



Estudios de Economía Aplicada

ISSN: 1133-3197

secretaria.tecnica@revista-eea.net

Asociación Internacional de Economía

Aplicada

España

TORRES SOLÉ, TERESA; ALLEPUZ CAPDEVILA, RAFAEL

El desarrollo humano: perfiles y perspectivas futuras

Estudios de Economía Aplicada, vol. 27, núm. 2, agosto, 2009, pp. 545-561

Asociación Internacional de Economía Aplicada

Valladolid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30117056011>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

 redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## El desarrollo humano: perfiles y perspectivas futuras

TERESA TORRES SOLÉ y RAFAEL ALLEPUZ CAPDEVILA  
*Facultad de Derecho y Economía*  
*UNIVERSIDAD DE LLEIDA*  
e-mail: torres@econap.udl.cat; Rafael.allepuz@econap.udl.es

### RESUMEN

El PNUD calcula todos los años el Índice de Desarrollo Humano (IDH). El objetivo de este trabajo es analizar los antecedentes y las perspectivas futuras del desarrollo humano a partir de los datos de este índice durante el periodo 1970-2000. Esto es, comprobar, a partir de los datos pasados, si las diferencias entre el IDH de los países del mundo están aumentando y valorar la tendencia del IDH esperada para los próximos años. En definitiva, se trata de buscar respuesta a la siguiente pregunta ¿cómo se modificarán los niveles de desarrollo humano en el futuro? Para ello, se utiliza la metodología estadística del análisis dinámico de distribución mediante las cadenas de Markov.

*Palabras clave: índice de desarrollo humano; cadenas de Markov; economía del desarrollo.*

### Profiles and Prospects of the Human Development

### ABSTRACT

The aim of this study is to analyse the previous records and the future evolution of the human development from the IDH between 1970-2000. Every year the IDH is calculated by the PNUD. The outcome of the data derived from the analysis of the records, comparing and checking the growth in the IDH among the countries in the world; as well as assessing the forecast of the IDH trends. In short, the aim is to find the answer to the following question: How will the human development levels be modified in the future?. To achieve so, the statistic methodology of Markov Chains is applied.

*Keywords: Index of Human Development, Chains of Markov, Economy of the Development.*

Clasificación JEL: I32, O19.

---

Artículo recibido en febrero de 2009 y aceptado en junio de 2009.  
Artículo disponible en versión electrónica en la página [www.revista-eea.net](http://www.revista-eea.net), ref. 0-27211.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la historia contemporánea, el concepto de desarrollo ha tenido dos versiones distintas. La primera se centra fundamentalmente en el incremento del volumen de producción de bienes y servicios, basándose en el principio de que un crecimiento del producto interior bruto per cápita llevará a una reducción de la pobreza y un mayor bienestar general de la población. De este modo, y como señala Griffin (2001: 25), el crecimiento se convierte no sólo en el medio para alcanzar el desarrollo sino en el fin del desarrollo mismo<sup>1</sup>. Sin embargo, a finales de los años ochenta esta visión del desarrollo humano es revisada y cuestionada.

La segunda considera que el desarrollo económico es condición necesaria, pero no suficiente, para que exista desarrollo humano, entendiendo por éste un desarrollo general del individuo en todas sus dimensiones. Es condición necesaria, porque si no mejora la base económica, la humanidad difícilmente podrá prosperar, pero no es suficiente debido a la existencia de otros aspectos, además del económico, que inciden de manera importante en el progreso del desarrollo humano<sup>2</sup>. En este sentido, el desarrollo se relaciona con el grado de satisfacción de las necesidades humanas.

Como indican Cuadrado y Marcos (2005:66), con excesiva frecuencia se considera que una aproximación del producto por habitante es representativa del comportamiento global (económico-social) de los países, cuando puede muy bien ocurrir que una reducción de las disparidades en PIB per cápita en un determinado período no se vean acompañadas por un movimiento similar en otras importantes variables (como la tasa de empleo, los niveles educativos, la dotación de las infraestructuras, los servicios sociales, etc.) lo cual puede indicar que no sólo no existe tal reducción, sino una mayor divergencia. Por eso, es necesario plantear cuales son los elementos que inciden en el desarrollo, una vez descartada la exclusiva dependencia del mismo de la idea de acumulación<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> En este enfoque, la renta per cápita se considera el principal indicador del nivel de desarrollo.

<sup>2</sup> Con frecuencia, el grado de desarrollo se mide a través del Producto Nacional Bruto per cápita, no obstante, como indicador del grado de desarrollo este índice tiene diferentes inconvenientes (Berzoza, et al, 1997: 25): no distingue entre el uso final de un producto dado; no tiene en cuenta los obstáculos naturales; no considera de forma adecuada los aspectos ambientales ni el uso de los recursos naturales, no tiene en cuenta la distribución de la renta y la riqueza; las cuentas nacionales, las estadísticas demográficas, así como la cobertura y fiabilidad de los datos son muy diferentes según los países; la conversión en dólares a tipos de cambio corrientes implica desatender el distinto poder adquisitivo de un dólar en los diferentes países. En la misma línea, Sen (2000: 19) considera que el desarrollo ha de concebirse como la expansión de las libertades reales de las que disfrutan los individuos, lo cual tampoco queda reflejado en la medición del PNB.

<sup>3</sup> Al respecto, la aportación de Sen al debate sobre el desarrollo humano ha sido decisiva e innovadora al expresar el proceso de desarrollo como un proceso de ampliación de las capacidades de las personas (posibilidades y derechos de las personas para acceder a determinados bienes y servicios que son esenciales en el desarrollo personal y colectivo) y no como un aumento de la utilidad del bienestar y satisfacción económicos (Sen, 2000).

Como consecuencia de lo anterior, diversos organismos han intentado elaborar un indicador del desarrollo humano alternativo a la medición tradicional basada en el mero crecimiento económico. Las dificultades de dicha tarea son muchas; no obstante, uno de los indicadores elaborados es el Índice de Desarrollo Humano (IDH) que ha confeccionado el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El PNUD calcula todos los años el IDH, basándose en tres indicadores: longevidad, nivel educacional y nivel de vida.

