

Evolución de las disparidades en el desarrollo económico y humano de América Latina

Análisis del IDH y sus componentes

Fernando Martín-Mayoral y Jorge Yépez Zúñiga*

Fecha de recepción: 24 de febrero de 2012; fecha de aceptación: 22 de abril de 2013.

Resumen: El presente trabajo tiene como objetivo analizar el crecimiento y la convergencia en el desarrollo humano de los países latinoamericanos, agrupados en áreas de interés económico, a partir del índice de desarrollo humano (IDH) híbrido durante el periodo 1970-2010. Se comprueba que todos los grupos de países de la región presentan niveles de desarrollo humano superiores a la media mundial, debido principalmente a variables sociales, situándose por debajo de la misma en renta per cápita. Los análisis de convergencia sigma y beta muestran una disminución en las disparidades del IDH híbrido entre los países de América Latina, hacia estados estacionarios comunes, hasta principios de 2000. Los componentes del IDH híbrido responsables de esta convergencia han sido la esperanza de vida para todos los grupos considerados, y las variables educativas para los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y de Centroamérica y el Caribe. Respecto al PIB per cápita, todos los países de América Latina parecen haber convergido hacia diferentes estados estacionarios.

Palabras clave: crecimiento y desarrollo económicos, convergencia beta, convergencia sigma, PIB per cápita, índice de desarrollo humano híbrido.

Evolution of disparities in Latin America's Economic and Human Development: Analysis of HDI and its Components

Abstract: This paper aims to analyze the growth and convergence of human development in Latin American countries, grouped in areas of economic interest, through the hybrid Human Development Index for the period 1970-2010. We find that all groups of Latin-American countries have higher levels of human develop-

*Fernando Martín-Mayoral, fmartin@flacso.org.ec, profesor-investigador, Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio, FLACSO-Ecuador. Quito, Ecuador. Jorge Yépez Zúñiga, yepetzeta@hotmail.com, estudiante doctoral, Maison des Sciences Économiques, Pantheon Sorbonne-Paris 1, Francia. Queremos expresar nuestro agradecimiento a la revista *Economía Mexicana Nueva Época* por el interés mostrado desde un primer momento en nuestra investigación. También a los revisores anónimos por las valiosas recomendaciones que han permitido mejorar nuestro artículo.

ment than the world average, mainly due to social variables, being below the average in per capita income. The analysis of sigma and beta convergence shows a decrease of disparities in hybrid HDI across Latin America to common steady states until early 2000. The hybrid HDI components responsible for this convergence have been life expectancy for all groups of countries, and educational variables for the Andean Community (Ancom) and the Central American and Caribbean ones. In GDP per capita, all Latin American countries seem to have converged to different steady states.

Keywords: economic growth and development, beta convergence, sigma convergence, GDP per capita, hybrid Human Development Index.

Clasificación JEL: R11, O15, O47.

Introducción

Hasta no hace muchos años, desarrollo y crecimiento económico eran considerados términos similares. La vinculación entre ambos ha venido dada por la propia definición de crecimiento económico, entendido como el aumento sostenido de la actividad productiva en un área económica, lo que a su vez implica un aumento en la utilización de los factores en el proceso de producción y por consiguiente en la remuneración que obtienen sus propietarios, permitiéndoles satisfacer un mayor número de necesidades. El crecimiento económico a su vez conlleva un incremento de los recursos que el gobierno puede destinar para financiar el gasto social.

Basados en estos argumentos, los estudios sobre desarrollo económico utilizaron como indicador de bienestar la renta per cápita, apoyados en el supuesto de que un mayor nivel de ingresos llevaba implícito una mejora en la calidad de vida de la población.

No obstante, un número significativo de estudios evidenciaron que el crecimiento económico no beneficiaba a toda la población por igual, encontrando incluso incrementos en las disparidades en los niveles de renta tanto en ámbitos nacionales como subnacionales. Por ese motivo, se comenzó a prestar atención a otros indicadores que pudieran explicar de forma más adecuada la evolución en la pobreza, en la desigualdad y en el desarrollo, colocando a las personas como pilar fundamental de este proceso. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, en su primer informe de 1990, señala que es necesario que los países creen un entorno favorable donde los ciudadanos puedan adquirir capacidades que les permitan ampliar sus opciones en la sociedad. Para ello se basó en tres pilares: tener una vida saludable, adquirir conocimientos y acceder a recur-

sos económicos para alcanzar un nivel de vida digno, siendo la política fiscal el instrumento aplicado por los gobiernos para conseguir estos logros. Sin embargo, en América Latina, la política social comienza a desarrollarse en los años noventa del siglo pasado, con varias décadas de retraso respecto a los países desarrollados, a raíz de las reformas estructurales realizadas por los gobiernos de la región que permitieron superar la etapa de priorización del servicio a la deuda que protagonizó las décadas anteriores (González, 2012). Este retraso en la aplicación de programas de salud y de educación podría haber afectado negativamente al desarrollo humano de los países latinoamericanos.

Con estos antecedentes, el presente trabajo tiene por objetivo analizar el crecimiento y la convergencia en el desarrollo económico y social de los países de América Latina agrupados en áreas de interés económico o de proximidad geográfica, a partir del índice de desarrollo humano híbrido (IDHh) publicado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para el periodo 1970-2010. Con ello se pretende analizar la evolución de este indicador y sus componentes, tratando de detectar la existencia de patrones diferenciados entre las variables económicas y las variables sociales en la región, comprobando si la pertenencia a dichas áreas ha podido contribuir al proceso de convergencia entre los países que forman parte de ellas.

El resto del artículo está organizado de la siguiente forma: en la primera sección, se aborda el marco teórico en el que se incorporan críticas al PIB como medida del bienestar y se introducen otras medidas alternativas, centrando nuestro interés en el índice de desarrollo humano híbrido (IDHh). En la segunda sección se realiza un análisis descriptivo sobre el crecimiento y la convergencia sigma del IDHh y sus componentes en América Latina y varios subgrupos del continente americano. Posteriormente se repasan las principales contribuciones académicas que han analizado crecimiento y convergencia a partir del IDHh y sus componentes, contrastándose la hipótesis de convergencia beta absoluta y condicionada a partir de modelos de datos de panel, tanto a nivel regional como por grupos de países, durante el periodo 1970-2010. Finalmente se concluye.

I. Los indicadores del bienestar

El PIB ha sido el indicador por excelencia para medir el crecimiento económico desde que en los años cincuenta del siglo pasado fuera adoptado por

las Naciones Unidas a raíz de las publicaciones de Keynes y Stone (1939) y Gilbert (1942). La vinculación entre crecimiento y bienestar ha sido evidente para multitud de autores,¹ justificada tanto por el mayor acceso de la población a fuentes de ingreso, como por el incremento de los recursos del gobierno que pueden ser destinados hacia una política social más efectiva.

No obstante, existe una extensa literatura crítica del PIB como medida del bienestar. Simon Kuznets (1968), considerado uno de los diseñadores del PIB, fue de los primeros en señalar que el bienestar de un país no se puede inferir a partir de la medición del ingreso nacional. Sostiene que el PIB no tiene en cuenta los costos asociados al crecimiento económico entre los que cita la sobreexplotación de los recursos naturales y humanos o la inequidad en la distribución de la renta o la pobreza. Dudley Seers (1972) reconoce que el crecimiento económico medido a través del ingreso per cápita, deja de lado aspectos como la pobreza, el desempleo o la desigualdad, fundamentales para el desarrollo económico. Por ello, recomienda que toda política de desarrollo económico incluya instrumentos para lograr mejoras en estas tres dimensiones. Para Seers existen además otros objetivos de desarrollo que también deberían ser tenidos en cuenta como complementos de los tres anteriores, como son el logro de niveles adecuados de educación, principalmente alfabetización, la independencia de los gobiernos de injerencias externas, las libertades civiles o el control sobre la contaminación. Seers insiste en la necesidad de crear indicadores subsidiarios que sean globalmente aceptados.

Por su parte, la teoría del crecimiento empobrecedor considera que el crecimiento económico puede agravar las condiciones de desigualdad y pobreza de la población (Bhagwati, 1988). Para Ng (2001), los beneficios netos del crecimiento económico medido a través del PNB, pueden ser menoscabados por los costes netos del medio ambiente y otros retrocesos sociales, reduciendo así el bienestar social.

Desde el enfoque de la economía del desarrollo, hay contribuciones importantes que ayudan a delimitar los factores determinantes del bienestar, siendo Amartya Sen uno de los autores más relevantes en ese campo. Sen (1999) define el desarrollo como un proceso de expansión de las libertades sustantivas entre los miembros de una sociedad. El ingreso per

¹ Cochrane y Bell (1956), Beckerman (1995), Gylfason (1999) o Dollar y Kraay (2001, 2002) por citar algunos autores.

cápita puede ser un factor importante para conseguir esta libertad, pero también lo son las inversiones en educación o en salud, así como el respeto de los derechos políticos y civiles. De ese modo, desarrollo implica la eliminación de fuentes que menoscaban la libertad como la pobreza, la tiranía, el desempleo, la escasez de bienes públicos y políticas sociales o los gobiernos autoritarios. A raíz de las contribuciones de Amartya Sen se constituye el llamado “paradigma del desarrollo humano”.

Precisamente, el concepto de desarrollo humano que abordamos en el presente trabajo tiene sus bases teóricas en los estudios de Sen sobre capacidades personales que permiten a los individuos disfrutar de un mayor bienestar (Sen, 1984). Entre los indicadores sociales que han tratado de cuantificar el desarrollo humano a partir de este concepto, sobresale el índice de desarrollo humano (IDH), calculado desde 1990 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), inspirado en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948.

El IDH se construye a partir de otros indicadores que capturan varios aspectos “medibles” de la teoría de las capacidades de Sen (1984), teniendo en cuenta tres dimensiones del desarrollo humano: poseer una vida larga y saludable, medida a través de la esperanza de vida al nacer; tener acceso al conocimiento para adquirir capacidades, medido con las tasas de alfabetización adulta y las tasas brutas de matriculación primaria, secundaria y terciaria y; alcanzar un nivel de vida decente para poner en uso dichas capacidades, utilizando como proxy el PIB per cápita en paridad de poder adquisitivo (PPA) (Srinivasan, 1994). A partir del 2010, el IDH deja de ser calculado como una media aritmética, cuya mayor falencia era la de permitir la perfecta sustituibilidad entre las tres dimensiones del IDH, siendo remplazada por una media geométrica que penaliza el desarrollo desbalanceado. Adicionalmente se modificaron las variables que miden las dimensiones de educación y estándares de vida. En la educación, se sustituyen el índice de alfabetización y la tasa de matriculación por los años medios y los años esperados de escolarización, más informativos de la realidad educativa, mientras que en la medición de los estándares de vida se reemplaza el PIB por el PNB, con el fin de captar los ingresos que realmente recibe un país y no tanto sus residentes, que pueden ser agentes extranjeros.

No obstante, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en su informe de 2010, incluye un indicador calculado a partir de las variables tradicionales del IDH (esperanza de vida, alfabetización adulta y tasa de matriculación, y PIB per cápita PPA) pero con la forma funcional

introducida en el informe de 2010, es decir, la media geométrica, recibiendo el nombre de IDH híbrido. Este indicador fue calculado por Gidwitz *et al.* (2010), elaborando una base de datos de carácter anual denominada “2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis” sobre 135 países para el periodo 1970-2010. El presente estudio se sustenta en esta base de datos para analizar la evolución del desarrollo humano de América Latina.

I.1. Crecimiento y convergencia de los indicadores sociales

Las teorías que explican el crecimiento económico han evolucionado a lo largo de la historia, siendo la aportación de Robert Solow (1956) la que marca un punto de inflexión en este campo, dando origen a los llamados modelos neoclásicos de crecimiento. Una de las principales conclusiones de estos modelos de oferta es la predicción de convergencia de las economías hacia el “estado estacionario” o nivel de renta de equilibrio, es decir, donde su crecimiento es estable a largo plazo, recibido el nombre de *convergencia beta* a raíz de las contribuciones de Sala-i-Martin (1990) y Barro y Sala-i-Martin (1990). Este resultado se asienta en el supuesto de rendimientos marginales decrecientes en los factores reproducibles, lo que implica que los países con menor nivel de capital físico y humano muestren mayores tasas de crecimiento del output, acercándose irremediablemente a los países más ricos. Una vez alcanzado el estado estacionario, los países crecen de forma estable, a la tasa de crecimiento de la tecnología, considerada como un factor productivo exógeno que circula libremente y que puede ser incorporado sin costo en el proceso productivo de los países seguidores.

Por tanto, el concepto de convergencia beta hace alusión a un proceso de atracción de los países hacia el estado estacionario, que puede ser común para todos ellos o específico de cada país. Es decir, cuando todas las economías coinciden en los factores determinantes del crecimiento,² o de forma más general, tienen idénticas preferencias, acaban alcanzando un mismo nivel de renta de equilibrio, cumpliéndose así la hipótesis de *con-*

²En los modelos neoclásicos de crecimiento, las variables tradicionales determinantes del nivel de renta en el estado estacionario son: la tasa de crecimiento de la población, la tasa de inversión en capital físico y humano, la tasa de depreciación del capital y la tasa de crecimiento del progreso técnico. Posteriormente los estudios fueron incluyendo nuevos factores determinantes del estado estacionario. Barro (1991) o Levine y Renelt (1992) señalan más de 50 variables utilizadas para este fin.

vergenza beta absoluta. Por el contrario, si los países tienen distintas preferencias económicas, cada uno podrá converger a niveles de renta diferenciados, o dicho de otra forma, hacia su propio estado estacionario, recibiendo el nombre de *convergencia beta condicionada* (Barro y Sala-i-Martin, 1992).

Los modelos neoclásicos han sido ampliamente criticados tanto desde la oferta, por los seguidores de los modelos de crecimiento endógeno, como desde la demanda por la escuela postkeynesiana. Ambos enfoques coinciden en que los factores reproducibles no tienen porque están sujetos a rendimientos a escala constantes, es decir, pueden existir economías de escala. Además consideran que la productividad puede ser un factor endógeno, lo que determina que el crecimiento económico sea un proceso particular de cada economía. Por tanto, estos modelos no comparten la hipótesis de convergencia beta de los modelos neoclásicos, puesto que cada país puede tener sendas de crecimiento particulares que son promovidas por las políticas públicas nacionales.

Por otro lado, la hipótesis de convergencia beta absoluta ha sido considerada demasiado restrictiva, cumpliéndose únicamente entre grupos similares de países o regiones (Barro y Sala i Martin (1992) para 48 Estados de los Estados Unidos o Sala-i-Martin (1996b) para prefecturas japonesas) pero no para grupos más amplios (Escot y Galindo (2000) a nivel mundial o Boldrin y Canova (2003) para 185 regiones europeas). Los análisis empíricos realizados por los mismos autores neoclásicos como Barro y Sala-i-Martin (1992) o Mankiw, Romer y Weil (1992) encuentran convergencia después de controlar por los factores determinantes del estado estacionario como la tasa de ahorro y el crecimiento de la población, lo que demuestra que el modelo de Solow no predice convergencia absoluta, sino condicional, de cada país hacia su propio estado estacionario.

