

# SISTEMA 237

TERESA TORRES SOLÉ, MERCÈ SALA RÍOS  
Y MARIONA FARRÉ PERDIGUER

La educación como factor de crecimiento económico  
en los países menos desarrollados

ENERO 2015

# La educación como factor de crecimiento económico en los países menos desarrollados

## Education as a factor of economic growth in less developed countries

Teresa Torres Solé  
(Universidad de Lleida)  
torres@econap.udl.cat

Mercè Sala Ríos  
(Universidad de Lleida)  
mercesa@econap.udl.cat

Mariona Farré Perdiguier  
(Universidad de Lleida)  
mariona.farre@econap.udl.cat

### RESUMEN

*La nueva teoría del crecimiento destaca que la educación es una variable determinante del crecimiento económico a largo plazo. Por ello, el trabajo plantea el reto de determinar la probabilidad que tienen los países menos desarrollados para incrementar los años de educación promedio de su población y alcanzar un mayor desarrollo económico. Para alcanzar dicho objetivo se aplica la modelación dinámica mediante las cadenas de Markov a la información de 174 países durante los años 1980-2010. Los resultados destacan que los países menos desarrollados se sitúan en un nivel de educación promedio bajo y que en los próximos años tenderán a permanecer en el mismo nivel de capital humano. De este modo, difícilmente podrán alcanzar mayores tasas de desarrollo económico, al amparo de una mejora en el capital humano de su población.*

**Palabras clave:** Nivel de educación, crecimiento económico, capital humano y teoría del crecimiento económico.

### ABSTRACT

*According to new growth theory, education is a determining variable of economic growth in the long term. The objective of this paper is to calculate the probability of the least developed countries to increase the average years of education of the population and thus achieve greater economic development. To achieve this, the dynamic modeling is applied using Markov chains to information of 174 countries over the years 1980-2010. The results highlight that less developed countries have a low average level of education and in the coming years will remain at the same level of human capital. Thus, if not improve the human capital of the population can hardly achieve a higher rate of economic development.*

**Key words:** Adult basic education, international education, economic growth, human capital, theory of economic growth.

Recibido: 24/07/2013  
Aceptado: 13/10/2014

## 1. INTRODUCCIÓN

A partir de la Segunda Guerra Mundial, y tras observar que la evolución en la renta *per capita* de los países más industrializados contradecía el planteamiento de la teoría clásica, surgieron las teorías modernas del crecimiento. Las principales aportaciones de estas teorías modernas proceden del modelo Harrod-Domar, el modelo neoclásico de crecimiento exógeno y la nueva teoría de crecimiento endógeno.

La nueva teoría del crecimiento, a diferencia de lo planteado por el modelo neoclásico, destaca que las divergencias entre los niveles de vida de los diferentes países no se deben a variables exógenas, sino a las condiciones económicas y tecnológicas que afrontan los empresarios y trabajadores, lo cual estimula el progreso tecnológico, una mayor inversión o ambas cosas. En este contexto, el crecimiento económico se relaciona con una mayor renta *per capita* derivada de factores como los mayores niveles de trabajo y disminuciones en la tasa de natalidad; incrementos en la escolarización y dotación de capital humano y mejoras de salud que se traducen en una mayor expectativa de vida.

Es precisamente en estos factores en los que este trabajo centra su atención, especialmente en los años de educación promedio de la población, puesto que las mejoras en la escolarización permiten un incremento en el capital humano. De este modo, la educación se convierte en una variable determinante del potencial económico de un país, de su renta *per capita* y de su capacidad de desarrollo económico. Sin embargo, como señala el PNUD<sup>1</sup>, los logros individuales en materia de educación, salud e ingresos, si bien son fundamentales no garantizan el progreso en desarrollo mientras las condiciones sociales limiten tales logros. El estudio de Elvio Accinelli, Juan G. Brida y Silvia London (2007)<sup>2</sup> destaca que las diferencias que se detectan en las tasas de crecimiento entre países cuyos niveles iniciales de escolarización eran similares se deben en mayor medida al mantenimiento de una inversión sostenida en capital humano que a las condiciones iniciales del capital humano.

Ante esta situación, el trabajo se centra en estudiar la dinámica de los países menos desarrollados en cuanto a su nivel de educación, determinar su situación dentro del contexto mundial y contrastar si en los próximos años estos países podrán mejorar su nivel de educación y alcanzar un mayor desarrollo económico.

Para alcanzar nuestro objetivo se aplica la modelación dinámica mediante las cadenas de Markov. Esta metodología resulta adecuada para el propósito de este trabajo habida cuenta que las cadenas de Markov son modelos probabilísticos que permiten predecir la evolución y el comportamiento a corto y largo plazo de determinados sistemas. En nuestro caso, se aplicará a la evolución mundial del nivel de educación durante el periodo 1980-2010, para determinar la probabilidad que tienen los países menos desarrollados para mejorar esta variable en las próximas décadas.

En concreto, el indicador utilizado para reflejar la realidad educativa de los países es el número de *años de educación promedio*, que representa el logro educativo de la población adulta (de 25 años o más). Dicha información se obtiene del Informe sobre Desarrollo Humano publicado por el PNUD<sup>3</sup> en la edición de 2011. Se dispone de información para 174 países durante los años 1980-2010, en intervalos quinquenales.

<sup>1</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), *Informe sobre Desarrollo Humano*, 2013.

<sup>2</sup> Elvio Accinelli, Juan G. Brida y Silvia London, «Crecimiento económico y trampas de pobreza: ¿Cuál es el papel del capital humano?», *Investigación Económica*, 261 (LXVI), 2007, págs. 97-118.

<sup>3</sup> PNUD, *Informe sobre Desarrollo Humano*, 2011.

Los años de educación promedio son un indicador resumen que se calcula mediante datos censales y proyecciones demográficas oficiales. La fuente de información es el Instituto de Estadísticas de la UNESCO que determina los logros educativos a partir de amplias encuestas nacionales, como la HDRO que utiliza, para 143 países, estimaciones basadas en la recopilación de datos mediante censos y encuestas y de la metodología de Robert Barro y Jong-Wha Lee<sup>4</sup>. En el caso de otros países este indicador se ha calculado mediante encuestas familiares internacionales como la Encuesta de Demografía y Salud (DHS), la encuesta Agrupada de Indicadores Múltiples de la UNICEF o la Base de Datos Internacional de Distribución del Ingreso del Banco Mundial. En ocho casos, la estimación derivó de un modelo de regresión transnacional (PNUD, 2011).