El IDH ha abierto nuevas perspectivas en la medición y el análisis del desarrollo. Ha supuesto un nuevo enfoque al pretender medir capacidades, esto es, el conjunto de opciones de que dispone una persona (Lasso y Urrutia, 2001: 204).

En base a los datos de este índice, durante el periodo 1970-2000<sup>4</sup>, el objetivo del artículo es analizar los diferentes perfiles de desarrollo humano en los países del mundo y así poder valorar las perspectivas futuras. Para ello, se utiliza la metodología estadística del análisis dinámico de distribución mediante las cadenas de Markov. Las cadenas de Markov son modelos probabilísticos que permiten predecir la evolución y el comportamiento a corto y largo plazo de determinados sistemas. En nuestro caso se aplicará a la evolución del desarrollo humano en los próximos años.

Esta metodología resulta adecuada para alcanzar el objetivo del trabajo. En los procesos de Markov, la propiedad de primer orden indica que el comportamiento futuro depende casi exclusivamente del pasado a través del presente. Ello significa que las perspectivas futuras de los países en relación a su IDH están muy condicionadas por su nivel actual. Al respecto, el PNUD (2004) indica que el índice avanza a una velocidad estable, aunque lenta, debido al tiempo en que tardan en materializarse los cambios en tres de sus aspectos clave: alfabetización, matriculación escolar y esperanza de vida.

La aplicación de las cadenas de Markov a trabajos que analizan dinámicas de pobreza<sup>5</sup>, convergencia económica<sup>6</sup> o distribución regional de la renta<sup>7</sup> no es novedosa. Sin embargo, la aplicación del análisis de Markov en la dinámica del desarrollo humano no ha sido explotada, siendo esta la aportación novedosa de nuestro trabajo.

El trabajo se ha estructurado de la siguiente manera, en el segundo apartado se describe con mayor profundidad el proceso de elaboración del IDH, así como sus ventajas y desventajas, en la tercera sección se expone la evolución y análisis de los perfiles de desarrollo humano, en el cuarto apartado tras aplicar la metodología de Markov se obtienen las tendencias futuras en desarrollo humano y por último se indican las principales conclusiones.

<sup>4</sup> Datos quinquenales.

<sup>5</sup> Véase Domínguez, 2005, Bárcena et al., 2004, Casas et al. 2003.

<sup>6</sup> Le Gallo, 2004, Amplatz, 2003, Bickenbach y Bade, 2003, Odar, 2002, Tsionas, 2002, López-Bazo et al., 1999, Pellegrini, 1999, Fingleton, 1997, Quah, 1996b, Neven y Gouymte, 1995.

<sup>7</sup> Pena y Núñez, 2003, Magrini, 1999, Pena, 1996, y Gardeazabal, 1996.

## 2. EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo publicó el primer Informe sobre Desarrollo Humano en 1990. En él se muestra un nuevo concepto de desarrollo y un índice para medirlo. Según este organismo, el objetivo central del desarrollo humano es el ser humano, ya que dicho desarrollo es un proceso por el cual se amplían las oportunidades de éste. Estas oportunidades, en principio pueden ser infinitas y modificarse con el transcurso del tiempo, sin embargo, las tres más esenciales son: disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para poder lograr un nivel de vida decente. Si no se alcanzan estas oportunidades básicas, otras resultarán inaccesibles. Romero y Pérez (1992: 23) señalan que el estrangulamiento básico para la población de los países menos desarrollados parte de la combinación de cuatro factores fundamentales: mejora de las rentas, alimentación, educación y sanidad e higiene.

Desde este punto de vista, el IDH elaborado por el PNUD mide el logro medio en cuanto a estas dimensiones básicas del desarrollo humano y permite una clasificación de países (PNUD, 2000: 147). La tabla 1 indica las dimensiones básicas del desarrollo humano, reflejadas en el IDH, así como los indicadores utilizados para medirlos.

**TABLA 1**  
Dimensiones del desarrollo humano e indicadores.

Dimensiones	Indicadores
Longevidad	Tasa de esperanza de vida al nacer
Conocimientos	Tasa de alfabetización adulta Tasa de matriculación primaria, secundaria y terciaria bruta*
Nivel de vida	PIB per cápita, ingreso per cápita ajustado en PPA** en dólares

\* Las tasas de matriculación bruta se calculan dividiendo el numero de niños matriculados en cada nivel escolar por el número de niños del grupo de edad correspondiente a ese nivel escolar. La ponderación de la alfabetización de adultos es de dos tercios y la tasa de matriculación combinada de un tercio.

\*\* PPA. = Paridad del Poder Adquisitivo. Con ello se pretende expresar el PIB en unidades de cuenta homogéneas, a las que el Banco Mundial llama dólares internacionales<sup>8</sup>.

Fuente: Informe sobre Desarrollo Humano.

<sup>8</sup> Los dólares internacionales se obtienen con factores de conversión, que intentan reflejar el poder adquisitivo de la moneda del país respectivo, es decir, lo que cuesta una misma “cesta de compra” en Estados Unidos (en dólares) y en el país de que se trate (en su moneda nacional). El cociente de ambas cantidades es el tipo de cambio real de la moneda de un país respecto el dólar. Usando ese tipo de cambio, se calcula el PIB del país en dólares internacionales ( Bustelo, 1997: 100).

El IDH es un promedio simple del índice de esperanza de vida, el índice de nivel educacional y el índice del PIB real per cápita ajustado. Se calcula dividiendo por tres la suma de los tres índices. De este modo, se asigna la misma importancia a cada una de las dimensiones básicas.