Este concepto desvirtúa la intuición que hay detrás del término convergencia, como fue señalado por Quah (1993), al demostrar que puede cumplirse la hipótesis de convergencia beta y al mismo tiempo existir una varianza constante e incluso creciente en la distribución de la renta entre economías. Este hecho estaría mostrando procesos de estratificación entre países siendo definido por el propio Quah como un modelo *Twin Peaks*. A raíz de estas críticas, Barro y Sala-i-Martin (1995) y Sala-i-Martin, (1996a y 1996b) comienzan a complementar las estimaciones de convergencia beta con análisis de *convergencia sigma* cuyo objetivo es detectar cambios en la dispersión en la distribución de ingresos per cápita.

ta o cualquier otra variable de medida a lo largo del tiempo.³ Los indicadores de dispersión como la desviación estándar o el coeficiente de variación fueron frecuentemente utilizados para medir este proceso.

De este modo, si se comprueba que los países analizados comparten las hipótesis de convergencia beta (atracción hacia el estado estacionario) y convergencia sigma (disminución en las disparidades en el nivel de renta), se demuestra que están acercándose a un mismo estado estacionario, es decir, que la convergencia beta es absoluta. Por el contrario, si los países cumplen la hipótesis de convergencia beta pero no la de convergencia sigma, entonces cada uno estaría acercándose a su propio estado estacionario que puede diferir de los demás al no compartir las mismas preferencias. Finalmente, si lo que se observa es convergencia sigma pero no beta, los países estarían acercándose los unos a los otros durante el periodo de estudio analizado, pero nada se puede decir de cuál será su evolución futura. Por tanto en este caso no se puede afirmar que los países tiendan a un estado estacionario común.

No obstante, a pesar de las numerosas críticas, el modelo neoclásico sigue vigente en la actualidad, siendo la contrastación de las hipótesis de convergencia beta y sigma uno de los instrumentos más utilizados para comprobar su validez.

Por otra parte, los estudios sobre crecimiento y convergencia realizados a partir de variables sociales son escasos y relativamente recientes. Una primera pregunta que nos surge es si también es aplicable el supuesto de rendimientos marginales decrecientes en los componentes del IDH híbrido. En los dos indicadores sociales del IDH, educación y salud, el concepto de rendimientos decrecientes está más relacionado con los retornos a la inversión realizada. Para Noorbakhsh (2006), la esperanza de vida claramente presenta rendimientos marginales decrecientes, debido a que las inversiones para alargar la vida son mayores a medida que aumenta la edad de las personas. Esta lógica también se aplica a la educación, ya que niveles bajos de matriculación y de alfabetismo adulto necesitarán relativamente menos inversiones que los niveles más altos. Finalmente, el componente ingreso per cápita comparte esta propiedad por las razones ya mencionadas.

³ Existe convergencia sigma cuando la dispersión de la renta real per cápita de un grupo de países o regiones tiende a disminuir a lo largo del tiempo, midiéndose normalmente mediante la desviación típica muestral (Barro y Sala-i-Martin, 1991, 1992).

Los países en desarrollo tienen esperanzas de vida y tasas de educación más bajas que los países desarrollados por lo que, de acuerdo a los anteriores supuestos, deberían tener mayores rendimientos en las inversiones realizadas en dichas áreas y por consiguiente crecer más deprisa que los desarrollados. Además, si consideramos a la tecnología como una variable exógena, ésta puede ser absorbida más fácilmente en salud y educación que en los procesos productivos, permitiendo mejorar los niveles de ambos componentes del IDH en los países en desarrollo, al estar más lejos de la frontera tecnológica que los ricos.

En segundo lugar, el concepto de estado estacionario también puede ser aplicado a los componentes sociales del IDH, quizá con mayor justificación que en el caso de la renta per cápita, ya que la esperanza de vida tiene límites biológicos, mientras que las tasas de alfabetismo adulto y de matriculación están acotadas por arriba y por abajo. El problema al estudiar la convergencia de ambos indicadores sociales radica en que mientras los estándares de vida de los países han aumentado sin una aparente cota superior, los indicadores sociales tienden a acercarse a los respectivos límites superiores o inferiores, convergiendo de forma inevitable a un mismo estado estacionario (Mazumdar, 2003). Por consiguiente, este es un elemento que distingue a las variables sociales de la variable económica, que llevaría a los países hacia un estado estacionario común, es decir, hacia una convergencia beta absoluta y no condicionada. Es lo que Noorbakhsh (2006) define como “fuentes externas” de contribución al IDH, aunque este autor no hace referencia al estado estacionario común.

No obstante, el anterior razonamiento podría no cumplirse sobre todo en países en desarrollo, ya que la inestabilidad política y económica, así como la aplicación de políticas más o menos inclusivas o efectivas puede influir positiva o negativamente en los tres componentes del IDH. Además, estudios como el de Oeppen y Vaupel (2002) demuestran que la esperanza de vida femenina ha crecido en torno a tres meses por año de forma prácticamente constante en los últimos 160 años por lo que los límites biológicos son discutibles. Por otra parte, Gidwitz *et al.* (2010) señalan que no se puede afirmar que existan rendimientos marginales decrecientes a medida que los países se acercan al límite superior de 1, ya que este límite se obtiene de un proceso de normalización que no tiene efectos sobre las tasas de crecimiento de los componentes del IDH. Es decir, el cálculo del IDH no hace automático el proceso de convergencia.

En la siguiente sección se analiza el IDH híbrido y sus componentes con el fin de comprender la dinámica de los países latinoamericanos tanto en

los indicadores económicos como sociales del IDH híbrido. Entre los múltiples interrogantes que se nos plantean, nos interesa verificar si existen diferencias entre los indicadores económicos y sociales de América Latina, tratando asimismo de determinar si se ha producido algún cambio en el crecimiento y la convergencia en los indicadores socioeconómicos de la región a partir de la aplicación de políticas sociales desde 1990. Por otro lado, comprobaremos si la pertenencia a una zona de influencia económica o geográfica ha podido llevar aparejada la aplicación de políticas sociales similares que hayan llevado a sus países hacia procesos de convergencia beta absoluta o condicional.

II. Evolución del IDH y sus componentes en los países latinoamericanos

A partir de la base de datos del IDH híbrido y sus componentes publicada por PNUD desde 2010, analizamos el crecimiento y la convergencia en el desarrollo humano de los países de América Latina entre 1970 y 2010, tanto desde un punto de vista descriptivo como econométrico. Los países latinoamericanos han sido agrupados en cuatro áreas de influencia económica⁴ bajo el supuesto de que su proximidad geográfica y/o sus relaciones económicas podrían contribuir a un proceso de convergencia dentro de cada grupo o entre los distintos grupos.

II.1. Hechos estilizados

Siguiendo con el razonamiento del marco teórico, primeramente analizamos la evolución del PIB per cápita en paridad de poder adquisitivo (PPA) para luego ver las principales diferencias existentes con indicadores sociales del IDH híbrido. En la gráfica 1a se observa que los grupos de países latinoamericanos considerados han mantenido una renta per cápita por

⁴ Los grupos tomados en cuenta en el presente análisis son los siguientes: CAN formado por Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela (este último por su proximidad geográfica). Mercosur: Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Chile (por sus mayores intereses geopolíticos en este grupo). Centro y Caribe: Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, Nicaragua y Trinidad y Tobago. Respecto a México, se consideró la posibilidad de incluirlo en el grupo de Centro América y el Caribe, por su proximidad geográfica, pero debido a que su renta per cápita ha sido muy superior a la del resto de países no solo del grupo, sino de América Latina, se decidió analizarlo por separado en el estudio del crecimiento y como parte de NAFTA junto con Canadá y Estados Unidos en los análisis de convergencia.

debajo de la media mundial con excepción de México que en todo momento fluctúa alrededor de dicha media. Todos los países presentan una tendencia de crecimiento del PIB per cápita, exceptuando la década de 1980 como consecuencia de la llamada crisis de la deuda, que afectó con mayor fuerza a los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y de Centroamérica y el Caribe. Después de México, el grupo de Mercosur es el que mejor desempeño ha tenido, lo que le ha permitido acercarse sensiblemente a la media mundial. Este proceso se ve frenado a finales de la década de 1990 debido a la crisis económica internacional que impactó con mayor fuerza en Argentina y que terminó arrastrando a Uruguay (véase el anexo).⁵ La recuperación económica de este grupo a partir de 2003, es superior a la del resto de países de la región, situándose en todo momento a la cabeza de centro y sur América.

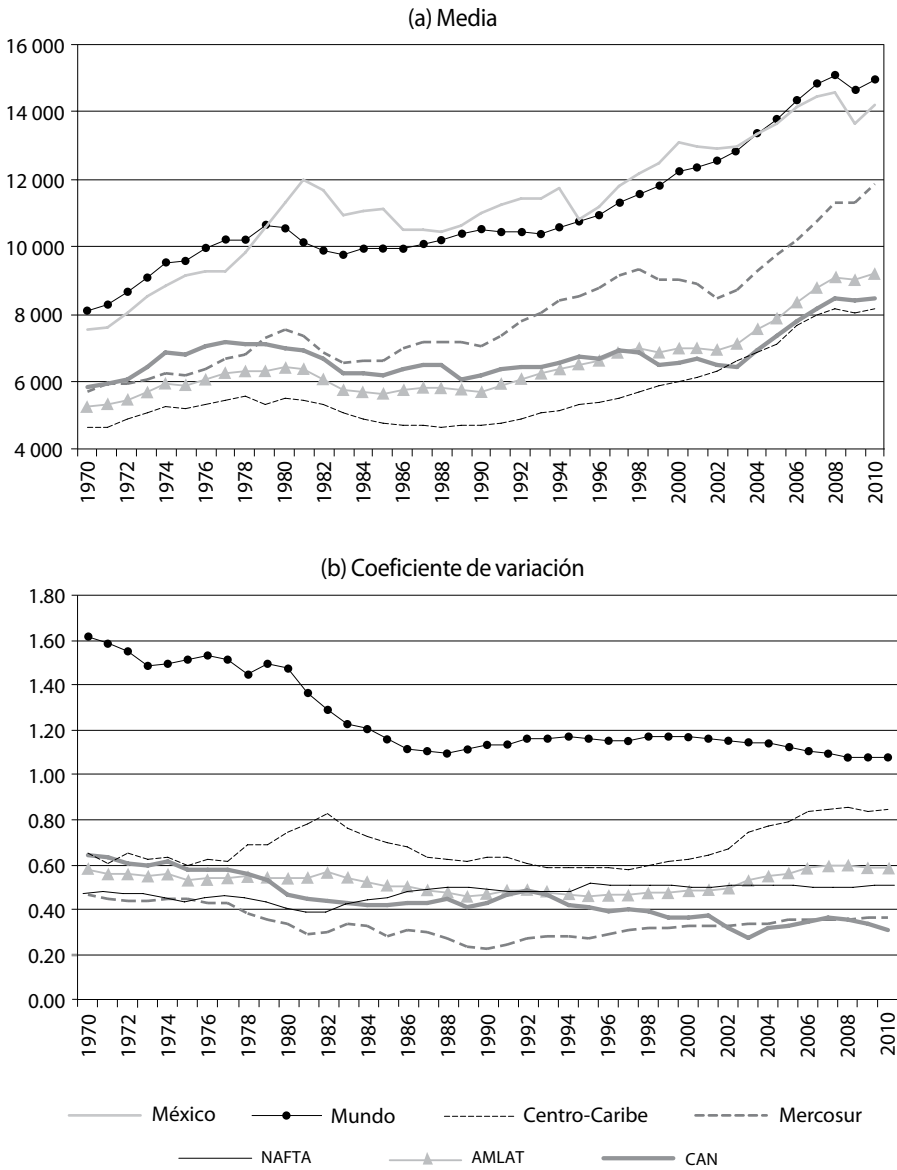
Los países de la CAN han tenido un PIB per cápita PPA muy similar a la media regional hasta 1998, experimentando un menor crecimiento a partir de ese momento, debido principalmente al peor desempeño de Bolivia. Finalmente los países de Centroamérica y el Caribe presentan niveles de renta per cápita sistemáticamente por debajo de la media latinoamericana, aunque desde finales de la década de 1990 se aproximan a dicha media, gracias al fuerte crecimiento experimentado por Trinidad y Tobago y en menor medida Costa Rica.

La gráfica 1b muestra la evolución de las disparidades en el nivel de renta entre los países de los distintos grupos, utilizando el coeficiente de variación. El valor de este índice debe tender a cero para que exista *convergencia sigma*. Como es lógico, la mayor dispersión en los niveles de renta per cápita se da a nivel mundial, aunque se observa una importante disminución en las diferencias de renta entre países hasta 1986 estancándose a partir de ese momento.

En América Latina como conjunto, las disparidades en los niveles de renta se han mantenido prácticamente constantes durante el periodo analizado. El grupo de la CAN logra ser en 2010 el más homogéneo, como consecuencia de una constante disminución en las diferencias en el PIB per cápita de Perú, Colombia y Ecuador, situándose próximos a la media del grupo, así como por el mal desempeño de Venezuela en 1978 seguido de un largo periodo de estancamiento desde mediados de los ochenta hasta la entrada

⁵ En el anexo se incluyen las gráficas por países de la evolución temporal del IDH híbrido y sus componentes.

Gráfica 1. Media y coeficiente de variación del PIB per cápita PPA por grupos de países



Fuente: “2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis”, PNUD. Nota: PPA= paridad de poder adquisitivo.

de 2000 acercándose a la media del grupo. Por otra parte, Bolivia mantiene niveles de renta per cápita más bajos y con ritmos de crecimiento inferiores al del resto de los países, quedándose paulatinamente rezagado de la media del grupo (véase el anexo).

Los países del Mercosur convergen hasta 1990 y a partir de ese momento comienzan a divergir, debido al fuerte tirón de Argentina, Chile y Uruguay, sobre todo desde principios de 2000, un crecimiento que no es acompañado por Brasil; Paraguay por su parte, comienza a rezagarse a partir de 1980, teniendo un nivel de renta per cápita prácticamente constante desde entonces.

En cuanto a los países de Centroamérica y el Caribe, mantienen con altibajos una tendencia a la dispersión, siendo el grupo con mayores diferencias en el nivel de renta per cápita. Esto es normal si tenemos en cuenta que dentro de este grupo se encuentra la República de Trinidad y Tobago que alcanza un PIB per cápita PPA en 2010 superior a 25.000 dólares, mientras que Nicaragua apenas llega a los 2.600 dólares. Finalmente, el grupo de países pertenecientes al NAFTA presentan una cierta tendencia a la disminución de la dispersión hasta 1982 y, a partir de ese momento, un discreto aumento de la misma, debido a la menor tasa de crecimiento de México tras sufrir la grave crisis generada por la caída del precio del petróleo en 1982 y que se prolongó hasta mediados de la siguiente década.