Para confirmar la bondad del indicador seleccionado y su adecuación como instrumento que refleja la importancia de la educación en el crecimiento del PIB por habitante, se ha calculado la correlación entre los años de escolarización promedio y el PIB *per capita* para el conjunto de 174 países, con los datos correspondientes al año 2010. Dicha correlación se sitúa en un valor de 0,6157, según el coeficiente de correlación de Pearson<sup>5</sup>. Lo cual permite confirmar la idoneidad de este indicador.

No resulta novedosa la aplicación de las cadenas de Markov a trabajos que analizan dinámicas de pobreza<sup>6</sup>, la convergencia económica<sup>7</sup>, aplicados a la distribución regional

<sup>4</sup> Robert J. Barro y Jong-Wha Lee, *A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010*, NBER Working Paper 15902, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2010.

<sup>5</sup> En una escala de valores entre 0 y 1. Estadísticamente significativo al 1%.

<sup>6</sup> Véanse los siguientes: Juana Domínguez, «Análisis dinámico de la pobreza y la estructura de los hogares», *Estudios de Economía Aplicada*, 23, 2005, págs. 1-3.

Elena Bárcena, Antonio Fernández, Beatriz Lacomba y Guillermina Martín, «Dinámica de la pobreza a corto plazo en España y Reino Unido a través de los datos del Panel de Hogares Europeos», *Estadística Española*, 46 (157), 2004, págs. 461-488.

José Miguel Casas, Juana Domínguez, Rafael Herrerías y José Javier Núñez, *Estudio dinámico de la incidencia de la pobreza en España mediante un modelo markoviano en el periodo 1994-1998*, Anales de Economía Aplicada 2003, XVII Reunión Anual de ASEPELT, Almería, 19-20 de junio de 2003.

Estevan Nina, Santiago Grillo y Carlos Alonso, «Movilidad social y transmisión de la pobreza en Bogotá», *Economía y Desarrollo*, 2 (3), 2003, págs. 119-156.

<sup>7</sup> Julie Le Gallo, «Space-time analysis of GDP disparities among European regions: A Markov chains approach», *International Regional Science Review*, 27 (2), 2004, págs. 138-163.

Christian Amplatz, «The Economic Convergence Performance of Central and Eastern European Countries», *Economics of Planning*, 36, 2003, págs. 273-295.

Frank Bickenbach y Eckhardt Bade, «Evaluating the Markov Property in Studies of Economic Convergence», *International Regional Science Review*, 26 (3), 2003, págs. 363-392.

Juan Carlos Odar, «Convergencia y polarización. El caso peruano: 1961-1996», *Estudios de Economía*, 29, (1), 2002, págs. 47-70.

Efthymios G. Tsonas, «Another look at Regional Convergence in Greece», *Regional Studies*, 36 (6), 2002, págs. 603-609.

Enrique López-Bazo, Esther Vayá, Antonio Mora y Jordi Suriñach, «Regional economic dynamics and convergence in the European Union», *Annals of Regional Science*, 33, 1999, págs. 343-370.

Guido Pellegrini, «Analysing Economic Growth Using Panel Data and Markov Chains», *Bulletin of the International Statistical Institute*, 52, 1999.

Bernard Fingleton, «Specification and Testing of Markov Chain Models: an Application to convergence in the European Union», *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 59 (3), 1997, págs. 385-403.

Enrique Quilis, *Convergencia de la productividad en España. Un análisis dinámico de su distribución regional*, Documento de trabajo del Instituto Nacional de Estadística, 1997.

de la renta<sup>8</sup>, a la sincronización de ciclos económicos regionales<sup>9</sup> o al desarrollo humano<sup>10</sup>; para una revisión bibliográfica anterior a 2001 véase Olivier Cappé<sup>11</sup>. Sin embargo, la aplicación del análisis de Markov a la dinámica del nivel de educación no ha sido explotada, siendo esta la aportación novedosa de nuestro estudio.

El trabajo se estructura en cinco apartados. Tras la introducción, nos centramos en las teorías del crecimiento económico para detectar la importancia de la educación como factor de desarrollo a largo plazo. A continuación se desarrolla la metodología aplicada en el estudio, basada en las cadenas de Markov. El cuarto apartado analiza cuál ha sido la evolución del nivel de educación promedio en los últimos treinta años, las diferencias existentes entre los diversos países y muestra los resultados obtenidos en vista a su situación en los próximos años. Finalmente en el apartado de conclusiones se da respuesta a la cuestión planteada.

## 2. ESTADO DE LA CUESTIÓN, LAS TEORÍAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

El marco teórico de este trabajo se sitúa en la revisión de las principales teorías en relación al crecimiento económico. Después de la II Guerra Mundial los trabajos de Ray F. Harrod (1939, 1948)<sup>12</sup> y Evsey David Domar (1946, 1947)<sup>13</sup> suponen el punto de partida de las teorías modernas del crecimiento. Según estos autores postkeynesianos, los facto-

Danny Quah, «Empirics for Economic Growth and Convergence», *European Economic Review*, 40 (6), 1996, págs. 1353-1375.

Damien Neven y Claudine Gouymte, «Regional convergence in the European Community», *Journal of Common Market Studies*, 33 (I), 1995, págs. 47-65.

<sup>8</sup> Jesús B. Pena y José Javier Núñez, «La movilidad en la distribución personal de la renta en España», *Special Issue of the Inter-American Statistical Institute Journal*, 55, part I, cap. 2, 2003, págs. 164-165.

Stefano Magrini, «The evolution of income disparities among the regions of the European Union», *Regional Science and Urban Economics*, 29, 1999, págs. 257-281.

Jesús B. Pena (dir.), *Distribución personal de la renta en España*, Ed. Pirámide, Madrid, 1996.

Javier Gardeazabal, «Provincial Income Distribution Dynamics: Spain 1967-1991», *Investigaciones Económicas*, 20 (2), 1996, págs. 263-269.

<sup>9</sup> María Dolores Gadea, Ana Gómez y Antonio Montañés, *How many regional business cycles are there in Spain? A MS-VAR approach*, Fundación Economía Aragonesa, Documento de Trabajo 27, 2006.

Imed Medhioub, *Business cycle synchronization. A Mediterranean comparison*, Economic Research Forum, Working Paper 527, 2010.

Shyh-Wei Chen, «Using Regional Cycles to Measure National Business Cycles in the U.S. with the Markov Switching Panel Model», *Economics Bulletin*, 3 (46), 2007, págs. 1-12.

Dionisio Ramírez y Gabriel Rodríguez, *Identificación y medición de los ciclos regionales en la tasa de desempleo española utilizando modelos de Markov-Switching*, X Encuentro de Economía Aplicada, Logroño 14, 15 y 16 de junio de 2007.