Este indicador ofrece una medida más amplia del bienestar humano que el ingreso o la falta de ingreso. Con la normalización de los valores de las variables que componen el IDH, su valor se sitúa entre cero y uno. El valor del IDH de un país muestra una noción, a escala, de su grado de desarrollo y su clasificación a nivel internacional. Esto es, indica la distancia que tiene que correr para lograr el valor máximo posible de uno, o su insuficiencia, y permite además hacer comparaciones con otros países. Cuanto más se aproxima el IDH de un país a 1, menor es la distancia que le queda por avanzar. La tarea de cada país es hallar la manera de reducir su insuficiencia (PNUD, 2000: 146).

Como indica el PNUD (2000: 148), el vínculo entre la prosperidad económica y el desarrollo humano no es automático ni evidente. Dos países con ingreso per cápita semejante pueden tener valores del IDH muy diferentes; del mismo modo, países con valores semejantes del IDH pueden tener niveles de ingreso muy distintos.

Entre las ventajas que ofrece el IDH se halla su multidimensionalidad, que responde al concepto de desarrollo humano (Sutcliffe, 1993: 11), su simplicidad, ya que con pocas variables se obtiene un valor de referencia para conocer la situación y evolución respecto del nivel de desarrollo humano de los distintos países y su universalidad, ya que incluye aspectos importantes no sólo para los países en desarrollo sino también para los países desarrollados, facilitando la comparación entre ellos (Hidalgo, 1998: 229). Otra ventaja, es que reduce la importancia de la renta per cápita en la definición de desarrollo (Sutcliffe, 1993: 12). En consecuencia, el IDH es un instrumento flexible, capaz de medir diferencias de desarrollo humano entre países y cambios en el desarrollo humano a lo largo del tiempo (Griffin, 2001: 33). Mediante el IDH también es posible medir la discriminación de la mujer en el desarrollo humano y calcular las diferencias regionales de desarrollo humano.

No obstante, el IDH no está exento de críticas. Se cuestiona lo inapropiado que resulta reducir a una cifra un concepto tan cualitativo como el desarrollo humano, porque es más profundo de lo que puede captar un índice (Sutcliffe, 1993: 15). Se critica la excesiva simplicidad del indicador, la escasa información que ofrece dentro de los distintos grupos de países (Hidalgo, 1998: 230). También resulta discutible porque se incluyen sólo tres factores, así como las ponderaciones que se emplean para promediar tales valores (Bustelo, 1997: 96), y no otros como la existencia de una libertad política y social (Sutcliffe, 1993: 16)<sup>9</sup>. Otras esferas del desarrollo, como las condiciones de trabajo, la disponibilidad de tiempo libre, lo civil, lo cultural, también quedan relegadas del IDH (Sutcliffe, 1993: 18).

Otras dificultades del IDH son que no tiene en cuenta la distribución de la renta de cada país (del Valle y Puerta, 2001: 251), ni las diferencias en esperanza de vida

<sup>9</sup> Sutcliffe (1993: 17) señala la importancia de que el índice no castigue la falta de libertad política.

y alfabetización entre hombres y mujeres o el grado de respeto de los derechos humanos (Berzosa, et al., 1997: 25-26). Sutcliffe (1993: 49) indica que tampoco se hace referencia a las consecuencias medioambientales del desarrollo, ni al problema de la sostenibilidad, como pueden ser, la contaminación del aire y del agua, la deforestación, el aumento de población en las grandes ciudades, el consumo de energía, el agotamiento de los recursos físicos, por citar algunos, que permitan la medición de un desarrollo humano sostenible (Lasso y Urritua, 2001: 204).

También las limitaciones se refieren al PIBppa. El cálculo de las Paridades del Poder Adquisitivo se empezó a realizar al detectar que las comparaciones internacionales del PIB, basadas en la conversión a una moneda común mediante los correspondientes tipos de cambios oficiales demostraban deficiencias importantes. Con lo cuál fue necesario establecer un tipo de cambio real, obtenido por comparación de los niveles de precios existentes en los distintos países. Para ello es necesario obtener, mediante encuestas específicas, los precios medios nacionales de un cesta de bienes y servicios definida de manera homogénea y común para el conjunto de los países (INE, 2002: 4). Sin embargo, en la práctica los pesos que se asignan a los bienes comercializables no tienen porqué ser iguales en los distintos países. Del mismo modo, estos índices incluyen bienes no comercializables, para los que no existe un mercado integrado a escala internacional (Cancelo et al., 2000:3). Por otra parte, González-Murias (1998: 84) añade que los test empíricos sobre las formas de la PPA proporcionan información útil sobre la relación entre precios y tipo de cambio y que estos serían los factores de conversión apropiados para el PIB si hubiese evidencia de que la teoría de la PPA se cumple. Sin embargo, dicho autor indica que los estudios concluyen que las condiciones para que el tipo de cambio se iguale a la PPA generalmente no se cumplen. Para una recopilación de ventajas y desventajas del IDH véase Feres y Mancero (2001) y Streeten (1995).

### 3. PERFILES DEL DESARROLLO HUMANO

Según lo indicado anteriormente, este trabajo se centra en el periodo 1970-2000, utilizando los datos por lustros. Para estos años, se han recopilado los IDH de los distintos países del mundo editados en los *Informes sobre Desarrollo Humano* que publica el PNUD. Posteriormente, se clasifican todos los países en tres grupos, atendiendo su nivel de desarrollo humano: alto (con valores del IDH de 0,800 y superiores), medio (0,500 a 0,799) y bajo (menos de 0,500).

Para facilitar la comparación territorial entre países y temporal a lo largo del tiempo, todos los datos del Informe se basan en datos estandarizados internacionalmente. En algunos años no se han incluido todos los países debido a la falta de datos comparables PNUD (2000: 146).

En la tabla 2 se observa que, de los 174 países para los cuales se dispone datos del IDH entre 1970-2000, los países con un alto índice de desarrollo humano se sitúan en unos porcentajes que alcanzan el 21% en el año 1970 hasta el 26% en el

año 2000. Esto es, a escala mundial dichos países han incrementado su participación en 5 puntos.