Cuando examinamos la evolución de los componentes “sociales” del IDHh, vemos en la gráfica 2 que todos los grupos de países considerados han experimentado una sustancial mejora entre 1970 y 2010, situándose por encima de la media mundial en prácticamente todos los casos. Mercosur es el grupo que tiene mejores indicadores tanto en esperanza de vida como en educación, seguido de la CAN y finalmente de los países de Centroamérica y el Caribe. En cuanto al IDHh como índice agregado, se observa un crecimiento casi lineal en todos los grupos de países, superando todos ellos la media mundial, excepto en el caso del grupo Centro-Caribe durante la década de 1980.

Por países, Costa Rica y Chile son los que tienen mayor esperanza de vida, seguidos de México que ha crecido de forma sostenida hasta situarse en tercer lugar, mientras que Bolivia y Guyana estarían ocupando los últimos puestos a nivel regional por debajo de la media mundial (véase el anexo). En tasas de alfabetización adulta, Trinidad y Tobago, Guyana, Uruguay, Chile y Costa Rica ocupan las primeras posiciones, logrando prácticamente su erradicación mientras que Honduras, El Salvador, Guatemala y Nicaragua estarían a la cola, con tasas que no superan el 80 por

ciento. Respecto a las tasas de matriculación primaria, secundaria y terciaria, Uruguay y Argentina alcanzan niveles superiores a 90 por ciento, muy similares a los de países como Estados Unidos, mientras que el grupo de Centroamérica y el Caribe tendría los niveles de alfabetización adulta más bajos de la región, por debajo de la media mundial. El caso de México es quizás el más atípico de todos ya que crece con fuerza entre 1970 y 1984, cayendo abruptamente hasta 1993 como consecuencia de los importantes recortes en el gasto público y la oleada de privatizaciones que sucedieron a la crisis petrolera de 1982. A partir de 1994 vuelve a recuperarse gracias a la aplicación del Programa de desarrollo educativo implementado por el presidente Ernesto Zedillo, hasta situarse en 2010 en torno a la media latinoamericana.

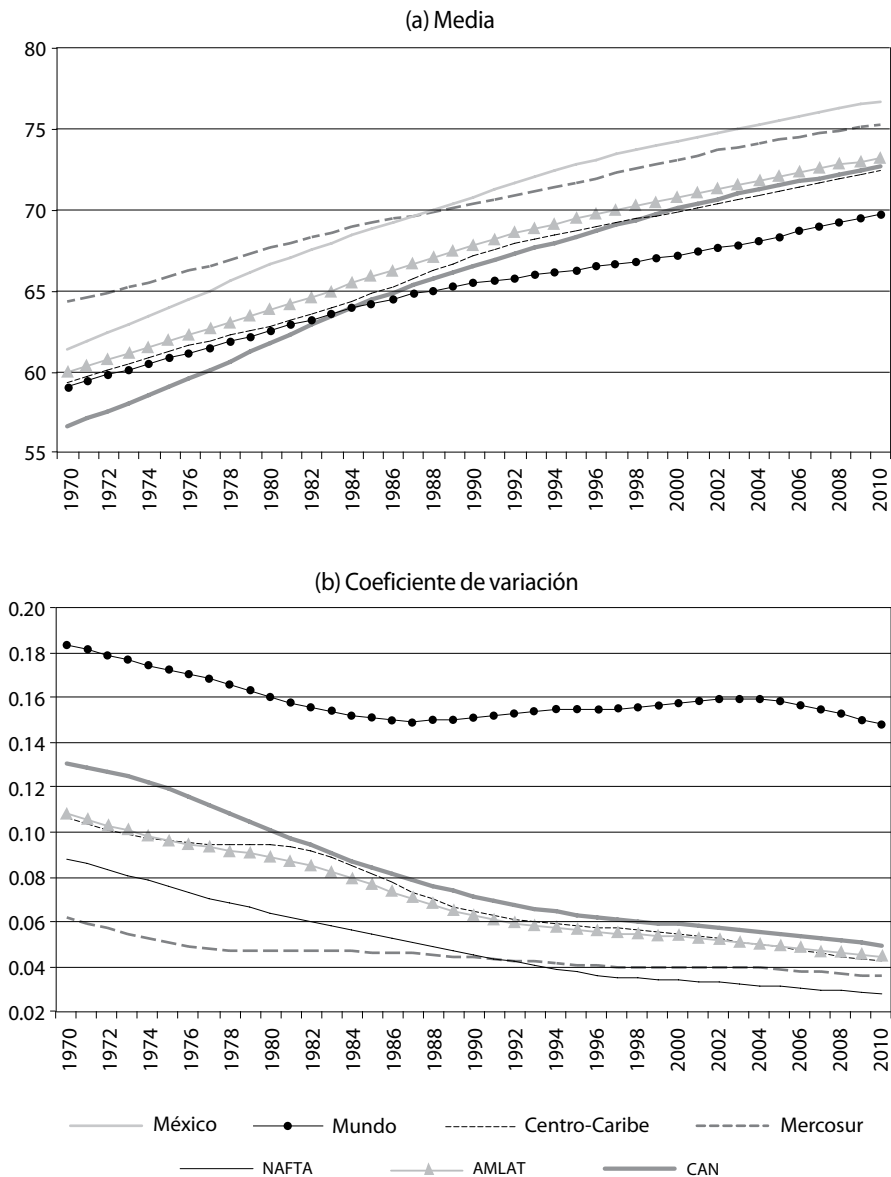
Respecto a las disparidades en el IDH y sus variables sociales, se observa un claro proceso de convergencia sigma, tanto a nivel latinoamericano como al interior de los grupos de países considerados. Esta tendencia es más lineal en el caso de la esperanza de vida y la alfabetización adulta, mientras que en las tasas de matriculación se han producido altibajos, poniendo en evidencia cambios abruptos en las prioridades de los gobiernos de la región respecto a sus políticas educativas a lo largo de los años.⁶

Las disparidades en el IDH agregado son muy similares entre los grupos, presentando todos ellos una clara convergencia sigma intra e intergrupos. Los países de la CAN a partir de 1998 logran el menor nivel de dispersión en el IDH debido principalmente a que Colombia, Ecuador y Perú han alcanzado niveles de desarrollo humano muy similares. No obstante, a partir de 2004 se produce una cierta tendencia a la dispersión causada principalmente por la mejora en el desarrollo humano de Venezuela mientras que Bolivia se sitúa por debajo de la media del grupo en todo momento.

⁶ Las tasas de matriculación en los países de la CAN tuvieron una tendencia divergente en las fechas mencionadas debido a que en Colombia en 1980 se produce un retroceso educativo, no recuperándose hasta diez años después. En Ecuador, se produjo un fuerte incremento en la población matriculada entre 1972 y 1981 seguido de un estancamiento entre 1982 y 1988 y una nueva caída hasta 1995. Venezuela también disminuye sus tasas de matriculación entre 1992 y 2000. En los países de Mercosur, los altibajos se explican por Argentina, que sufre un retroceso entre 1984 y 1994 y estancamiento a partir de 2002. Chile entre 1974 y 1982 y entre 1991 y 1993, Brasil desde 2000. En el NAFTA, como ya indicamos, México es el responsable de la elevada volatilidad que se produjo a finales de la década de 1980 y principios de los noventa. A partir de 2005, la mayor parte de los países de América Latina parece estancarse en una tasa de matriculación media en torno a 79 por ciento, muy lejos de la observada en los países europeos con una media de 92.6 por ciento.

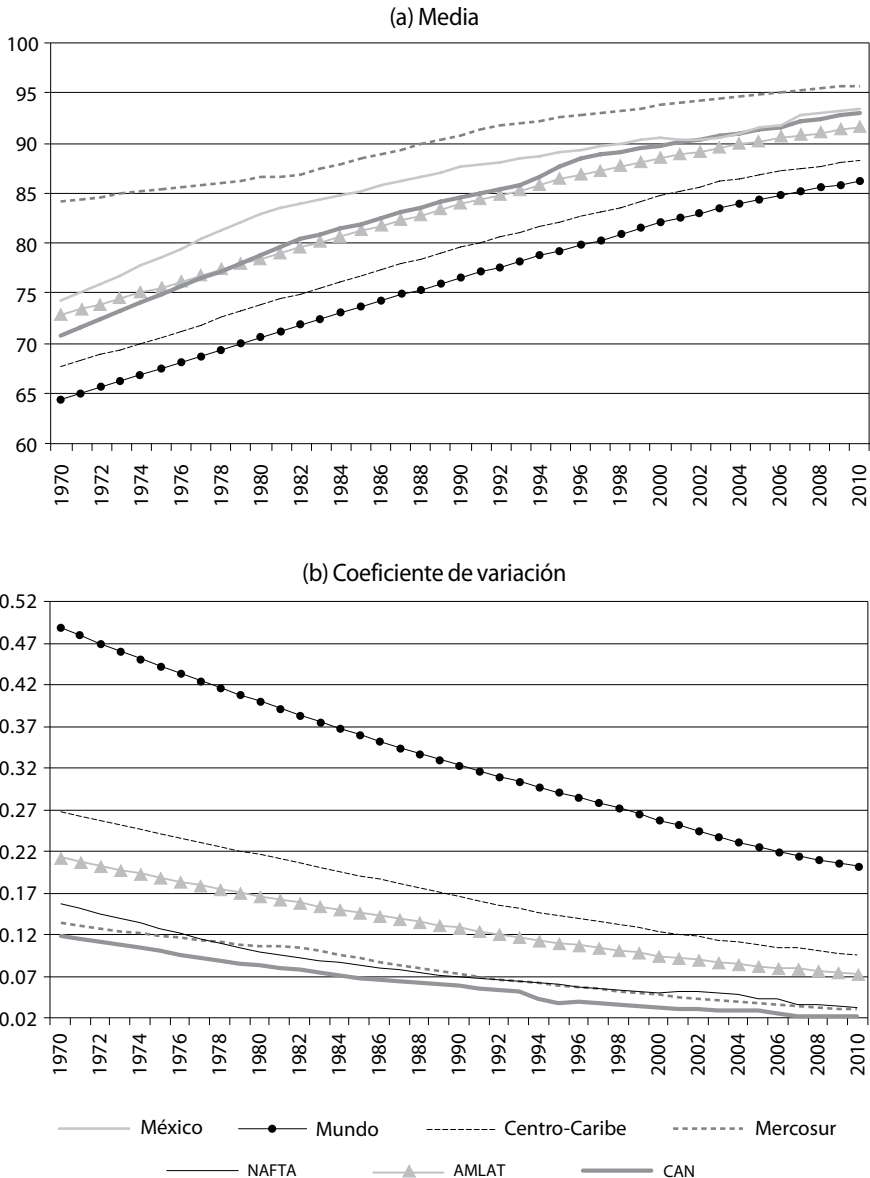
Gráfica 2. Media y coeficiente de variación del IDH y sus componentes sociales por grupos de países

Esperanza de vida



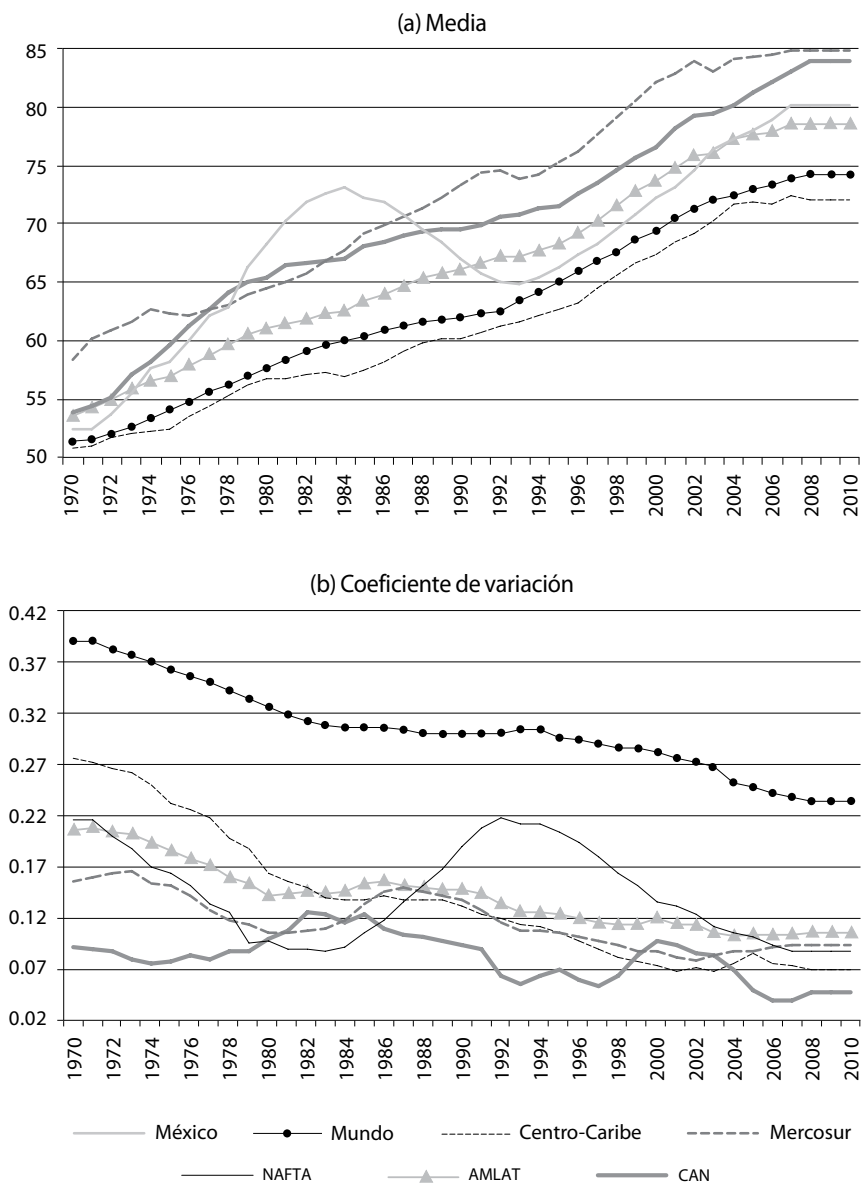
Gráfica 2. Media y coeficiente de variación del IDH y sus componentes sociales por grupos de países (continuación)

