

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y POBREZA

CINCO VÍAS PARA PROMOVER EL DESARROLLO EN PAÍSES DE BAJOS INGRESOS

POR JEFFREY SACHS

Los problemas del subdesarrollo, sobre todo en los países de más bajos ingresos del mundo, no se circunscriben, en lo más mínimo, a la estrategia económica. Lo que observamos es que, en muchas partes del mundo, faltan la ciencia y la tecnología necesarias para enfrentar los graves problemas relativos a la salud, el suministro de alimentos, la nutrición, la ordenación del medio ambiente y los cambios climáticos, los cuales interponen grandes obstáculos al desarrollo económico. Como economista, también he podido constatar que las fuerzas del mercado normales de las que dependemos, por ejemplo en los países ricos, para promover la ciencia y la tecnología sencillamente no funcionan por sí solas con la suficiente fuerza en el caso de los problemas que enfrenta el mundo de bajos ingresos.

De hecho, tal como he llegado a percibir este problema en los últimos años, al concentrarme particularmente en temas relacionados con la salud y la productividad agrícola, me ha parecido cada vez más que el mundo de bajos ingresos enfrenta realmente una "dificultad de cuatro vertientes". Cuatro son los problemas estrechamente relacionados que fundamentan el observado fenómeno de la disparidad existente entre ricos y pobres en el mundo, que ha venido aumentando de manera significativa en los últimos decenios sin que muestre, lamentablemente, una tendencia a disminuir.

Promoción de la ciencia y la tecnología para ayudar a los países pobres. ¿En qué consiste la dificultad de cuatro vertientes? Bien, todo comienza con la hipótesis de que el principal agente im-

pulsor del desarrollo económico a largo plazo en este período de crecimiento económico moderno, que en la actualidad tiene casi doscientos años —ya que el crecimiento económico de forma sostenida comenzó durante la Revolución Industrial—, ha sido la tecnología de base científica, tanto la tecnología útil para resolver problemas graves en materia de ecología y salud como también la tecnología que ha sustentado la permanente oferta de procesos de producción y productos nuevos que constituyen la principal fuente para el crecimiento económico a largo plazo.

Cuando hablo de una dificultad de cuatro vertientes en los países de bajos ingresos, me refiero esencialmente a que, por diversas razones relacionadas entre sí, en los países de bajos ingresos el impulso a la ciencia y a la tecnología no funciona ni remotamente con la fuerza necesaria, como en el caso de los países de altos ingresos. En esencia, lo que tenemos es un sistema económico mundial donde el impulso al crecimiento funciona con más fuerza en países que ya son ricos.

La ciencia y la tecnología actúan con más fuerza en los lugares que ya perciben los más altos ingresos, mientras que en los países de bajos ingresos ese impulso tiende a ser débil y, en ocasiones, prácticamente inexistente. Considero que esa diferencia en la aplicación de la

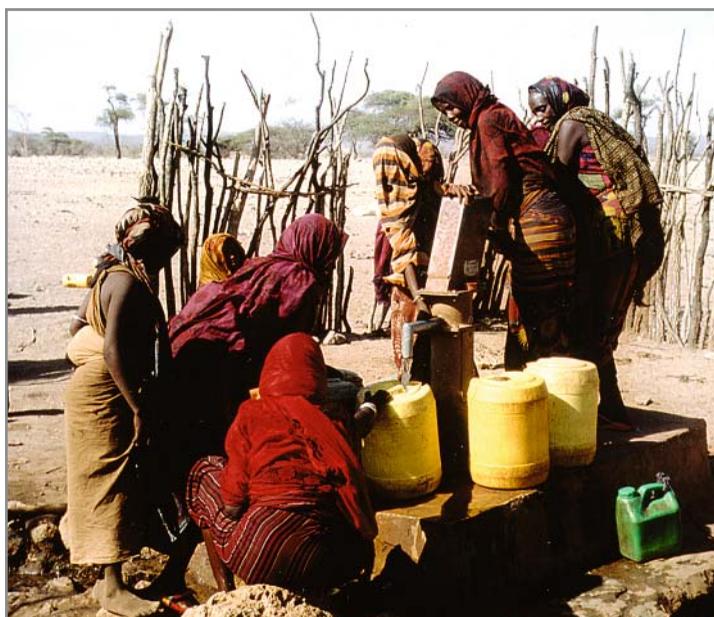
ciencia y la tecnología para resolver los problemas de los seres humanos y crear nuevos procesos y productos, explica, en lo fundamental, la creciente disparidad existente entre ricos y pobres que, en este momento, se ha mantenido durante casi doscientos años.

La "dificultad de cuatro vertientes". Veámos, ¿por qué una dificultad de cuatro vertientes? Bien, existen, en lo esencial, cuatro elementos que motivan esta disparidad relativa entre países ricos y pobres.

■ La primera es evidente: la ciencia y la tecnología, como casi todos los demás fenómenos humanos o sociales, se rige por el mercado. En los casos en que ya exista una gran demanda de nuevos productos e innovaciones, habrá una respuesta en la oferta, porque el móvil de interés hará, por supuesto, que científicos e ingenieros se concentren en los problemas que tengan una tasa de rentabilidad en el mercado. Con la innovación, usted inventa un proyecto y luego lo vende en el mercado; mientras más amplio sea el alcance del mercado, más incentivo habrá para presentar, en primer lugar, un proyecto original como ese.