<sup>10</sup> Teresa Torres y Rafael Allepuz, «El desarrollo humano: perfiles y perspectivas», *Estudios de Economía Aplicada*, 27, 2009, págs. 545-562.

<sup>11</sup> Olivier Cappé, Ten years of HMMs, 2001. URL: [www.tsi.enst.fr/~cappel/docs/hmmbib.html](http://www.tsi.enst.fr/~cappel/docs/hmmbib.html).

<sup>12</sup> Ray F. Harrod, «An Essay in Dynamic Theory», *Economic Journal*, 49, 1939, págs. 14-33; Ray F. Harrod, *Towards a Dynamic Economics*, MacMillan, 1948.

<sup>13</sup> Evsey David Domar, «Capital expansion, rate of growth and employment», *Econometrica*, 14, 1946, págs. 137-147; Evsey David Domar, «Expansion and Employment», *American Economic Review*, 37, 1947, págs. 34-35.

res que favorecen el crecimiento económico a largo plazo son el ahorro y la inversión, puesto que estas son las variables que impulsan la demanda agregada. Desde esta visión el nivel de producción y crecimiento están determinados por el lado de la demanda. Para ello, si el sector privado no asume el rol de ahorrar y llevar a cabo las inversiones necesarias para alcanzar el pleno empleo, es el sector público quien asume dicha tarea.

Las principales críticas al modelo de Harrod-Domar se basan en que no ofrece soluciones que garanticen un crecimiento estable. Ello implica que el sistema no retorna a la situación de equilibrio cuando la economía se aleja de ella. Por otra parte, el modelo no incorpora el progreso técnico y tampoco tiene en cuenta la distribución personal de la renta entre los diferentes agentes económicos ni sus distintas preferencias al ahorro.

En respuesta al planteamiento anterior Robert Solow (1956)<sup>14</sup>, Trevor W. Swan (1956)<sup>15</sup> y los autores posteriores del modelo neoclásico consideran que la relación capital-producto no es constante a lo largo del tiempo, sino que se modifica gracias al progreso técnico, siendo este un factor exógeno que mejora la productividad del trabajo y es esencial para el desarrollo económico a largo plazo<sup>16</sup>. Ello permite que ante un desequilibrio en el crecimiento la situación se resuelva con una variación de los precios de los factores. Las distintas combinaciones de capital y trabajo para llevar a cabo la producción son el mecanismo que facilita la recuperación del equilibrio económico a largo plazo. A diferencia de los autores de influencia keynesiana, en el enfoque neoclásico la estabilidad del equilibrio hace innecesaria la intervención en la economía mediante políticas estabilizadoras. Para alcanzar el crecimiento equilibrado con pleno empleo sólo son necesarias las políticas de oferta que mejoran la productividad global de la economía.

Desarrollos teóricos posteriores demostraron que la hipótesis neoclásica de sustitución perfecta entre factores (capital y trabajo) no siempre es aceptable y no lleva a que la relación capital-producto actúe como regulador del crecimiento económico a largo plazo. De este modo, no se establecen los verdaderos determinantes del crecimiento a largo plazo. Estas limitaciones ponen de manifiesto que la teoría neoclásica no asume las situaciones que se producen en el mundo real, lo cual llevó a que en los años setenta se abandonaran las teorías centradas en los determinantes del crecimiento económico por ser poco realistas.

Sin embargo, en la década de los ochenta se recupera el interés por la relación entre el crecimiento de los países y su distribución de la riqueza. En esta época surge una nueva teoría conocida como la teoría del crecimiento tecnológico endógeno o nueva teoría del crecimiento. Estos modelos se basan en que la tasa de crecimiento económico depende en gran medida de los tres factores siguientes, el capital humano, el capital físico y el conocimiento o progreso técnico. La incorporación del progreso técnico en la función de producción lleva a la revalorización de la educación formal y de la I+D+i en el proceso de acumulación de conocimientos.

<sup>14</sup> Robert Solow, «A contribution to the Theory of Economic Growth», *Quarterly Journal of Economic*, 70, 1, 1956, págs. 65-94.

<sup>15</sup> Trevor W. Swan, «Economic Growth and Capital Accumulation», *Economic Record*, 32, 1956, págs. 334-361.

<sup>16</sup> El estudio de Robert Solow, «Technical Change and the Aggregate Production Function», *Review of Economics and Statistics*, 39, 1957, págs. 312-320, indica que aproximadamente la mitad del crecimiento económico de los Estados Unidos no se explica únicamente por el crecimiento de sus factores productivos, con lo cual resulta necesario valorar también el incremento en la productividad de la tecnología.

El desarrollo de estas nuevas teorías sobre el crecimiento económico puede valorarse como un intento de redefinir las claves de la teoría del crecimiento para dar respuesta a la cuestión central objeto de análisis, por qué algunos países se desarrollan rápidamente, mientras que otros quedan rezagados. Para ello, la nueva corriente amplía el modelo neoclásico mediante la introducción de un conjunto de variables intrínsecas de los países como los aspectos político-institucionales, desarrollo tecnológico, recursos naturales, dotaciones de capital humano, etc., tradicionalmente ignorados en las versiones iniciales de los modelos de crecimiento económico.

Los modelos de crecimiento endógeno pueden clasificarse en dos tipos. Los que incluyen tecnología del tipo  $Y = AK$  y los que introducen tecnologías con rendimientos crecientes a escala. Según los primeros<sup>17</sup>, para que los países menos desarrollados converjan con los más adelantados es necesario llevar a cabo políticas activas que mejoren el crecimiento económico de los países más atrasados en el largo plazo.

La justificación del modelo de tecnología AK procede de dos versiones distintas, la del capital público y la del capital humano. En el primer caso, Robert J. Barro (1990)<sup>18</sup> justifica el uso de la tecnología AK a través de un modelo en el que coexiste el capital físico y el capital público. Ello permite el análisis de los efectos de la política fiscal, a través de la fijación del tipo impositivo, en el crecimiento económico a largo plazo. En el segundo caso, y de forma alternativa, Xavier Sala-i-Martin (1994)<sup>19</sup> propone otra justificación para el uso de tecnologías del tipo AK, a través de un modelo en el que conviven el capital físico y el capital humano. De este modo, la producción está condicionada por el capital humano y no únicamente por el número de trabajadores ocupados<sup>20</sup>.

Anteriormente, los modelos de Nelson-Phelps (1966)<sup>21</sup> ya indicaban que una mayor dotación de capital humano facilita que los países en desarrollo puedan asumir con mayor facilidad los avances que han sido descubiertos en los países más desarrollados. Sin embargo, Theodore W. Schultz (1962)<sup>22</sup> fue uno de los primeros autores en llamar la atención acerca de la importancia de los recursos humanos como factor que favorece el crecimiento de un país. En esta época también se publican los trabajos de Gary Becker (1962)<sup>23</sup> y Edward F. Denison (1962)<sup>24</sup> sobre el concepto de capital humano.

