

Desarrollo Humano y Progreso Tecnológico

.....
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS
DEL SECTOR EXTERIOR
.....

Los Informes que elabora periódicamente el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) examinan los retos más inmediatos a los que se enfrentan los países en desarrollo para salir del círculo de pobreza que atenaza sus posibilidades de crecimiento. En el último Informe que el PNUD acaba de publicar, titulado «Poner el Adelanto Tecnológico al Servicio del Desarrollo Humano» se analiza cómo las nuevas tecnologías afectarán en los próximos años a los países en desarrollo. Muchos observadores temen que la nueva era de las telecomunicaciones pueda ser de poca utilidad para los países en desarrollo, o más aún, que agrave las desigualdades existentes entre el Norte y el Sur. Por ello, es vital que se formulen políticas públicas innovadoras que se adecúen a la idiosincrasia económico-social de estos países pues, en caso contrario, estas tecnologías serán fuente de exclusión y no instrumento de progreso.

Ya en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, los líderes mundiales definieron una agenda de actuación que se materializó en un conjunto de metas cuantificables y susceptibles de supervisión, relativas al desarrollo y la erradicación de la pobreza, que habrían de conquistarse hacia el año 2015. Ahora bien, muchos países en desarrollo no las alcanzarán si no pueden acelerar el progreso: en efecto, sólo 18 países están en vías de reducir la pobreza a la mitad hacia 2015, mientras que otros 137 están muy atrasados. De manera similar, 39 países están esforzándose por reducir a la mitad la proporción de sus ciudadanos que padecen hambre pero otros 72 no están igualmente encaminados. Las nuevas políticas tecnológicas pueden estimular el progreso hacia el alcance de esas metas.

Pasamos, a continuación, a exponer algunas de las ideas centrales del presente Informe.

El progreso tecnológico como fuente para erradicar la pobreza

Aunque es cierto que el crecimiento económico da oportunidades para que se creen y difundan innovaciones útiles, también se puede invertir el curso de ese proceso, de forma que las inversiones en tecnología, al igual que las inversiones en capital humano, hagan a los trabajadores más productivos y a los países más prósperos. Por ello, la tecnología es un instrumento y no sólo un beneficio del crecimiento económico y del desarrollo. Adicionalmente, los adelantos basados en materia de salud, nutrición, rendimiento de los cultivos y del trabajo suelen tener externalidades positivas que redundan en beneficio del desarrollo económico.

Sin embargo, la tecnología se crea en respuesta a las presiones del mercado y no a las necesidades de los países en desarrollo, que tienen escaso poder de compra. Las actividades de investigación y desarrollo, el personal cualificado y los medios financieros están concentrados en los países ricos, bajo la dirección de empresas multinacionales. Así, por ejemplo, en 1998, los 29 países miembros de la OCDE gastaron 520.000 millones de dólares en investigación y desarrollo, cifra imposible de alcanzar por los países más pobres del mundo. En los países miembros de la OCDE, que aglutinan el 19 por 100 de la población mundial, se concedieron el 99 por 100 de las nuevas patentes emitidas en ese mismo año y más del 60 por 100 de las actividades de investigación y desarrollo fueron sufragadas por el sector privado. Esta orientación de la investiga-



EN PORTADA

ción tecnológica hacia los países ricos pasa por alto las oportunidades de desarrollar tecnologías para los países más pobres. Piénsese, por ejemplo, que en 1998, el gasto mundial en investigación sobre la salud fue de 70.000 millones de dólares, pero sólo se destinaron 300 millones de dólares a las vacunas contra el VIH-SIDA y unos 100 millones de dólares a la investigación contra el paludismo; de los 1.233 nuevos medicamentos comercializados en todo el mundo entre 1975 y 1996, sólo trece se destinaron al tratamiento de las enfermedades tropicales. La situación es muy similar en cuanto a la investigación sobre agricultura y energía.

Por otra parte, la tecnología está difundida de manera muy desigual. Mientras que Estados Unidos concentraba en el año 2000 el 54,3 por 100 de la población total de usuarios de Internet, América Latina y el Caribe aglutinaban el 3,2 por 100 y África subsahariana y Asia meridional, el 0,4 por 100 respectivamente. Otra comparación es reveladora acerca de estas desigualdades en el acceso y uso de las nuevas tecnologías de la información: mientras que el 90 por 100 de los hogares estadounidenses pueden sufragar unos costes medios mensuales de 30 dólares para conectarse a Internet, sólo un 2 por 100 de los hogares indios puede permitirse ese gasto.