Alfabetización



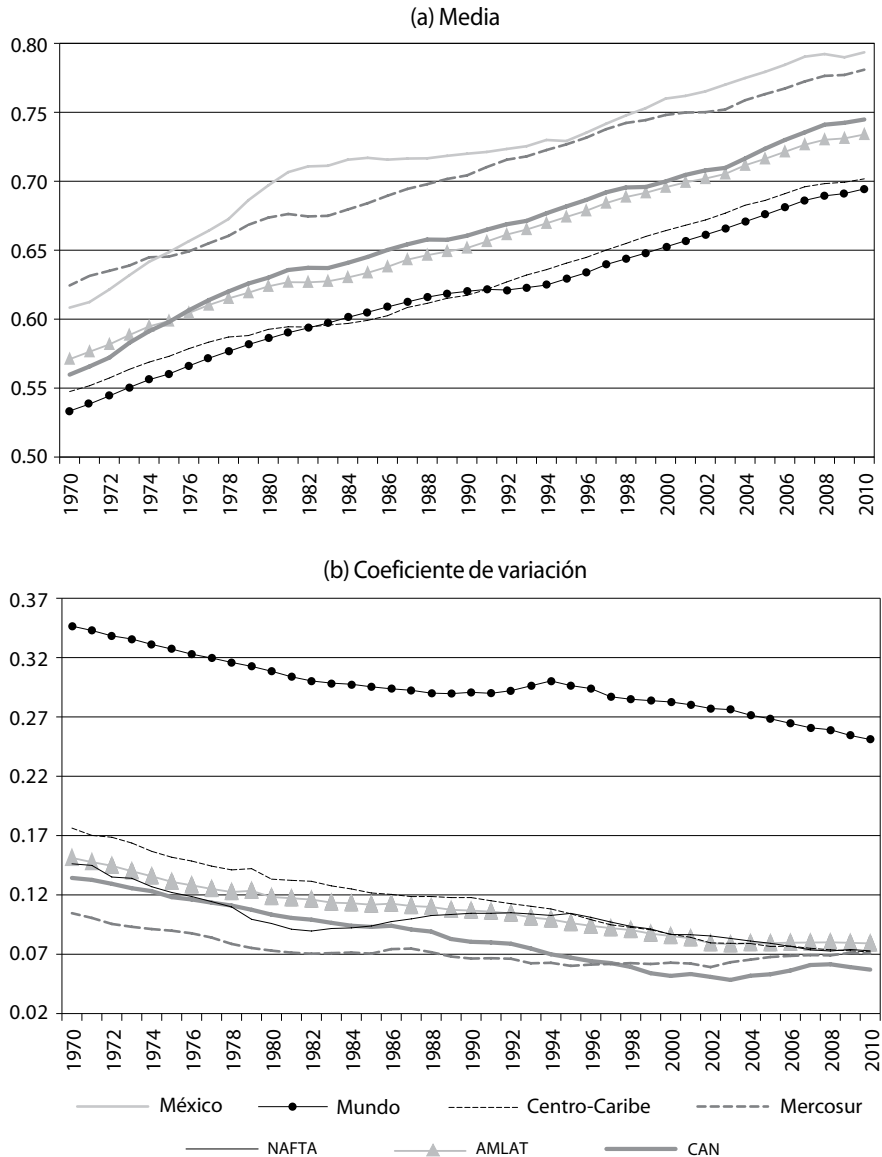
Gráfica 2. Media y coeficiente de variación del IDH y sus componentes sociales por grupos de países (continuación)

Tasa de matriculación



Gráfica 2. Media y coeficiente de variación del IDHh y sus componentes sociales por grupos de países (continuación)

IDHh



Fuente: "2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis", PNUD.

En conclusión, se ha producido una mejora sostenida en el desarrollo humano de los países de América Latina, gracias exclusivamente a sus indicadores sociales (salud y educación), observándose un claro proceso de convergencia sigma al interior de los grupos, y no tanto entre los distintos grupos. En ambos indicadores, la mayoría de los países latinoamericanos superan la media mundial, quedando rezagados algunos países de Centro y sur América en sus tasas de matriculación. Estos logros sociales se han conseguido a pesar de la debilidad económica de la región, representada por el PIB per cápita que en todo momento se sitúa por debajo de la media mundial, siendo únicamente superada por Trinidad y Tobago. Finalmente y tratando de responder a la pregunta de si la aplicación de las políticas sociales en América Latina desde la década de 1990 ha supuesto cambios significativos en el desarrollo humano de la región, este primer análisis no muestra un patrón diferente en el IDH híbrido, pero sí en la tasa bruta de matriculación en todos los grupos de países analizados.

No obstante, el análisis descriptivo no nos permite saber si los procesos de convergencia sigma detectados llevan a los países latinoamericanos a un estado estacionario o equilibrio a largo plazo. Para ello es necesario llevar a cabo análisis de convergencia beta.

II.2. Convergencia beta del IDH y sus componentes: Análisis empírico

La mayor parte de los estudios sobre convergencia beta han utilizado como variable de medida el ingreso per cápita. En América Latina se han encontrado evidencias de convergencia beta y sigma hasta mediados de la década de 1980, lo que implica que los países estarían aproximándose hacia un aparente estado estacionario común. Sin embargo, a partir de ese momento, se constatan aumentos en la velocidad de convergencia beta pero también en la dispersión, lo que estaría confirmando la hipótesis de convergencia beta condicionada hacia estados estacionarios diferenciados (Martín-Mayoral, 2010; Giraldo, 2011).

Menos frecuentes han sido los estudios de convergencia basados en indicadores sociales. Entre los más relevantes se pueden citar los siguientes: Mazumdar (2003) examina la convergencia beta absoluta en varios indicadores sociales (mortalidad infantil por cada 1000 habitantes, esperanza de vida al nacer, tasa de alfabetización, ingesta de caloría y PIB real per cápita) entre 1960-1990, para una muestra de 92 países, divididos en tres grupos de acuerdo a sus niveles de ingresos. El autor estima por mínimos

cuadrados ordinarios (MCO) la ecuación neoclásica de convergencia que relaciona la tasa de crecimiento de la variable de interés con su nivel inicial, introduciendo además una función cuadrática con el objetivo de encontrar un posible valor máximo o mínimo. El estudio encuentra convergencia beta absoluta en tasas de alfabetización para los grupos de países de ingreso medio y alto, así como en esperanza de vida y PIB real per cápita en el grupo de países de mayores ingresos.

Sutcliffe (2004) estudia las tendencias en el IDH para 99 países entre 1975 y 2001, por periodos de cinco años, a través de análisis descriptivos (media, desviación estándar y coeficiente de variación) y de análisis de convergencia beta absoluta aplicados sobre el IDH, usando regresiones de sección cruzada. Sus resultados confirman la hipótesis de convergencia en el IDH entre países hacia un mismo estado estacionario.

Noorbakhsh (2006) analiza el IDH a nivel mundial y por agrupaciones de países según niveles de desarrollo medio y alto, en intervalos de cinco años, para el periodo 1975-2000 y 2002, encontrando convergencia sigma débil especialmente por el progreso de América Latina y Asia y el estancamiento de los países africanos. Asimismo, realiza análisis de convergencia beta absoluta con datos de panel para 93 países, 61 con nivel medio de desarrollo y 32 con nivel bajo según el IDH, excluyendo aquellos con niveles altos, debido a la existencia de clubes de convergencia. Los resultados obtenidos muestran convergencia para el IDH en general y para las dimensiones de alfabetización y esperanza de vida. También, encuentra convergencia beta condicional pero a un ritmo lento, debido a diferencias en la apertura comercial y la inversión doméstica bruta.

Konya y Guisan (2008) proponen una ecuación equivalente a la utilizada por Noorbakhsh (2006), analizando la convergencia sigma a partir del coeficiente de variación y la desviación estándar para 93 países para los cuales hay disponibilidad de datos, en siete periodos quinquenales (1975-2004). También estiman la ecuación de convergencia beta absoluta en IDH para 101 países a partir de la base de datos de tendencias del IDH (*trend IDH*). Encuentran convergencia, pero a un ritmo muy lento.

Asimismo, el IDH híbrido ha sido utilizado en varios estudios de convergencia. Gidwitz *et al.* (2010) a partir de datos de tendencias del índice de desarrollo humano híbrido de 135 países para 40 años, encuentran un aumento continuado en la divergencia del ingreso per cápita, pero convergencia beta absoluta en IDH y sus dos dimensiones sociales. No obstante señalan que debe existir convergencia beta condicionada por ciertas variables institucionales, geográficas o políticas, dada la gran variabilidad en la

evolución del IDHh. También realizan un análisis de convergencia sigma usando para ello desviaciones estándar llegando a los mismos resultados que en convergencia beta.

Binder y Georgiadis (2011) analizan los determinantes del desarrollo humano medido a través del PIB y el IDHh con modelos de datos de panel dinámicos (media condicional o *conditional pooled mean group*) para 87 países desde 1970 a 2005, teniendo en cuenta los diferentes impactos provocados por las políticas macroeconómicas llevadas a cabo por instituciones que son heterogéneas. Entre sus principales resultados, encuentran que tanto el PIB como el IDHh exhiben propiedades de convergencia beta condicionada, sin embargo el proceso de ajuste del IDHh es más lento. Algunas políticas macroeconómicas como el estímulo de las inversiones en capital físico y el gasto público corriente estimulan más el crecimiento del PIB que el del IDHh, mientras que las políticas de apertura comercial estimulan más el IDHh.

Prados (2011) estudia las tendencias del bienestar a largo plazo en África sobre la base del IDHh, obteniendo niveles del desarrollo humano sistemáticamente más bajos y con aumentos de la brecha absoluta con los países desarrollados.

Basados en estos estudios, el objetivo de nuestro análisis empírico será contrastar las hipótesis de convergencia beta absoluta y condicionada en el IDH híbrido y sus componentes en los países de América Latina a través de modelos de datos de panel, asumiendo inicialmente que los países comparten las mismas preferencias, lo que implica que los factores específicos de cada país son independientes del término de error. Este supuesto nos permite estimar las ecuaciones de convergencia beta absoluta a través de estimadores de mínimos cuadrados ordinarios (Mankiw *et al.*, 1992). Posteriormente se relaja este supuesto, dejando que los países tengan características propias que pueden llevarles hacia estados estacionarios diferentes. Para controlar estas diferencias, utilizaremos estimadores de efectos fijos o intragrupo. La interpretación de estos resultados será complementada con el estudio de convergencia sigma realizado en la anterior sección.

La ecuación tradicional de convergencia beta absoluta fue desarrollada inicialmente por Sala-i-Martin (1990) y Barro y Sala-i-Martin (1991) y posteriormente utilizada en la mayoría de los trabajos empíricos. Se obtiene a partir de transformaciones log-lineales de la función de producción o de acumulación del capital por trabajador efectivo o en términos per cápita, de forma que la función se convierta en lineal en torno al estado esta-

cionario. Para ello se aplica una aproximación de Taylor de primer orden alrededor del estado estacionario, obteniendo la siguiente expresión:

$$\ln(y_{it}) - \ln(y_{it-1}) = a - b\ln(y_{it-1}) + v_{it}, \quad (1)$$

La ecuación (1) relaciona la tasa de crecimiento de la renta per cápita o cualquier otra variable de interés con su valor en el momento inicial, esperando encontrar una pendiente negativa y significativa, lo que estaría demostrando que los países menos adelantados al principio del periodo presentan tasas de crecimiento mayores en dicha variable, convergiendo hacia los más avanzados. El intercepto a incorpora todas las variables responsables del estado estacionario, incluidos los efectos individuales no observados, que son específicos de cada país e invariantes en el tiempo, entre los que se encuentran la tecnología al principio del periodo y multitud de otros factores como la dotación de recursos, el clima empresarial, la institucionalidad, la especialización sectorial e incluso errores de medida, que pueden variar entre países; asimismo, incorpora efectos temporales no observados como, por ejemplo, el cambio tecnológico o shocks que han podido afectar por igual a todos los países pero que son variables en el tiempo.

La pendiente $b = (1 - e^{-\beta T})$, incluye el parámetro β que es la velocidad de convergencia de los países hacia un estado estacionario común en el caso de existir convergencia beta absoluta o hacia un estado estacionario específico de cada país en el caso de existir convergencia beta condicionada. T son los intervalos de tiempo considerados para el análisis.

Inicialmente, los análisis de convergencia beta estuvieron basados en regresiones de sección cruzada, sin embargo han sido objeto de numerosas críticas. Quizá la más importante de todas es el incumplimiento de la independencia entre los regresores y el término de error v_{it} , provocado por la omisión de variables relevantes que entran a formar parte de este último, sesgando por exceso los coeficientes estimados de, al menos, la renta inicial ($E(v_{it}, y_{it-1}) \neq 0$), lo que reduce la velocidad de convergencia (un β más pequeño) (Caselli *et al.*, 1996). Para evitar estas limitaciones, a partir de los trabajos de Loayza (1994), Barro y Lee (1994a y 1994b) o Islam (1995), los análisis de convergencia beta comenzaron a ser estimados con modelos de datos de panel, ya que permiten controlar los efectos individuales no observados, pudiendo adicionalmente calcular su influencia directa sobre el estado estacionario hacia el que converge cada economía. Estos análisis transforman la ecuación (1) pasando al segundo miembro $\ln(y_{it-1})$:

$$\ln(y_{it}) = a + \tilde{b}\ln(y_{it-1}) + \eta_i + \rho_t + u_{it}, \quad (2)$$

donde (y_{it}) corresponde en nuestro estudio al índice de desarrollo humano y cada uno de sus componentes, y_{it-T} es la misma variable rezagada un periodo de cinco años ($T=5$) con el objeto de reducir posibles problemas causados por los ciclos de corto plazo. La pendiente $\tilde{b} = 1 + b = e^{-\beta T}$, donde β es la velocidad de convergencia de los países hacia su estado estacionario ($\beta = -\ln(\tilde{b})/T$). Dado que la ecuación (2) se obtiene a partir de una aproximación de Taylor de primer orden, el valor de β y su varianza son calculados a través del método Delta (Casella y Berger, 2002). η_i , son los efectos individuales específicos de cada país, no observables e invariantes en el tiempo. Para controlar estos efectos aplicamos la transformación de efectos fijos o intragrupo que consiste en restar a cada variable su valor medio para cada país.⁷ ρ_t , es el efecto temporal no cuantificable que varía en el tiempo, pero no entre las unidades de estudio y a es el intercepto, una constante que no varía en el tiempo ni entre individuos. Finalmente u_{it} es la perturbación aleatoria asumida ortogonal. Para que exista convergencia beta, el valor del parámetro \tilde{b} debe ser positivo y significativo, mientras que β debe ser negativo.

En las estimaciones realizadas, se tuvieron en cuenta los mismos grupos de países que en el análisis descriptivo. En todos los casos se ajustó la matriz de varianzas-covarianzas mediante el procedimiento Huber-White para corregir posibles problemas de heterocedasticidad en los errores y de esa forma poder interpretar correctamente la significatividad de los regresores estimados.