Retomando de nuevo los modelos de crecimiento endógeno, como hemos indicado el segundo tipo corresponde a los que introducen tecnologías con rendimientos cre-

<sup>17</sup>  $Y$ = producto agregado obtenido en la economía;  $A$ =Eficacia en la producción del factor trabajo;  $K$ =stock de capital.

<sup>18</sup> Robert J. Barro, «Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth», *Journal of Political Economy*, 98, 5 II part, 1990, págs. 103-125.

<sup>19</sup> Xavier Sala-i-Martin, *Apuntes de crecimiento económico*, 1994, Bosch Editor.

<sup>20</sup> Los trabajos de Robert J. Barro y Xavier Sala-i-Martin evidencian la hipótesis de una convergencia en la tasa de crecimiento del producto por habitante, pero condicionada a las diferencias en la calidad de las diversas estrategias de política económica.

<sup>21</sup> Richard R. Nelson y Edmund S. Phelps, «Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth», *American Economic Review*, 61, 1966, págs. 69-75.

<sup>22</sup> Theodore W. Schultz, «Reflections on Investment in Man», *Journal of Political Economy*, 70, 1962, págs. 1-8.

<sup>23</sup> Gary Becker, «Investment in human capital: a theoretical análisis», *The Journal of Political Economy*, vol. 70, 5 part II, págs. 9-49.

<sup>24</sup> Edward F. Denison, *Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us*, 1962, Nueva York, Committee for Economic Development.

cientes a escala. En estos el crecimiento a largo plazo está determinado por el progreso técnico, que a diferencia de la teoría neoclásica, se determina endógenamente por el propio funcionamiento del modelo. Dentro de este enfoque se distinguen dos grupos de modelos. Por un lado, los que introducen externalidades positivas a nivel agregado y mantienen el supuesto de competencia perfecta, por otro lado los que suponen situaciones de competencia imperfecta y justifican las actividades de I+D como fuente de crecimiento endógeno.

Entre los modelos de crecimiento endógeno con externalidades positivas destacan las aportaciones de autores como Robert Lucas (1988)<sup>25</sup>, que introduce externalidades positivas sobre el capital humano señalando que la tasa de crecimiento está estrechamente vinculada con este factor. O bien Paul M. Romer (1990)<sup>26</sup> que basa la existencia del progreso tecnológico endógeno en la combinación de dos factores: las externalidades positivas de la inversión en capital (*learning by doing*) y los efectos desbordamiento de las mejoras generadas por el proceso de *learning by doing*.

Los modelos que suponen situaciones de competencia imperfecta asumen que el crecimiento de la productividad o progreso técnico depende de la existencia de empresas dedicadas a I+D (Robert J. Barro y Xavier Sala-i-Martin, 2004)<sup>27</sup>. De nuevo es posible destacar dos vías para endogeneizar el progreso tecnológico: el progreso técnico lleva a la aparición de nuevos *inputs* de capital disponibles como factores productivos o bien los que atribuyen que el progreso tecnológico sólo está incorporado a los nuevos productos.

### 3. METODOLOGÍA: EL ANÁLISIS DINÁMICO DE LAS CADENAS DE MARKOV

Una cadena representa un sistema que varía su estado a lo largo del tiempo<sup>28</sup>, estos cambios no están predeterminados, aunque sí lo está la probabilidad del próximo estado en función de los estados anteriores. Asumiendo las hipótesis markovianas de que toda la historia pasada queda recogida en el nivel de educación promedio que cada país muestra en el presente, y la hipótesis de homogeneidad, que asume que las probabilidades de transición son estacionarias, se calculan las probabilidades de transición, se construye la Matriz de Transición y se obtiene el vector de estado estacionario de las cadenas de Markov.

El modelo de Markov permite explicar la dinámica de las distribuciones en el tiempo a partir de una ecuación en diferencias estocásticas, que muestra la evolución de las distribuciones. Habitualmente esta ecuación en diferencias se discretiza para obtener una matriz estocástica. Para ello, se establecen M grupos y se clasifica a los países en cada grupo para cada uno de los años, con lo cual se puede obtener la Matriz de Transición. En nuestro estudio los grupos son los tres siguientes: años de educación promedio alto, años de educación promedio intermedio y años de educación promedio bajo. Al respecto, según el Informe sobre Desarrollo Humano 2010 el número máximo de años de educación promedio se establece en 13,1, correspondiente a la población adulta de la República Checa para el año 2005. De este modo, se ha determinado el

<sup>25</sup> Robert Lucas, «On the Mechanics of Economics Development», *Journal of Monetary Economics*, 22, 1988, págs. 3-42.

<sup>26</sup> Paul M. Romer, «Endogenous technological change», *Journal of Political Economy*, 98, págs. 71-02.

<sup>27</sup> Robert J. Barro y Xavier Sala-i-Martin, *Economic Growth*, The MIT Press, 2004.

<sup>28</sup> En nuestro caso, variación de los años de educación promedio de los países durante 1980-2010.

intervalo de bajo nivel educativo en menos de 4,5 años de educación promedio, el intervalo medio entre 4,6 y 9 años de educación promedio y el nivel alto a partir de 9 años<sup>29</sup>.

Nótese, pues, que es necesario definir cuántas categorías se establecen, así como el criterio que las define. Este número de categorías o estados es un condicionante de los resultados y conclusiones a las que se llega. Al respecto, Danny Quah<sup>30</sup> sugiere pasar a un espacio de estados continuo mediante Kernels. Estos son la estimación de las probabilidades de transición de un estado a otro cuando el número de estados tiende a infinito.

En nuestro caso, denotamos por  $P_{ij}$  la probabilidad de transición de los años de educación promedio (AEP) desde el estado  $i$  al estado  $j$ , con  $i =$  alto, medio, bajo y  $j =$  alto, medio, bajo, que se alcanza en dos periodos de tiempo consecutivos  $t$  y  $t+1$ . Las respectivas probabilidades se resumen en la Matriz de Transición (M)

$$(1) \quad P [ AEP_{t+1} = j / AEP_t = i ] = P_{ij}$$

A partir de la Matriz de Transición se puede calcular el vector de estado estacionario a largo plazo repitiendo iterativamente las proyecciones. Obtendremos entonces una cadena de Markov ergódica en la que las probabilidades estacionarias no dependen del estado inicial. Se representa a través del vector ergódico al que tiende la distribución de manera asintótica. Posteriormente es posible calcular diversos índices que evalúan el grado de movilidad de la distribución subyacente, con lo cual podemos cuantificar la mayor o menor transitoriedad de la situación de AEP alto, medio y bajo. Con esta finalidad calculamos dos de los indicadores de movilidad (IM) más utilizados, el primero de S. J. Prais y Anthony F. Shorrocks y el segundo de David J. Bartholomew. El indicador de Prais<sup>31</sup> y Shorrocks<sup>32</sup> se define en los términos siguientes:

$$(2) \quad IM_s(P) = [n - \text{traza}(P)] / (n-1)$$

Donde:

$n$  es el número de rangos.

