



NOTAS PARA LA DISCUSIÓN
ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO HUMANO



**NUEVAS ESTRATEGIAS
NACIONALES DE DESARROLLO:
REALIDADES Y RETOS PARA ECUADOR**

A faint, light-colored map of Ecuador is centered on the page, serving as a background for the title text.

**NUEVAS ESTRATEGIAS
NACIONALES DE DESARROLLO:
REALIDADES Y RETOS
PARA ECUADOR**

Compilado por:
Juan Ponce y Leonardo Vera



**NOTAS PARA LA DISCUSIÓN
ESTRATEGIA NACIONAL
DE DESARROLLO HUMANO
NUEVAS ESTRATEGIAS
NACIONALES DE DESARROLLO:
Realidades y retos para Ecuador**

La presente publicación ha sido auspiciada por el Gobierno Nacional, a través de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Centro de Investigaciones Sociales del Milenio (CISMIL).

El Centro de Investigaciones Sociales del Milenio –CISMIL, está integrado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Sede Ecuador, y la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES).

Fander Falconí,
Secretario Nacional de Planificación y Desarrollo

José Manuel Hermida,
Representante Residente del PNUD, y Coordinador Residente del Sistema de Naciones Unidas en el Ecuador

Adrián Bonilla,
Director Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales – Sede Ecuador

Compilador de este número:

Juan Ponce, Leonardo Vera

Asesor principal:

Juan Ponce

Equipo del CISMIL

Especialistas:

Montserrat Albán, Jorge Granda,
María del Pilar Troya.

Asistentes de Investigación

Luis Chuquimarca, Diana Hidalgo,
Mercedes Onofa, José Antonio Sánchez

Equipo ODM – Proyecto PNUD:

Natalia García – Oficial de Programa

Irina Moreno – Comunicación

Carolina Bastidas – Asistente Administrativa

Corrección de estilo:

Grace Sugüenza

Concepto editorial: graphus®

Diseño: graphus® 290 2760

Ilustración: María Belén Guerrero

Impresión: Editorial Delta



contenido

Presentación 5
Fander Falconí B.

Introducción 10
Juan Ponce y Leonardo Vera



Artículo 1
Globalización y desarrollo: ¿cómo hacer
que la globalización funcione en países
pequeños?
Joseph Stiglitz 19



Artículo 2
Determinantes del desarrollo económico
y humano en América Latina a través
del análisis de convergencia
Fernando Martín 35



Artículo 3
Hacia una renovación de la agenda
del desarrollo
Octavio Rodríguez 69



Artículo 4

América Latina: del crecimiento liderado por exportaciones al desarrollo productivo
Leonardo V. Vera 99



Artículo 5

Una incursión en las políticas económicas y el patrón de crecimiento en América Latina: algunas propuestas para la agenda de desarrollo en el caso de Ecuador
Esteban Pérez Caldentey y Matías Vernengo 137



Artículo 6

Elementos para una estrategia de desarrollo para el Ecuador
Jeffrey Sachs 161



Artículo 7

Hacia una estrategia alternativa de desarrollo económico para Ecuador
Juan Ponce Jarrín y Leonardo Vera 167

Artículo 2

DETERMINANTES DEL DESARROLLO ECONÓMICO Y HUMANO EN AMÉRICA LATINA A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DE CONVERGENCIA

Fernando Martin Mayoral*

INTRODUCCIÓN

A partir de la Segunda Guerra Mundial, los gobiernos de la mayor parte de los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo, incluyeron entre sus objetivos de política económica, la promoción del desarrollo económico y social. Para ello, era necesario incluir en el diseño de este tipo de políticas, la búsqueda del bienestar de la población, creando un entorno favorable a la ampliación de sus posibilidades, donde pudieran disfrutar de una vida duradera, saludable, creativa, productiva y solidaria (PNUD, 1990).

Sin embargo, hasta no hace mucho tiempo, el concepto de desarrollo fue considerado casi exclusivamente en términos de crecimiento económico, entendido éste como el aumento de la producción y acumulación eficiente de bienes y servicios, dejando de lado a los beneficiarios del crecimiento o el ambiente económico en el que se producía.

A partir de este planteamiento, las políticas públicas de desarrollo económico, de ámbito nacional o internacional, enfocaron sus esfuerzos en reducir las diferencias económicas existentes no solo entre individuos, sino también entre las distintas economías, con el convencimiento de que el mercado no era capaz de disminuir, por sí solo, dichos desequilibrios. La persistencia en las desigualdades

* Profesor investigador y Coordinador del Programa de Economía de FLACSO-Ecuador.



de renta, tanto a nivel nacional como regional, observada en una multitud de análisis empíricos, ha provocado que un número creciente de países haya comenzado a cuestionarse acerca de la efectividad de sus políticas de cohesión económica y social. Esta es una de las principales razones que ha justificado el estudio de las disparidades en la distribución personal y espacial de la renta (en sus ámbitos nacional y subnacional), además de los factores que han podido afectar a su evolución histórica.

En el entorno académico, los estudios sobre desarrollo económico a nivel espacial han estado principalmente interesados en el análisis de la renta nacional y su crecimiento, gracias, en gran parte, a la disponibilidad de series estadísticas comparables en el tiempo y entre economías,¹ apoyados en el supuesto de que un mayor nivel de renta llevaba implícito un mayor bienestar de la población.

A este respecto, existen diversos planteamientos teóricos que han tratado de determinar cuáles son las fuentes de crecimiento económico sin que hasta el momento exista un consenso. Un instrumento habitualmente utilizado para probar la validez de las distintas corrientes de pensamiento sobre crecimiento ha sido la contrastación de la hipótesis de la convergencia económica. En este sentido, las conclusiones a las que llegan los distintos estudios son de gran importancia para justificar la intervención o no del Estado en la actividad económica.

El debate se ha centrado principalmente en detectar si las disparidades regionales tienden a reducirse de forma automática a través del propio funcionamiento del mercado, o si, por el contrario, es necesaria la intervención pública por medio de políticas económicas y sociales activas para que se produzca dicho proceso.²

El *enfoque neoclásico* estaba basado en las conclusiones derivadas del modelo de crecimiento de Robert Solow (1956), en el que se demostraba, de forma implícita, la existencia de un proceso de convergencia lento pero sostenido entre las distintas economías hacia un mismo estado estacionario (*convergencia beta absoluta*), o hacia estados estacionarios diferentes (*convergencia beta condicional*), dependiendo de si los países compartían una serie de factores socioeconómicos. Para llegar a esta conclusión, los modelos neoclásicos partieron de los supuestos de rendimientos decrecientes del capital, y la tecnología fue vista como un bien libre que puede ser absorbida por las economías más pobres. Bajo esta visión, las políticas públicas de intervención para corregir las disparidades regionales fueron consideradas como innecesarias.

- 1 Las principales aportaciones en este sentido surgen a raíz de la publicación de la base de datos internacional elaborada por Summers y Heston (1991).
- 2 Otra fuente de controversia está asociada a consideraciones del tipo de factores de crecimiento, ya que unas escuelas basan sus análisis en factores de oferta (neoclásicos y los defensores del crecimiento endógeno) mientras que otras consideran que el crecimiento viene determinado por factores de demanda (escuela heterodoxa).

El segundo enfoque, al que pertenecen los seguidores de los *modelos de crecimiento endógeno* basados en factores de oferta,³ afirma que la convergencia no tiene por qué producirse entre las diversas economías, ya que supone que existen rendimientos constantes o crecientes de escala, provocados por la existencia de externalidades positivas en el capital físico (Romer, 1987), en el capital humano (Lucas, 1988), en el mayor número de innovaciones generadas por las regiones ricas que les permiten tener mayores ventajas comparativas que el resto (Grossman y Helpman, 1991a, 1991b y 1994), o en la falta de movilidad de los factores productivos, por citar algunos ejemplos. Estos modelos demostraron que el crecimiento podía ser un factor endógeno al sistema, convirtiéndolo en un proceso particular de cada economía y, por tanto, aunque pudiera ocurrir de forma casual, en general, no cabría esperar que los distintos países o regiones mostraran una tendencia a converger en sus niveles de desarrollo.

Dado que la experiencia internacional pareció confirmar esta hipótesis, la existencia de un mundo con distintos niveles de desarrollo se presentó como un apoyo a la teoría endógena frente a los modelos de corte neoclásico, abriéndose una nueva línea de investigación. En este contexto, las economías ricas crecerían más deprisa, de forma que la desigualdad tendería a aumentar con el paso del tiempo. Bajo esta hipótesis, solo a través de políticas activas, tanto de demanda como de oferta, las economías serían capaces de alcanzar una convergencia en el nivel de renta. De esta manera, se abrían diversos caminos al decisor político para poder actuar, los que eran negados desde la vertiente del crecimiento exógeno.

No obstante, los trabajos de Sala-i-Martin (1990), Barro y Sala-i-Martin (1991, 1992a y 1992b) y Mankiw, Romer y Weil (1992) reabrieron la polémica, al demostrar que de la teoría de Solow no se derivaba la *convergencia beta absoluta* entre todas las economías, sino solo entre aquellas con características económicas e institucionales similares, fundamentalmente en términos de tasas de inversión en capital físico y humano. A este tipo de convergencia se la denominó *convergencia beta condicionada*.

Basándose en esta distinción, se presentó una abundante evidencia empírica que trataba de detectar las variables que afectaban a la formación de los distintos estados estacionarios. Tomando como base el modelo de Solow, el equilibrio a largo plazo dependía del nivel de tecnología, la tasa de ahorro o inversión, la tasa de depre-

3 Y también por los modelos heterodoxos basados en factores de demanda.



ciación, la tasa de crecimiento de la población y el crecimiento de la productividad de cada economía, medida esta última de forma residual. Otras variables responsables del estado estacionario, consideradas en los estudios empíricos, fueron: el capital humano (Mankiw, Romer y Weil, 1992), el grado de apertura internacional de cada país (Sachs y Warner, 1997) o variables de tipo cualitativo que trataban de reflejar el comportamiento del mercado y su regulación por parte del sector público (Gwartney, Lawson y Block, 1996), o el grado de corrupción entre otros. Según Barro (1991), se han estimado más de 50 variables en este tipo de análisis.