Estas disparidades no deberían sin embargo sorprender; después de todo, la generación de energía eléctrica y su distribución mediante redes se desarrollaron por vez primera en 1831, pero actualmente siguen sin estar disponibles para un tercio de la población mundial.

La insuficiente financiación agrava estas desigualdades ya que en la mayor parte de los países en desarrollo, donde los servicios financieros básicos son incipientes, hay escasas posibilidades para captar recursos financieros. Además, la falta de protección de la propiedad intelectual en algunos países puede desalentar a los inversores privados.

Todo lo anterior permite concluir que el mapa mundial de los logros tecnológicos presenta enormes desigualdades entre los distintos países, no sólo en lo concerniente a la innovación y su acceso, sino también en lo relativo a la inversión en capital humano y a los conocimientos necesarios para aprovechar eficazmente la tecnología difundida. Precisamente, el Índice de Adelanto Tecno-

lógico (IAT) que elabora el PNUD, es muy útil para ilustrar este fenómeno.

De acuerdo con el IAT, el PNUD clasifica a los países como «líderes en adelantos tecnológicos», «líderes potenciales», «seguidores dinámicos», «marginados» y «otros». Siguiendo la información suministrada en el último Informe, los líderes en tecnología tienen en estos momentos un IAT que oscila entre el 0,744 de Finlandia, que ocupa la primera posición y el 0,514 de Israel, que ocupa el puesto 18°. Dentro de este grupo líder se hallan países como Estados Unidos (0,733), Suecia (0,703), Japón (0,698), Reino Unido (0,606), Canadá (0,589), Singapur (0,585) o Alemania (0,583).

Le sigue el grupo de «líderes potenciales», encabezado por España, con un IAT de 0,481 y finaliza con Chile con un IAT cifrado en 0,357. Dentro de este segundo grupo encontramos países como Italia (0,471), República Checa (0,465), Hungría (0,464), Hong-Kong (0,455) o Portugal (0,419).

El tercer grupo, constituido por los «seguidores dinámicos» está encabezado por Uruguay (0,343) y finaliza con la India (0,201). Forman parte de este grupo países como Sudáfrica (0,340), Tailandia (0,337), Brasil (0,311), Egipto (0,236), Argelia (0,221) Indonesia (0,211) o Sri Lanka (0,203).

El cuarto grupo, denominado de los «marginados», comienza con Nicaragua (0,185) al que le sigue Pakistán (0,167), y termina con Mozambique (0,066). Dentro de este grupo están países como Senegal (0,158), Kenia (0,129) o Sudán (0,071).

Finalmente, en el grupo constituido por «otros» no hay ni siquiera cuantificación del IAT. Se trata de países como Albania, Angola, Armenia, Benin, Brunei, Camboya, Cabo Verde, Camerún, Congo o Estonia.

Pero la tecnología también está distribuida desigualmente dentro de un mismo país. Así, por ejemplo, India, cuyo centro tecnológico en Bangalore es de alto nivel, figura entre los países con un IAT más bajo. La razón es que Bangalore es un pequeño enclave en un país donde el adulto medio recibió una educación durante sólo 5,1 años, la tasa de analfabetismo entre los adultos es del 44 por 100, el consumo de electricidad es la mitad del correspondiente a China y sólo existen 29 teléfonos por cada 1.000 personas.



EN PORTADA

El IAT es una medición compuesta, cuyo propósito es reflejar el empeño de los países en cuanto a la creación, difusión de tecnología y fomento de mano de obra cualificada. El índice mide los adelantos en cuatro aspectos:

1) creación de tecnología, medida por el número de patentes per cápita, y los ingresos per cápita recibidos del exterior en concepto de derechos de patentes y licencias.

2) Difusión de innovaciones recientes, medidas por el número de sitios en Internet per cápita y la proporción de exportaciones de alta tecnología y tecnología media en el total de las exportaciones de bienes.