**TABLA 2**  
Porcentaje de países con un IDH alto, medio y bajo, 1970-2000.

IDH	1970	1980	1990	2000
<b>Alto</b>	21%	23%	28%	26%
<b>Medio</b>	24%	49%	49%	54%
<b>Bajo</b>	55%	28%	23%	20%

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

Diferente trayectoria muestran los países con un bajo índice de desarrollo humano. En este caso, su peso era del 55% en el año 1970, por consiguiente durante la década de los años sesenta la mitad de los países de mundo mostraban un bajo nivel de desarrollo humano. No obstante, este porcentaje se ha reducido progresivamente, hasta situarse en el 20% correspondiente al año 2000.

Al mismo tiempo, los países con un desarrollo humano medio se han incrementado de forma considerable. Actualmente en este nivel se incluyen la mitad de las naciones existentes; conviene señalar que entre 1970 y 1980, el porcentaje correspondiente a este nivel de desarrollo se ha duplicado.

Pese a lo anterior, persisten grandes diferencias en cuanto al desarrollo humano mundial<sup>10</sup>. En la tabla 3 se muestra la disparidad existente entre el país de mayor desarrollo humano y el país con un desarrollo menor.

En primer lugar, el valor del IDH de los países con el menor desarrollo se ha incrementado desde el 0,102 del año 1970 para Mali hasta el 0,293 del año 2000 para Níger. La misma tendencia se observa en los países con el mayor valor del IDH, del 0,887 al 0,982 de Canadá para el periodo 1970-2000, por lo que las disparidades se mantienen.

En segundo lugar, el valor del IDH de Canadá, correspondiente al año 2000, es tres veces mayor al de Níger. Por consiguiente, mientras Canadá tiene una insuficiencia de desarrollo humano de un 2%, en el caso del Níger es del 70%. Estos datos muestran la enorme desigualdad existente y la importante cantidad de privaciones, en materia de necesidades básicas, que aún existen en la actualidad.

<sup>10</sup> Adicionalmente, en el seno de cada país también existen amplias disparidades, en consecuencia, la desigualdad internacional se mediría con mayor exactitud si se tuvieran en cuenta estas disparidades nacionales.

**TABLA 3**  
Disparidad en cuanto al IDH, 1970-2000.

	1970	1980	1990	2000
<b>Mayor IDH</b>	Canadá (0,887)	Suiza (0,882)	Canadá (0,925)	Canadá (0,982)
<b>Menor IDH</b>	Mali (0,102)	Burkina Faso (0,247)	Níger (0,257)	Níger (0,293)*
<b>Disparidad</b>	<b>0,785</b>	<b>0,635</b>	<b>0,668</b>	<b>0,689</b>

\* Durante el año 2000 Sierra Leona muestra un IDH de (0,052), inferior al de Níger, sin embargo, para el periodo 1970-1995 no se conoce el IDH de Sierra Leona.

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

Los datos obtenidos muestran que los países han avanzado en su desarrollo humano durante los 30 últimos años, pero con ritmos y niveles diferentes. Berzosa et al. (1997: 90) señalan que durante los últimos treinta años los países subdesarrollados han recorrido una distancia tan grande como la que habían avanzando los países industrializados en un siglo. Actualmente, la esperanza de vida es superior en 17 años a la que había en 1960, la mortalidad infantil se ha reducido a menos de la mitad y la matriculación combinada en la enseñanza primaria y secundaria es casi 1,5 veces superior.

Según Gallego (2007: 18) hay posibilidades de cambio en un amplio número de países y por lo tanto resulta razonable indagar sobre las fuerzas generales que en las sociedades pueden impulsar transformaciones favorables para el conjunto de la población.

En cuanto a la evolución del IDH por grandes áreas geográficas, tabla 4, podemos distinguir las siguientes características. Los países del Asia oriental y Pacífico han realizado progresos rápidos y sostenidos en la mayoría de ámbitos relacionados con el desarrollo (conocimientos, supervivencia, niveles de vida, entre otros). La relación del ingreso de estos países, respecto de los países de la OCDE, ha mejorado muchísimo.

Los países del Asia meridional y África subsahariana se encuentran muy rezagados en cuanto a pobreza, alfabetización, esperanza de vida e insuficiencia de rentas, entre otras. Al mismo tiempo, el 75% de las personas contagiadas del SIDA corresponde a población de África subsahariana, lo que reduce la esperanza de vida de esta zona. La relación del ingreso per cápita de Asia meridional se ha mantenido respecto de los países de la OCDE. En África subsahariana la situación ha empeorado marcadamente.

Los Estados árabes a pesar de que se encuentran rezagados en muchos indicadores, han sido los que más rápidamente han avanzado. Durante los últimos 30 años, la esperanza de vida se ha incrementado en 14 años, la tasa de mortalidad infantil se ha reducido en 85 por cada mil nacidos vivos y la tasa de alfabetización ha crecido a un ritmo muy superior al del resto de las regiones (PNUD, 2001: 12).

En Europa oriental y los países de la Comunidad de Estados Independientes (CEI) el ingreso per cápita, durante 1975 y 1999, ha disminuido bruscamente. En

estos países, los efectos perturbadores de la transición han afectado los ingresos, la educación y la esperanza de vida.

**TABLA 4.**  
Evolución del número de países según su IDH por áreas geográficas, 1970-2000.

IDH 1970-2000	OCDE	Europa oriental y CEI	Asia oriental y Pacífico	Asia meridional	Estados árabes	África	América latina
A-A*	24	—	4	4	—	—	2
A-M	—	4	—	1	—	7	—
M-A	2	2	1	3	—	—	3
M-M	—	7	4	10	3	5	16
B-M	—	1	5	5	5	13	1
B-B	—	—	1	3	1	29	1

\*A-A, número de países con un IDH alto en el año 1970 y que mantienen dicha situación en el año 2000. A-M, número de países que pasan de un IDH alto a medio. M-A países que evolucionan de un IDH medio a alto. M-M países que mantienen un IDH medio en todo el periodo. B-M países que evolucionan de un IDH bajo a medio y B-B que se mantienen en un bajo IDH.