En la mayoría de estos trabajos se pusieron de manifiesto dos conclusiones importantes. La primera, que una vez comprobados los determinantes peculiares de cada economía responsables de las diferencias nacionales o regionales en los estados estacionarios de desarrollo, se encontraba convergencia en amplias muestras de países o regiones. Y la segunda, que la velocidad de convergencia era muy similar en todos los casos, independientemente del contexto espacio-temporal analizado, lo que se interpretaba como solidez de los resultados y, al mismo tiempo, volvían a cuestionar la eficacia de las políticas públicas utilizadas para la corrección de desequilibrios regionales.⁴

Sin embargo, el debate continuó. Tras la publicación de los trabajos citados de Barro y Sala-i-Martin surgieron importantes críticas, principalmente con respecto a la constancia de la velocidad de convergencia del 2%. Ésta, lejos de ser una prueba de la ineficacia de las políticas públicas, empezó a ser considerada como una muestra de los importantes defectos de la metodología empleada. Uno de los críticos del enfoque neoclásico más destacados ha sido Quah (1993a, 1993b, 1996), quien mostró que dicho resultado era consecuencia de la conocida "falacia de Galton".⁵

Nuevamente, los defensores del análisis tradicional, para contrarrestar estas críticas empezaron a complementar el análisis económico de corte transversal que conduce a la estimación del coeficiente beta, con el análisis de la evolución a través del tiempo de la desviación estándar de la distribución de ingresos per cápita. Este nuevo concepto de convergencia recibió el nombre de *convergencia sigma* (Sala-i-Martin, 1996a, 1996b). Existe convergencia sigma cuando la dispersión en la distribución de una variable (ya sea renta, producción o cualquier otra) aplicada sobre una determinada población (ya sean individuos, factores productivos, etc.), entre distintas unidades territoriales (provincias, regiones, países, etc.) se reduce a lo largo del tiempo.

4 Barro y Sala-i-Martin (1992a) mostraron que la velocidad de convergencia entre países o entre regiones era la misma, un 2% anual ($\beta=0,2$).

5 En la demostración ya mencionada de Quah (1993a) queda claro que la existencia de convergencia beta es consistente con una varianza constante de la distribución entre economías e, incluso, con una varianza creciente, es decir, que los países no se dirigen hacia una convergencia condicionada sino hacia lo que el propio Quah denominó, un modelo de Twin Peaks o, dicho de otra forma, una bipolarización en dos grupos. Conclusión a la que también llegan Chatterji (1992) y Marcet (1994), entre otros.

En la actualidad, ninguno de los enfoques descritos tienen una mayor aceptación, por lo que la controversia continúa.⁶ Por consiguiente, es indiscutible la importancia que tiene determinar qué tipo de modelo ofrece una descripción más ajustada de la realidad, ya que, más allá del debate académico, la justificación de la existencia de una política económica de desarrollo regional o nacional depende en última instancia de la presencia o ausencia de fuerzas de mercado que provoquen procesos exógenos de convergencia entre países y regiones.

Sin embargo, la limitación más importante de los enfoques mencionados previamente es que han contrastado la hipótesis de convergencia a partir de series de renta per cápita o de productividad del trabajo, sin tomar en cuenta que existen otros factores como la calidad de vida o el nivel de educación, que no están directamente asociados al crecimiento de la renta, pero que claramente influyen en el desarrollo económico y social de los países.

Aplicando los conceptos antes descritos, el objetivo del presente trabajo consistirá en analizar el proceso de convergencia en el desarrollo económico y social entre los países de América Latina a partir de variables económicas y de desarrollo humano. Para ello, el artículo está organizado de la siguiente forma. En la segunda sección se realiza un estudio descriptivo de la evolución temporal de diversos indicadores socioeconómicos en los países de América Central y del Sur durante el período 1950-2008, lo que nos permitirá tener una aproximación no solo del proceso de concentración de la actividad económica en la región latinoamericana, sino también de la evolución de otros factores sociales relacionados con el desarrollo. En la tercera sección se analiza el proceso de *convergencia sigma* en los países latinoamericanos a partir de dos variables que describen el desarrollo económico y social, la renta per cápita y el índice de desarrollo humano. En la cuarta sección se llevan a cabo estimaciones de *convergencia beta condicional*, utilizando las mismas variables mencionadas previamente. Finalmente se concluye.

6 Existen dos artículos que resumen los principales puntos de la controversia. Por un lado el trabajo de Quah (1995) que critica el concepto de convergencia beta tanto desde el punto de vista metodológico como técnico. Por el otro, el trabajo de Sala-i-Martin (1996b) que defiende el concepto de convergencia beta.

HECHOS ESTILIZADOS

En las últimas cinco décadas se han producido cambios significativos en la distribución del ingreso a nivel mundial (Maddison, 2001). El PIB mundial se multiplicó por seis desde 1950, lo que supone una tasa de crecimiento media anual de cerca del 4% hasta 2007 (Human Development Report, 2007-2008). Por su parte, el PIB per cápita mundial creció a una tasa media anual del 2,1%.



7 Los distintos grupos considerados están formados por los siguientes países:
Países desarrollados: agrupa a 30 países: Australia, Austria, Belgium, Canada, Cyprus, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hong Kong SAR, Iceland, Ireland, Israel, Italy, Japan, Korea, Luxembourg, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal, Singapore, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan Province of China, United Kingdom, United States.

Asia: compuesto por 23 países: Bangladesh, Bhutan, Cambodia, China, Fiji, India, Indonesia, Kiribati, Lao People's Democratic Republic, Malaysia, Maldives, Myanmar, Nepal, Pakistan, Papua New Guinea, Philippines, Samoa, Solomon Islands, Sri Lanka, Thailand, Tonga, Vanuatu, Vietnam.

ASEAN-4: Indonesia, Malaysia, Philippines, Thailand.

América Latina y el Caribe: agrupa a 32 países: Antigua and Barbuda, Argentina, Bahamas, The, Barbados, Belize, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Grenada, Guatemala, Guyana, Haiti, Honduras, Jamaica, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, St. Kitts and Nevis, St. Lucia, St. Vincent and the Grenadines, Suriname, Trinidad and Tobago, Uruguay, Venezuela.

África: compuesto por 48 países: Algeria, Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Cape Verde, Central African Republic, Chad, Comoros, Congo, Democratic Republic of, Congo, Republic of, Côte d'Ivoire, Djibouti, Equatorial Guinea, Ethiopia, Gabon, Gambia, The, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Kenya, Lesotho, Madagascar, Malawi, Mali, Mauritania, Mauritius, Morocco, Mozambique, Namibia, Niger, Nigeria, Rwanda, São Tomé and Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leone, South Africa, Sudan, Swaziland, Tanzania, Togo, Tunisia, Uganda, Zambia, Zimbabwe.

TABLA I	CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DEL PIB POR GRUPOS DE PAÍSES ⁷ ENTRE 1980 Y 2008e
Mundo	3,61
Países desarrollados	2,71
África	3,20
Asia (incl. China e India)	7,49
Asean-4	4,94
América Latina y El Caribe	2,87

e = estimaciones del FMI.

Fuente: FMI, World Economic Outlook Database (octubre 2007).

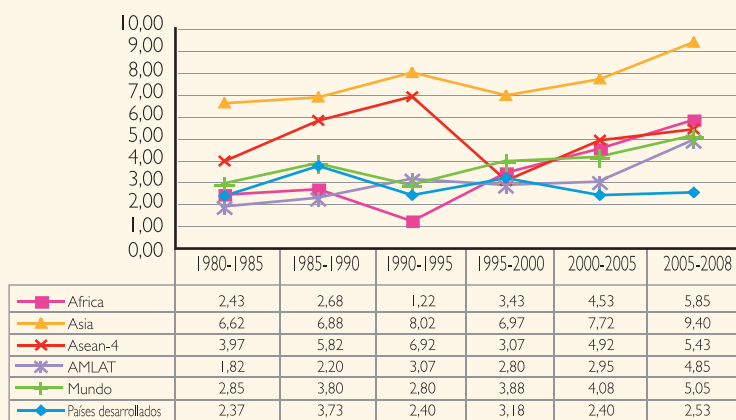
Como se observa en la tabla I, el mayor crecimiento económico fue protagonizado por los países asiáticos (China e India, principalmente), con un incremento anual medio en su actividad económica del 7,5%, seguido de los cuatro países que forman parte de la ASEAN (4,94%). Por su parte, América Latina tuvo un comportamiento muy similar al experimentado por los países desarrollados, con tasas de crecimiento del PIB medias anuales inferiores a la media mundial. Este hecho evidenciaría un incumplimiento de la teoría de crecimiento neoclásica, según la cual los países con menor renta per cápita y, por tanto, con menor dotación de capital, deberían crecer a una tasa superior a la de los países más ricos, por efecto de la propiedad de rendimientos decrecientes en el factor reproducible.

Respecto a la evolución temporal del crecimiento de las anteriores regiones, como se aprecia en el gráfico I, existe una tendencia creciente de crecimiento en la renta per cápita en prácticamente todos los grupos de países considerados entre 1980 y 2008. Sin embargo, durante el quinquenio 1990-1995 se produjo una desaceleración en el crecimiento mundial provocada por los países desarrollados, África y Europa Central y del Este. Por el contrario, este período fue de intenso crecimiento en los países asiáticos, con tasas superiores al 7%, aunque entre 1995 y 2000 este grupo de países experimentó una considerable recaída debido a la crisis financiera asiática de 1997.



GRÁFICO I.
TASAS DE CRECIMIENTO DEL PIB POR PERÍODOS
(1980-2008)

Fuente:
FMI, World
Economic
Outlook
Database,
(octubre 2007).



En lo que respecta a América Latina, se observa un crecimiento lento pero continuado, excepto durante el período 1990 a 2002, a raíz de la implementación de las políticas neoliberales en el continente que, en opinión de muchos, fueron las causantes de severas crisis financieras que afectaron a México (1994-1995), Brasil (1998-1999) y Argentina (2001). A partir de 2002, los países latinoamericanos comienzan una senda sostenida de crecimiento alcanzando a la media mundial. En 2008 las previsiones del Fondo Monetario Internacional vuelven a situar a la región ligeramente por debajo del crecimiento mundial.