3) Difusión de antiguas invenciones, medida por el número de teléfonos per cápita y el consumo de electricidad per cápita.

4) Conocimientos especializados, medidos por la media de años de escolarización y la tasa bruta de matriculación en ciencias, matemáticas e ingeniería a nivel universitario.

Para cada uno de los indicadores anteriores (nº de patentes p.c; nº de sitios en Internet p.c, etc.) se escogen como «valores de referencia» los valores mínimo y máximo observados (entre todos los países para los cuales se dispone de datos). Cada indicador tendrá un valor comprendido entre 0 y 1, aplicando la siguiente fórmula:

Indice del indicador = $\frac{\text{valor real} - \text{valor min. observado}}{\text{valor max. observado} - \text{valor min. observado}}$

Seguidamente, se calcula el índice de cada uno de los cuatro componentes (creación de tecnología; difusión de innovaciones recientes, etc...) como promedio simple de los índices de los indicadores en cada componente. Finalmente, el IAT será el promedio simple de los índices de los cuatro componentes.

ces tecnológicos, para ampliar sus conocimientos o para alargar la esperanza de vida.

El desarrollo humano sigue, por ello, planteando grandes desafíos en el nuevo milenio. En distintas partes del mundo se aprecian niveles inaceptables de privaciones en la vida de los individuos: de los 4.600 millones de personas que pueblan los países en desarrollo, más de 850 millones son analfabetos, casi 1.000 millones carecen de acceso a fuentes de agua potable, y 2.400 millones no tienen acceso a servicios sanitarios básicos. Sumemos a lo anterior que 11 millones de niños menores de 5 años mueren cada año por causas que podrían evitarse y que aproximadamente 1.200 millones de personas viven con menos de 1 dólar al día y 2.800 millones de personas con menos de 2 dólares diarios.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH), que se publicó por primera vez en el Informe sobre Desarrollo Humano de 1990, trata de reflejar este concepto integral de desarrollo midiendo el progreso general de un país con respecto a tres parámetros básicos del desarrollo humano: longevidad, conocimientos y un nivel de vida decoroso.



EN PORTADA

El IDH es una medida sinóptica del desarrollo humano. Mide los adelantos medios de un país en tres aspectos básicos del desarrollo humano:

1) una vida larga y saludable, medida por la esperanza de vida.

2) conocimientos, medidos por la tasa de alfabetización de los adultos (con una ponderación de dos tercios) y la combinación de las tasas brutas de matriculación primaria, secundaria y universitaria (con una ponderación de un tercio).

3) un nivel de vida decoroso, medido por el PIB per cápita.

Evolución del desarrollo humano

El concepto de desarrollo ha de entenderse en sentido amplio y, por ello, engloba mucho más que el simple crecimiento económico. Consecuentemente, alude al abanico de posibilidades que tiene la población para aprovechar los avan-

En el Informe sobre el Desarrollo Humano de 2001, se presentan estimaciones del IDH para 162 países así como las tendencias en el IDH de 97 países para el período 1975-1999. Los resultados indican un notable cambio en la población mundial de niveles bajos a medios de desarrollo humano y de niveles medios a altos.

El Informe clasifica a los países en tres grandes grupos: «alto desarrollo humano», «desarrollo humano medio» y «desarrollo humano bajo». De acuerdo con los últimos datos disponibles para el año 1999, el grupo de «alto desarrollo humano» estaría encabezado por Noruega (con un IDH de 0,939), seguido de Australia (0,936), Canadá (0,936) y Suecia (0,936) (1). Este primer grupo está integrado por 48 países, siendo el último de la lista Qatar (0,801). Figuran países como Estados Unidos (0,934), Países Bajos (0,931), Japón (0,928), Alemania (0,921), España (0,908), Portugal (0,874) o Uruguay (0,828).

Los países de «desarrollo humano medio» están encabezados por Trinidad y Tobago (0,798), seguido de Letonia (0,791), México (0,790) y Panamá (0,784). En este segundo grupo de países se encuentran la Federación Rusa (0,775), Bulgaria (0,772), Colombia (0,765), Arabia Saudita (0,754), Paraguay (0,738), Turquía (0,735), Sudáfrica (0,702) o Argelia (0,693). Cierra este grupo El Congo (0,502).