Traza (P) es el sumatorio de la diagonal de la Matriz de Transición,

$0 \leq IM_s(P) \leq 1$ . La inmovilidad es total cuando  $IM_s(P) = 0$ . En cambio, la movilidad es perfecta cuando  $IM_s(P) = 1$ , el máximo valor.

Un índice complementario es el propuesto por Bartholomew<sup>33</sup>:

<sup>29</sup> Recibir entre 11 y 12 años de educación formal es la mejor opción para contar con claras posibilidades de salir de la pobreza, o para no caer en ella por acceder a empleos precarios, inestables o con escasa remuneración, o para disponer de las competencias suficientes para encontrar nuevos empleos a lo largo de la vida. Véase Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2021 *Metas educativas. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*, OEI, Madrid, 2010.

<sup>30</sup> Danny Quah, «Empirical cross-section dynamics in economic growth», *European Economic Review*, 37, 1993, págs. 426-434.

<sup>31</sup> S. J. Prais, «Measuring social mobility», *Journal of the Royal Statistical Society*, A, Part I, 118, 1955, págs. 56-66.

<sup>32</sup> Anthony F. Shorrocks, «The measurement of mobility», *Econometrica*, 46, 1978, págs. 1013-1024.

<sup>33</sup> David J. Bartholomew, *Stochastic Models for Social Process*, John Wiley and Sons, Londres, 1973.

$$(3) \quad IM_B(P) = \sum_i P_i^* \sum_j P_{ij} |i - j|$$

Donde:

$P_i^*$  es el elemento  $i$  del vector  $P^*$  que corresponde a la distribución de equilibrio.

$P_{ij}$  son las transiciones hacia niveles de AEP distintos al inicial.

En ausencia de movilidad el  $IM_B$  tomaría el valor cero.

Ambos índices de movilidad son complementarios, puesto que el primero se obtiene a partir de las probabilidades de la diagonal principal de la Matriz de Transición y el segundo toma las probabilidades de transición de los elementos situados fuera de dicha diagonal.

#### 4. RESULTADOS

Situados en la óptica de la nueva teoría del crecimiento centramos nuestra atención en uno de los factores de desarrollo a largo plazo, el nivel de educación y su incidencia en la dotación de capital humano de la población, con el objetivo de determinar cuál es la probabilidad que tienen los países menos desarrollados para incrementar los años de educación promedio de su población y alcanzar un mayor desarrollo económico. Para ello, a partir de los datos quinquenales del periodo 1980-2010 correspondientes a los años de educación promedio para 174 países, publicado por el PNUD, se aplica el análisis dinámico de las cadenas de Markov.

En base a los datos analizados, los países con un elevado nivel de educación (tabla 1) se sitúan en unos valores que alcanzan el 12,7% en el año 1980 y el 39,6% en el año 2010, cifras que indican un incremento de 26,9 puntos porcentuales para el periodo, con un aumento destacado a partir del año 2000. La trayectoria de los países con un nivel de educación promedio muestra una evolución con cierta oscilación, con un pico del 50% de los países en el año 1990 y un descenso hasta el 39,1% en el año 2010. Por último, el porcentaje de países con un bajo nivel educativo se ha reducido progresivamente desde el 48% del año 1980 hasta situarse en el 21,3% en el año 2010. En este nivel se concentran los países menos desarrollados, a tenor de la elevada correlación que como hemos visto se establece entre el nivel educativo y el PIB *per capita* de cada país.

TABLA 1  
*Países según nivel de educación promedio (%)*

<b>Años de educación promedio</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Años de educación promedio elevado	12,7	14,2	30,3	39,6
Años de educación promedio intermedio	39,3	50,0	46,5	39,1
Años de educación promedio bajo	48,0	35,8	23,2	21,3

*Fuente:* Elaboración propia.

Pese a la considerable disminución de países con un menor nivel educativo, la tabla 2 muestra que la brecha entre el país con el máximo número de años de educación promedio y el país con el menor número se mantiene en torno a los 11-12 años de educación durante el periodo de análisis.

TABLA 2  
*Disparidad en el nivel de educación promedio (años)*

<b>Años de educación promedio</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Mayor número de años de educación	EUA (11,94)	EUA (12,28)	EUA (13)	Rep. Checa (13,1)
Menor número de años de educación	Mali (0,37)	Níger (0,68)	Mozambique (0,89)	Mozambique (1,21)
Disparidad	11,57	11,6	12,11	11,89

*Fuente:* Elaboración propia.

La observación por áreas geográficas también muestra una elevada disparidad (tabla 3). Actualmente, el promedio de años de educación de Europa y Asia Central (10,4) es el doble que el de Asia Meridional y África Subsahariana (4,7). Únicamente Europa, Asia Central, América Latina y el Caribe se sitúan por encima del promedio mundial (7,5 años de educación).

TABLA 3  
*Años promedio de educación y satisfacción con la calidad de la educación (años, %)*

<b>Áreas geográficas</b>	<b>Años promedio de educación</b>	<b>Satisfacción con la calidad de la educación (% con respuestas «sí»)</b>
Estados Arabes	6,0	50,0
Asia Oriental y el Pacífico	7,2	68,2
Europa y Asia Central	10,4	51,8
América Latina y el Caribe	7,8	61,4
Asia Meridional	4,7	73,3
África Subsahariana	4,7	52,0
Total mundial	7,5	64,2

*Fuente:* Datos publicados en los Informes de Desarrollo Humano.

La última columna de la tabla anterior muestra los resultados de un indicador subjetivo de satisfacción con la calidad de la educación. La satisfacción mundial promedio con la calidad de la educación es del 64%, con un mínimo de 50% en los Estados Arabes y un máximo de 73% en Asia meridional. En conjunto, se observa que las regiones con mayores niveles educativos no destacan por mostrar una elevada satisfacción con su calidad educativa. Los datos anteriores evidencian de nuevo que los países con menores niveles educativos se sitúan en las regiones de menor desarrollo económico.