A nivel nacional, en el gráfico 2 se aprecia cómo todos los países de América Latina parten en 1980 de tasas de crecimiento inferiores al crecimiento mundial medio. Entre 1985-1990, Chile es el único país que crece por encima de la media mundial (0,4 puntos porcentuales), sumándose Argentina, El Salvador y Panamá en el siguiente quinquenio. Durante el período 2000-2005 todos los países de la región vuelven a tener tasas de crecimiento inferiores a la media mundial. Finalmente entre 2005 y 2008, parece eviden-

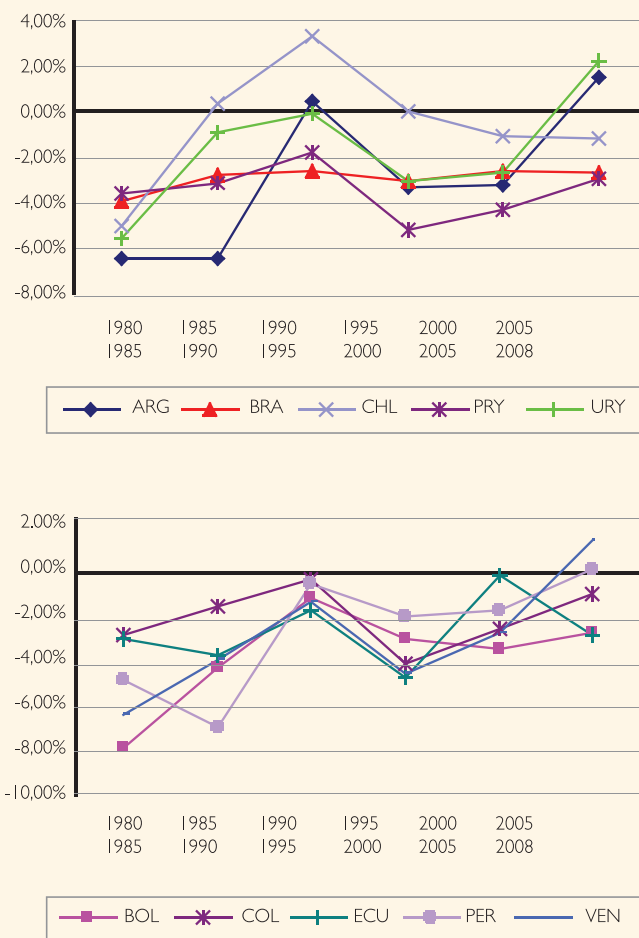


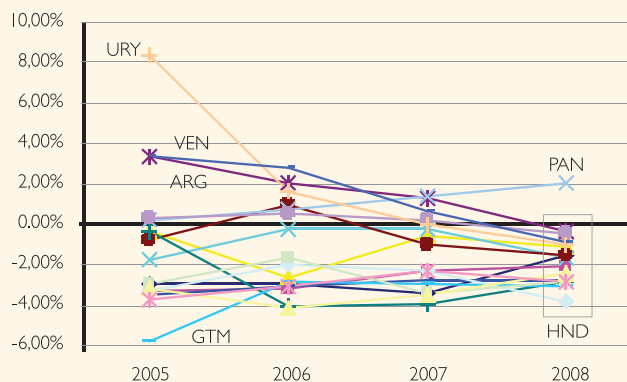
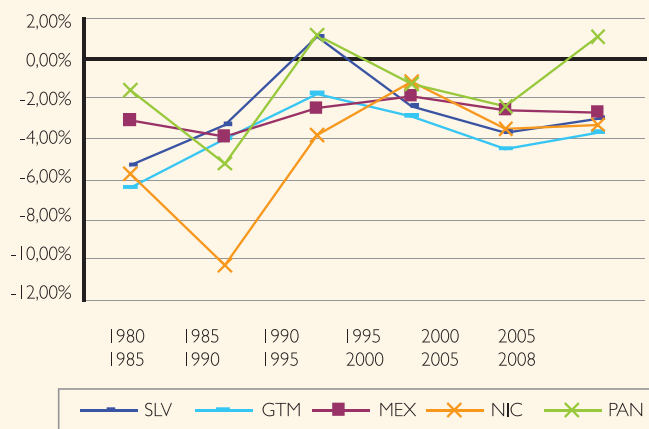
8 Cabe señalar el caso particular de Perú, cuyos resultados económicos han sido superiores a las estimaciones del Fondo Monetario Internacional, alcanzando tasas de crecimiento del 7,6% en 2006 y del 8,3% en 2007 (anunciado en enero de 2008 por el Ministerio de Economía de Perú), gracias al dinamismo de la inversión pública y privada, a las reformas tributarias y la apertura comercial llevadas a cabo por los gobiernos de Alejandro Toledo y Alan García.

ciarse un proceso de concentración de los países de la región hacia cotas inferiores a la media mundial, con excepción de Honduras, que quedaría rezagado, y Panamá, que tendría tasas de crecimiento estimadas para 2008 superiores en dos puntos porcentuales al crecimiento mundial.⁸



GRÁFICO 2.
DIFERENCIALES DE CRECIMIENTO DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA RESPECTO A LA MEDIA MUNDIAL





Fuente:
PNUD (Human
Development
Report) y FMI.

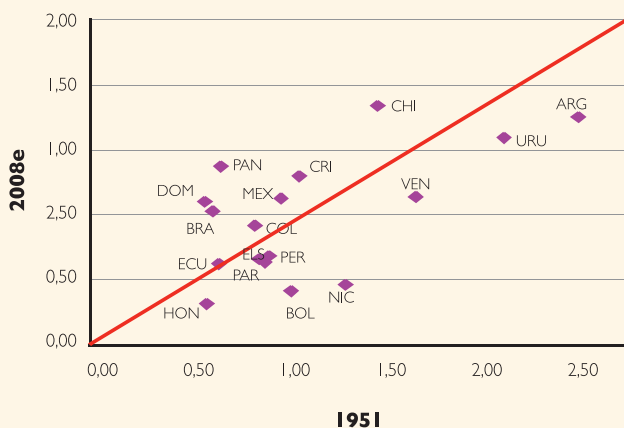
Para finalizar el análisis descriptivo de la variable de renta per cápita, a continuación se presenta un gráfico de dispersión de los países de América Latina entre 1951 y 2008, utilizando el logaritmo del

PIB per cápita real (base 1990) del país i respecto a la media n para $t=1951$ y $t=2008$, $\ln(y_{it}) / \ln(y_{nt})$

El principal objetivo es detectar cambios en las posiciones relativas de los países y comprobar si se ha producido algún proceso de concentración en ambos períodos analizados.



GRÁFICO 3.
ANÁLISIS DE DISPERSIÓN ENTRE LOS PAÍSES
DE AMÉRICA LATINA (1951-2008E)



Fuente:
Elaboración propia,
a partir de las
bases de datos
PWT 6.2 y FMI.

e =estimaciones del FMI.

Como se observa en el gráfico, durante el período analizado no se aprecia un claro proceso de concentración entre los países de América Latina. En 1951 parece existir una distribución bimodal, formada por dos grupos de países, los más ricos (Argentina, Uruguay, Venezuela y Chile) y el resto de países. Esta distribución no se evidencia en 2008, aunque la dispersión se mantiene. Del análisis de la bisectriz se puede apreciar que se ha producido un empeoramiento de la situación de un grupo de países respecto a 1951 (se encuentra por debajo de la misma): Honduras, Bolivia, Nicaragua, Venezuela, Uruguay, Argentina y en menor medida Paraguay, Perú y El Salvador. El resto de países mejoran sus posiciones respecto a 1951, sobresaliendo los países de Centroamérica (Panamá, Costa Rica, México y República Dominicana), Chile, Brasil. Finalmente Ecuador permanece en la misma situación.

A modo de conclusión, hemos podido comprobar que América Latina ha experimentado tasas de crecimiento en renta per cápita

ta, por lo general inferiores a la media mundial hasta el año 2000, en que se aprecia un fuerte acercamiento hacia los niveles de crecimiento mundial, duplicando las tasas de crecimiento de los países desarrollados, gracias al buen comportamiento de países como Uruguay, Argentina, Venezuela, Panamá y Perú.

Un segundo objetivo del estudio descriptivo consiste en analizar el comportamiento de factores alternativos de desarrollo económico y social. Diversos estudios empíricos han utilizado indicadores sociales para medir el nivel y la evolución en el desarrollo de los países. Los primeros trabajos se deben a Nordhaus y Tobin (1972), Seers (1972) y Sen (1976, 1979 y 1988), y a partir de ese momento surge un gran número de aportaciones en lo que ha sido llamado el "paradigma del desarrollo" como es el caso de Ram (1982), Dasgupta (1990), Laso de la Vega (1990), Srinivasan (1994), Hicks (1997), Noorbakhsh (1998), Sagar y Najam (1998), Easterly (1999), Ranis, Steward y Ramirez (2000), Nordhaus (2002), por citar solo unos pocos ejemplos.

Entre los indicadores sociales más utilizados sobresale el Índice de Desarrollo Humano (IDH), calculado desde 1990 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El IDH es un índice compuesto, construido a partir de otros indicadores, que captura varios aspectos del desarrollo económico y social, teniendo en cuenta tres dimensiones del desarrollo humano: poseer una vida larga y saludable, medida a partir de la esperanza de vida al nacer; tener acceso al conocimiento, medido a partir de la tasa de alfabetismo adulto y las tasas de matriculación primaria, secundaria y terciaria; y, en tercer lugar, acceder a un nivel de vida decente, medido a partir del PIB per cápita en paridad de poder de compra en dólares. El IDH es, entonces, calculado como una media simple de las tres dimensiones mencionadas, donde cada una de ellas contribuye en 1/3 al índice integrado.⁹

$$HDI = 1/3 (\text{índice esperanza de vida}) + 1/3 (\text{índice educación}) + 1/3 (\text{índice nivel de vida}) \quad (1)$$

El IDH incluye información sobre 175 países miembros de la ONU, junto con Hong Kong y los territorios ocupados de Palestina.¹⁰

En el gráfico 4 podemos observar una evolución positiva del IDH para los distintos grupos de países considerados, durante el período 1960-2005. Todos los países en desarrollo muestran un proceso de acercamiento hacia los países desarrollados. En el caso de

9 La contribución de los componentes del índice de educación es diferente. El índice de alfabetismo adulto tiene un peso relativo de 2/3 y el índice de matriculación bruta primaria, secundaria y terciaria tiene un peso de 1/3.

Para calcular el índice de cada una de las dimensiones se toman en cuenta valores máximos y mínimos a partir de los cuales se obtiene el índice a partir de la siguiente relación (valor real - valor mínimo) / (valor máximo - valor mínimo). De esa forma el resultado varía entre 0 y 1.

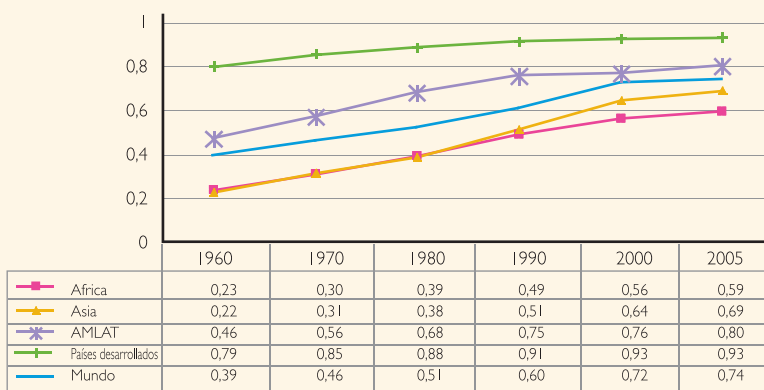
10 Precisamente, uno de los principales problemas a la hora de analizar el desarrollo económico-social es la falta de disponibilidad de series estadísticas suficientemente largas que permitan comparar la evolución en el tiempo entre un grupo de países determinado.