El tercer y último grupo, países con «desarrollo humano bajo» comienza por Pakistán (0,498) y finaliza con Sierra Leona (0,258). Aquí encontramos a países como Togo (0,489), Mauritania (0,437), Angola (0,422), Mozambique (0,323) o Níger (0,274).

En su calidad de indicador resumido del desarrollo humano, el IDH destaca el éxito alcanzado por algunos países y el avance más lento de otros. Por ejemplo, Venezuela comenzó con un IDH más alto que el de Brasil en 1975, pero Brasil ha avanzado mucho más deprisa en los últimos años. La República de Corea y Jamaica tenían una clasificación similar en 1975, pero actualmente Corea ocupa el lugar 27 y Jamaica el 78.

En el Cuadro 1 se ofrece una enumeración de los países con retroceso en el IDH en el periodo 1975-1999.

Las clasificaciones en el IDH y en el PIB per cápita pueden ser diferentes para un mismo país

(1) Estos tres países, Australia, Canadá y Suecia, aunque tienen el mismo IDH tienen distintos valores en algunos de sus componentes, como la esperanza de vida al nacer (que oscila entre los 78,8 años de Australia y los 79,6 de Suecia) lo que explica que ocupen una posición distinta dentro de la clasificación global.

CUADRO 1 PAISES CON RETROCESO EN EL IDH, 1999				
IDH más bajo que en 1975	IDH más bajo que en 1980	IDH más bajo que en 1985	IDH más bajo que en 1990	IDH más bajo que en 1995
Zambia	Federación Rusa Rumanía Zimbabwe	Bosnia Bulgaria Burundi Congo Lesotho Letonia	Belarús Camerún Kenya Lituania República de Moldavia Sudáfrica Ucrania	Malawi Namibia

Fuente: Informe sobre el Desarrollo Humano 2001, PNUD.

lo que demuestra que los países en desarrollo tienen que ver la prosperidad económica como una condición necesaria pero no suficiente para avanzar en el desarrollo humano. Costa Rica y Corea son, por ejemplo, dos países que han registrado grandes avances en el desarrollo humano (tienen actualmente IDH de más de 0,800) pero Costa Rica ha logrado ese resultado con la mitad de ingresos de los que disponía Corea. Pakistán y Vietnam tienen ingresos similares, pero Vietnam ha orientado esos ingresos hacia el desarrollo humano. En definitiva, la evidencia empírica demuestra que si se aplican políticas acertadas, los países pueden avanzar más rápidamente en el desarrollo humano que en el crecimiento económico. Si además, velan porque ese crecimiento favorezca a los más desfavorecidos, pueden aprovechar mucho más el crecimiento económico en pro del desarrollo humano.

La debilidad fundamental del IDH es que si bien refleja el progreso nacional medio, no cuantifica en qué medida éste se distribuye en el país analizado. Si se desagrega el IDH de un país por regiones o grupos de población, pueden ponerse de relieve disparidades claras. Así, en muchos países la desagregación del IDH ha desencadenado un debate nacional, encauzando la formulación de nuevas políticas que atenúen las disparidades regionales en materia de desarrollo humano. En Camboya, por ejemplo, el IDH del 20 por 100 de la población más pobre fue del 0,445 en 1999, muy por debajo del promedio nacional, cifrado en 0,517. Ahora bien, el IDH del 20 por 100 más rico del país, se cifró en 0,623. En Guatemala, el IDH rural en 1998 fue del 0,536 muy por debajo del IDH urbano, de 0,672. En Estados Unidos, el IDH de los estadounidenses



EN PORTADA

blancos fue de 0,870 en 1999, superior al 0,805 de los afroamericanos y muy por encima del 0,756 de los hispanos.

Otra alternativa a la hora de analizar la distribución del progreso nacional en el desarrollo humano consiste en estimar el Índice de Pobreza Humana (IPH), un indicador multidimensional de la pobreza introducido en 1997.

El IPH refleja la distribución del progreso general registrado en un país y mide el cúmulo de privaciones que persisten.

Existen a su vez dos IPH: el IPH1 y el IPH2.