Tras este análisis descriptivo, a continuación la tabla 4 muestra los datos de la Matriz de Transición aplicado al nivel de educación de los distintos países para un periodo de treinta años. Donde los elementos de las filas se denotan ( $i$ ) y las columnas ( $j$ ). Cada fila se considera como un estado de partida de AEP y cada columna como un estado de llegada. Cada uno de los elementos ( $i, j$ ) representa la probabilidad de que un país se desplace desde un determinado nivel de AEP  $i$  al  $j$ . Véase que la probabilidad de que un país que tiene un AEP bajo incremente los años de educación promedio de su población adulta y con ello pase a un AEP medio es del 1%, mientras que la probabilidad de que sus ciudadanos continúen en el nivel educativo bajo es del 98,8%. Los elementos de la diagonal principal muestran la probabilidad de que un país se mantenga en el mismo nivel de educación promedio en los próximos años.

TABLA 4  
*Matriz de Transición (%)*

Intervalo	AEP alto	AEP medio	AEP bajo
AEP alto	83,9	16,0	0
AEP medio	0,2	87,6	12,1
AEP bajo	0	1,0	98,8

*Fuente:* Elaboración propia a partir de los datos publicados en los Informes sobre Desarrollo Humano.

Conocidos los resultados de la Matriz de Transición, es posible obtener ciertas conclusiones que se desprenden de la misma. En primer lugar, parece observarse que la mayoría de países no modificarán su nivel de educación en los próximos años y permanecerán en la misma situación actual. Se observa, de este modo, un patrón de persistencia muy significativo con pocos avances. Ello es así según la información contenida en la diagonal principal, donde se observan unos valores muy elevados. La probabilidad de que un país con un AEP alto permanezca en esta situación es del 83,9%. Para los países con un AEP medio es del 87,6% y la probabilidad de permanencia en los países con un AEP bajo es del 98,8%. Lo cual indica que los países tenderán a permanecer en el mismo nivel de capital humano en los próximos años, puesto que no se producirán variaciones sustanciales en el número de años de educación promedio que alcanzará su población adulta.

En segundo lugar, los valores situados debajo de la diagonal principal son inferiores en relación a los que se sitúan por encima de la misma. Ello indica que los países muestran una mayor transición hacia niveles de educación inferiores. Véase que la probabilidad de que un país con un AEP medio se desplace hacia un AEP alto (0,24%) es inferior a la probabilidad de que retroceda hacia un AEP bajo (12,1%). Lo cual evidencia que

la probabilidad de disminuir el número de años de educación promedio es mayor que la posibilidad de mejorar los años de formación.

En tercer lugar, se observa que la probabilidad de un país para realizar importantes variaciones en su AEP es prácticamente nula. En concreto, la probabilidad de transición de un país con un alto AEP hacia un bajo AEP es cero. Del mismo modo, difícilmente un país con un bajo AEP alcanzará un nivel alto. Al respecto, ya hemos visto que las posibilidades de permanecer en el nivel de educación actual son muy elevadas.

TABLA 5  
*Vector de estado estacionario (%)*

<b>Intervalo</b>	<b>Largo Plazo</b>
AEP alto	0,1
<b>AEP medio</b>	8,0
<b>AEP bajo</b>	91,9

*Fuente:* Elaboración propia a partir de los datos publicados en los Informes sobre Desarrollo Humano.

La tabla 5 corresponde al vector de estado estacionario e indica las probabilidades a largo plazo. Esto es, la distribución a la que tenderán los países a lo largo del tiempo con relación al nivel educativo de su población adulta.

La información que muestra el vector ergódico es que, independientemente del estado inicial en AEP en 1980 y suponiendo que la Matriz de Transición se mantiene vigente para todo el periodo, el 0,1% de los países tenderán a un AEP alto, frente al 39,6% actual, el 8% a un AEP medio y el 91,9% a un nivel bajo. La comparación de estos datos a largo plazo con los de la tabla 1 correspondientes al año 2010 indica que en el futuro un porcentaje significativo de países que actualmente se sitúan en un nivel educativo alto y medio podría bajar a un nivel de educación bajo, mostrando una peor dotación en su capital humano.

Los resultados de los índices de movilidad propuestos por S. J. Prais y Anthony F. Shorrocks y David J. Bartholomew se recogen en la tabla 6. El valor de ambos índices próximos a cero pone de manifiesto que la movilidad de los niveles de AEP es muy baja, en concordancia con la elevada probabilidad de permanencia en el mismo tramo de AEP que muestra la Matriz de Transición.

TABLA 6  
*Índices de movilidad*

$IM_S (P)$	0,148
$IM_B (P)$	0,0068

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la Matriz de Transición.

Estos bajos niveles de movilidad permiten afirmar la existencia de una baja propensión para que los países con menor nivel educativo mejoren su nivel de capital humano

en los próximos años y pone de manifiesto que el desequilibrio que muestra la situación a corto plazo se corrige muy lentamente, con lo cual el ajuste hacia la situación a largo plazo precisa de un sendero de largo recorrido.

Como señala el estudio de Consuelo Vélaz-de-Medrano y Maribel Rodríguez<sup>34</sup>, a medida que los países avanzan en el logro de los objetivos, alcanzando determinadas tasas de escolarización, alfabetización o finalización de ciertas etapas educativas, lo que queda por alcanzar se hace más dificultoso porque se concentra en áreas y poblaciones con mayores índices de aislamiento e inequidad y el ritmo de progreso se ralentiza. De este modo, si el nivel educativo es uno de los factores de crecimiento económico a largo plazo, aquellos países menos desarrollados y con un bajo nivel de educación promedio difícilmente podrán alcanzar mayores tasas de desarrollo económico, al amparo de una mejora en el capital humano de su población. De manera similar, para el periodo anterior 1960-1980 Costas Azariadis y Allan Drazen (1990)<sup>35</sup> destacan que ningún país con bajo nivel educativo inicial pudo crecer rápidamente. Semejante evidencia empírica entre capital humano y crecimiento económico se encuentra en los trabajos de George A. Kyriacou (1991)<sup>36</sup>, Ross Levine y David Renelt (1992)<sup>37</sup>, N. George Mankiw, David Romer y David N Weil (1992)<sup>38</sup>, Jess Benhabib y Mark M. Spiegel (1994 y 1997)<sup>39</sup>, Angel de la Fuente y José María da Rocha (1996)<sup>40</sup>, Alan Mingat y Jee-Peng Tan (1996)<sup>41</sup> Robert J. Barro y Jong-Whe Lee (2001)<sup>42</sup>, Alan B. Krueger y Mikael Lindahi (2001)<sup>43</sup>, Angel De la Fuente y Rafael Doménech (2001, 2002)<sup>44</sup>.