América Latina, que partía en 1960 con un IDH superior a la media mundial, duplicando los índices de Asia y África, se tiene un claro proceso de acercamiento hacia los países desarrollados hasta 1990. Sin embargo, a partir de ese momento parece agotarse dicho proceso, retrocediendo nuevamente hacia el IDH medio mundial. Cuando comparamos este resultado con el obtenido en el anterior análisis de renta per cápita, se puede ver cómo la desaceleración en el crecimiento del IDH ha sido causada por la crisis económica sufrida en América Latina en la década de 1990 y que duró hasta principios de 2000. Sin embargo, la severidad con la que afectó la crisis a la renta per cápita de los países de la región durante este período, no tiene paralelo para el caso del IDH, lo cual pone en evidencia que los logros obtenidos en el desarrollo humano son más estables e independientes que las fluctuaciones meramente económicas.



GRÁFICO 4.
EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO
POR GRUPOS DE PAÍSES. 1960-2005



Fuente:
PNUD.

En el ámbito nacional, los países de América Latina que mayores incrementos han experimentado en el IDH entre 1975 y 2005 (gráfico 5) han sido Bolivia y Honduras, con aumentos superiores al 30% durante el período analizado. Ambos eran los países de la

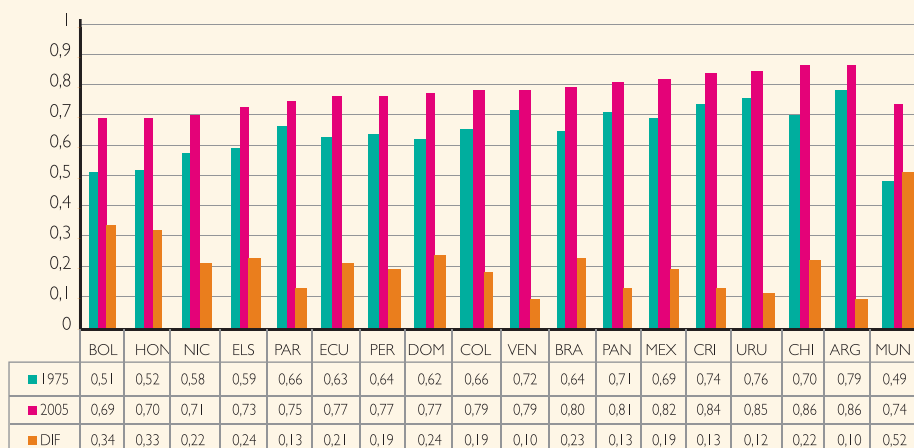
región que menor IDH tenían en 1975. Por el otro lado, Venezuela y Argentina, que estaban entre los países con mayores IDH, fueron los países que menos progreso tuvieron en sus IDH. Este comportamiento podría ser interpretado como un proceso de *convergencia beta absoluta*, ya que los países menos desarrollados son los que más crecen. En todo caso, será necesario realizar análisis específicos que puedan corroborar esta afirmación.

Otro aspecto que cabe mencionar es que al observar la evolución el IDH mundial durante el período considerado, su incremento ha sido mucho mayor (52%) al de América Latina (20%). En 1975 todos los países de la región latinoamericana tenían un nivel de IDH superior a la media mundial, mientras que en 2005 Bolivia, Honduras, Nicaragua y El Salvador estaban por debajo de dicha media.¹¹

11 De hecho, Bolivia, Honduras y Nicaragua ya se habían quedado por debajo de la media mundial en 1995, mientras que El Salvador lo hace a partir de 2000.



GRÁFICO 5.
EVOLUCIÓN DEL IDH EN LOS PAÍSES DE
AMÉRICA LATINA, 1975 Y 2005



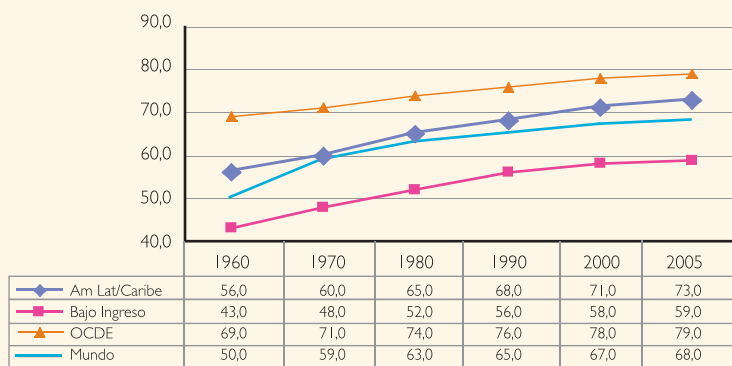
Fuente: PNUD.



Al tomar en cuenta algunas dimensiones concretas de desarrollo humano, como es la esperanza de vida, medida a partir de la base de datos World Development Indicators, elaborada por el Banco Mundial, se aprecia un proceso muy similar al observado en el caso del IDH, con aumentos en todas las regiones del mundo. América Latina parte en 1960 con una esperanza de vida superior a la media mundial, y desde 1970 presenta un claro acercamiento hacia los países desarrollados (OCDE). Otro aspecto que creemos interesante reseñar es que la crisis económica producida durante la década de 1990 no parece afectar negativamente a este indicador



GRÁFICO 6.
ESPERANZA DE VIDA POR REGIONES (AÑOS),
1960-2005



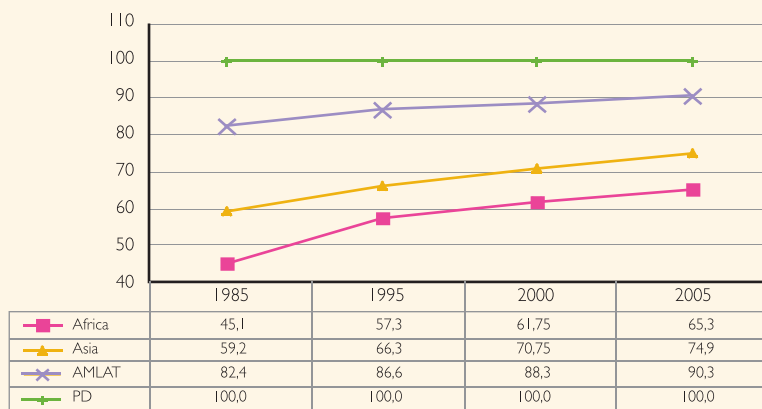
Fuente:
Banco Mundial,
Word
Development
Indicators.

La tasa de alfabetismo adulto también presenta un proceso de acercamiento de los países en desarrollo hacia los niveles de los países desarrollados, con América Latina a la cabeza durante todo el período analizado.



GRÁFICO 7.
TASA DE ALFABETISMO ADULTO (%) POR GRUPOS DE PAÍSES,
1985-2005

Fuente:
Banco Mundial,
Word
Development
Indicators.



La conclusión más importante que se deduce del análisis descriptivo de los indicadores de desarrollo humano es que presentan una evolución más estable, independiente del ciclo económico y convergente hacia los países desarrollados, que el observado en la renta per cápita, gracias a las dimensiones sociales consideradas por el IDH (esperanza de vida y nivel educativo). No obstante, este tipo de análisis debe ser tomado con ciertas reservas, ya que únicamente da información de los cambios relativos producidos en distintos períodos de tiempo, pero no permite saber si se ha producido un proceso de convergencia entre los países de América Latina.

ESTUDIO DE LA CONVERGENCIA SIGMA EN AMÉRICA LATINA

El concepto de *convergencia sigma* fue inicialmente introducido por Sala-i-Martin (1990) y se define como el proceso de reducción, a lo largo del tiempo, de las disparidades en la distribución de la renta per cápita o cualquier otro factor de desarrollo, entre distintas unidades territoriales (en este caso los países de América Latina).

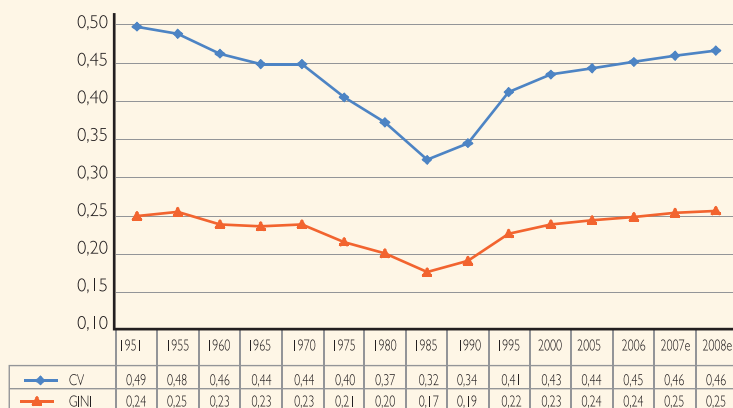


El análisis de convergencia sigma se ha realizado a través de dos indicadores: el *coeficiente de variación (CV)*,¹² uno de los más utilizados en este tipo de estudios (Abramovitz, 1986, 1994; Dollar y Wolff, 1988, 1993; Dorwick y Nguyen, 1989; o Garcimartín y Martín-Mayoral, 1998, por citar algunos ejemplos) y el *índice de Gini (GINI)*.¹³

Para ello se ha tomado como variable de medida el PIB per cápita a precios constantes de 2000 de los países de América Latina entre 1950 y 2008, a partir de la base de datos Penn World Tables (PWT) 6.2 completada con el World Economic Outlook, octubre 2007 del FMI. Los resultados se muestran a continuación:



GRÁFICO 8.
CONVERGENCIA SIGMA EN RENTA PER CÁPITA.
AMÉRICA LATINA, 1951-2008



e = previsión
Fuente:
PWT6.2 y FMI.

12 El coeficiente de variación se mide a través de la relación entre la desviación típica y la media del logaritmo de la variable de estudio. Sin embargo, este indicador presenta dos importantes limitaciones. La primera, que considera a todas las regiones como si fueran iguales, lo que significa, por una parte, que no tiene en cuenta su población o renta relativas; y, por otra, que el peso de la transferencia no varía con la posición relativa que ocupe cada región en la distribución. La segunda, que no muestra adecuadamente la dinámica de la distribución de la renta per cápita de cada una de las regiones, ni permite saber cuáles pueden ser los factores que definen los procesos del cambio regional (Quah, 1993a, 1993b, 1995; Rey y Montouri, 1999; Lopez-Bazo et al., 1999).

