de la cobertura y una mejora de la calidad educativa resultan imprescindibles para lograr una mayor culminación de las etapas educativas (Calvo, 2014).

Las políticas de educación y formación deben centrarse en facilitar la transición de la etapa educativa a la vida laboral preparando jóvenes aptos y previniendo posibles desajustes del mercado laboral. Por tanto, se tiene que tener en cuenta también las conexiones entre las políticas de formación, las de desarrollo productivo y las de empleo (Cornick, 2016).

Además, las políticas de creación de empleos deben enfocarse hacia determinados sectores y tratar de mejorar el nivel de vida de la población para hacer avanzar gradualmente la cadena de producción. El sector formal, concretamente el manufacturero, es capaz de absorber una gran cantidad de trabajo semicualificado y de aportar mayor potencial para la creación de empleo, el crecimiento de la productividad y la mejora del nivel de vida. Esto se debe a que los mercados mundiales demandan más productos manufacturados que agrícolas. En este sentido, la apertura comercial del país es clave para incrementar su crecimiento económico a través de las exportaciones. Estas medidas requieren determinados acuerdos institucionales básicos para desarrollarse. La flexibilidad laboral resulta imprescindible, aunque puede provocar inestabilidad a los trabajadores, lo cuales necesitarán un sistema de seguridad ante el desempleo (UNFPA, 2014).

Los últimos gobiernos uruguayos han tratado de favorecer la acumulación de capacidades productivas a través de la promoción de inversiones mediante incentivos tributarios. Otros mecanismos han sido el régimen de “zonas francas” o de “zonas económicas especiales”, así como programas de apoyo a la innovación, consejos sectoriales, etc (Carbajal, Carrasco, Cazulo, Llambí, & Rius, 2014).

Simultáneamente al desarrollo del sector manufacturero, es fundamental complementar el desarrollo de las microempresas y pequeñas empresas en las zonas rurales. Para aumentar su productividad y la capacidad de generar empleo, el Estado debe proveer infraestructuras básicas que mejoren el transporte, la comunicación y el abastecimiento de recursos primarios, así como un sistema de crédito rural.

### **5.3. Políticas financieras y de estabilidad**

Durante el periodo del primer dividendo demográfico, se liberan recursos que pueden destinarse al desarrollo económico y a los hogares. Por tanto, el incremento de los recursos per cápita disponibles debe invertirse en capital humano (educación y salud) y en capital físico (investigación y desarrollo e infraestructuras). Dichas inversiones contribuyen al aumento de la empleabilidad y productividad de los jóvenes lo que permite incrementar sus ingresos y, consecuentemente, conseguir una importante reducción de la pobreza. Si existe una adecuada gestión de la inversión en capital físico y humano, la economía del país se puede transformar no sólo durante este periodo, sino también posteriormente generando el segundo dividendo demográfico.

Para aprovechar el segundo dividendo demográfico, resulta esencial estimular el ahorro jubilatorio. Aunque las familias y el sector público sostengan a la tercera edad, esta carga puede reducirse si los adultos en edad laboral acumulan activos durante su etapa activa a través de sus ahorros o, por ejemplo, mediante planes de capitalización (Lee & Mason, 2006).

Para ello, las autoridades deben crear sistemas financieros sólidos, fiables y accesibles a toda la población. Esto puede conseguirse aprovechando las nuevas tecnologías y también con la creación de asociaciones o instituciones financieras de ahorro minoristas. Estas últimas plantean menos obstáculos que los bancos por lo que permiten ampliar el acceso al crédito y promover el ahorro (UNFPA, 2014). En este sentido, también influyen los incentivos y desincentivos tributarios, así como los programas y normas jubilatorias, que deben dirigirse a estimular el ahorro y la acumulación de fondos de pensiones de los trabajadores de mediana edad.

En muchos países de la región latinoamericana, a través del Ahorro Previsional Voluntario se trata de concienciar a las personas sobre la relevancia del ahorro no sólo frente a la jubilación, sino también para inversiones en capital humano y capital físico. En Uruguay existen exoneraciones de impuesto a las rentas generadas por las inversiones del ahorro voluntario, deducciones del impuesto al patrimonio y bonificaciones del

Estado por un porcentaje de los aportes destinados a ahorro voluntario (ANAFAP, 2014).