<sup>34</sup> Consuelo Vélaz-de-Medrano y Maribel Rodríguez, «La incidencia de las políticas públicas en la equidad de la educación básica: estudio de casos múltiple en África subsahariana, Centroamérica y Magreg», *Cultura y educación*, 24(1), 2012, págs. 45-60.

<sup>35</sup> Costas Azariadis y Allan Drazen, «Threshold Externalities in Economic Development», *Quarterly Journal of Economics*, 105, 1990, págs. 501-526.

<sup>36</sup> George A. Kyriacou, «Level and Growth Effects of Human Capital: A Cross-country Study of the Convergence Hypthesis», *Working Paper*, 91 (2), 1991.

<sup>37</sup> Ross Levine y David Renelt «A sensitive analysis of cross-country growth regressions», *The American Economic Review*, 82 (4), 1992, págs. 942-63.

<sup>38</sup> N. George Mankiw, David Romer y David N. Weil, «A contribution to the empirics of economic growth», *The Quarterly Journal of Economics*, 107 (2), 1992, págs. 407-437.

<sup>39</sup> Jess Benhabib y Mark M. Spiegel, «The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country data», *Journal of Monetary Economics*, vol. 34, 2, 1994, págs. 143-173. Jess Benhabib y Mark M. Spiegel, *Cross-country Growth Regressions*, Working Paper, 97-20, Starr Center for Applied Economics, Universidad de Nueva York, 1997.

<sup>40</sup> Angel de la Fuente y José María da Rocha, «Capital Humano y crecimiento económico: un panorama de la evidencia empírica y algunos resultados para la OCDE», *Moneda y Crédito*, 203, 1996, págs. 41-52.

<sup>41</sup> Alan Mingat y Jee-Peng Tan, «The Full Social Returns to Education: Estimates Base on Countries, Economic Growth Performance», *Human Capital Development Working Papers*, 73, Banco Mundial, 1996.

<sup>42</sup> Robert J. Barro y Jong-Whe Lee, «International data on educational attainment updates and implications», *Oxford Economics Papers*, vol. 53, 3, 2001, págs. 541-563.

<sup>43</sup> Alan B. Krueger y Mikael Lindahi, «Education for growth: why and for whom?», *Journal of Economic Literature*, XXXIX, 2001, págs. 1101-36.

<sup>44</sup> Angel de la Fuente y Rafael Doménech, «Schooling data, technological diffusion and the neoclassical model», *The American Economic Review*, 91 (2), 2001, págs. 323-327. Angel de la Fuente y Rafael Doménech, «Human capital in growth regressions: How much difference does data quality make? An update and further results», 2002, *CEPR Discussion Paper*, 3587.

Por otra parte, tampoco podemos olvidar que con frecuencia en los países menos desarrollados se produce una importante fuga de cerebros (*brain drain*). Jeff Dayton-Johnson<sup>45</sup> indica que si esta se considera como la proporción de nacionales de un país con estudios universitarios que vive en la OCDE, se observa que África es la zona más afectada, puesto que 21 de los 40 países con mayores problemas de fuga de cerebros son de este continente. José Luís Groizard<sup>46</sup> señala que en muchos pequeños países en desarrollo más del 80% de sus titulados universitarios trabaja y reside en otro país de la OCDE<sup>47</sup>. Esta problemática no genera los beneficios esperados que se atribuyen a la mejora del capital humano de un país. Yehuda Baruch y otros<sup>48</sup> afirman que la fuga de cerebros puede llevar a que los países menos desarrollados aumenten el capital humano de los países desarrollados a expensas de los primeros.

En su estudio, José Luís Groizard lleva a cabo una revisión de la literatura existente sobre cuáles son las consecuencias de la fuga de cerebros para el crecimiento económico de sus países de origen. Según dicho trabajo, algunos modelos de crecimiento endógeno como los de Kaz Miyagiwa<sup>49</sup> o Kar-Yiu Wong y Kee Chang Yip<sup>50</sup> afirman que la reducción del nivel de capital humano a través de la fuga o emigración reduce la tasa de crecimiento a medio y largo plazo. Señala que posteriormente ha surgido otro tipo de modelos (Michael Beine, Frédéric Docquier y Hillel Rapoport<sup>51</sup>; Frédéric Docquier y Hillel Rapoport<sup>52</sup>; Oded Stark<sup>53</sup> y Peter Kuhn y Carol McAusland<sup>54</sup>) que analizan la fuga

<sup>45</sup> Jeff Dayton-Johnson, «Migraciones y desarrollo ¿cuáles son los vínculos?», en Gemma Pinyol (coord.), *La dimensión exterior de las políticas de inmigración en la UE*, Fundación CIDOB, 2008, págs. 95-104.

<sup>46</sup> José Luís Groizard, «Migraciones y desarrollo: nuevas teorías y evidencias», *Revista de Economía Mundial*, 14, 2006, págs. 251-274.

<sup>47</sup> El estudio de José Luís Groizard y Joan Llull, *¿Qué explica la fuga de cerebros? Un análisis empírico*, Working Paper, Universitat de les Illes Balears, 2006, identifica la importancia relativa que tienen diversas variables sobre las tasas de fuga de cerebros en una sección cruzada de 160 países. Sugieren que hay dos patrones de movilidad internacional de trabajadores cualificados, aquellos que emigran de su país empujados por las malas condiciones internas (siendo este el caso de los países menos desarrollados) y aquellos que valoran la existencia de un mercado de trabajo global (países desarrollados).

<sup>48</sup> Yehuda Baruch, Pawan Budhwar y Naresh Khatri, «Brain drain: Inclination to stay abroad after studies», *Journal of World Business*, 42 (1), 2007, págs. 99-112.

<sup>49</sup> Kaz Miyagiwa, «Scale Economies, Education and the Brain Drain Problem», *International Economic Review*, 32 (3), 1991, págs. 743-759.

<sup>50</sup> Kar-Yiu Wong y Kee Chang Yip, «Education, Economic Growth and Brain Drain», *Journal of Economic Dynamics and Control*, 23, 1999, págs. 699-726.

<sup>51</sup> Michael Beine, Frédéric Docquier y Hillel Rapoport, «Brain drain and economic growth: theory and evidence», *Journal of Development Economics*, 64, 2001, págs. 275-289.

<sup>52</sup> Michael Beine, Frédéric Docquier y Hillel Rapoport, «Brain Drain and Human Capital Formation in Developing Countries: Winners and Losers», *The Economic Journal*, 118, 2008, págs. 631-652.