13 El índice de Gini es una medida de desigualdad basada en la curva de Lorenz cuya ecuación se expone a continuación:

$$IG = \frac{1}{2n^2\mu} \sum_i \sum_j |y_i - y_j| = \frac{1}{2\mu} \sum_i \sum_j p_i p_j |y_i - y_j|$$

Donde $\mu = \frac{\sum y_i}{n}$

es la media aritmética de los ingresos de la distribución.

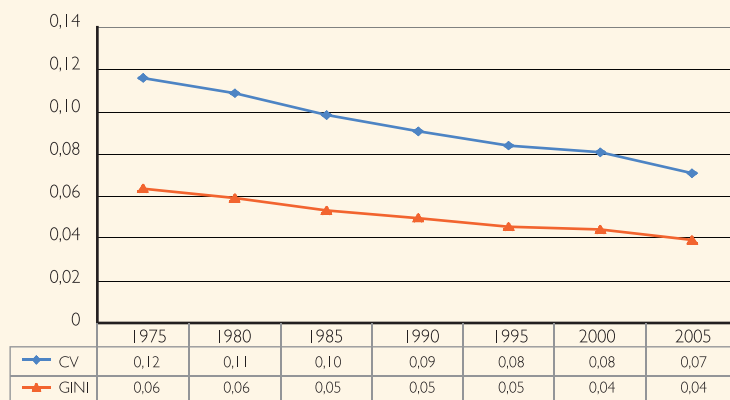
Los valores posibles del IG están entre 0 (equidistribución) y 1 (máxima desigualdad). En términos geométricos, el índice de Gini es igual a dos veces el área entre la línea de 45° (equidistribución) y la curva de Lorenz.

Se evidencia una disminución en la disparidad de la renta per cápita entre los países de América Latina entre 1951 y 1985, sobre todo cuando se mide a través del coeficiente de variación. A partir de ese momento ambos indicadores muestran un aumento de las disparidades en la región.

Sin embargo, al realizar el mismo análisis de convergencia sigma a partir del Índice de Desarrollo Humano (gráfico 9) se observa un claro y continuado proceso de disminución en las disparidades de los países de la región.



GRÁFICO 9.
CONVERGENCIA SIGMA EN EL IDH. AMÉRICA LATINA,
1975-2005



Fuente:
PNUD (Human
Development
Report).

La principal conclusión que se obtiene a partir del análisis de convergencia sigma es que se ha producido una disminución en las disparidades en el nivel de desarrollo de los países de América Latina, la cual no ha sido debida a un mayor acercamiento en los niveles de renta per cápita, sino a factores sociales como son la educación y la esperanza de vida.



ANÁLISIS DE CONVERGENCIA BETA EN RENTA PER CÁPITA

Una de las implicaciones más importantes del modelo neoclásico de crecimiento desarrollado por Robert Solow (1956) es la predicción de convergencia de los países hacia un nivel de renta de equilibrio estable a largo plazo, debido a la consideración de rendimientos decrecientes en el capital y a la tecnología como un bien que circula libremente, que puede ser incorporado sin costo en el proceso productivo de los países seguidores. Cuando todos los países comparten los mismos factores determinantes del estado estacionario e idénticas preferencias, acaban alcanzando un mismo estado estacionario (*convergencia beta absoluta*), sin importar cuál haya sido el papel desempeñado por los gobiernos nacionales. Por el contrario, si los países tienen distintas características económicas, cada uno podrá converger a estados estacionarios diferenciados (*convergencia beta condicionada*). En este caso, la intervención pública sería necesaria para modificar los factores determinantes del nivel de equilibrio definidos en el modelo neoclásico.

El desarrollo empírico de la convergencia beta se ha llevado a cabo habitualmente a través de regresiones de sección cruzada, a partir de aproximaciones log-lineales de las funciones no lineales de producción, de acumulación del capital por trabajador efectivo o en términos per cápita, con el objetivo de convertirlas en lineales en torno al estado estacionario.

La linealización del logaritmo de la renta en *términos per cápita* como medida de la distancia al estado estacionario, fue desarrollada inicialmente por Mankiw Romer y Weil (1992) y posteriormente fue utilizada en trabajos como los de Cohen (1995), Islam (1995), Sala-i-Martin (1996a), Nonneman y Vanhoudt (1996), Brumm (1996) o Lee, Pesaran y Smith (1997), entre otros.

A continuación se presenta la ecuación de convergencia beta condicionada, donde se tienen en cuenta los factores descritos por el modelo de Solow en términos per cápita, responsables del estado estacionario, en concreto, la tasa de crecimiento de la población, tasa de depreciación del capital, tasa de progreso técnico y tasa de ahorro.

$$\ln(y_{it}) - \ln(y_{it-1}) = (1 - e^{-\beta r_t}) \ln(A_t) + g(t - e^{-\beta r_t}(t-1)) + (3) \\ + (1 - e^{-\beta r_t}) \left[\frac{\alpha}{1 - \alpha} \ln(s_{it}) - \frac{\alpha}{1 - \alpha} \ln(n_{it} + g + \delta) \right] - (1 - e^{-\beta r_t}) \ln(y_{it-1}) + u_{it}$$

Una ecuación simplificada frecuentemente, utilizada para estimar la existencia de convergencia absoluta, ha sido la siguiente:

$$\ln(y_{it}) - \ln(y_{it-1}) = a_{it} - b \ln(y_{it-1}) + u_{it} \quad (4)$$

El interceptor a agruparía a todas las variables responsables del estado estacionario:

$$a = (1 - e^{-\beta\tau}) \ln(A_0) + g(t - e^{-\beta\tau}(t-1)) + (1 - e^{-\beta\tau}) \left[\frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(s_{it}) - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(n_{it} + g + \delta) \right] \quad (5)$$

el término $(1 - e^{-\beta\tau}) \ln(A_0)$, al que denotaremos η_v , agrupa los efectos individuales no observados, específicos de cada país e invariantes en el tiempo; A_0 recoge la tecnología al principio del período, y otros factores como la dotación de recursos, el clima empresarial, instituciones, especialización sectorial e incluso errores de medida, que pueden variar entre países. El término $g(t - e^{-\beta\tau}(t-1))$ está formado por gt , que en regresiones de sección cruzada es una constante y $e^{-\beta\tau}(t-1)$, que mide el efecto temporal no observable del progreso técnico, es decir, el cambio tecnológico que es considerado igual para todas las regiones y variable en el tiempo y entraría dentro de un nuevo término que llamaremos ρ_r .¹⁴ Ambos valores son inicialmente considerados como parte del término de error ($v_{it} = \eta_i + \rho_r + u_{it}$), dado que las estimaciones de sección cruzada no pueden calcularlos al no tener información sobre los mismos. El resto de factores son: la tasa de ahorro (s_{it}), la tasa de crecimiento de la población (n_{it}), ambos considerados específicos de cada país, y finalmente la tasa de depreciación del capital y la tasa de progreso técnico considerados en la mayor parte de los estudios de convergencia como una constante con una valor de 0,05 (Mankiw, Romer y Weil, 1992; Islam, 1995; o Caselli *et al.*, 1996).¹⁵

La pendiente b permitiría calcular la velocidad de convergencia.

$$b = (1 - e^{-\beta\tau}) \quad (6)$$

donde β es la velocidad de convergencia de los países hacia su estado estacionario.

Sin embargo, la metodología de regresiones de sección cruzada utilizada en los análisis de convergencia beta ha sido objeto de numerosas críticas. Quizá la más importante de todas es el incumplimiento de la independencia entre el término de error y los regresores, debido a que v_{it} contendrá los efectos específicos no

14 Los efectos temporales también pueden reflejar errores de medida, variables en el tiempo pero comunes entre economías.

15 Sin embargo, considerar g como una constante restringe la realidad quizá excesivamente, porque si se supone que pueden haber distintos niveles iniciales de tecnología, entonces es lógico pensar que pueda haber distintas tasas de crecimiento de la misma. Sin embargo, dada la ausencia de series de datos que midan este crecimiento, se mantiene la suposición generalizada por todos los autores de tasas de cambio tecnológico comunes a todos los individuos. Para una explicación más detallada de este aspecto, ver Freeman (1994).



observados de cada economía (A_{it}), provocando problemas de correlación positiva y, por consiguiente, de endogeneidad, que sesgarán por exceso los coeficientes estimados de, al menos, la renta inicial [$E(v_{it}, y_{it-1}) \neq 0$]¹⁶ y, en consecuencia, producirán un sesgo por defecto en el coeficiente que mide la velocidad de convergencia (β).

Para evitar estas limitaciones, Loayza (1994), Barro y Lee (1994a y 1994b), Islam (1995), Barro y Sala-i-Martin (2004) o Lee, Pesaran y Smith (1997), introducen en los análisis de convergencia beta metodologías basadas en datos de panel. La principal ventaja de este enfoque es que posibilita la introducción de los efectos individuales no observados en la función de producción, eliminando el sesgo sobre los determinantes tradicionales del nivel de producto per cápita del estado estacionario (en este caso, la tasa de ahorro o inversión y la tasa de crecimiento de la población, dado que el resto de variables fue considerado homogéneo entre países), y además, permite calcular la influencia directa de esos efectos sobre el proceso de convergencia de cada economía.

Para contrastar la hipótesis de convergencia beta condicionada a partir de la metodología de datos de panel, partimos de la ecuación (3), y pasamos al segundo miembro $\ln(y_{it})$:

$$\ln(y_{it}) = a + (1 - e^{-\beta t}) \frac{\alpha}{1 - \alpha} \ln(s_{it}) - (1 - e^{-\beta t}) \frac{\alpha}{1 - \alpha} \ln(n_{it} + g + \delta) + e^{-\beta t} \ln(y_{it-1}) + \eta_i + \rho_t + u_{it} \quad (4)$$

donde la renta per cápita al final del período está en función del nivel inicial de renta, de los determinantes tradicionales del estado estacionario [$\ln(n_{it} + g + \delta)$ y $\ln(s_{it})$]; de η_i , que, como se comentó previamente, es el término individual específico de cada país, invariante en el tiempo; de ρ_t , que es el efecto temporal no cuantificable que varía en el tiempo, pero no entre las unidades de estudio, y a será el intercepto, una constante que no varía en el tiempo ni entre individuos.