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

Los países de la OCDE han registrado un crecimiento anual del ingreso per cápita del 2% desde 1975 a 1999. Por último, en los países de América latina y el Caribe la relación del ingreso per cápita respecto de los países de la OCDE se ha mantenido.

¿Sugiere este análisis que los países menos desarrollados, esto es, los que muestran un IDH medio y bajo a lo largo de los últimos 30 años no obtienen los mismos efectos positivos del fenómeno de la globalización que los países más desarrollados (con un IDH alto)? ¿Son dichos países los responsables de que su producción, sus inversiones y sus flujos financieros tengan cada vez un menor peso respecto al total mundial? ¿En qué medida el proceso de globalización incide en el grado de desarrollo humano?

Al respecto Navarro (1998: 203) indica que uno de los conceptos más poderosos que existen en los pensamientos políticos y económicos presentes en el mundo es el de la globalización de las relaciones comerciales, de la producción y de las finanzas, a escala mundial. A esta globalización se la supone responsable de la pérdida de importancia de los estados en configurar su propio destino. Se considera así que estas fuerzas internacionales globalizadoras son las que marcan las pautas de los posibles comportamientos políticos y económicos de los gobiernos, reduciendo de una manera singular (y sin precedentes) las opciones que estos gobiernos pueden escoger.

La realidad nos demuestra que la gran mayoría del comercio mundial se realiza entre países de la OCDE, y que lo mismo sucede con la movilidad financiera. Navarro (1998: 213) señala que aunque algunos países subdesarrollados, y en concreto los países del sudeste de Asia, hayan incrementado su participación en el comercio y las inversiones mundiales, esto no modifica el panorama de modo significativo.

Una cuestión similar es la que plantea Unceta (2001: 415), ¿qué relación existe entre el fenómeno de la globalización y el deterioro de las oportunidades de desarrollo de millones de personas en unas y otras partes del mundo? Según este autor, la respuesta hay que buscarla en la vertiente cualitativa, es decir, en los cambios que se han operado en los marcos de regulación económica, los cuales resultan determinantes para las posibilidades de generar desarrollo humano. El actual discurso globalista plantea el futuro del desarrollo como un aspecto estrechamente relacionado al éxito obtenido en la inserción de los distintos países en el marco económico global, a través de la apertura exterior y de la liberalización.

Bouzas y French-Davis (2005: 1) indican que después de dos décadas en las que la integración más estrecha a la economía mundial era presentada como un atajo para el desarrollo económico, las políticas domésticas han vuelto a ser consideradas otra vez como ingredientes claves de dicho proceso.

#### 4. PERSPECTIVAS DEL DESARROLLO HUMANO

El objetivo último del trabajo es analizar las perspectivas futuras del desarrollo humano de los distintos países, a partir de la evolución de su IDH durante los últimos treinta años. Se pretende dar respuesta a los siguientes aspectos ¿cómo pueden modificarse los niveles de desarrollo humano en el futuro? ¿Cuáles son las tendencias a largo plazo del desarrollo humano?

Para ello, a partir de los datos históricos (1970-2000) de la evolución del IDH de los países, se aplica el análisis dinámico de las cadenas de Markov<sup>11</sup>, asumiendo las hipótesis markovianas de que toda la historia pasada queda recogida en el nivel de IDH que cada país muestra en el presente y la hipótesis de homogeneidad, que asume que las probabilidades de transición son estacionarias. A continuación, se procede al cálculo de las probabilidades de transición, se construye la Matriz de Transición y se obtiene el vector de estado estacionario de las cadenas de Markov.

El modelo de Markov permite explicar la dinámica de las distribuciones en el tiempo a partir de una ecuación en diferencias estocásticas, que muestra la evolución de las distribuciones. Habitualmente esta ecuación en diferencias se discretiza para obtener una matriz estocástica. Para ello, se establecen M grupos (en este estudio son tres, IDH alto, IDH medio e IDH bajo) y se clasifica a los países en cada

<sup>11</sup> Una cadena de Markov representa un sistema que varía su estado a lo largo del tiempo (variación del IDH de los países durante 1970-2000). Estos cambios no están predeterminados, aunque sí lo está la probabilidad del próximo estado en función de los estados anteriores.

grupo para cada uno de los años, con lo cuál se puede obtener la Matriz de Transición. Nótese pues, que es necesario definir cuantas categorías se establecen, así como el criterio que las define. Este número de categorías o estados es un condicionante de los resultados y conclusiones a las que se llega. Al respecto, Quah (1993) sugiere pasar a un espacio de estados continuo mediante Kernels. Éstos son la estimación de las probabilidades de transición de un estado a otro cuando el número de estados tiende a infinito.

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

$$P [IDH_{t+1} = j / IDH_t = i] = P_{ij}$$

La tabla 5 muestra los datos obtenidos de la Matriz de Transición aplicado al grado de desarrollo humano de los distintos países. Donde, los elementos de las filas se denotan ( $i$ ) y las columnas ( $j$ ). Cada uno de los elementos  $(i, j)$  representa la probabilidad de que un país se desplace desde un determinado nivel de IDH  $i$  al  $j$  durante los próximos cinco años. Por ejemplo, la probabilidad de que un país con un IDH bajo pase a un IDH medio es del 17,8%.