Aplicamos estos conceptos al análisis de convergencia beta del IDH y sus componentes, asumiendo inicialmente que las diferencias entre países únicamente servirían para acelerar la velocidad de convergencia hacia un mismo nivel de equilibrio de largo plazo, es decir, hacia una convergencia beta absoluta, utilizando para ello estimadores de mínimos cuadrados ordina-

⁷ Primeramente se comprobó las propiedades de η_i para determinar si se trataba de efectos fijos y no aleatorios después de aplicar un test de Hausman. Se encontró que estos efectos estaban correlacionados con el resto de regresores [$E(X_s, \eta_i) \neq 0$], y que el error idiosincrático era independiente de los regresores [$E(U_{it}, X_{it} \eta_i) = 0$], demostrándose que eran efectos fijos. Asimismo se realizaron pruebas de endogeneidad de la variable explicativa y_{it-T} utilizando para ello modelos dinámicos de datos de panel con estimadores GMM tanto en diferencias como de sistema, instrumentando dicha variable con rezagos en $t-1$, $t-2$ y sucesivos. Todas las estimaciones realizadas rechazan la hipótesis de endogeneidad en el regresor lo que da consistencia al modelo intragrupos.

Cuadro 1. Convergencia β absoluta y condicional: IDH híbrido

<i>Variable dependiente</i>	(1) <i>Mundo</i>	(2) <i>AM LAT</i>	(3) <i>CAN</i>	(4) <i>Mercosur</i>	(5) <i>Centro</i>	(6) <i>NAFTA</i>
MCO	-0.004*** (0.0008)	-0.013*** (0.0029)	-0.019*** (0.0056)	-0.011 (0.0099)	-0.014*** (0.0030)	-0.019*** (0.0009)
EF	-0.023*** (0.0043)	-0.017*** (0.0040)	-0.023** (0.0091)	-0.013 (0.011)	-0.016*** (0.0048)	-0.034** (0.0068)
Núm. de observaciones	1080	168	40	40	72	24

Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-hdi data of trends analysis”, PNUD.
Notas: El parámetro β ha sido calculado a través del método delta. Errores estándar entre paréntesis.
 * $p < 0.5$; ** $p < 0.1$; *** $p < 0.01$. MCO: mínimos cuadrados ordinarios. EF: efectos fijos.

rios. Posteriormente relajamos este supuesto y contrastamos la hipótesis de convergencia beta condicional a través de estimadores de efectos fijos.

Los coeficientes estimados para el IDHh (cuadro 1) fueron significativos y positivos en todos los casos, confirmando la existencia de convergencia beta en todos los grupos de países considerados, aunque a distintas velocidades, representadas por el coeficiente β . Ahora bien, las dos estimaciones realizadas arrojan distintos resultados. A nivel mundial, la velocidad de convergencia aumenta significativamente de 0.4 por ciento en el análisis MCO a 2.3 por ciento en el análisis EF. Esta diferencia es explicada por la eliminación de los efectos específicos de los países que no cambian en el tiempo y que no eran controlados en las regresiones MCO, formando parte del término de error, lo que provocaba un sesgo en sus estimadores, reduciendo la velocidad de convergencia. Estos resultados demuestran que, a nivel mundial, los países tienen sus propias preferencias, lo que estaría apoyando la hipótesis de convergencia beta condicionada hacia diferentes estados estacionarios. Lo mismo sucede entre los países del NAFTA, donde la velocidad de convergencia pasa de 1.9 a 3.4 por ciento. Dentro del grupo, Canadá y Estados Unidos han tenido índices de desarrollo humano muy similares en todo momento mientras que México ha mantenido prácticamente constante el diferencial con sus dos socios (véase el anexo).

En América Latina, sin embargo, las diferencias de velocidad son más discretas pasando de 1.3 por ciento del análisis MCO a 1.7 por ciento del análisis EF. Los países de la CAN aumentan su velocidad de 1.9 a 2.3 por ciento, Mercosur de 1.1 a 1.3 por ciento, y Centroamérica y el Caribe de

Cuadro 2. Convergencia β absoluta y condicional: Esperanza de vida

<i>Variable dependiente</i>	(1) <i>Mundo</i>	(2) <i>AM LAT</i>	(3) <i>CAN</i>	(4) <i>Mercosur</i>	(5) <i>Centro</i>	(6) <i>NAFTA</i>
MCO	-0.008*** (0.0012)	-0.019*** (0.0027)	-0.021*** (0.0015)	-0.019** (0.010)	-0.021*** (0.004)	-0.022*** (0.0024)
EF	-0.025*** (0.0031)	-0.020*** (0.0028)	-0.021*** (0.0009)	-0.019 (0.0108)	-0.020*** (0.0046)	-0.020** (0.0029)
Núm. de observaciones	1080	168	40	40	72	24

Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-hdi data of trends analysis”, PNUD
Notas: El parámetro β ha sido calculado a través del método delta. Errores estándar entre paréntesis.
 * $p < 0.5$; ** $p < 0.1$; *** $p < 0.01$. MCO: mínimos cuadrados ordinarios. EF: efectos fijos.

1.4 a 1.6 por ciento. Al comparar estos resultados con los obtenidos en el análisis de convergencia sigma realizado previamente, observamos que las disparidades en el IDHh tanto de los países de América Latina como de los tres subgrupos regionales han disminuido progresivamente, situándose en niveles muy próximos unos de otros. Sin embargo, en la última década, la dispersión se ha mantenido prácticamente constante, lo que nos hace pensar que los países podrían haber alcanzado su propio estado estacionario.

La velocidad de convergencia en esperanza de vida a nivel mundial (cuadro 2) se situó en 2.5 por ciento con la estimación EF, frente a 0.8 por ciento obtenido en el análisis MCO. Esta diferencia apoya nuevamente la hipótesis de convergencia beta condicionada. En América Latina y los subgrupos regionales, no obstante, las velocidades de convergencia son muy similares en ambas estimaciones y entre las distintas zonas geográficas, situándose en torno a 2 por ciento, mostrando que el control sobre los efectos individuales no observados realizado por el modelo de efectos fijos no influye en los coeficientes estimados. En el análisis de convergencia sigma se encontraron disparidades en esperanza de vida más bajas a las evidenciadas en el IDHh, siendo los países del NAFTA los que muestran una menor dispersión, lo que estaría reforzando la hipótesis de convergencia beta absoluta a un mismo nivel de equilibrio a largo plazo. Adicionalmente, la tendencia hacia una menor dispersión en los países latinoamericanos no parece agotarse, como sí sucedía en el índice general. No obstante aún existen diferencias significativas entre los países latinoamericanos,

Cuadro 3. Convergencia β absoluta y condicional: Alfabetización adulta

<i>Variable dependiente</i>	(1) <i>Mundo</i>	(2) <i>AM LAT</i>	(3) <i>CAN</i>	(4) <i>Mercosur</i>	(5) <i>Centro</i>	(6) <i>NAFTA</i>
MCO	-0.013*** (0.0014)	-0.020*** (0.0023)	-0.031*** (0.0045)	-0.025*** (0.0037)	-0.016*** (0.0022)	-0.039*** (0.0005)
EF	-0.011*** (0.0022)	-0.020*** (0.0035)	-0.029** (0.0078)	-0.012** (0.0056)	-0.016*** (0.0041)	-0.044*** (0.0000)
Núm. de observaciones	1080	168	40	40	72	24

Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-hdi data of trends analysis”, PNUD.

Notas: El parámetro β ha sido calculado a través del método delta. Errores estándar entre paréntesis.

* $p < 0.5$; ** $p < 0.1$; *** $p < 0.01$. MCO: mínimos cuadrados ordinarios. EF: efectos fijos.

cuya esperanza media fue de 73 años para 2010 variando entre los 79 años de Costa Rica y los 66 años de Bolivia (véase el anexo).

Por otra parte, la menor velocidad de convergencia de los grupos americanos respecto al total mundial podría estar demostrando la presencia de rendimientos marginales decrecientes en este indicador, es decir, a medida que los países van alcanzando esperanzas de vida superiores, su crecimiento se va ralentizando. Esto explicaría por qué los países de la Unión Europea (cuya estimación no presentamos), con esperanzas de vida próximas al máximo, obtuvieron velocidades de convergencia de 0.4 por ciento.

En lo referente a la tasa de alfabetización adulta (cuadro 3), las velocidades de convergencia para el Mundo y América Latina apenas variaron en ambas estimaciones, situándose por encima de 1 por ciento en el primer caso y en 2 por ciento en el segundo. Este resultado nos muestra una lenta convergencia de los países hacia un estado estacionario común. Por subgrupos existe mayor heterogeneidad en los coeficientes estimados. Los países de la CAN siguen siendo los que obtienen mayores velocidades de convergencia, con pocos cambios entre el modelo EF y el modelo MCO (2.9% y 3.1% respectivamente), seguidos por los países de Centroamérica y el Caribe (1.6% en ambos casos), confirmando una tendencia hacia estados estacionarios comunes dentro de cada grupo. Al comparar estos resultados con los obtenidos en el análisis de convergencia sigma, el grupo de la CAN se encuentra más cerca del estado estacionario, al mostrar una menor dispersión en las tasas de alfabetización adulta, con Venezuela a la cabeza (95,9% en 2010) y Perú en último lugar con 90.4 por ciento.

Los países de Centroamérica y el Caribe por el contrario, tienen una dispersión cuatro veces mayor que la del resto de los grupos, variando entre 99 por ciento de Trinidad y Tobago y Guyana y 75.3 por ciento de Guatemala, lo que unido a la baja velocidad de convergencia de este grupo nos hace llegar a la conclusión de que el equilibrio de largo plazo aún está lejos de alcanzarse.

Los países de Mercosur reducen significativamente su velocidad de convergencia de 2.5 por ciento en la estimación MCO a 1.2 por ciento en la estimación EF, lo que puede interpretarse como efectos específicos no observables que ralentizan la convergencia de cada país hacia su propio estado estacionario. En el análisis de convergencia sigma, se pudo observar que, si bien la dispersión en este grupo se ha reducido considerablemente durante el periodo analizado, aún existen diferencias importantes entre sus países, siendo Uruguay y Argentina los mejor posicionados (en torno a 98%) y Brasil el más rezagado con una tasa de alfabetización adulta de 91 por ciento (véase el anexo). Por último, los países del NAFTA aumentan su velocidad de convergencia de 3.9 por ciento en la estimación MCO a 4.4 por ciento en la estimación EF, gracias al constante acercamiento de México hacia los niveles de Estados Unidos y Canadá, pasando de 74 por ciento de alfabetismo adulto en 1970 a 93.5 por ciento en 2010, 6 puntos porcentuales por debajo de los otros dos países del grupo. No obstante, la trayectoria de México presenta una tendencia con rendimientos marginales decrecientes, pudiendo llevarlo hacia un estado estacionario diferente al de sus vecinos del norte.

Cuadro 4. Convergencia β absoluta y condicional: Tasas de matriculación

<i>Variable dependiente</i>	(1) <i>Mundo</i>	(2) <i>AM LAT</i>	(3) <i>CAN</i>	(4) <i>Mercosur</i>	(5) <i>Centro</i>	(6) <i>NAFTA</i>
MCO	-0.010*** (0.0018)	-0.020*** (0.0041)	-0.027** (0.016)	-0.018 (0.0136)	-0.031*** (0.0072)	-0.030*** (0.0028)
EF	-0.036*** (0.0050)	-0.031*** (0.0080)	-0.029 (0.0186)	-0.030* (0.0145)	-0.031** (0.0133)	-0.061*** (0.0072)
Núm. de observaciones	1080	168	40	40	72	24

Fuente: Elaboración propia con base en datos de "2010 Report Hybrid-hdi data of trends analysis", PNUD.

Notas: El parámetro β ha sido calculado a través del método delta. Errores estándar entre paréntesis.

* $p < 0.5$; ** $p < 0.1$; *** $p < 0.01$. MCO: mínimos cuadrados ordinarios. EF: efectos fijos.

En tasa de matriculación (cuadro 4), los estimadores EF obtienen velocidades de convergencia más elevadas respecto a los estimadores MCO, tanto a nivel mundial como en América Latina como grupo y en los países del NAFTA, confirmando la presencia de convergencia beta condicionada. En los tres subgrupos latinoamericanos, únicamente los países del Mercosur sufrieron cambios en sus velocidades de convergencia, aumentando de 1.8 por ciento a 3 por ciento, lo que confirma la existencia de distintos estados estacionarios dentro del grupo en temas educativos. Centroamérica y el Caribe y la CAN por el contrario, obtienen los mismos coeficientes en ambos análisis, lo que implica convergencia hacia estados estacionarios comunes dentro de cada grupo.

Respecto a la convergencia sigma, como previamente se mencionó, los niveles de matriculación presentan considerables diferencias tanto entre países como entre grupos. Uruguay y Argentina tuvieron el mejor desempeño en la región con niveles de matriculación para 2010 de 92 y 90 por ciento respectivamente, mientras que la República de Trinidad y Tobago se ubica a la cola con 62 por ciento, pese a que en alfabetización ocupaba la primera posición. Por grupos, nuevamente los países de la CAN son los que menor dispersión han tenido durante todo el periodo analizado aunque aún existen diferencias importantes entre ellos, con Venezuela liderando el grupo con tasas de matriculación de 88.7 por ciento y Ecuador en última posición con 78.5 por ciento. Le siguen los países de Centroamérica y el Caribe que experimentan un importante proceso de convergencia sigma hasta principios de 2000, estancándose a partir de ese momento con diferencias aún significativas, que fluctúan entre 80.6 por ciento de Costa Rica y 62 por ciento de Trinidad y Tobago. Los países del Mercosur también han disminuido sus diferencias hasta principios de 2000 presentando una cierta tendencia a divergir en los siguientes años, debido principalmente al retroceso y posterior estancamiento en política educativa producido en Paraguay desde 2003 a partir de la entrada en vigor del Plan Educativo “Nanduti”. Finalmente el grupo del NAFTA es el que evidencia más altibajos debido por una parte a la crisis energética sufrida en México a principios de la década de 1980 que causó recortes en materia social en este país y por otra a las reformas educativas llevadas a cabo por Canadá entre 1980 y 1992 logrando incorporar al sistema educativo a grupos de población que habían sido excluidos, hasta alcanzar tasas de matriculación superiores a 100 por ciento en 1992.

Finalmente, la estimación EF realizada sobre el PIB per cápita PPA (cuadro 5) obtiene velocidades de convergencia a nivel mundial de 4.8 por ciento,

Cuadro 5. Convergencia β absoluta y condicional: PIB per cápita PPA

<i>Variable dependiente</i>	(1) <i>Mundo</i>	(2) <i>AM LAT</i>	(3) <i>CAN</i>	(4) <i>Mercosur</i>	(5) <i>Centro</i>	(6) <i>NAFTA</i>
MCO	-0.0008 (0.0011)	-0.0013 (0.0038)	-0.022 (0.0138)	-0.0090 (0.0078)	0.0035 (0.0043)	-0.0033** (0.0015)
EF	-0.048*** (0.0081)	-0.039*** (0.0143)	-0.082** (0.0358)	-0.030 (0.0302)	-0.031** (0.0149)	-0.036 (0.0171)
Núm. de observaciones	1080	168	40	40	72	24

Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-hdi data of trends analysis”, PNUD.