Sin embargo, la metodología de datos de panel tampoco consigue eliminar todas las fuentes de sesgo sobre los coeficientes estimados. La primera fuente de sesgo viene dada por la función de producción que se utiliza habitualmente en los estudios de convergencia económica, deducida a partir del modelo de Solow, cuyo principal objetivo es capturar la dinámica del proceso de convergencia de las economías hacia su estado estacionario, por lo que

16 Muy probablemente también en el resto de variables explicativas (en este caso, la tasa de crecimiento de la población y la tasa de ahorro o inversión), conclusión a la que también llegan Mankiw, Romer y Weil (1992).

incluye, entre las variables explicativas, el valor retardado T períodos de la variable dependiente, provocando problemas de correlación con el término de error, por lo que los estimadores obtenidos por los distintos métodos de panel "estáticos" estarían sesgados en mayor o menor medida.¹⁷ La segunda fuente de sesgo está producida por la posible endogeneidad de algunas de las variables explicativas del estado estacionario. Esto significa que el crecimiento económico puede impulsar un aumento de población o de inversión en capital físico o humano, creando problemas de correlación entre las variables explicativas y el término de error u_{it} . Una tercera fuente de sesgo puede estar provocada por la presencia de autocorrelación en los residuos, generando problemas de correlación entre los retardos de los residuos u_{it-1} y las variables explicativas x_{it} , cuando éstas son endógenas o incluso exógenas débiles.¹⁸

Entre las distintas metodologías existentes para obtener estimadores consistentes, hemos desarrollado un modelo de datos de panel dinámicos utilizado el *método generalizado* de momentos (GMM) propuesto inicialmente por Holtz-Eakin, Newey y Rosen (1988) y Arellano y Bond (1991), que es un caso particular de los estimadores *variables instrumentales* (o estimadores 2SLS) y consiste en transformar el modelo tomando primeras diferencias para eliminar los efectos fijos no observados e instrumentar las variables explicativas con problemas de endogeneidad o exogeneidad débil a través de una matriz de condiciones de momentos (Z'_i) cuyos elementos deben cumplir la siguiente restricción de ortogonalidad: $\{E[Z'_i \Delta v_i] = 0\}$.

Existen dos tipos de estimadores GMM, el GMM *en diferencias* (GMM DIF) y el GMM *de sistema* (GMM SYS) (Blundell y Bond, 1998). Este último combina las condiciones de momentos en niveles para la ecuación en primeras diferencias explotada por el estimador GMM-DIF, con condiciones de momentos adicionales en diferencias para las ecuaciones en niveles.¹⁹ Diversos estudios de simulación han demostrado que los estimadores GMM DIF pueden estar sometidos a importantes sesgos en muestras finitas, motivados por problemas de correlación serial en los residuos, por un exceso de condiciones de momentos (modelos sobreidentificados) o en presencia de series cercanas a un proceso de raíz unitaria, lo que provoca debilidad en las variables instrumentales del parámetro de convergencia. Por ese motivo, en el presente trabajo utilizaremos el GMM SYS, ya que consigue mejores resultados en presencia de series persistentes, como es el caso de la

17 Este tipo de modelos ha recibido el nombre de "modelos autorregresivos multivariados de orden uno" [AR(1)], en terminología de series temporales, o "paneles dinámicos" en el entorno de datos de panel.

18 Una variable es exógena débil cuando $E(y_{is}u_{it}) \neq 0$ para $s > t$ y $E(y_{is}u_{it}) = 0$ en cualquier otro caso y es endógena cuando también el término de error contemporáneo está correlacionado con la variable dependiente $E(y_{is}u_{it}) \neq 0$.

19 Ambos a su vez tienen dos variantes asintóticamente equivalentes, que da lugar al estimador de una etapa (one-step) y al estimador de dos etapas (two-step) obtenido a partir del anterior. Aunque el estimador de dos etapas, por lo general, es más eficiente, presenta una varianza sesgada en muestras finitas y en presencia de condiciones de momentos sobreidentificadas, por lo que es recomendable el uso del estimador de una etapa, ya que no depende de los parámetros estimados, ni necesita estimar la matriz de ponderaciones, aunque la transformación de Windmeijer (2005) permite eliminar este sesgo.



renta per cápita (Arellano y Bover, 1995; y Blundell y Bond, 1998). Este método tiene, además, la ventaja de no eliminar completamente los efectos individuales no observados, un aspecto de gran utilidad en los análisis de convergencia.

La ecuación (4) se puede expresar de forma resumida:

$$y_{it} = a + by_{it-1} + \sum_{j=1}^2 \varphi X_{it}^j + \eta_i + \rho_t + u_{it}$$

(5) donde a es la constante del modelo, y_{it} es el logaritmo del PIB per cápita real (en dólares de 1990) de cada país al final del cada período, y_{it-1} es el logaritmo del PIB per cápita real al principio de ese mismo período, X_{it}^j es el vector de variables responsables del estado estacionario descritas en el modelo de Solow, conformado por el logaritmo de la tasa de inversión media en ese período $\ln(s_{it})$ y por el logaritmo de la tasa de crecimiento media de la población n_{it} , más una constante que representa la suma de la tasa de crecimiento de la tecnología (g) y la tasa de depreciación (δ), con un valor de 0,05.

Respecto a t , dada la dimensión temporal de los datos en los modelos de convergencia, la mayoría de los investigadores han tratado de reducir la influencia de los ciclos económicos (variaciones a corto plazo) sobre los estimadores obtenidos sin perder demasiada información. Para ello, habitualmente se ha dividido el período total en intervalos más pequeños, tomando los valores medios en cada subperíodo, siendo el intervalo más habitual considerado de cinco años (Psacharopoulos y Arriagada, 1986; Barro y Sala-i-Martin, 1992a; Englander y Gurney, 1994; Islam, 1995; Caselli et al., 1996; Dabas y Zinni, 2005, entre otros).

Para estimar esta ecuación, se partió de la base de datos PWT6.2 que contiene información entre 1950 y 2004 sobre el PIB per cápita a precios constantes (base 1990), población, tasa de inversión y otras variables que pueden influir en el estado estacionario como es el caso del grado de apertura de los países, la evolución del tipo de cambio o el gasto público. Estas series fueron completadas hasta 2006, incluyendo estimaciones hasta 2008 en el caso del PIBpc a partir de la base de datos World Economic Outlook (octubre de 2007) del FMI, Banco Mundial para inversión, CEPAL para gasto público, y Organización Mundial del Comercio para exportaciones e importaciones sobre PIB.

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos de la estimación de la ecuación de convergencia (4) para $i=1, \dots, 17$ países de América Latina y $t=12$ (intervalos de 5 años).

Parámetro	1950-2006		1950-1985		1985-2006	
	Valor	ratio t	Valor	ratio t	Valor	ratio t
$\ln(y_{it-1})$	0,955	42,29	0,942	28,06	0,977	36,58
$\hat{\beta}$ implícito	-0,021	-0,004	-0,065			
$\ln(s_{it})$	0,098	5,13	0,083	3,60	0,160	3,10
$\ln(n_{it}+g+\delta)$	0,017	4,48	0,016	1,49*	0,016	2,54
$\ln(OPEN_{it})$	0,014	1,17	0,012	0,81	0,028	1,77
$\ln(GP_{it})$	-0,116	-3,28	-0,079	-2,52	-0,125	-2,88
$\ln(TC_{it})$	-0,002	-2,02	-0,001	-1,14*	-0,007	-3,25
A	0,387	1,73	-0,459	1,42		
m1	-3,01	-2,70	-1,72			
m2	-0,22	-0,63	-0,39			
Test de Hansen (Prob>chi2)	1.000		1.000		1.000	
Obs.	155		92		63	

* no significativo; ** significativo al 90%
Variable dependiente: en $\ln y_{it}$
Estimación robusta.

20 Se utilizaron como instrumentos, y_{it-2} , $\ln(n_{it-1}+g+\delta)$, $\ln(s_{it-1})$ y sus retardos un período en las dos primeras estimaciones y y_{it-2} , $\ln(n_{it-1}+g+\delta)$, $\ln(OPEN_{it-1})$.

21 Los p-valor obtenidos son superiores a 0.10, lo que significa que se acepta la hipótesis nula y los instrumentos son válidos.

El test de autocorrelación de Arellano y Bond (1991) muestra la existencia de autocorrelación de primer orden, pero no de segundo en los términos de error de la ecuación en diferencias, confirmando la validez de los instrumentos propuestos. Por otra parte, el test de Hansen de restricciones sobreidentificadas verifica la validez de las variables instrumentales utilizadas, lo que significa que el conjunto de condiciones de momentos propuesta cumple la propiedad $E[Z_i' \Delta v_i] = 0$, considerando, bajo la hipótesis nula, que los instrumentos utilizados están incorrelacionados con los residuales.²¹ El test de "Sargan-diferencia" no detecta problemas de validez en los nuevos instrumentos en diferencias para la ecuación en niveles añadida por el GMM SYS.



Tanto en el período 1950-2006 como en los subperíodos considerados 1950-1985 y 1985-2006, existe *convergencia beta condicionada*, lo que implica que los países de América Latina experimentan un proceso de convergencia lento hacia el estado estacionario. Para el período 1950-1985, la velocidad de convergencia de los países hacia su propio estado estacionario fue de 0,4% anual, mientras que para el período 1985-2006 aumenta a 6,5%.

El gasto público sería un freno al nivel de renta per cápita al final del período, con una contribución negativa de -11,6% hasta 1985 y del -12,5% desde ese momento. Este resultado coincide con el obtenido en otros estudios, donde se ha encontrado evidencia de una relación inversa entre el tamaño del gobierno y la tasa de crecimiento de la renta per cápita (Landau, 1984; Barro, 1990; Grier y Tullock, 1989; Barth y Bradley, 1987; Fölster y Henrekson, 1999, entre otros).

El grado de apertura comercial resultó significativo a partir de 1985, con un efecto positivo sobre el nivel de renta per cápita de los países del 2,8% entre 1985 y 2006. Finalmente, el tipo de cambio también fue significativo desde 1985, con una contribución negativa aunque prácticamente nula (0,7%) sobre el nivel de renta per cápita de los países.

Al analizar de forma conjunta los resultados de convergencia beta y de convergencia sigma podemos llegar a la conclusión de que los países latinoamericanos parecen presentar un proceso de convergencia muy lento (0,4%) entre 1950 y 1985 hacia un mismo estado estacionario (*convergencia beta absoluta*) y desde 1985 un proceso de convergencia rápido (6,5%) hacia sus propios estados estacionarios (*convergencia beta condicionada*), lo cual no significa que estén acercando sus posiciones en renta per cápita. Esta conclusión nos introduce al concepto de clubs de convergencia que será analizada en futuras investigaciones.