**TABLA 5**  
Matriz de Transición (%).

Intervalo	IDH alto	IDH medio	IDH bajo	Largo Plazo
<b>IDH alto</b>	88,5%	11,4%	0%	40,9%
<b>IDH medio</b>	8,4%	89,6%	1,9%	55,4%
<b>IDH bajo</b>	0%	17,8%	82,2%	5,8%

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

Los elementos de la diagonal principal muestran la probabilidad de que un país se mantenga en el mismo nivel de IDH. La última columna de la tabla 5, el vector de estado estacionario, indica las probabilidades a largo plazo. Esto es, indica la distribución a la que tenderán los países a lo largo del tiempo con relación a su nivel de IDH<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> En este caso, la hipótesis que se toma es que la Matriz de Transición se mantiene constante indefinidamente. De este modo repitiendo iterativamente las proyecciones se puede estimar la distribución del desarrollo humano a largo plazo, esto es, el vector ergódico. Los datos indican cual es la tendencia esperada en la distribución futura, a partir de la reiteración de las tendencias que existen en el periodo base (1970-2000).

Una vez conocido el modo de analizar la Matriz de Transición, es posible obtener ciertas conclusiones que se desprenden de la misma. En primer lugar, parece observarse que la mayoría de países no modificarán su nivel de IDH y permanecerán en la misma situación de desarrollo humano. Ello es así según la información contenida en la diagonal principal, donde se observan unos valores muy elevados. La probabilidad de que un país con un IDH alto permanezca en esta situación es del 88,5%, para los países con un IDH medio es del 89,6% y del 82,2% en los países con un bajo IDH.

En segundo lugar, los valores situados debajo de la diagonal principal son superiores en relación a los que se sitúan por encima de la misma, lo que indica que los países muestran una tendencia a desplazarse hacia niveles de IDH superiores. Por ejemplo, la probabilidad de que un país con un IDH medio se desplace hacia un IDH alto (8,4%) es superior a la probabilidad de que retroceda hacia un IDH bajo (1,9%).

Se observa que la probabilidad de un país para realizar importantes modificaciones en su IDH es nula. En concreto, la probabilidad de que un país con un alto IDH retroceda hacia un bajo IDH es cero. Del mismo modo, difícilmente un país con un bajo IDH alcanzará un alto IDH.

La tendencia a largo plazo, reflejada en la última columna, muestra que en el futuro el 40,9% de los países tenderán a un IDH alto, el 55,4% a un IDH medio y el 5,8% a un IDH bajo. La comparación de estos datos a largo plazo, con los de la tabla 2 correspondientes al año 2000, indica que, si se mantienen las tendencias de los últimos años, en el futuro un porcentaje significativo de países que actualmente se sitúan en un IDH medio podría alcanzar un IDH alto. Paralelamente, el porcentaje de países con un IDH bajo puede reducirse al alcanzar un IDH medio.

Para completar el análisis anterior resulta interesante calcular con qué rapidez se podría alcanzar la situación indicada para el largo plazo. Para ello, Quah (1996a) propone el cálculo del siguiente índice:

$$\mu(M) = 1 - \lambda_2$$

Siendo  $M$  la Matriz de Transición y  $\lambda_2$  el segundo valor propio más grande de la matriz  $M$ . Si  $\mu(M) = 0$  ello indica que la movilidad es nula y en consecuencia nunca se alcanzará la situación a largo plazo. Por el contrario, si  $\mu(M) = 1$  indica que el sistema se sitúa en el equilibrio de forma inmediata. En definitiva, cuanto más se aproxime a cero, el valor del índice propuesto por Quah, menor será la velocidad de transición hacia la situación a largo plazo.

En el caso que nos ocupa, el valor de  $\mu(M)$  es de 0,1579, lo que indica que la transición hacia la situación a largo plazo se producirá muy lentamente. El proceso de transición de los países hacia los niveles de IDH medio y alto, durante los próximos años, muestra una reducida velocidad.

La Matriz de Transición también permite calcular diversos índices que evalúan el grado de movilidad de la distribución subyacente, con lo cual podemos cuantificar la mayor o menor transitoriedad de la situación de un IDH alto, medio y o bajo.

Para ello, calculamos dos de los indicadores de movilidad más utilizados. Prais (1955) y Shorrocks (1978) lo definen en los términos siguientes:

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

donde:

- $n$  es el número de rangos
- $\text{traza}(P)$  es el sumatorio de la diagonal de la Matriz de Transición
- $0 \leq IM_S(P) \leq 1$ . La inmovilidad es total cuando  $IM_S(P) = 0$ .

Un índice complementario es el que propone Bartholomew (1973):

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

donde:

- $P_i^*$  es el elemento  $i$  del vector  $P^*$  que corresponde a la distribución de equilibrio.
- $P_{ij}$  son las transiciones hacia niveles de IDH distintos al inicial.
- En ausencia de movilidad el  $IM_B$  tomaría el valor cero.

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

**TABLA 6**  
Índices de movilidad.

<b>IM<sub>S</sub>(P)</b>	0,1985
<b>IM<sub>B</sub>(P)</b>	0,114

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

El valor de ambos índices (tabla 6), próximos a cero, pone de manifiesto que la movilidad de los niveles de IDH es baja, en concordancia con la elevada probabilidad de permanencia en el mismo tramo de IDH que muestra la Matriz de Transición. El índice de Bartholomew muestra menor movilidad que el índice de Shorrocks y Prais lo cuál refleja una mayor influencia del IDH de partida en la evolución de los países. Estos bajos niveles de movilidad explicarían porqué la situación a largo plazo se alcanza de manera muy lenta.

En consecuencia, debería revisarse el actual orden económico internacional y las políticas de ayuda al desarrollo, debido a que ambos no están en condiciones de permitir una rápida transición de los países con menores niveles de desarrollo humano hacia niveles superiores.

Las políticas de ayuda exteriores no siempre contribuyen al desarrollo de los países menos desarrollados. Las políticas y los programas que se imponen, a menudo, no son los más apropiados para las necesidades de estos países. Por otro lado, gran parte de la ayuda que conceden los países desarrollados no se destina al desarrollo, sino a cubrir otros fines. Es evidente que las soluciones no son nada fáciles y que deben enfrentarse a dos grandes problemas (Romero y Pérez, 1992: 267):

- La mayor parte de las ayudas tienen carácter bilateral y en su mayoría no están destinadas a la promoción del desarrollo, por el contrario su objetivo es mantener unos flujos comerciales y económicos, que con frecuencia se basan en vínculos históricos, o a mantener un espacio de influencia geopolítica y geoestratégica.
- En muchos casos, las ayudas están supeditadas a las directrices del Banco Mundial y organismos similares, cuyas estrategias no parecen ser las más adecuadas para el desarrollo de los países que las reciben.