En último lugar, el conjunto de las políticas mencionadas no se sustenta sin la estabilidad macroeconómica. En definitiva, para conseguir la materialización del dividendo demográfico, resulta fundamental un marco económico y político sólido que lo respalde. La adopción de estas políticas, combinadas con una gobernanza adecuada, permite crear un entorno propicio para las empresas, aumentando las oportunidades de la nueva fuerza laboral.

Además, para lograr un crecimiento sostenido se necesita estabilidad, al igual que cohesión social y de las instituciones. También se requiere una regulación laboral suficientemente flexible, reglamentaciones que se apliquen con transparencia y agilidad, así como evitar excesivos procesos burocráticos. De esta manera, se incentiva la inversión privada, el comercio y la creación de empresas. Con el tiempo, esto hace posible avanzar la cadena de producción hacia productos más complejos y de mayor calidad, lo que elevará el nivel de vida de la población al aumentar progresivamente el PIB per cápita.

## **6. CONCLUSIONES**

Uruguay, de manera similar a otros países de la región, avanza muy velozmente en la última etapa de la TD, lo cual es el resultado de la mejora de las condiciones de bienestar de la población. Esta situación demográfica ofrece una gran oportunidad de crecimiento económico al país, gracias al aumento de la proporción de población en edad de trabajar y la reducción de la tasa de dependencia. Por tanto, el primer dividendo es un fenómeno de carácter potencial cuyo aprovechamiento depende de las condiciones del mercado de trabajo que permitan la máxima utilización de la nueva fuerza de trabajo.

Sin embargo, la contribución del primer dividendo al crecimiento de la economía es transitoria y su capacidad de generar un crecimiento económico sostenido es limitada como consecuencia del envejecimiento de la población, que reduce la dotación total de trabajo. Dado que Uruguay se encamina a un siglo de profundización del envejecimiento, el desafío desde la política pública

consiste en canalizar el ahorro a la inversión interna permitiendo la acumulación de capital físico y humano.

De hecho, sólo en el caso de que al menos parte del ingreso per cápita, producido durante el primer dividendo, se ahorre y se invierta será posible potenciar la capacidad de crecimiento de la economía, contribuyendo a la materialización del segundo dividendo que proporciona unos beneficios que ya no son transitorios.

Por tal motivo, entre las alternativas de política pública se sostiene la generación de incentivos, tanto desde el mercado de trabajo como desde el sistema financiero, que permitan elevar el nivel de ahorro y, por tanto, la inversión y acumulación de capital físico. El aumento de la dotación de capital por trabajador favorece el incremento de la productividad, la cual es una importante fuente de crecimiento del producto per cápita en el largo plazo. Complementariamente, otro espacio de acción está constituido por la generación de las condiciones para lograr una mayor acumulación de capital humano, a través de la reducción del coste de oportunidad que supone para los agentes económicos dicha inversión y de la mejora de la calidad de la formación.