• Análisis de convergencia beta en indicadores de desarrollo humano

Son escasos los estudios que introducen en los análisis de convergencia beta, otras variables distintas de distribución de la renta entre países o al interior de los mismos (Noorbakhsh, 1998 y 2006; Neumayer, 2001; o Kosack, 2003, son algunos ejemplos).

Para ello es necesario hacer hincapié en los supuestos en los que se asienta el análisis de convergencia beta en renta per cápita. En concreto, la consideración de rendimientos decrecientes en el factor productivo capital implica que aquellos países con una menor ratio *capital-output* experimentarán productividades marginales superiores por cada unidad de capital invertida, presentando, por tanto, mayores tasas de crecimiento económico. Este mismo supuesto podría ser también aplicable a los distintos componentes del IDH.

Siguiendo a Noorbakhsh (2006), la esperanza de vida claramente presenta rendimientos decrecientes, ya que las inversiones para alargar la vida son mayores a medida que aumenta la edad de las personas. La ley de rendimientos decrecientes también se aplica al nivel de conocimientos, ya que niveles bajos de matriculación y de alfabetismo adulto necesitarán relativamente menos inversiones que aquellos más altos.²² Finalmente, el componente ingreso per cápita ppp comparte esta propiedad por razones obvias.

Respecto a los países en desarrollo, su población tiene esperanzas de vida más bajas que los países desarrollados, además de una mayor tasa de natalidad, por lo que la edad media de estos países es inferior. Además, sus tasas de educación son también inferiores. Esto les permitiría, en teoría, tener mayores rendimientos que los países desarrollados en sus inversiones en dichas áreas y, por consiguiente, crecerán más deprisa en términos de educación y salud.

El concepto de estado estacionario también puede ser aplicado a los componentes del IDH, quizá con mayor justificación que en el caso de la renta per cápita, ya que la esperanza de vida solo puede llegar a un cierto límite biológico, mientras que las tasas de alfabetismo adulto y la tasa de matriculación solo pueden llegar al 0 y al 100%, respectivamente. Sin embargo, a diferencia del modelo de crecimiento de Solow, las diferencias entre países en estos componentes únicamente servirían para acelerar la velocidad de convergencia hacia un estado estacionario común. Es lo que Noorbakhsh (2006) define como "fuentes externas" de contribución al IDH, aunque este autor no hace referencia al estado estacionario común.

Finalmente, la tecnología es considerada por el modelo de crecimiento neoclásico como una variable exógena, por lo que puede ser absorbida más fácilmente en educación y salud que en los procesos productivos, permitiendo mejorar los niveles de ambos componentes del IDH en los países en desarrollo.

22 Un país que haya conseguido una tasa de matriculación primaria y secundaria elevada, tendrá que invertir en educación universitaria para aumentar su nivel de conocimiento.



A continuación aplicamos los conceptos de convergencia beta a las variables relacionadas con el desarrollo humano, es decir, los componentes del IDH. La ecuación de crecimiento a estimar será:

$$IDH_{it} = a + bIDH_{it-1} + \sum_{j=1}^2 \phi X_{it}^j + \eta_i + \rho_t + u_{it} \quad (6)$$

donde la variable dependiente (el logaritmo del Índice de Desarrollo Humano tomado cada cinco años) está en función de su retardada de un período de cinco años, y el X_{it}^j , es el vector de variables integrantes del IDH responsables del estado estacionario, tomadas en logaritmos (esperanza de vida, tasa de alfabetismo adulto, tasa de matriculación primaria, secundaria, terciaria y PIBpc ppp), además de otras variables que podrían afectar al grado de desarrollo, como son el grado de apertura de los países, el nivel de consumo, de inversión y de gasto público como porcentajes del PIB.

En este caso se ha aplicado el estimador GMM DIFF *one step*, dado que las series de IDH no presentan las limitaciones comentadas acerca de la renta per cápita. Los resultados se muestran a continuación:

Parámetro	ESTIMACIÓN DEL MODELO DE CONVERGENCIA EN IDH CON DATOS DE PANEL DINÁMICOS (GMM DIFF) ²³	
	1950-2006	
	Valor	ratio
$\ln(IDH_{it-1})$	0,336	4,81
$\hat{\beta}$ implícito	-0,21	
$\ln(EV_{it})$	0,340	5,18
$\ln(LIT_{it})$	0,022	1,73
$\ln(PRIM_{it})$	0,032	2,49
$\ln(SEC_{it})$	0,003	0,88*
$\ln(TER_{it})$	0,024	2,78
$\ln(y_{it})$	0,021	2,54
$\ln(OPEN_{it})$	0,017	2,77
$\ln(C_{it})$	0,004	0,17*
$\ln(I_{it})$	0,014	2,98

23 Se utilizaron como instrumentos HDI_{it-2} y su retardo 1 período.

Parámetro	1950-2006	
	Valor	ratiot
$\ln(GP_{it})$	0,006	0,57
m1	-2,16	
m2	-0,36	
Test de Hansen (Prob>chi2)	0,585	
Obs.	75	

* no significativo; ** significativo al 90%
Variable dependiente: $\ln y_{it}$
Estimación robusta

El test de autocorrelación de Arellano y Bond muestra la existencia de autocorrelación de primer orden, pero no de segundo orden en los términos de error; como estaba previsto. El test de Hansen de restricciones sobreidentificadas acepta los instrumentos utilizados.

Prácticamente todas las variables consideradas afectan positivamente al nivel de IDH al final de cada período, excepto el consumo y la educación secundaria que resultaron no significativas.

El coeficiente responsable de la velocidad de convergencia ($\hat{\beta}$) es significativo y tiene signo negativo, lo que indica que los países con menor IDH crecen más deprisa que aquellos con mayores IDH. La velocidad de convergencia en este caso es mucho más elevada que en la estimación anterior (21%), lo que concuerda con los resultados obtenidos en el análisis de convergencia sigma y nos estaría mostrando un proceso de *convergencia beta absoluta*.

Los coeficientes estimados de las tres dimensiones del IDH tienen, obviamente, signo positivo, ya que los países con mayor IDH han de tener una mayor esperanza de vida, o un mayor nivel educativo o una renta per cápita superior. Lo que nos interesa en este caso es saber cuál es la contribución relativa de cada uno de ellos al índice general. En el caso de la esperanza de vida es la que mayor influencia ha tenido sobre el nivel de IDH al final de cada período (34%), seguida de las variables de educación, en donde la tasa de matriculación primaria influye en un 3,2% y los índices de alfabetización adulta en 2,2%. El nivel de renta per cápita influye en un 2,1%.



El resto de variables consideradas tiene una influencia más discreta sobre el nivel de IDH al final de cada período, aunque positiva en todas ellas. Así, el grado de apertura contribuye el 1,7%, la tasa de inversión un 1,4% y el gasto público tan solo el 0,6%, lo que pone en evidencia el escaso papel desempeñado por el gasto público en este proceso de convergencia en el desarrollo económico y social de América Latina.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo se ha analizado el grado de convergencia en el desarrollo económico y social de los países de América Latina, tomando como variables de medida la renta per cápita y el Índice de Desarrollo Humano junto con sus componentes.

En un primer análisis descriptivo se pudo observar que la variable de renta per cápita presentaba una mayor volatilidad que los indicadores de desarrollo humano, además de un comportamiento más disperso entre grupos de países. América Latina ha tenido tasas de crecimiento en renta per cápita inferiores a la media mundial, excepto en períodos concretos de su historia. A partir de 2005 se evidencia una cierta tendencia a la concentración de los países hacia posiciones ligeramente inferiores al crecimiento mundial, con excepción de Panamá y Perú, que lo superarían ampliamente.

Al tomar en cuenta los indicadores de desarrollo humano, América Latina presenta resultados muy diversos a los anteriores, con niveles superiores a la media mundial tanto en el IDH como en esperanza de vida y en nivel de educación, y con un evidente proceso de acercamiento hacia los países desarrollados.

La hipótesis de convergencia entre los países de la región se analizó a través de dos conceptos complementarios: la *convergencia sigma* y la *convergencia beta*, tomando como variables de medida las mismas que en el estudio descriptivo. Respecto a la renta per cápita, parece existir un lento proceso de *convergencia beta absoluta* hasta 1985, y a partir de ese momento un proceso de *convergencia beta condicionada* más rápido hacia estados estacionarios bien diferenciados, como lo evidencia el aumento de la dispersión en los niveles de renta per cápita de los países analizados a partir de ese período (aunque, como ya se comentó previamente, a partir de 2005 parece producirse una tendencia a la convergencia absoluta en la mayoría de países).

Respecto al IDH, existe un claro proceso de *convergencia beta absoluta* hacia un mismo nivel de desarrollo humano. Los componentes del IDH que más influyeron en el nivel agregado del desarrollo humano de los países latinoamericanos fueron la esperanza de vida, seguida muy de lejos del nivel de educación y, finalmente, la variable renta fue la que menos influyó. También se analizó la influencia de otras variables externas al IDH, obteniendo una contribución positiva aunque con efectos mucho menores en el grado de apertura de los países, la inversión y el gasto público. Este último resultado ponía en evidencia el escaso papel desempeñado por el sector público en la evolución del desarrollo humano de estos países.

Estos resultados ponen en evidencia los logros realizados en los países de América Latina en su desarrollo humano, convergiendo hacia niveles próximos a los de países desarrollados, y justifican la necesidad de tomar en cuenta no solo variables económicas sino también de tipo social en los análisis sobre la evolución del desarrollo socioeconómico.