Stiglitz (2002: 80) señala que con demasiada frecuencia la condicionalidad impuesta por el FMI no ha asegurado que el dinero se gastase bien, ni que ocurriesen cambios políticos significativos, profundos y perdurables.

## 5. CONCLUSIONES

El concepto de desarrollo humano es mucho más profundo y rico que lo que se puede captar mediante cualquier índice. Sin embargo, para medir los progresos en cuanto a desarrollo humano se necesita un instrumento simple; y el IDH cumple esta condición al mostrar información sumaria acerca del desarrollo humano de un país. De ahí, que el IDH ha supuesto un nuevo enfoque en la medición y análisis del desarrollo.

Para analizar la evolución del IDH durante el periodo 1970-2000 se clasifican los diferentes países en tres grupos, según su nivel de desarrollo humano sea alto, medio o bajo. Ello permite observar que durante este periodo los países con un alto IDH han aumentado su participación en 5 puntos porcentuales. Los países con un bajo IDH han descendido en 35 puntos, mientras que el número de países con un desarrollo humano medio ha incrementado considerablemente.

Sin embargo, durante estos años se mantiene la disparidad existente entre el país de mayor y el de menor desarrollo humano. Del mismo modo, se ha analizado la evolución del IDH por grandes áreas geográficas, observándose que estas han avanzado en su desarrollo humano, durante las tres últimas décadas, pero con ritmos y niveles diferentes.

La dinámica a través de la cual un país pasa de un IDH bajo a un IDH medio puede ser diferente a la dinámica de un país con un IDH medio que pasa a un alto

IDH o a un bajo IDH. Estas diferencias resultan de una combinación de factores, y la política seguida por los países es un determinante fundamental, sin olvidar la influencia de las fuerzas internacionales globalizadoras.

A partir de la evolución del IDH, durante las tres últimas décadas, los datos obtenidos mediante la Matriz de Transición indican la evolución de este índice en los próximos años. En ellos se ha detectado un comportamiento de persistencia. Esto es, la probabilidad para cada grupo de países (con un IDH alto, medio o bajo) de permanecer en la situación de origen es muy elevada. En concreto, la probabilidad de permanencia en el IDH medio es la más alta. Al considerar las transiciones entre los diferentes niveles de desarrollo se concluye que los países tienen una mayor tendencia hacia un índice de desarrollo humano superior que no hacia un menor IDH.

La dinámica a largo plazo, a partir del vector ergódico de la Matriz de Transición, muestra una concentración mundial entorno a los IDH medios y altos. Sin embargo, no podemos afirmar que a esta mayor polarización le siga una reducción de las desigualdades.

La transición hacia la situación a largo plazo se producirá de manera muy lenta. Por otra parte, los índices de movilidad, próximos a cero, indican unos niveles muy bajos de movilidad de los países desde un determinado tramo de IDH hacia otro y la existencia de una pauta de persistencia significativa.

Todo ello implica la necesidad de revisar el actual orden económico internacional y las políticas de ayuda al desarrollo humano que se aplican, con el objetivo de incrementar la movilidad y alcanzar la situación propuesta para el largo plazo lo más rápido posible.

Los resultados ponen de relieve que las medidas hasta hoy aplicadas no han sido suficientes para incrementar el desarrollo de ciertos países y zonas del mundo. Esto es, no siempre los efectos de la ayuda y del proceso globalizador han sido positivos. En parte, ello se debe a que muchas veces los países destinan las ayudas a cubrir necesidades a corto plazo, con lo cual los efectos sobre las perspectivas de desarrollo a largo plazo son muy escasos. Por otro lado, los programas que se imponen no siempre son los más adecuados para incrementar el desarrollo de la población.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMPLATZ, C. (2003): "The Economic Convergence Performance of Central and Eastern European Countries" en *Economics of Planning*, 36, pp. 273-295.
- BÁRCENA, E.; FERNÁNDEZ, A.; LACOMBA, B. y MARTÍN, G. (2004): "Dinámica de la pobreza a corto plazo en España y Reino Unido a través de los datos del Panel de Hogares Europeos" en *Estadística Española*, 46 (157), pp. 461-488.
- BARTHOLOMEW, D.J. (1973): *Stochastic Models for Social Process*, 2 ed., London: John Wiley and Sons.