El IPH1 mide la pobreza de los países en desarrollo. Se centra en las privaciones de tres órdenes, a saber, la supervivencia, medida por la probabilidad al nacer de no vivir hasta los 40 años; los conocimientos, medidos a partir de la tasa de analfabetismo de los adultos y el aprovisionamiento económico general, tanto público como privado, reflejado por el porcentaje de personas que no utilizan fuentes de agua potable y el porcentaje de niños menores de cinco años que tienen un peso inferior al normal.

El IPH2 cuantifica la pobreza humana en algunos países miembros de la OCDE. Se centra en las mismas privaciones que las comentadas para el IPH1, añadiendo una cuarta: la exclusión social, medida por la tasa de paro de larga duración.

Los indicadores serían entonces: la probabilidad al nacer de no vivir hasta los 60 años; la tasa de analfabetismo de los adultos; el porcentaje de población que vive por debajo del umbral de pobreza (con ingresos familiares inferiores al 50 por 100 de la media nacional) y la tasa de desempleo de larga duración (desempleado 1 año o más).

Siguiendo este nuevo índice de pobreza, comprobamos, por ejemplo, que Tanzania y Uganda tienen clasificaciones similares en términos del IDH (ocupando los puestos 140 y 141 respectivamente) pero que Uganda tiene un nivel más alto de pobreza humana.

Asimismo, para el caso de los 18 países (2) miembros de la OCDE cuyos IDH son prácticamente iguales, persisten diferencias en el IPH que oscilan entre el 6,8 por 100 de Suecia y el 15,8 por 100 de Estados Unidos.

Si se desagrega el IPH de un país por regiones, se pueden observar concentraciones del empobrecimiento. Por ejemplo, el IPH de las zonas rurales de Honduras en 1999 fue menos de la mitad del de las zonas urbanas. Existen también diferencias en el mundo desarrollado. Por ejemplo, en 1999, en Estados Unidos, el IPH de Wisconsin fue un 50 por 100 inferior al de Arkansas.

Balance del desarrollo humano

Al adentrarse en el nuevo siglo XXI, los jefes de Estado y de gobierno de los países en desarrollo se reunieron en la Asamblea General de las Naciones Unidas para exponer su visión del mundo. Los dirigentes aprobaron la denominada «Declaración del Milenio», en la que reconocieron que les «incumbe la responsabilidad colectiva de respetar y defender los principios de la dignidad humana, la igualdad y la equidad en el plano mundial». En el Cuadro 2 se enumeran los objetivos, logros y asignaturas pendientes de esta «Declaración de Objetivos del Milenio para 2015».

Conclusiones

Los conceptos de desarrollo y tecnología han sido tradicionalmente antagónicos. En los países en desarrollo se sospecha con frecuencia que los impulsores de los avances tecnológicos no tienen en cuenta la realidad del subdesarrollo. Ciertamente, si los países pobres permanecen marginados de las innovaciones tecnológicas en campos como la alimentación, los medicamentos o la información, se corre el peligro de negar a estos países oportunidades que, de controlarse de manera efectiva, podrían mejorar sus condiciones



EN PORTADA

(2) Estos países son: Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Irlanda, Italia, Japón, Holanda, Nueva Zelanda, Noruega, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos.

CUADRO 2
OBJETIVOS DE LA DECLARACIÓN DEL MILENIO PARA 2015.
BALANCE GENERAL DEL DESARROLLO HUMANO: OBJETIVOS, LOGROS Y LABOR INCONCLUSA