Notas: El parámetro β ha sido calculado a través del método delta. Errores estándar entre paréntesis.

* $p < 0.5$; ** $p < 0.1$; *** $p < 0.01$. MCO: mínimos cuadrados ordinarios. EF: efectos fijos.

frente a 0.08 por ciento del análisis MCO. América Latina también aumenta su velocidad de 1.3 a 3.9 por ciento, lo que confirma la hipótesis de convergencia beta condicionada hacia diferentes estados estacionarios. Por subgrupos, los países de la CAN son los que mayor velocidad alcanzan en la estimación EF con 8.2 por ciento, cuatro veces mayor a la observada con el estimador MCO. Mercosur y Centro-Caribe también incrementan su velocidad de convergencia desde 0.9 y 0.35 por ciento respectivamente del análisis MCO hasta 3 por ciento en ambos casos en el análisis EF.

Cuando comparamos estas elevadas velocidades de convergencia beta con la casi nula disminución en las disparidades en el nivel de renta per cápita observadas en el análisis descriptivo, llegamos a la conclusión de que quizás algunos países de la región pueden haber alcanzado su propio estado estacionario. El mayor valor del coeficiente β obtenido en los distintos grupos puede interpretarse como desviaciones del estado estacionario provocadas por shocks asimétricos y temporales que han podido afectar de forma diferente a los países, siendo más rápido el retorno hacia el nivel de equilibrio de largo plazo en los países de la CAN.

III. Conclusiones

El PIB ha sido el indicador más utilizado para medir el bienestar de la población, a pesar de haber recibido numerosas críticas que cuestionan su validez. Sin embargo, la distribución de la renta, la pobreza, el desempleo o el desarrollo sostenible son factores determinantes del desarrollo econó-

mico que quedan fuera del alcance del PIB, desaconsejando su utilización. Entre los indicadores alternativos, el índice de desarrollo humano, inspirado en los aportes de Amartya Sen sobre capacidades personales, se ha convertido en una de las principales fuentes de información para medir el desarrollo y el bienestar de la población de los países.

En la presente investigación se ha analizado el desarrollo humano de América Latina y de varios grupos de países durante el periodo 1970-2010, comparándolos con el desarrollo mundial a partir de la base de datos del IDH híbrido publicada por el PNUD en 2010.

Al tomar como variable de referencia el PIB per cápita en paridad de poder de compra, se observó que si bien crece en todos los países de la región, ninguno de los grupos de países latinoamericanos supera la media mundial. Por otra parte, su crecimiento es irregular entre países, llevando incluso a un incremento de las disparidades entre los grupos y al interior de los mismos en la última década. Estos resultados cambian significativamente cuando se analiza el IDH híbrido y sus componentes sociales —esperanza de vida y educación—, observando importantes mejoras, especialmente en el periodo comprendido entre 1980 y 2010, que les han permitido alcanzar a todos los grupos de países latinoamericanos niveles de desarrollo humano superiores a la media mundial. Adicionalmente, no se detectaron cambios significativos en el IDH híbrido como consecuencia de la aplicación de las políticas sociales en América Latina desde la década de 1990, excepto en materia educativa, donde las tasas de crecimiento fueron mayores a las de periodos anteriores en todos los grupos de países.

El análisis empírico tuvo por objetivo contrastar la hipótesis de convergencia beta, tratando de determinar si los distintos grupos regionales tienden hacia un mismo nivel de desarrollo humano a largo plazo (convergencia beta absoluta), lo que estaría demostrando la presencia de rendimientos marginales decrecientes en el IDH híbrido y sus componentes sociales, o si por el contrario cada país tiende a su propio estado estacionario (convergencia beta condicionada). Para ello se realizaron estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios y transformaciones de datos de panel de efectos fijos o intragrupo, tratando de detectar diferencias en las velocidades de convergencia entre ambos análisis, encontrando numerosas particularidades entre los grupos.

La principal conclusión es que América Latina ha convergido hacia niveles de desarrollo humano próximos, hasta principios de la década del 2000. A partir de ese momento, la dispersión en el IDH híbrido se ha mantenido prácticamente constante, lo que nos hace pensar que los países podrían

haber alcanzado su propio estado estacionario. El componente del IDH que ha logrado menores disparidades tanto a nivel agregado como dentro de los grupos de países ha sido la esperanza de vida, confirmándose la hipótesis de convergencia beta absoluta a un mismo nivel de equilibrio a largo plazo en América Latina en su conjunto y en todos los subgrupos de países.

Las variables educativas, representadas por la tasa de alfabetización adulta y la tasa de matriculación, muestran convergencia hacia un estado estacionario común únicamente para los países de la CAN y de Centroamérica y el Caribe, mientras que los países de Mercosur y NAFTA estarían convergiendo hacia su propio estado estacionario.

Por último, la variable económica representada por el PIB per cápita PPA, cumple la hipótesis de convergencia beta en los grupos de países pero no la de convergencia sigma, al no observarse disminuciones en las disparidades sobre todo a partir de 2000, lo que demuestra que los países han convergido a estados estacionarios diferenciados. La mayor velocidad de convergencia obtenida se explica por shocks temporales que han podido desviar a los países de sus estados estacionarios, provocando fluctuaciones a corto plazo en la renta per cápita hasta alcanzar de nuevo su estado estacionario.

Referencias bibliográficas

- Barro, R. J. (1991), "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, 106 (2), pp. 407-443.
- Barro, R. J. y J. W. Lee (1994a), "Losers and Winners in Economic Growth", *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics*, Washington D.C., World Bank, pp. 267-297.
- _____ (1994b), "Sources of Economic Growth", *Carnegie Rochester Conference series on Public Policy*, 40, pp. 1-46.
- Barro, R. J. y X. Sala-i-Martin (1990), "Economic Growth and Convergence across The United States", NBER Working Papers, 3419, National Bureau of Economic Research.
- _____ (1991), "Convergence across States and Regions", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, Washington, D. C., The Brookings Institution, pp. 107-182.
- _____ (1992), "Convergence", *Journal of Political Economy*, 100 (2), University of Chicago Press, pp. 223-251.
- _____ (1995), *Economic Growth*, Nueva York, McGraw-Hill.
- Beckerman, W. (1995), *Growth, the Environment and the Distribution of Income*, Aldershot, Edward Elgar.

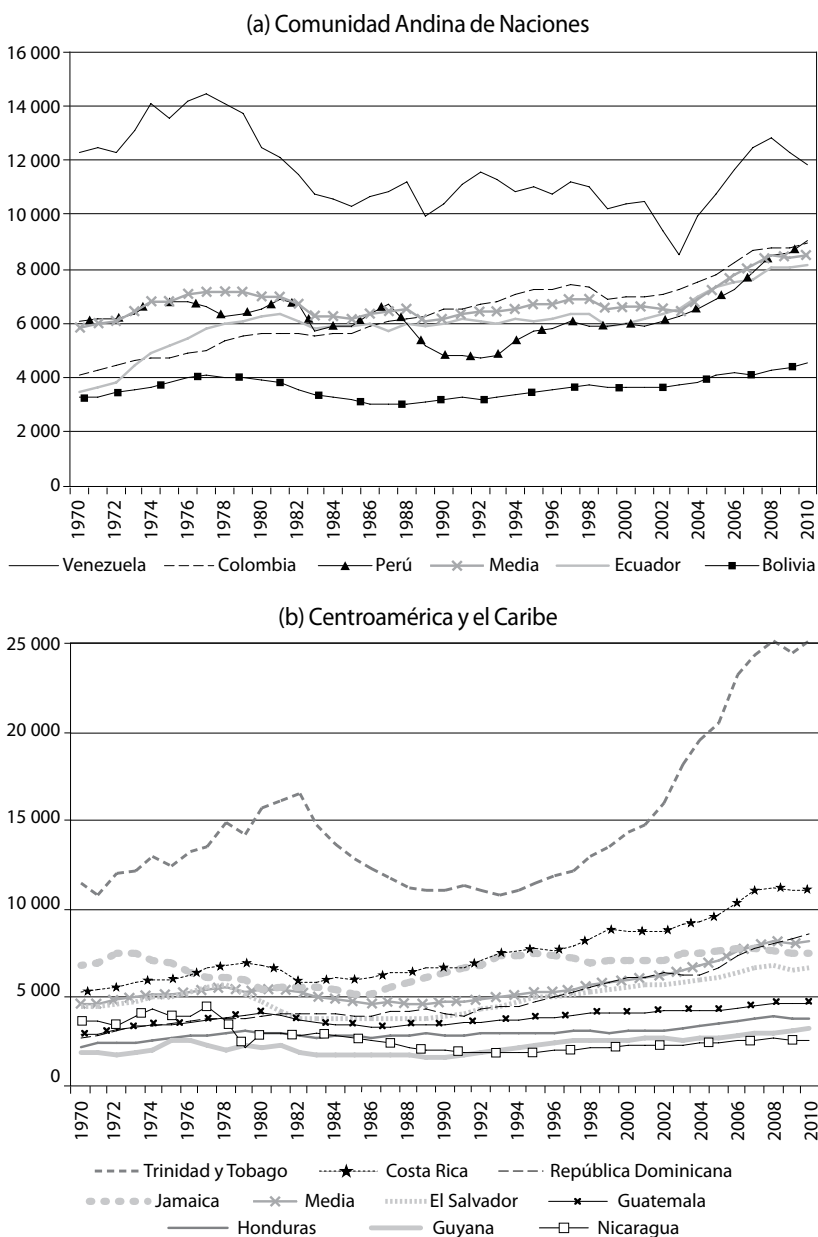
- Bhagwati, J. (1988), "Poverty and Public Policy", *World Development*, 16 (5), pp. 539-555.
- Binder, M. y G. Georgiadis (2011), "Determinants of Human Development: Capturing the Role of Institutions", CES Info Working Papers, 3397.
- Boldrin, M. y F. Canova (2003), "Regional Policies and EU Enlargement", CEPR Discussion Papers, 3744.
- Casella, G. y R. Berger (2002), *Statistical Inference*, 2ª ed., Thomson Learning.
- Caselli, F., g. Esquivel y F. Lefort (1996), "Reopening the Convergence Debate: A New Look at Cross-Country Growth Empirics", *Journal of Economic Growth*, 1 (3), pp. 363-389.
- Cochrane, W. y S. C. Bell (1956), *The Economics of Consumption*, McGraw-Hill Book.
- Dollar, D. y A. Kraay (2001), "Trade, Growth and Poverty", documento de trabajo del Banco Mundial, 2651, Washington, D. C.
- _____ (2002), *Growth is Good for the Poor*, Washington, D. C., The World Bank.
- Escot M. y M. A. Galindo (2000), "Evidencia empírica de la convergencia real", Papeles de trabajo del Instituto de Estudios Fiscales, Serie Economía, 3, pp. 1-58.
- Gidwitz, Z., M.P. Heger, J. Pineda y F. Rodríguez (2010), "Understanding Performance in Human Development: A Cross-National Study", *Human Development Research Paper*, 42.
- Gilbert, M. (1942), "Measuring National Income as Affected by the War", *Journal of the American Statistical Association*, 37 (218), pp. 186-198.
- Giraldo, K. T. (2011), "América Latina: Convergencia/divergencia una revisión preliminar de los enfoques de datos de panel y el análisis espacial de datos", *Revista Civilizar*, 3, pp. 1-26.
- González, I. (2012), *Gasto y deuda pública en América Latina: Indicadores del sector público*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), Naciones Unidas, CEPAL.
- Gylfason, T. (1999), *Principles of Economic Growth*, Oxford, Oxford University Press.
- Islam, N. (1995), "Growth Empirics: A Panel Data Approach", *Quarterly Journal of Economics*, 110 (4), pp. 1127-1170.
- Keynes, J. y R. Stone (1939), "The National Income and Expenditure of the United Kingdom, and How to Pay for the War", *Times* 26.
- Konya, L. y M.C. Guisan (2008), "What Does the Human Development Index Tell us About Convergence?", *Applied Economics and International Development*, 8 (1), pp. 19-40.

- Kuznets, S. (1968), *Toward a Theory of Economic Growth*, Nueva York, W. W. Norton and Co.
- Levine, R. y D. Renelt (1992), "A Sensitivity Analysis of Cross-country Growth Regressions", *American Economic Review*, 82 (4), pp. 942-963.
- Loayza, N. (1994), "A Test of the International Convergence Hypothesis Using Panel Data", World Bank Policy Research Working Paper, 1333.
- Mankiw, N. G., D. Romer y N. Weil (1992), "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 107 (2), Cambridge, MA., The MIT Press, pp. 407-437.
- Martín-Mayoral, F. (2010), "Convergencia en América Latina: Un análisis dinámico", documentos de trabajo del Instituto de Iberoamérica, 2, Universidad de Salamanca.
- Mazumdar, K. (2003), "Standards of Living Converge? A Cross-Country Study", *Social Indicators Research*, 64 (1), pp. 29-50.
- Ng, Y. (2001), *From Preference to Happiness: Towards a More Complete Welfare Economics*, mimeo., Clayton, Australia, Monash University, Faculty of Economics.
- Noorbakhsh, F. (2006), "International Convergence or Higher Inequality in Human Development?", *UNU-WIDER, World Institute for Development Economics Research, United Nations University*, pp. 1-20.
- Oeppen, J., y J. W. Vaupel (2002), "Broken Limits to Life Expectancy", *Science*, 296 (5570), pp. 1029-1032.
- Prados, L. (2011), "Human Development in Africa: A Long-Run Perspective", European Historical Economics Society, *EHES working papers in economic history*, 8, Madrid, Universidad Carlos III.
- Quah, D. T. (1993), "Galton's Fallacy and Tests of the Convergence Hypothesis", *Scandinavian Journal of Economics*, 95 (4), pp. 427-443.
- Sala-i-Martin, X. (1990), *On Growth and States*, tesis doctoral, Cambridge, Harvard University.
- _____ (1996a), "Regional Cohesion: Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence", *European Economic Review, Elsevier*, 40 (6), pp. 1325-1352.
- _____ (1996b), "The Classical Approach to Convergence Analysis", *Economic Journal*, 106 (437), pp. 1019-1036.
- Seers, D. (1972), "What are We Trying to Measure?", en N. Baster, *Measuring Development*, Londres, Frank Cass Publishers.
- Sen, A. (1984), "Rights and Capabilities", en A. Sen, *Resources, Values and Development*, Oxford, Blackwell.
- _____ (1999), *Development as Freedom*, Oxford, Oxford University Press.