- BERZOSA, C.; BUSTELO, F. y DE LA IGLESIA, J. (1997): *Estructura económica mundial*, Madrid: Ed. Síntesis.
- BICKENBACH, F. y BADE, E. (2003): "Evaluating the Markov Property in Studies of Economic Convergence" en *International Regional Science Review*, 26 (3), pp. 363-392.
- BOUZAS, R. y FRENCH-DAVIS, R. (2005): "Globalización y políticas nacionales: ¿cerrando el círculo?" en *Desarrollo Económico- Revista de Ciencias Sociales*, 45 (179), pp. 323-348.
- BUSTELO, F. (1997): *Introducción a la historia económica mundial y de España (s. XIX-XX)*, Madrid: Ed. Síntesis.
- CANCELO, J.; FERNÁNDEZ, A.; RODRÍGUEZ, F.; URRESTARAZU, I. y GOYENECHE, J. (2000): "Paridad de poder de compra en el Mercosur. Un análisis a partir de la evolución a largo y mediano plazo del tipo de cambio real" en *Quantum*, 11.
- CASAS, J.M.; DOMÍNGUEZ, J.; HERRERÍAS, R. y NÚÑEZ, J.J. (2003): "Estudio dinámico de la incidencia de la pobreza en España mediante un modelo markoviano en el periodo 1994-1998" ponencia en *Anales de Economía Aplicada 2003. XVII Reunión Anual de ASEPELT*, Almería.
- CUADRADO, J.R. y MARCOS, M.A. (2005): "Disparidades regionales en la UE. Una aproximación a la cuantificación de la cohesión económica y social" en *Investigaciones Regionales*, 6, pp. 63-89.
- DEL VALLE, T. y PUERTA, C. (2001): "Una nueva metodología para calcular el índice de desarrollo humano: análisis factorial múltiple y análisis clúster de la tabla de datos de 1997" en IBARRA, P. Y UNCETA, K. (coord.) *Ensayos sobre el desarrollo humano*. Barcelona: Ed. Icaria, pp. 251-263.
- DOMÍNGUEZ, J. (2005): "Análisis dinámico de la pobreza y la estructura de los hogares" (Reseña) en *Estudios de Economía Aplicada*, 23, pp. 1-3.
- FERES, J.C. y MANCERO, X. (2001): *Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura*. CEPAL.
- FINGLETON, B. (1997): "Specification and Testing of Markov Chain Models: an Application to convergence in the European Union" en *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 59 (3), pp. 385-403.
- GALLEGO, D. (2007): *Más allá de la economía de mercado*, Madrid: Ed. Marcial Pons.
- GARDEAZABAL, J. (1996): "Provincial Income Distribution Dynamics: Spain 1967-1991" en *Investigaciones Económicas*, 20 (2), pp. 263-269.
- GONZÁLEZ-MURIAS, P. (1998): "La paridad de poder adquisitivo: concepto y evolución histórica" en *Estudios de Economía Aplicada*, 9, pp. 79-102.
- GRIFFIN, K. (2001): "Desarrollo humano: origen, evolución e impacto" en IBARRA, P. Y UNCETA, K. (coord.) (2001): *Ensayos sobre el desarrollo humano*, Barcelona: Ed. Icaria, pp. 25-40.
- HIDALGO, A.L. (1998): *El pensamiento económico sobre desarrollo*, Huelva: Ed. Universidad de Huelva.
- INE (2002): "Metodología para el cálculo de las paridades del poder adquisitivo", Documento electrónico.
- LASSO, M.C. y URRUTIA, A.M. (2001): "IDHM: un índice de desarrollo humano sensible a la contaminación" en IBARRA, P. Y UNCETA, K. (coord.) *Ensayos sobre el desarrollo humano*, Barcelona: Ed. Icaria, pp. 203-219.
- LE GALLO, J. (2004): "Space-time analysis of GDP disparities among European regions: A Markov chains approach" en *International Regional Science Review*, 27 (2), pp. 138-163.

- LÓPEZ-BAZO, E.; VAYÁ, E.; MORA, A.J. y SURIÑACH, J. (1999): "Regional economic dynamics and convergence in the European Union" en *Annals of Regional Science*, 33, pp. 343-370.
- MAGRINI, S. (1999): "The evolution of income disparities among the regions of the European Union" en *Regional Science and Urban Economics*, 29, pp. 257-281.
- NAVARRO, V. (1998): *Neoliberalismo y Estado del Bienestar*, Barcelona: Ed. Ariel.
- NEVEN, D. y GOUYMTE, C. (1995): "Regional convergence in the European Community" en *Journal of Common Market Studies*, 33 (I), pp. 47-65.
- ODAR, J.C. (2002): "Convergencia y polarización. El caso peruano: 1961-1996" en *Estudios de Economía*, 29, (1), pp. 47-70.
- PELLEGRINI, G. (1999): "Analysing Economic Growth Using Panel Data and Markov Chains" en *Bulletin of the International Statistical Institute*, 52<sup>nd</sup>, Helsinki.
- PENA, J.B. (Dir.) (1996): *Distribución personal de la renta en España*, Madrid: Ed. Pirámide.
- PENA, J.B. y NÚÑEZ, J.J. (2003): "La movilidad en la distribución personal de la renta en España" en *Special Issue of the Inter-American Statistical Institute Journal*, 55, part I, Cap. 2, pp. 164-165.
- PNUD (varios años): *Informe sobre Desarrollo Humano*.
- PRAIS, S.J. (1955): "Measuring social mobility" en *Journal of the Royal Statistical Society, A*, Part I, 118, pp. 56-66.
- QUAH, D. (1993): "Empirical cross-section dynamics in economic growth" en *European Economic Review*, 37, pp. 426-434.
- QUAH, D. (1996a): "Convergence empirics across economies with some capital mobility" en *Journal of Economic Growth*, 1, pp. 95-124.
- QUAH, D. (1996b): "Empirics for Economic Growth and Convergence" en *European Economic Review*, 40 (6), pp. 1353-1375.
- QUILIS, E. (1997): *Convergencia de la productividad en España. Un análisis dinámico de su distribución regional*, manuscrito del INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Madrid.
- ROMERO, J. y PÉREZ, J. (1992): *Pobreza y desigualdad en los países en desarrollo*, Madrid: Ed. Síntesis.
- SEN, A. (2000): *Desarrollo y libertad*, Barcelona: Ed. Planeta.
- SHORROCKS, A.F. (1978): "The measurement of mobility" en *Econometrica*, 46, pp. 1013-1024.
- STIGLITZ, J. (2002): *El malestar en la globalización*, Madrid: Ed. Taurus.
- STREETEN, P. (1995): "Desarrollo Humano: el debate sobre el índice" en *Revista Internacional en Ciencias Sociales*, 143, pp. 35-48.
- SUTCLIFFE, B. (1993): "Desarrollo Humano: una valoración crítica del concepto y del índice" en *Cuadernos de Trabajo*, 1 (11).
- TSIONAS, E.G. (2002): "Another look at Regional Convergence in Greece" en *Regional Studies*, 36 (6), pp. 603-609.
- UNCETA, K. (coord.) (2001): *Ensayos sobre el desarrollo humano*, Barcelona: Ed. Icaria.