En definitiva, durante este periodo de primer dividendo demográfico que está experimentando Uruguay, las iniciativas de política pública que se implementen juegan un papel importante, de cara a generar las condiciones adecuadas que incentiven el ahorro por parte de los agentes económicos, particularmente, de aquellos que se encuentran en la etapa de superávit del ciclo de vida. Las inversiones, de dicho ahorro, en capital físico y humano permiten el incremento sostenido del crecimiento económico aún en un contexto de envejecimiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANAFAP. (2014). *Ahorro Previsional Voluntario-Una oportunidad de mejora para el sistema previsional uruguayo*. Asociación Nacional de AFAP. Disponible en:  
<file:///C:/Users/portatil/Downloads/APV%20Oportunidad%20de%20mejora%20en%20Uruguay.pdf>.
- Benítez, R. (2004). *Transición demográfica en América Latina, tendencias y consecuencias*. Revista Mexicana de Sociología, Vol. 66, pp. 239-245. Disponible en:  
[https://www.jstor.org/stable/3541452?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/3541452?seq=1#page_scan_tab_contents).
- Bloom, D. E., Canning, D., & Jaypee, S. (2003). *The Demographic Dividend. A new perspective on the economic consequences of population change*. RAND. Disponible en:  
[https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monograph\\_reports/2007/MR1274.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monograph_reports/2007/MR1274.pdf).
- Calvo, J. (2014). *Jóvenes en Uruguay: demografía, educación, mercado laboral y emancipación*. Libro. Montevideo : UR. FCS-UM. Programa de Población : Trilc. Disponible en:  
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/123456789/7607>.
- Cantabria, U. d. (2018). *Transición epidemiológica, envejecimiento y territorio*. OpenCourseWare: (Disponible en:  
<https://ocw.unican.es/mod/page/view.php?id=705>).
- Carbajal, F., Carrasco, P., Cazulo, P., Llambí, C., & Rius, A. (2014). *Una evaluación económica de los incentivos fiscales a la inversión en Uruguay*. Serie Documentos de Trabajo, DT 20/2014. Instituto de Economía, Universidad de la República, Uruguay. Disponible en:  
<file:///C:/Users/portatil/Downloads/dt-20-14.pdf>.
- Chakiel, J. (2004). *La dinámica demográfica en América Latina*. CELADE. Serie Población y Desarrollo, nº 52. Disponible en:  
[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7190/S045328\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7190/S045328_es.pdf?sequence=1).
- Cornick, J. (2016). *Políticas de desarrollo productivo en América Latina. Discusiones recientes, creación de empleo y la OIT*. Lima: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.(Informes técnicos, 2016/5). Disponible en: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms\\_536568.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_536568.pdf).
- Domingo, B. (2011). *La Segunda Transición Demográfica en Van de Kaa y Lestage*. Apuntes de demografía. Disponible en:

<https://apuntesdedemografia.com/2011/08/26/la-segunda-transicion-demografica-en-van-de-kaa-y-lestahege/#more-3405>.

- INEEd. (2017). *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2015-2016*. INEEEd. Montevideo, Uruguay. Disponible en: <http://www.otu.opp.gub.uy/sites/default/files/docsBiblioteca/Informe-sobre-el-estado-de-la-educacion-en-Uruguay-2015-2016.pdf>.
- Lee,R.,&A.Mason.(2010).*Fertility, Human Capital, and Economic Growth over the Demographic Transition*. European Journal of Population, pp. 159–182. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10680-009-9186-x>.
- Lee, R., & Mason, A. (2006). *¿Cuál es el dividendo demográfico?* Finanzas & Desarrollo, Vol. 43 (3), pp. 16-17. Disponible en: [https://www.ntaccounts.org/doc/repository/LM2006\\_Spanish.pdf](https://www.ntaccounts.org/doc/repository/LM2006_Spanish.pdf).
- Mankiw, G., Romer, D., & Weil, D. (1992). *A contribution to the empirics of economic growth*. Quarterly Journal of Economics 107,pp. 407-437. Disponible en: [https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/MRW\\_QJE1992.pdf](https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/MRW_QJE1992.pdf).
- Olshansky, S. J., & Ault, B. (1986). *The Fourth Stage of the Epidemiologic Transition: The Age of Delayed*. The Milbank Quarterly Vol. 64, No. 3, pp. 355-391. Disponible en: [https://www.jstor.org/stable/3350025?origin=crossref&seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/3350025?origin=crossref&seq=1#page_scan_tab_contents).
- Pérez, J., & MacInnes, J. (2008). *La tercera revolución de la modernidad: la revolución reproductiva*. Revista española de investigaciones sociológicas N.º 122, pp. 89-118. Disponible en: [http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS122\\_031207049049393.pdf](http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS122_031207049049393.pdf).
- Pinto, G. (2016). *El bono demográfico en América Latina: El efecto económico de los cambios en la estructura por edad de una población*. Población y Salud en Mesoamérica, vol. 13, núm. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5260555.pdf>.
- Rofman, R., Amarante, V., & Apella, I. (2016). *Cambio demográfico y desafíos económicos y sociales en el Uruguay del siglo XXI*. CEPAL. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/39862-cambio-demografico-desafios-economicos-sociales-uruguay-siglo-xxi>.
- UNFPA. (2012). *Informe Anual. Promesas que cumplir*. Nueva York, Estados Unidos. Disponible en: <https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/AR%202012%20ES-Final.pdf>.