REFERENCIAS

- Abramovitz, M. (1986), "Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind", en *Journal of Economic History*, 46 (2), pp. 385-406.
- ----- (1994), "Catch-up and Convergence in the Postward Growth Boom and After", en William et al., eds., *Convergence and Productivity*, Nueva York, Oxford University Press, pp. 86-125.
- Arellano, M., y S. Bond (1991), "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", en *Review of Economic Studies*, 58, pp. 277-297.
- Arellano, M., y O. Bover (1995), "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models", en *Journal of Econometrics*, 68, pp. 29-51.
- Barth, J. R., y M. D. Bradley (1987), "The Impact of Government Spending on Economic Activity", manuscript, George Washington University.
- Barro, R. J. (1990), "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", en *Journal of Political Economy*, 98 (5), pp. 103-125.
- ----- (1991), "Economic Growth in a Cross Section of Countries", en *Quarterly Journal of Economics*, 106, pp. 407-443.
- Barro, R. J., y J. W. Lee (1994a), *Losers y 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", en *Carnegie Rochester Conference series on Public Policy*, 40, pp. 1-46.
- Barro, R. J., y X. Sala-i-Martin (1991), "Convergence across states and regions", en *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, Washington D.C., The Brookings Institution, pp. 107-182.
- ----- (1992a), "Convergence", en *Journal of Political Economy*, 100 (2), pp. 407-443.
- ----- (1992b), "Regional growth and migration: a Japan-United States comparison", en *Journal of the Japanese and International Economies* 6 (4), Amsterdam, Elsevier Science, diciembre, pp. 312-346.
- ----- *Economic Growth*, Nueva York, McGraw-Hill, 2a. ed.
- Blundell, R. y S. Bond (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models", en *Journal of Econometrics*, 87, pp. 115-143.
- Bourguignon, F., y C. Morrisson (2002), "Inequality Among World Citizens: 1820-1992", en *American Economic Review*, 92 (4), pp. 727-744.
- Brumm, H. (1996), "The human capital augmented Solow model revisited", en *Applied Economics*, 3 (1), pp. 711-714.
- Caselli, F., G. Esquivel y F. Lefort (1996), "Reopening the Convergence Debate: A New Look at Cross-Country Growth Empirics", en *Journal of Economic Growth*, 1, pp. 363-389.
- Chatterji, M. (1992), "Convergence clubs and endogenous growth", en *Oxford Review of Economic Policy*, 8 (4), pp. 57-69.
- Cohen, D. (1995), *Tests of the Convergence Hypothesis: Some Further Results*, CEPR Working Paper 1163.
- Dabas, C., y B. Zinni (2005), *No Convergencia en América Latina*, Asociación Argentina de Economía Política, Reunión de La Plata, 2005.
- Dasgupta, P. (1990), "Well-being and extent of its realisation in poor countries", en *Economic Journal*, 100 (1), pp. 1-32.
- Dollar, D., y E. Wolff. (1988), "Convergence of Labor Productivity Among Advanced Economies", en *Review of Economics and Statistics*, 70, pp. 549-558.
- ----- (1993), *Competitiveness, Convergence and International Specialization*, Cambridge, MIT Press.

- Dowrick, S., y D. Nguyen (1989), "OECD Comparative Economic Growth 1950-85: Catch Up and Convergence", en *American Economic Review*, 79 (5), pp. 1010-1030.
- Easterly, W. (1999), "Life during Growth", en *Journal of Economic Growth*, 4 (3), pp. 239-276.
- Englander, S., y A. Gurney (1994), Medium-term determinants of OECD productivity, *OECD Economic Studies*, No. 22.
- Freeman, C. (1994), "The Economics of Technical Change", en *Cambridge Journal of Economics*, 18, pp. 463-514.
- Fölster, S. y M. Henrekson (1999), "Growth and the public sector: a critique of the critics", en *European Journal of Political Economy*, 15, pp. 337-358.
- Garcimartín, C., y F. Martín-Mayoral (1998), "Clubs de convergencia en España. El caso de Castilla y León", 6o. Congreso (Zamora), *Desarrollo Económico*.
- Grier, K., y G. Tullock (1989), "An empirical analysis of cross-national economic growth, 1951-1980", en *Journal of Monetary Economics*, 24 (1), pp. 259-276.
- Grossman, G., y E. Helpman (1991a), *Innovation and Growth in the Global Economy*, MIT Press, Cambridge.
- ----- (1991b), "Quality Ladders in the Theory of Growth", en *Review of Economic Studies*, 58, pp. 43-61.
- ----- (1994), "Endogenous Innovation in the Theory of Growth", en *Journal of Economic Perspectives*, 8, pp. 23-44.
- Gwartney, J., R. Lawson y W. Block (1996), *Economic Freedom of the World, 1975-1995*, Vancouver, The Fraser Institute.
- Hicks, D.A. (1997), "The Inequality-Adjustes Human Development Index: A Constructive Proposal", en *World Development*, 25 (8), pp. 1283-1298.
- Holtz-Eakin, D., W. Newey y H. S. Rosen (1988), "Estimating Vector Autoregressions with Panel Data", en *Econometrica*, 56, pp. 1371-1395.
- Islam, N. (1995), "Growth Empirics: A Panel Data Approach", en *Quarterly Journal of Economics*, 110, pp. 1127-1170.
- Kosack, S. (2003), "Effective Aid: How Democracy Allows Development Aid to Improve the Quality of Life", en *World Development*, 31 (1), pp. 1-22.
- Landau, D. (1984), *Government and Economic Growth in the Less Developed Countries*, President's Task Force on International Private Enterprise, diciembre.
- Lasso de la Vega, M. C. (1990), "Una nueva formulación de la concepción global del desarrollo: El Informe del PNUD sobre Desarrollo Humano", en *Desarrollo*, 17, pp. 49-51.
- Lee, K., M. H. Pesaran y R. P. Smith (1997), "Growth and Convergence in a Multi-Country Empirical Stochastic Solow Model", en *Journal of Applied Econometrics*, 12, pp. 357-392.
- Loayza, N. (1994), *A Test of the International Convergence Hypothesis Using Panel Data*, World Bank, Policy Research Working Paper 1333.
- Lopez-Bazo, E., E. Vaya, A. Mora y Suriñach, J. (1999), "Regional Economic Dynamics and Convergence in the European Union", en *The Annals of Regional Science* 33 (3), pp. 343-370.
- Lucas, R. E. (1988), "On the mechanics of economic development", en *Journal of Monetary Economics*, 2, pp. 3-42.
- Maddison, A. (2001), *The World Economy: A Millennial Perspective*, Paris, Development Center of the Organization for Economic Cooperation and Development.
- Mankiw, N. G., D. Romer y N. Weil (1992), "A contribution to the empirics of economic growth", en *Quarterly Journal of Economics*, 107 (2), Cambridge, Massachusetts, The MIT Press, pp. 407-437.
- Marcet, A. (1994), "Los pobres siguen siendo pobres: convergencia entre regiones y países, un análisis bayesiano de datos de panel", en *Crecimiento y Convergencia regional en España y en Europa*, vol. II, Barcelona, Instituto de Análisis Económico.
- Newmayer, E. (2001), "The Human development index and sustainability - a constructive proposal", en *Ecological*



- Economics, 39, 101-114.
- Nonneman, W., y Vanhoudt, P. (1996), "A Further Augmentation of the Solow Model and the Empirics of Economic Growth for OECD Countries", en *Quarterly Journal of Economics*, 111, 3, pp. 943-53.
 - Noorbakhsh, F. (1998), "A Modified Human Development Index", en *World Development*, 26 (3), 517-528.
 - ----- (2006), *International Convergence and Inequality of Human Development: 1975-2001*, Working Papers 2006-3, Department of Economics, University of Glasgow.
 - Nordhaus, W., y Tobin, J. (1972), "Is Growth Obsolete?", en *NBER General Series*, 96. New York, Columbia University Press.
 - ----- (2002), "The Health of Nations: The Contribution of Improved Health to Living Standards", en K. M. Murphy y R. H. Topel, eds., *Exceptional Returns*, Chicago, University of Chicago Press.
 - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD (1990), *Informe de Desarrollo Humano (Índice de Desarrollo Humano, IDH)*.
 - Psacharopoulos, G., y Arriagada, A. (1986), "The educational composition of labour force: an international comparison", en *International Labour Review*, 125(s), pp. 56-174.
 - Quah, D.T. (1993a), "Galton's fallacy and tests of the convergence hypothesis", en *Scandinavian Journal of Economics*, 95 (4), pp. 427-443.
 - ----- (1993b), "Empirical cross-section dynamics in economic growth", en *European Economic Review*, Elsevier, 37 (2-3), pp. 426-434.
 - ----- (1995), *Empirics for Economic Growth y Convergence*, CEPR Discussion Papers 1140.
 - ----- (1996), "Twin Peaks: Growth and Convergence in Models of Distribution Dynamics", en *Economic Journal*, Royal Economic Society, 106 (437), pp. 1045-55.
 - Ram, R. (1982), "Composite Indexes of Physical Quality of Life, Basic Needs Fulfilment, and Income", en *Journal of Development Economics*, 11 (1), pp. 227-247.
 - Ranis, G., Stewart, F. y Ramírez, A. (2000), "Economic Growth and Human Development", en *World Development*, 28 (2), 197-219.
 - Rey, S. J. y B. D. Montouri (1999), "US Regional Income Convergence: A Spatial Econometric perspective", en *Regional Studies*, Regional Studies Association, 33 (3), pp. 145-156.
 - Romer, P.M. (1987), "Growth Based on Increasing Returns due to Specialization", en *American Economic Review*, 77 (2), pp. 56-62.
 - Sachs, J. D., y A. Warner (1997), *Natural Resource Abundance and Economic Growth*, Harvard University, Cambridge.
 - Sagar, A. D., y A. Najam (1998), "The Human Development Index: A Critical Review", en *Ecological Economics*, 25, pp. 249-264.
 - Sala-i-Martin, X. (1990), *On Growth and States*, tesis doctoral, Harvard, Universidad de Harvard.
 - ----- (1996a), "The classical approach to convergence analysis", en *Economic Journal*, 106, pp. 1019-1036.
 - ----- (1996b), "Regional Cohesion: Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence", en *European Economic Review*, Elsevier, 40 (6), pp. 1325-1352.
 - Seers, D. (1972), "What are we trying to measure?", en N. Baster, edit., *Measuring*, London, Development, Frank Cass.
 - Sen, A. K. (1976), "Poverty: An ordinal approach to measurement", en Sen A. K., *Nueva economía del bienestar*, Escritos seleccionados, Valencia, Universidad de Valencia, pp. 297-310.
 - ----- (1979), "Informational bases of alternative welfare approaches. Aggregation and income distribution", en *Journal of Public Economics*, 3, 387-403.

- ----- (1988), "The Concept of Development", en H. Chenery y T. N. Srinivasan, edits., Handbook of Development Economics, vol. I, Amsterdam, New Holland, pp. 9-26.
- Solow, R. M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", en Quarterly Journal of Economics, 70 (1), pp. 65-94.
- Srinivasan, T. N. (1994), "Human Development: A New Paradigm or Reinvention of the Wheel?", en American Economic Review, 84 (2), pp. 238-243.
- Summers, R., y Heston, A. (1991), "The Penn World Table (Mark 5): An Expanded Set of International Comparisons, 1950-1988", en Quarterly Journal of Economics, 106 (2), pp. 327-368.
- Temple, J. (1998), "Equipment Investment in the Solow Model", en Oxford Economic Papers, 50, pp. 39-62.
- Windmeijer, F. (2005), "A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators", en Journal of Econometrics, 126, pp. 25-51.