- Solow, R. M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 70 (1), pp. 65-94.
- Srinivasan, T. N. (1994), "Human Development: A New Paradigm or Reinvention of the Wheel?", *American Economic Review*, 84 (2), pp. 238-243.
- Sutcliffe, B. (2004), "World Inequality and Globalization", *Oxford Review of Economic Policy*, 20 (1), pp. 15-37.

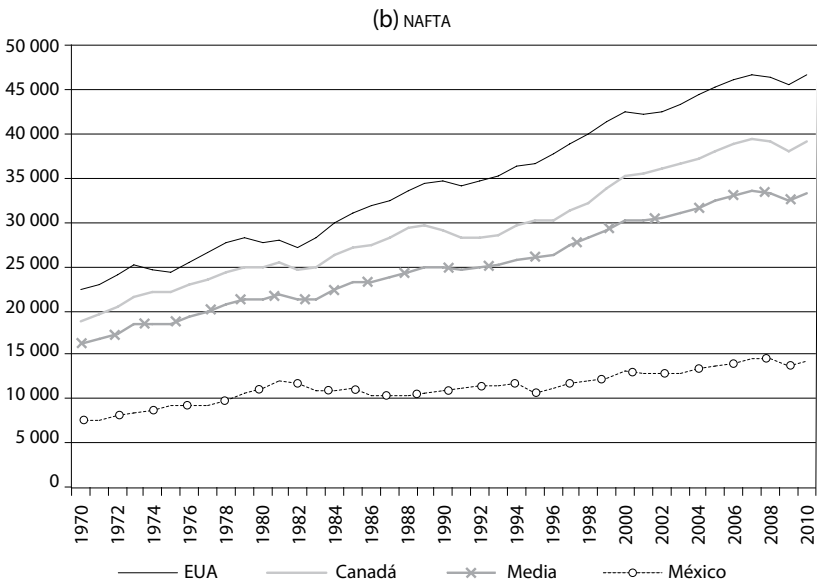
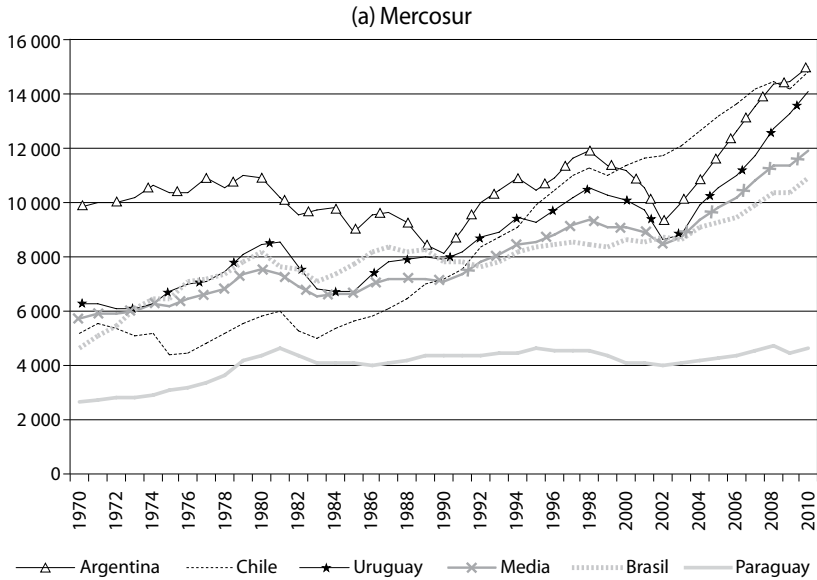
Anexo

Evolución del PIB per cápita PPA



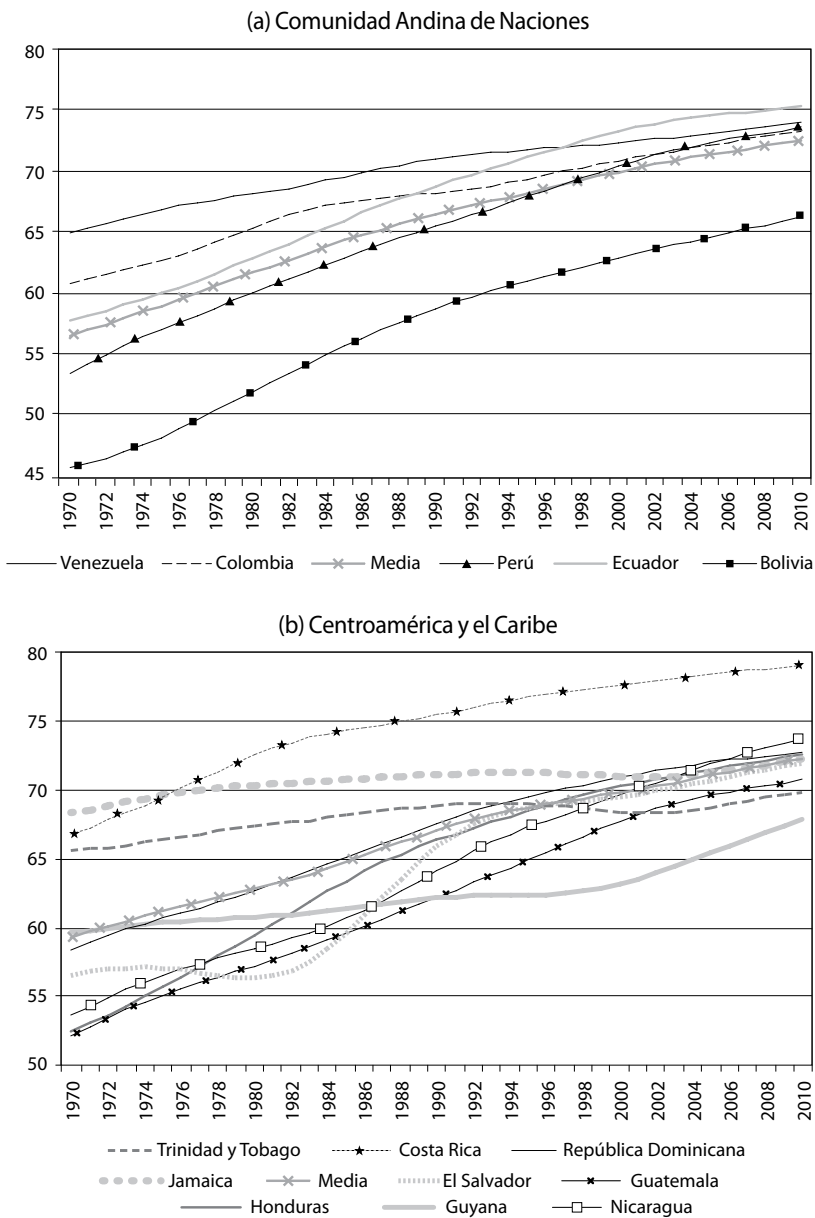
Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis”, PNUD.

Evolución del PIB per cápita PPA



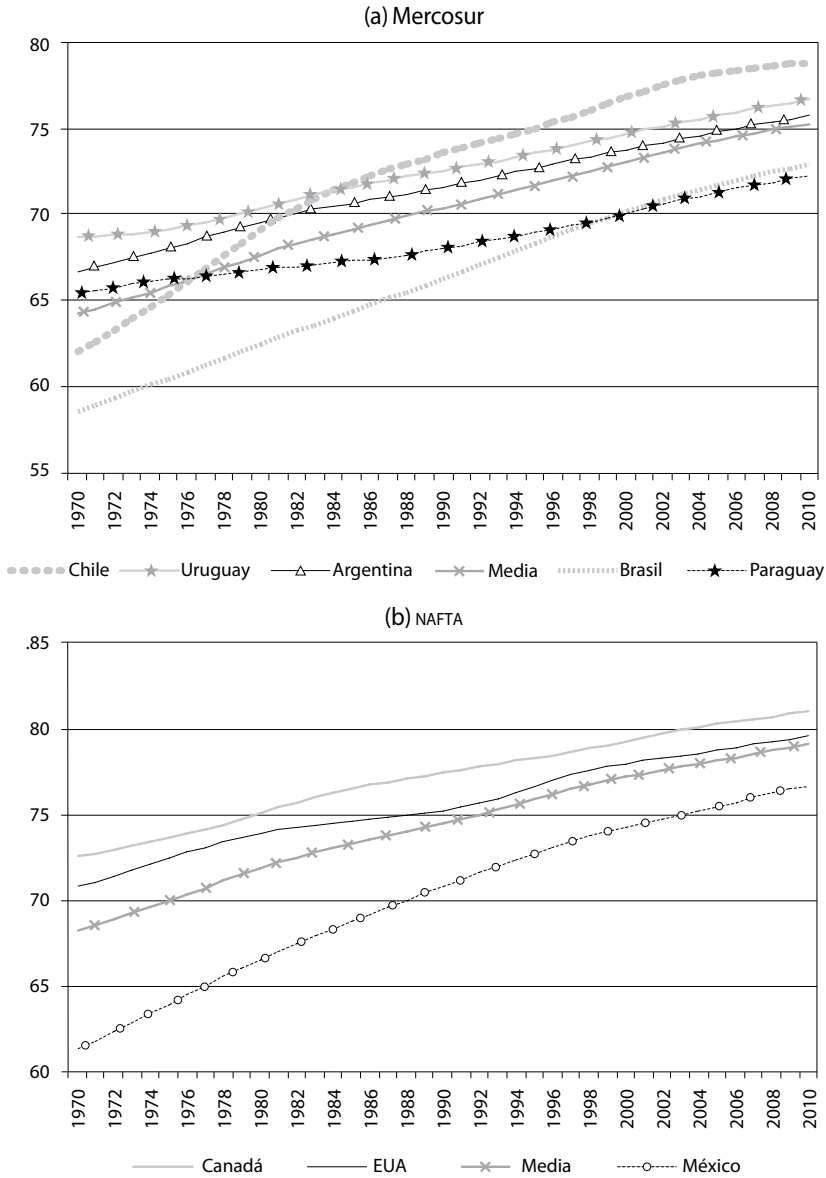
Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis”, PNUD.

Evolución de la esperanza de vida



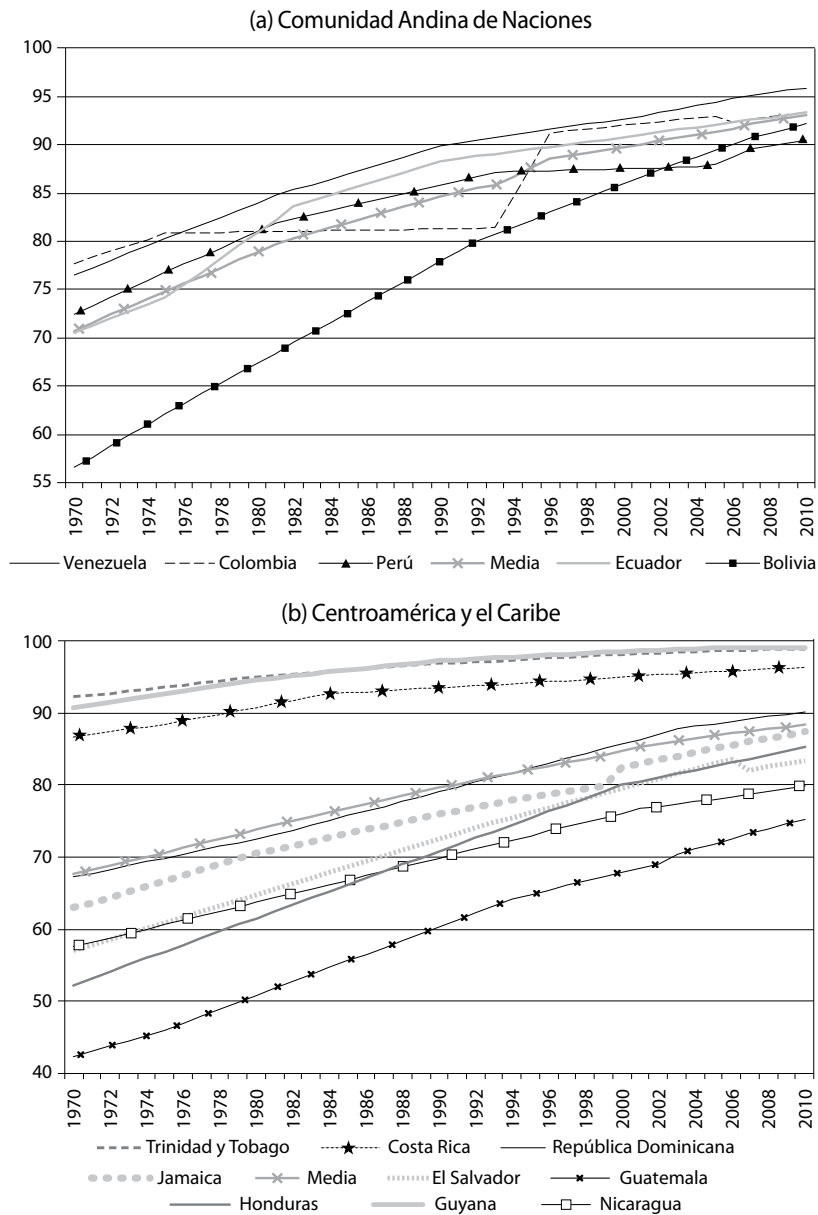
Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis”, PNUD.