UNFPA. (2014). *El poder de 1.800 millones. Los adolescentes, los jóvenes y la transformación del futuro*. Estado de población mundial. Prographics, Inc. Disponible en: <http://www.unfpa.org.pe/WebEspeciales/2014/Nov2014/SWOP/EPM2014.pdf>.

Viciano, F. J. (1998). *La transición demográfica y sanitaria en Andalucía durante el siglo XX*. (Tesis Doctoral Inédita). Universidad de Sevilla, Sevilla. Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/31298>.

Zavala, M. E. (1992). *La transición demográfica en América Latina y en Europa*. Notas de Población, año XX, nº 56, pp. 11-32. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12947/NP56-01\\_es.pdf?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12947/NP56-01_es.pdf?sequence=1).

Zavala, M. E. (1995). *Dos modelos de transición demográfica en Europa y en América Latina*. Perfiles latinoamericanos: revista de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Nº. 6, pp.29-47. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2212539>.

## **BASES DE DATOS**

CEPALSTAT, Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en: <http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/Portada.html>

Groningen Growth and Development Centre, Total Economy Database. (2017) Disponible en: <https://www.ntaccounts.org/web/nta/show>

Naciones Unidas, Population Division. (2017) "World Population Prospects". Disponible en: <https://esa.un.org/unpd/wpp/>

Naciones Unidas, Pan American Health Organization (2017) "World Health Organization". Disponible en: <http://www.paho.org/data/index.php/en/indicators.html>

National Transfer Accounts (2006) "Understanding the Generational Economy" Disponible en: <http://www.ntaccounts.org/web/nta/show/Browse%20database>

Penn World Table (2015): Version 8.1.

Disponible en: [www.ggdc.net/pwt](http://www.ggdc.net/pwt) and [www.internationaldata.org](http://www.internationaldata.org)