Objetivos	Logros	Labor inconclusa
Reducir a la mitad el porcentaje de la población que vive en extrema pobreza.	Entre 1990 y 1998, el porcentaje de la población que vivía con menos de 1 dólar diario se redujo del 29 por 100 al 24 por 100.	Aún cuando se logre reducir a la mitad el porcentaje para el año 2015, 900 millones de personas seguirán viviendo en la extrema pobreza en el mundo no avanzado.
Reducir a la mitad el porcentaje de personas que sufren hambre.	El número de personas desnutridas en el Tercer Mundo se redujo en 40 millones durante el periodo 1990/1992-1996/1998.	Sigue habiendo 826 millones de personas desnutridas en el Tercer Mundo.
Reducir a la mitad el porcentaje de personas sin acceso a agua potable.	Alrededor del 80 por 100 de la población de países en desarrollo tiene actualmente acceso a fuentes de agua de mejor calidad.	Casi 1.000 millones de personas siguen careciendo de acceso a fuentes de agua de mejor calidad.
Lograr la escolarización primaria de los niños. Lograr que todos los niños terminen un ciclo completo de enseñanza primaria.	En 1997, más de 70 países registraron tasas netas de matriculación primaria superiores al 88 por 100. En 29 de los 46 países con datos, el 80 por 100 de los niños matriculados llegan al quinto grado.	Durante los próximos 15 años habrá que crear capacidad para los 113 millones de niños que actualmente no asisten a la escuela primaria y para los otros millones más que se sumarán a la edad escolar.
Fomentar la inserción económico-social de la mujer y eliminar las disparidades entre sexos en las enseñanzas primaria y secundaria.	En 1997, la tasa de matriculación femenina en los países en desarrollo había llegado al 89 por 100 de la tasa masculina en el nivel primario y al 82 por 100 en el nivel secundario.	En 20 países, las tasas de matriculación secundaria de las niñas sigue siendo inferior a la de los niños.
Reducir bien dos terceras partes la tasa de mortalidad de niños menores de 1 año. Reducir en dos terceras partes la tasa de mortalidad de niños menores de 5 años.	En 1990-1999, la tasa de mortalidad de niños menores de 1 año se redujo de 66 a 59 por cada mil nacidos vivos. La tasa de mortalidad de niños menores de 5 años se redujo de 93 a 80 por cada mil nacidos vivos.	África subsahariana tiene una tasa de mortalidad de niños menores de 1 año superior a 100 y una tasa de mortalidad de niños menores de 5 años superior a 170, y ha venido progresando con más lentitud que otras regiones.
Reducir en tres cuartas partes la tasa de mortalidad materna.	Sólo 32 países han alcanzado una tasa de mortalidad materna de menos de 20 por cada 100.000 nacidos vivos.	En 21 países, la tasa de mortalidad materna es de más de 500 por cada 100.000 nacidos vivos.
Proporcionar acceso universal a los servicios de salud reproductiva.	La tasa de uso de anticonceptivos ha alcanzado casi el 50 por 100 en los países en desarrollo.	Unos 120 millones de parejas que desean usar anticonceptivos carecen de acceso a ellos.
Detener y comenzar a reducir la propagación del VIH/SIDA.	En unos pocos países, como Uganda y posiblemente Zambia, el número de infectados por el VIH/SIDA está disminuyendo.	Alrededor de 36 millones de personas están infectadas por el VIH/SIDA.
Aplicar, para el año 2015, estrategias nacionales de desarrollo sostenible con el propósito de reducir, para el año 2015, la pérdida de recursos medioambientales.	El número de países que adoptan este tipo de estrategias ha pasado de menos de 25 en 1990 a más de 50 en 1997.	Sigue siendo mínima la aplicación de las estrategias de desarrollo sostenible.

Fuente: Informe sobre el Desarrollo Humano 2001, PNUD.



EN PORTADA

de vida y ofrecer nuevas oportunidades de desarrollo.

El Informe sobre el Desarrollo Humano 2001 intenta ser un manifiesto sobre la alianza beneficiosa entre tecnología y desarrollo. Para el éxito de esta alianza es necesario, no obstante, una implicación tanto de los poderes públicos de los países pobres como iniciativas mundiales que creen tecnologías a favor del desarrollo humano. La tarea de los gobiernos locales se ha de centrar en cuestiones vitales como crear una estrategia tecnológica que involucre a los principales interesados, aumentar la competitividad de los servicios de telecomunicaciones, estimular la investi-

gación y el desarrollo, fomentar el espíritu empresarial o hacer hincapié en el uso de la tecnología como medio para mejorar la calidad de vida de la población. A nivel mundial, el informe exhorta a que se tomen medidas en cuatro frentes para favorecer tecnologías en pro del desarrollo humano: creación de asociaciones innovadoras y nuevos incentivos para la investigación y el desarrollo; administración de los derechos de la propiedad intelectual; aumento de las inversiones en tecnologías para el desarrollo y apoyo institucional, tanto regional como mundial, que promueva la capacidad tecnológica de los países en desarrollo.