Evolución de la esperanza de vida



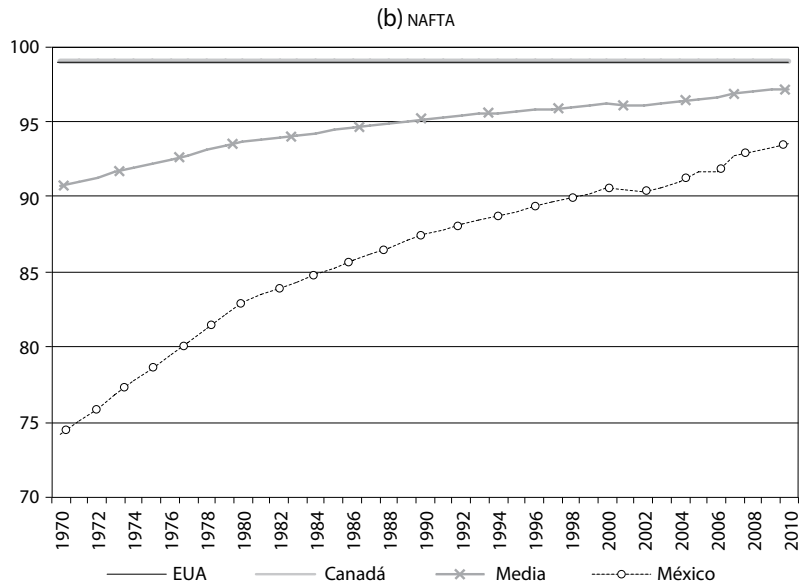
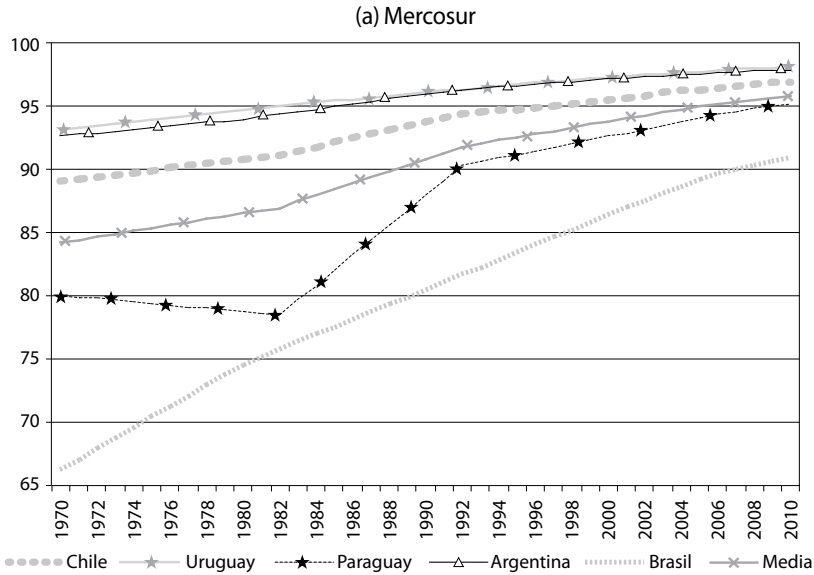
Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis”, PNUD.

Evolución de la tasa de alfabetización adulta



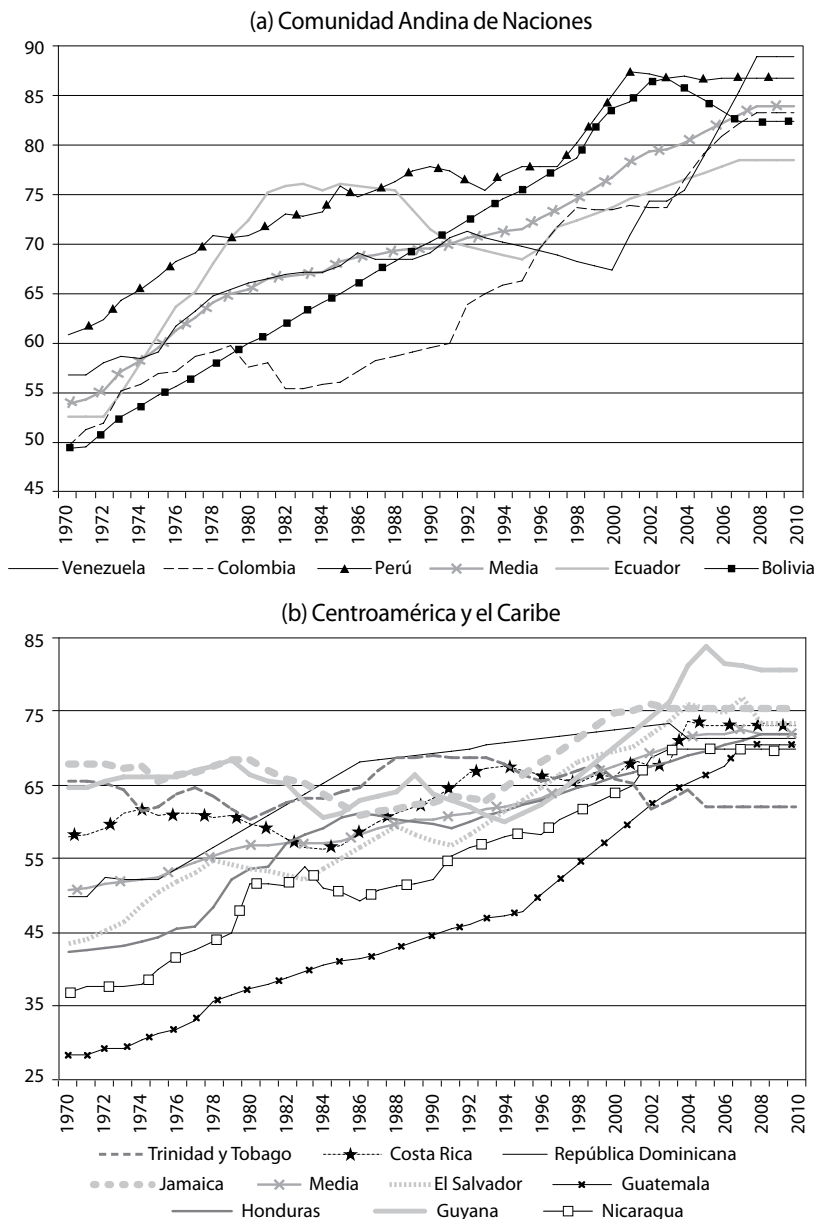
Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis”, PNUD.

Evolución de la tasa de alfabetización adulta



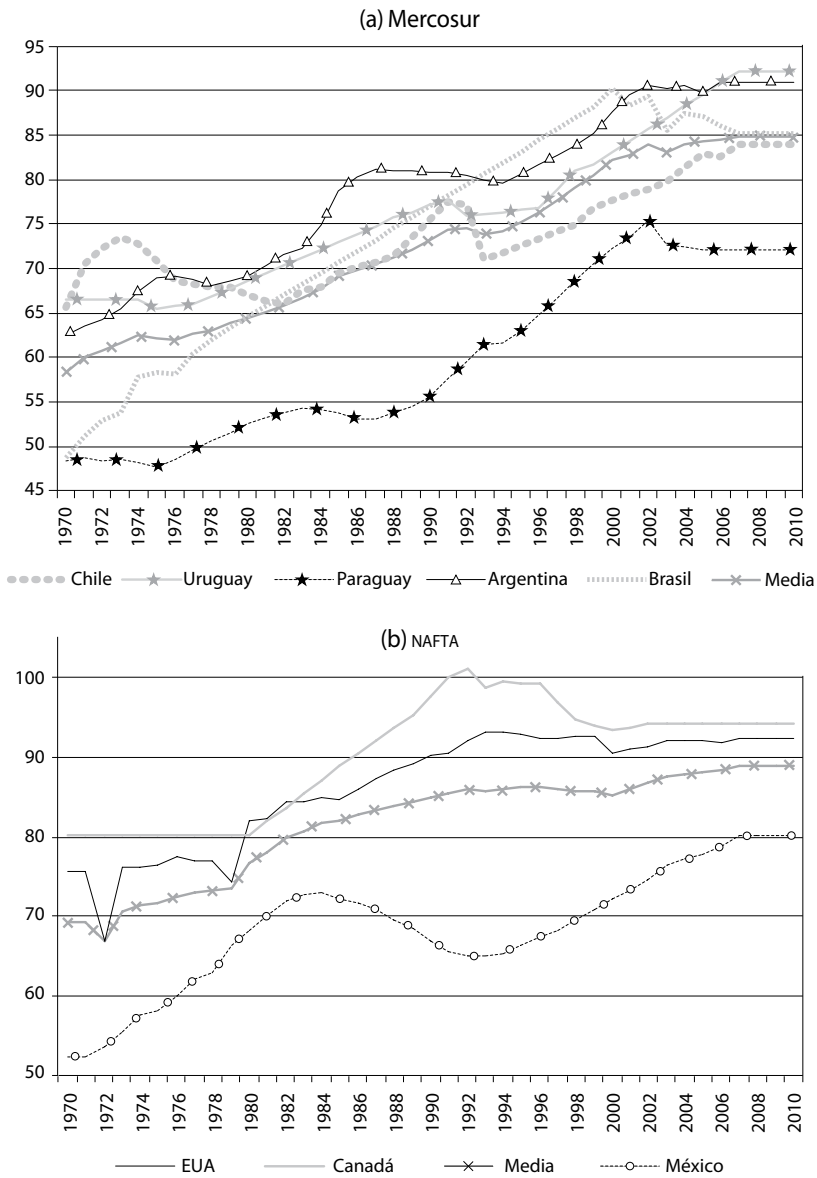
Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis”, PNUD.

Evolución de la tasa de matriculación primaria, secundaria y terciaria



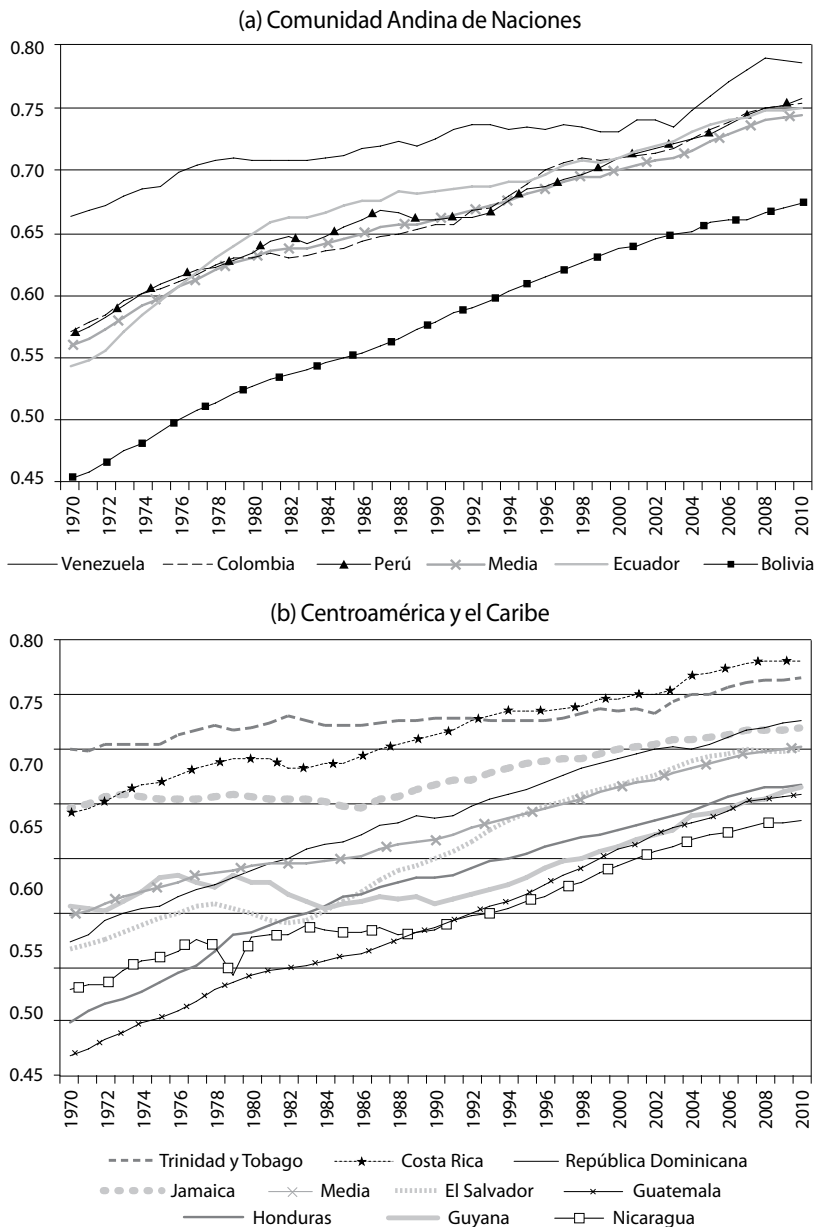
Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis”, PNUD.

Evolución de la tasa de matriculación primaria, secundaria y terciaria



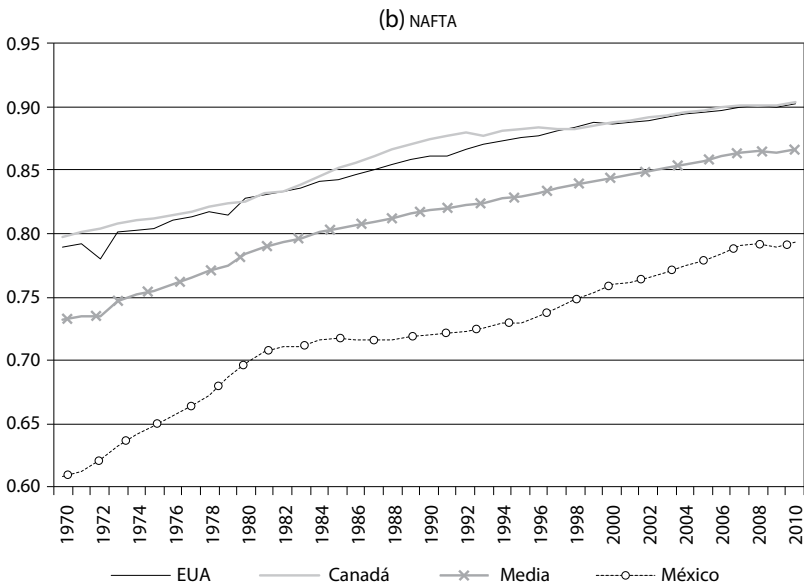
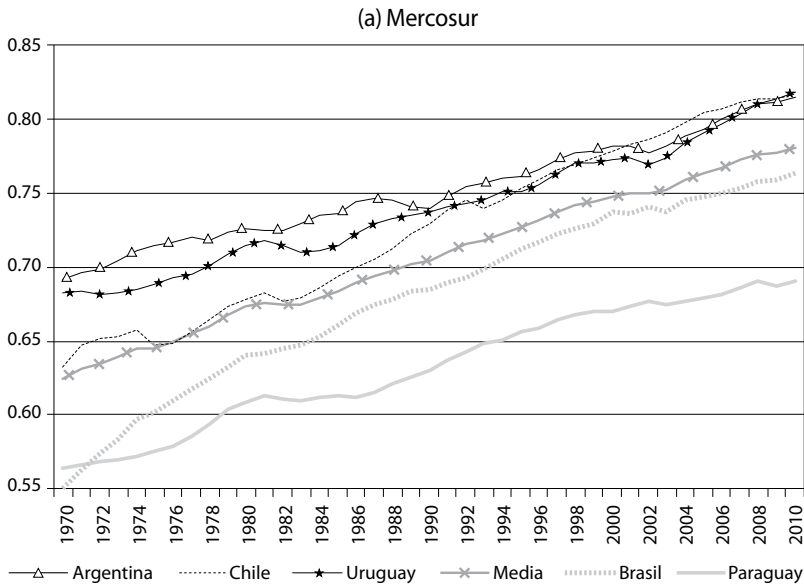
Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis”, PNUD.

Evolución del IDH híbrido



Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis”, PNUD.

Evolución del IDH híbrido



Fuente: Elaboración propia con base en datos de “2010 Report Hybrid-HDI data of trends analysis”, PNUD.