## ANEXO

**Tabla. A.1. Principales variables demográficas de América Latina y el Caribe (1950-2100)**

	1950	1970	1990	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050	2075	2100
<b>Población total</b>												
Población total (miles personas)	168.918	288.077	445.919	525.795	561.656	597.562	632.381	664.474	718.483	779.841	773.374	712.013
Población 0-14 años (porcentaje s/total)	40,2	42,5	36,3	32,2	30,2	28,2	26,5	24,2	21,5	17,7	15,4	15,2
Población 15-64 años (porcentaje s/total)	56,3	53,4	58,8	62,2	63,6	65,1	66,1	67,0	66,6	63,3	58,0	55,5
Población 65 y más años (porcentaje s/total)	3,5	4,1	4,8	5,6	6,1	6,7	7,4	8,8	11,9	19,0	26,6	29,3
Edad mediana (años)	19.9	18.6	21.7	24.2	25.7	27.4	29.2	30.9	34.6	41.1	46.8	49.2
% de mujeres en edad fértil	48,0	45,3	50,2	52,8	53,1	53,2	52,8	52,2	49,7	43,5	38,6	36,7
<b>Ratios de dependencia (porcentaje)</b>												
Ratio total de dependencia	78.0	86.7	69.8	60.5	56.3	52.4	49.7	48.6	49.2	57.3	73.3	83.6
Ratio de dependencia de niños	71.6	79.2	61.7	51.6	46.7	42.1	38.3	35.5	31.4	26.8	25.6	25.8
Ratio de dependencia de personas mayores	6.3	7.4	8.1	8.9	9.6	10.3	11.4	13.1	17.8	30.5	47.7	57.8
	<b>1950-1955</b>	<b>1965-1970</b>	<b>1985-1990</b>	<b>1995-2000</b>	<b>2000-2005</b>	<b>2005-2010</b>	<b>2010-2015</b>	<b>2015-2020</b>	<b>2025-2030</b>	<b>2045-2050</b>	<b>2070-2075</b>	<b>2095-2100</b>
<b>Tasas de cambio poblacional</b>												
Tasas anual de cambio poblacional (porcentaje)	2.7	2.6	1.9	1.5	1.3	1.2	1.1	1.0	0.7	0.2	-0.2	-0.4
Tasa de crecimiento natural de la población (por 1000)	27.1	27.1	21.0	17.3	15.3	13.3	11.9	10.4	7.5	2.8	-1.7	-3.7
<b>Mortalidad y esperanza de vida</b>												
Tasa bruta de mortalidad (por 1000)	15.7	10.9	7.2	6.1	5.8	5.8	5.9	6.0	6.6	8.5	11.3	12.8
Tasa bruta de mortalidad infantil (por 1000)	128	91	48	32	25	21	19	16	12	8	5	3
Esperanza de vida al nacer total (años)	51.3	58.9	66.7	70.5	72.1	73.4	74.7	75.7	77.7	81.3	85.0	87.9
Esperanza de vida al nacer total hombres (años)	49.6	56.7	63.5	67.2	68.8	70.1	71.4	72.5	74.7	78.9	83.1	86.1
Esperanza de vida al nacer total mujeres (años)	53.0	61.3	70.0	73.9	75.5	76.8	78.0	78.9	80.7	83.7	86.8	89.7
<b>Natalidad y fecundidad</b>												
Tasa bruta de natalidad (por 1000)	42.8	38.0	28.2	23.4	21.1	19.0	17.8	16.5	14.1	11.2	9.6	9.1
Tasa global de fecundidad	5.87	5.53	3.46	2.76	2.48	2.26	2.14	2.04	1.89	1.77	1.76	1.78

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos del CEPAL y de Population Division- World Population Prospects (2017 Revision)

**Tabla A.2. Distribución relativa de las defunciones por sexo y causas en países de América Latina. (Períodos seleccionados).**

País, período y sexo	Total	Enfermedades transmisibles	Neoplasmas	Enfermedades cardiovasculares	En el período perinatal	Causas externas	Otras causas
<b>Costa Rica</b>							
Hombres 1960-65	100,0	38,5	10,3	13,4	13,0	7,6	17,2
1995	100,0	6,9	19,2	28,4	3,7	16,3	25,4
Mujeres 1960-65	100,0	40,8	11,3	11,3	15,4	10,2	2,1
1995	100,0	7,5	22,3	33,1	3,9	5,9	27,3
<b>Cuba</b>							
Hombres 1970-75	100,0	14,8	13,1	29,0	6,1	8,1	29,0
1995	100,0	7,0	20,2	41,4	0,8	13,9	16,6
Mujeres 1970-75	100,0	15,9	11,8	29,0	5,6	5,5	32,2
1995	100,0	6,6	18,3	45,6	0,7	9,4	19,4
<b>Chile</b>							
Hombres 1960-65	100,0	34,8	9,2	15,3	13,9	11,1	15,8
1994	100,0	10,5	21,0	27,2	1,7	17,1	22,5
Mujeres 1960-65	100,0	35,6	12,7	19,1	13,2	3,6	15,8
1994	100,0	12,1	25,1	32,3	1,7	5,4	23,4
<b>Uruguay</b>							
Hombres 1960-65	100,0	9,3	22,8	38,0	6,3	7,4	16,2
1990	100,0	4,3	27,0	37,8	1,8	8,3	20,8
Mujeres 1960-65	100,0	9,0	22,4	43,8	6,2	3,2	15,5
1990	100,0	5,5	22,8	46,1	1,6	3,9	20,1
<b>Argentina</b>							
Hombres 1960-65	100,0	12,6	22,0	28,5	6,6	8,5	21,8
1993	100,0	6,6	19,1	42,8	3,0	9,2	19,3
Mujeres 1960-65	100,0	14,7	21,1	29,4	7,7	3,4	23,6
1993	100,0	7,0	19,5	47,5	2,8	4,3	18,9
<b>Venezuela</b>							
Hombres 1960-65	100,0	31,9	8,4	17,0	15,6	11,9	15,2
1994	100,0	11,1	11,9	28,9	6,4	23,0	18,8
Mujeres 1960-65	100,0	34,3	12,2	17,5	14,7	3,8	79,2
1994	100,0	12,5	16,9	35,9	6,5	6,2	22,0
<b>México</b>							
Hombres 1960-65	100,0	40,5	3,6	9,7	12,8	8,9	24,5
1994	100,0	9,9	9,9	19,7	5,2	20,2	35,1
Mujeres 1960-65	100,0	45,6	6,4	13,3	11,8	2,6	20,3
1994	100,0	10,9	14,2	27,0	4,7	5,8	37,3
<b>Guatemala</b>							
Hombres 1960-65	100,0	62,8	1,8	3,4	14,2	4,3	13,5
2000	100,0	30,2	4,3	14,3	7,3	10,8	33,1
Mujeres 1960-65	100,0	66,2	2,9	3,8	12,0	1,0	14,2
2000	100,0	36,2	8,0	19,9	6,7	...	29,2