<sup>53</sup> Frédéric Docquier y Hillel Rapoport, *Skilled Migration: The Perspective of Developing Countries*, Policy Research Working Paper 3382, Banco Mundial, 2004.

<sup>54</sup> Hillel Rapoport y Frédéric Docquier, «The Economics of Migrants' Remittances», en Serge-Christophe Kolm y Jean Mercier Ythier (ed.), *Handbook on the Economics of Reciprocity, Giving, and Altruism*, North Holland, Amsterdam, 2005.

<sup>55</sup> Oded Stark, «Rethinking the Brain Drain», *World Development*, 32 (1), 2004, págs. 15-22.

<sup>56</sup> Peter Kuhn y Carol McAusland, *The International Migration of Knowledge Workers: When is Brain Drain Beneficial?*, National Bureau of Economic Research Working Paper No. 12761, 2006.

de capital humano y concluyen que necesariamente esto no resulta perjudicial para el crecimiento. Su argumento se basa en que la posibilidad de emigrar incrementa la tasa de retorno del capital humano y puede inducir un crecimiento en la formación de capital humano en el país de origen de los emigrantes. La escasa evidencia empírica al respecto ha mantenido el debate sobre las consecuencias positivas de la fuga de cerebros en un plano muy abstracto. Por último, José Luís Groizard destaca que trabajos como Beata S. Javorcik y otros<sup>55</sup> o Maurice Kugler y Hillel Rapaport<sup>56</sup> sugieren que la fuga de cerebros puede estimular la transferencia de tecnología mediante la inversión extranjera directa. No obstante, esta línea de investigación no ofrece resultados ampliamente aceptados.

## 5. CONCLUSIONES

En las últimas décadas el avance en la investigación de los factores de crecimiento a largo plazo se basa en la evidencia de que la renta *per capita* de los distintos países no ha convergido a lo largo del tiempo. La educación es uno de los factores determinantes del crecimiento según afirman los autores de la nueva teoría del crecimiento económico a largo plazo, y como pone en evidencia la elevada correlación que se establece entre ambas variables. Una elevada inversión en capital humano no es suficiente para alcanzar un elevado nivel de crecimiento, pero es una condición necesaria.

Para el estudio de los progresos en el nivel educativo de la población mundial se ha utilizado un indicador simple, el número de años de educación promedio de cada país para el periodo 1980-2010. Los resultados muestran una elevada persistencia a permanecer en el nivel inferior de años de educación promedio por parte de los países que inicialmente ya partieron de esta situación, y la existencia de una baja movilidad hacia niveles mayores de AEP. También se detecta una persistencia en el mantenimiento de las disparidades en años de educación entre los países de mayor y menor nivel educativo y por áreas geográficas. El vector ergódico revela una situación a largo plazo en la que el 91,9% de los países se mantiene en una AEP bajo.

Así, pues, la respuesta a la cuestión central de este estudio es la siguiente: la posibilidad que tienen los países menos desarrollados para incrementar los años de educación promedio de su población es muy pequeña, lo cual dificulta que puedan alcanzar un mayor desarrollo económico.

El resultado se desprende del comportamiento de persistencia que muestra la Matriz de Transición. La probabilidad de estos países para permanecer en el menor nivel educativo es muy elevada y no permite mejorar la dotación de su capital humano. Por otra parte, los índices de movilidad, próximos a cero, indican unos niveles muy bajos de traslación y confirman de nuevo la existencia de esta pauta de persistencia significativa y con pocos avances hacia la situación a largo plazo, donde se muestra un crecimiento en el número de países que poseen menor nivel educativo.

Al respecto, debemos tener en cuenta que cuando los países con bajo nivel educativo se mantienen en esta situación en las generaciones siguientes se genera la trampa de la pobreza intergeneracional que impide salir de esta situación y dificulta alcanzar mayores tasas de crecimiento de la producción, y un incremento sostenido de su economía.

<sup>55</sup> Beata S. Javorcik, Çağlar Ozden y Mariana Spatareanu, *Does South-North Brain Drain Contribute to North-South FDI?*, mimeo, DECRG-Trade, Banco Mundial, 2004.

<sup>56</sup> Maurice Kugler y Hillel Rapaport, *Skilled Emigration, Business Networks and FDI Inflows*, documento presentado en la Royal Economic Society Nottingham, marzo, 2005.

Como indican ciertos estudios, los esfuerzos de los gobiernos de los países en desarrollo y la contribución de la ayuda internacional para extender el derecho a la educación de calidad y con equidad no están siendo suficientes y los indicadores muestran avances muy tímidos.

Resulta necesario analizar aquellos factores que impiden que ciertos países acumulen más años promedio de estudio y, por tanto, que mejoren su capital humano y su desarrollo económico. Los países menos desarrollados solamente podrán romper el círculo vicioso de la pobreza mediante tasas de crecimiento del PIB elevadas y sostenidas a lo largo del tiempo. Para ello, es necesario el acceso de la población a mayores niveles educativos, puesto que la educación es uno de los factores relevantes para el éxito económico a largo plazo. Dicha propuesta pasa por un necesario aumento del gasto educativo en relación al PIB. En este sentido, no debe olvidarse que los países con un elevado nivel educativo destinan más de un 4,5% de su PIB al gasto en educación, mientras que en los países con menor nivel educativo dicha cifra, en muchos casos, no llega al 2% del PIB según se desprende de los datos del PNUD.

Sin embargo, desde la década de los noventa, la mayoría de países que aspiran a ser competitivos implementan políticas de tipo monetarista y modifican sus prioridades en el ámbito de los servicios públicos, lo cual se concreta en proveer menos servicios de manera directa y racionalizar el gasto que se destina a todo tipo de servicios públicos, los educativos entre ellos<sup>57</sup>. Cabe matizar que no todos los Estados implementan este tipo de políticas económicas por los mismos motivos ni con el mismo nivel de convicción. En determinados casos, estas medidas se llevan a cabo para superar los efectos de la crisis fiscal del Estado en un contexto de creciente demanda educativa, o como ocurre en muchos países menos desarrollados, por ser una condición impuesta por las agencias de desarrollo o donaciones como vía de acceso al crédito.

<sup>57</sup> Antoni Verger, «Políticas de Mercado, Estado y Universidad: Hacia una Conceptualización y Explicación del Fenómeno de la Mercantilización de la Educación Superior», *Revista de Educación*, 360, 2013, págs. 268-291.

Separata de la revista SISTEMA - Número 237 - Enero 2015  
(Páginas 113-128)

Depósito legal: M. 37.032 - 1972 (Sep.)  
Fernando el Católico, 13, Bajo A. - 28015 Madrid - Teléfono 91 448 73 19