Fuente: (Chakiel, 2004)

**Tabla A.3. Tasa de crecimiento natural, tasa bruta de natalidad y tasa bruta de mortalidad de los países latinoamericanos en los periodos 2005-2010 y 2015-2020.**

	TCN		TBN		TBM	
	2005-2010	2015-2020	2005-2010	2015-2020	2005-2010	2015-2020
<b>AMERICA LATINA</b>	13,3	10,4	19,0	18,4	5,8	6,0
<b>Cuba</b>	4,0	2,5	11,0	12,2	7,0	8,1
<b>R. Dominicana</b>	17,0	13,5	23,0	21,6	6,0	6,1
<b>Haití</b>	18,2	15,1	27,8	25,6	9,7	8,5
<b>Costa Rica</b>	12,2	8,9	16,6	15,9	4,4	5,0
<b>El Salvador</b>	13,8	11,5	20,4	20,4	6,6	6,8
<b>Guatemala</b>	23,8	20,0	29,2	26,8	5,4	4,8
<b>Honduras</b>	21,7	16,5	26,6	23,4	4,9	4,8
<b>México</b>	16,1	12,7	20,7	19,6	4,6	4,9
<b>Nicaragua</b>	18,5	14,1	23,3	21,0	4,9	4,8
<b>Panamá</b>	16,7	14,0	21,5	20,9	4,9	5,1
<b>Argentina</b>	10,8	9,3	18,5	18,6	7,7	7,6
<b>Bolivia</b>	18,4	15,6	26,8	24,8	8,4	7,3
<b>Brasil</b>	10,3	7,5	16,2	15,7	5,9	6,3
<b>Chile</b>	9,5	6,9	15,1	14,9	5,6	6,2
<b>Colombia</b>	12,4	8,7	18,0	16,8	5,6	6,1
<b>Ecuador</b>	17,4	14,6	22,5	21,6	5,2	5,1
<b>Paraguay</b>	17,7	14,9	23,3	22,7	5,6	5,8
<b>Perú</b>	15,8	13,1	21,4	20,6	5,5	5,7
<b>Uruguay</b>	5,9	4,5	15,1	15,6	9,2	9,4
<b>Venezuela</b>	16,3	12,9	21,5	20,5	5,2	5,7

Fuente: Elaboración propia con datos de Population Division- World Population Prospects (2017 Revision).

**Tabla A.4. Situación de los países latinoamericanos según la etapa de la transición demográfica en diferentes periodos.**

Transición incipiente	Transición moderada	Transición plena	Transición avanzada
<b>1950-1955</b>			
Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Venezuela, R. Dominicana		Argentina, Cuba	Uruguay
<b>1985-1990</b>			
Bolivia, Haití	Nicaragua, Guatemala, Honduras, Paraguay	Ecuador, Perú, Costa Rica, Panamá, Venezuela, México, El Salvador, Colombia, R. Dominicana, Brasil	Chile, Argentina, Cuba, Uruguay
<b>1995-2000</b>			
Haití	Guatemala, Bolivia, Nicaragua, Honduras	Ecuador, Perú, Costa Rica, Panamá, Venezuela, México, El Salvador, Colombia, R. Dominicana, Brasil, Paraguay	Chile, Argentina, Cuba, Uruguay

Fuente: (Chakiel, 2004)

**Tabla A.5. Clasificación según la etapa de la transición demográfica de los países latinoamericanos en diferentes periodos.**

Transición plena	Transición avanzada
<b>2005-2010</b>	
Haití, Bolivia, Guatemala, Honduras	Chile, Argentina, Cuba, Uruguay, Ecuador, Perú, Costa Rica, Panamá, Venezuela, México, El Salvador, Brasil, Colombia, R. Dominicana
Haití, Bolivia, Guatemala	Honduras, Ecuador, Perú, Costa Rica, Panamá, Venezuela, México, El Salvador, Colombia, Brasil, R. Dominicana

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del CEPAL y de Population Division- World Population Prospects (2017 Revision)

**Tabla. A.6. Principales variables demográficas de Uruguay  
(1950-2100)**

	1950	1970	1990	2000	2005	2010	2015	2020	2030	2050	2075	2100
<b>Población total</b>												
Población total (miles personas)	2.239	2.810	3.110	3.321	3.326	3.374	3.432	3.494	3.594	3.662	3.522	3.229
Población 0-14 años (porcentaje s/total)	27,9	27,9	25,6	24,6	23,8	22,5	21,4	20,6	19,1	16,1	14,6	14,7
Población 15-64 años (porcentaje s/total)	63,9	63,2	62,4	62,4	62,7	63,6	64,2	64,4	63,8	62,0	57,6	54,8
Población 65 y más años (porcentaje s/total)	8,2	8,9	12,0	13,1	13,5	14,0	14,4	15,1	17,2	21,9	27,9	30,5
Edad mediana (años)	27,9	29,7	30,7	31,6	32,7	33,8	34,9	35,6	37,8	42,5	46,7	48,9
% de mujeres en edad fértil	50,7	48,8	46,4	47,0	46,8	46,6	46,4	46,2	44,7	41,3	37,5	35,7
<b>Ratios de dependencia (porcentaje)</b>												
Ratio total de dependencia	56,5	58,2	60,4	59,5	57,4	55,9	55,9	55,3	56,9	62,0	75,1	83,8
Ratio de dependencia de niños	43,6	44,1	41,7	39,4	37,9	35,4	33,4	32,0	30,2	26,9	26,2	26,3
Ratio de dependencia de personas mayores	12,9	14,1	18,7	21,0	21,6	21,9	22,5	23,4	26,7	35,0	48,9	57,5
	<b>1950-1955</b>	<b>1965-1970</b>	<b>1985-1990</b>	<b>1995-2000</b>	<b>2000-2005</b>	<b>2005-2010</b>	<b>2010-2015</b>	<b>2015-2020</b>	<b>2025-2030</b>	<b>2045-2050</b>	<b>2070-2075</b>	<b>2095-2100</b>
<b>Tasas de cambio poblacional</b>												
Tasas anual de cambio poblacional (porcentaje)	1.2	0.8	0.6	0.6	0.0	0.3	0.3	0.4	0.3	0.0	-0.3	-0.4
Tasa de crecimiento natural de la población (por 1000)	10.8	10.9	8.4	7.5	6.5	5.9	5.1	4.5	3.4	0.8	-2.0	-3.3
<b>Mortalidad y esperanza de vida</b>												
Tasa bruta de mortalidad (por 1000)	10.5	9.6	9.9	9.4	9.4	9.2	9.3	9.4	9.4	10.1	11.7	12.6
Tasa bruta de mortalidad infantil (por 1000)	57	47	23	16	14	13	13	11	9	5	3	2
Esperanza de vida al nacer total (años)	66.1	68.6	72.1	74.2	75.3	76.2	77.0	77.7	79.3	82.4	85.6	88.4
Esperanza de vida al nacer total hombres (años)	63.3	65.5	68.6	70.5	71.6	72.5	73.3	74.1	76.0	79.9	83.6	86.5
Esperanza de vida al nacer total mujeres (años)	69.4	71.9	75.8	78.0	78.9	79.7	80.4	81.1	82.3	84.7	87.6	90.4
<b>Natalidad y fecundidad</b>												
Tasa bruta de natalidad (por 1000)	21.2	20.5	18.2	16.9	15.9	15.1	14.4	13.9	12.8	10.9	9.7	9.3
Tasa global de fecundidad	2.73	2.80	2.53	2.30	2.20	2.12	2.04	1.98	1.90	1.82	1.80	1.81

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos del CEPAL y de Population Division- World Population Prospects (2017 Revision)

**Tabla A.7. Estudio de la mortalidad por causas de muerte en Uruguay (2013)**

	% sobre el total de defunciones	
	Hombres	Mujeres
<b>Enfermedades contagiosas y parasitarias</b>	2,19	2,06
Enfermedades contagiosas intestinales	0,30	0,54
Septicemia	0,67	0,87
VIH	0,74	0,32
Tuberculosis	0,23	0,10
<b>Tumores</b>	26,35	21,73
<b>Tumores malignos</b>	25,43	20,93
<b>Enfermedades del sistema sanguíneo e inmunitario</b>	0,41	0,68
<b>Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas</b>	3,08	4,00
<b>Trastornos mentales y del comportamiento</b>	1,49	2,98
<b>Enfermedades del sistema nervioso</b>	3,07	4,50
<b>Enfermedades del aparato circulatorio</b>	25,05	29,94
<b>Enfermedades del aparato respiratorio</b>	10,54	9,81
<b>Enfermedades del aparato digestivo</b>	4,23	3,86
<b>Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo</b>	0,50	1,23
<b>Embarazo, parto y puerperio</b>	-	0,06
<b>Enfermedades genitales-urinarias</b>	2,74	3,37
<b>Afecciones originadas en el periodo perinatal</b>	0,67	0,41
<b>Malformaciones, enfermedades congénitas y anomalías cromosómicas</b>	0,52	0,59
<b>Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio</b>	8,73	9,33
<b>Enfermedades por causas externas</b>	10,09	4,60
Accidentes de tráfico	2,15	0,69
Auto-lesiones	2,59	0,77
Agresiones	1,06	0,26
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Elaboración propia con datos de Naciones Unidas, Perspectivas de la Población Mundial (Revisión de 2017) y de CELADE -División de Población de la CEPAL (Revisión 2013).

**Tabla A.8. Descomposición del PIB per cápita en Uruguay (1955-2015)**

	<b>Y/N</b>	<b>Y/L</b>	<b>L/N<sub>15-64</sub></b>	<b>N<sub>15-64</sub>/N</b>
<b>Años</b>	Dólares	Dólares	Trabajadores	Personas activas
<b>1955</b>	7,656	20,830	0,575	0,639
<b>1960</b>	8,897	23,986	0,577	0,643
<b>1965</b>	8,290	22,355	0,580	0,640
<b>1970</b>	8,142	22,270	0,575	0,635
<b>1975</b>	8,733	23,801	0,581	0,632
<b>1980</b>	9,125	24,469	0,595	0,626
<b>1985</b>	11,041	29,796	0,592	0,625
<b>1990</b>	9,320	22,921	0,654	0,622
<b>1995</b>	10,837	24,414	0,712	0,623
<b>2000</b>	12,676	27,894	0,727	0,625
<b>2005</b>	13,568	34,721	0,627	0,624
<b>2010</b>	13,905	34,129	0,650	0,627
<b>2015</b>	18,305	39,545	0,728	0,635

**Fuente:** elaboración propia con datos de Groningen Growth and Development Centre- Total Economy Database (2017 Revision) y Population Division- World Population Prospects (2017 Revision)