Esto ocasiona un problema fundamental: los países ricos estimulan muchísimo las actividades de investigación y desarrollo (I+D) mediante enormes mercados, mientras que los países muy pobres ofrecen muy poco impulso

El profesor Sachs es Director del Instituto de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Columbia, Estados Unidos. El presente artículo se basa en el discurso de apertura que pronunció en el Foro Científico, efectuado durante la cuadragésima quinta reunión ordinaria de la Conferencia General del OIEA, celebrada en septiembre de 2001. La presentación también puede obtenerse en el sitio Web WorldAtom del OIEA en http://www.iaea.org/worldatom/Press/Statements/Misc/sachs_video_transcript.shtml.



a la I+D mediante el mercado. Es obvio que como la I+D de nuevos productos y procesos es casi inevitablemente una combinación del esfuerzo con apoyo gubernamental y del esfuerzo del sector privado, la disparidad se agrava porque los países ricos tienen gobiernos ricos y los países pobres tienen gobiernos pobres. Por esa razón, los gobiernos de países pobres no poseen los recursos para emprender actividades apropiadas de I+D con el respaldo público, que se necesitan en relación con cualquier adelanto tecnológico que surja en cualquier esfera. Por eso, considero que el primer problema se refiere a la diferencia existente en la dimensión del mercado.

■ La segunda dificultad está muy relacionada con la anterior: la innovación tecnológica tiende a ser lo que los economistas denominan fenómeno del aumento del rendimiento en función de la escala respecto de la oferta. Lo que eso significa, en esencia, es que si se dispone de un científico, este

podrá producir algo; si se dispone de dos científicos que trabajan en conjunto, se obtendrá el doble de lo que un solo científico puede aportar; si se dispone de diez científicos que trabajan en conjunto, se obtendrá más de cinco veces de lo que dos científicos aporten.

Somos conscientes de lo difícil que resulta mantener el decisivo cúmulo de investigaciones científicas que se realizan en los países pobres. Lo que observamos es que, como a los científicos les gusta y necesitan reunirse para lograr ser eficientes, muchos de los que son de países en desarrollo se trasladan hacia naciones ricas y terminan resolviendo los problemas del mundo rico y no los del mundo pobre. Eso es perfectamente lógico, pero no soluciona los problemas de la pobreza y del subdesarrollo. Por esa razón, la demanda del mercado, fenómeno del aumento del rendimiento en función de la escala, que provoca que los científicos busquen otros científicos y acudan a las grandes concentraciones de la ciencia en países ricos, constituye la segunda dificultad.

■ La tercera dificultad es realmente seria y nociva. Algunos países son capaces de lograr un di-

namismo tecnológico, no por su propia innovación, sino mediante la importación de tecnologías. Por otra parte, si en el mundo actual los países ricos están fundamentalmente situados en ecozonas de climas templados, cuando los Estados Unidos, Europa, o el Japón desarrollan nuevas tecnologías inocuas para la agricultura o la salud, esas tecnologías pueden difundirse, por lo general, en otras ecologías templadas donde los problemas serán similares. Por tanto, los progresos alcanzados en la agricultura de los Estados Unidos pueden ser provechosos para el suministro de alimentos de la Argentina o para la productividad agrícola de Australia o Nueva Zelanda. Sin embargo, un adelanto introducido en la producción de trigo en la zona central de los Estados Unidos no va a tener un valor directo en el África tropical.

En esencia, lo que observamos es que muchísimos de esos tipos de tecnologías de la salud, la productividad agrícola, y la ordenación del medio ambiente, son muy específicas desde el punto de vista ecológico. Normalmente, los avances logrados en el mundo de las zonas ricas de climas templados no se pueden aplicar de forma directa a los países tropicales pobres. Por ello, la difusión de la tecnología, aunque funcione, es un proceso muy difícil.

No es automático, pues las tecnologías útiles para una región del mundo tienen que adecuarse a las características ecológicas específicas de una zona diferente del mundo. De nuevo, eso ha significado que el mundo tropical empobrecido haya tenido que atravesar por etapas aún más difíciles para no quedarse a la zaga del mundo rico de clima templado. Sencillamente, las tecnologías procedentes de países ricos de clima templado no se utilizan tanto en los casos de enfermedades, la ordenación del medio ambiente, la productividad agrícola, el déficit hídrico, la situación de los suelos y otros problemas que

Foto: Pueden adoptarse medidas encaminadas a promover la ciencia y la tecnología para resolver problemas hídricos, de salud y de otra índole en los países pobres.

se enfrentan específicamente en ecozonas tropicales.

■ Se plantea además una cuarta dificultad: es factible que el cambio climático antropogénico que parece muy probable que ahora esté operándose, según las diversas pruebas disponibles, afecte incluso con más fuerza al mundo ya empobrecido que al rico. Por supuesto, quizás todos perdemos muchísimo, a causa del cambio climático antropogénico, si no lo logramos controlar. Sin embargo, los modelos existentes indican, al menos hasta el momento, que las temperaturas ascendentes, los cambios en los regímenes de precipitaciones y quizás las modalidades de circulación oceánica que se deriven del cambio climático antropogénico, probablemente tengan efectos más negativos en la zona tropical que en la templada.

Por consiguiente, además de todos los otros problemas, las presiones que ejercen los cambios artificiales podrían agravar grandemente los problemas que ya existen en el mundo de bajos ingresos. Lo hemos constatado en la información e intensificación del ciclo de El Niño. Hemos observado en los datos lo que parece ser una intensificación de sucesos atmosféricos extremos, que posiblemente ya estén relacionados con los cambios climáticos antropogénicos, aunque las señales no son lo suficientemente fuertes como para estar del todo seguros.

Ahora bien, sí parece que vamos a crear más dificultades para los países tropicales al elevar la temperatura global: vamos a aumentar el estrés calórico en relación con las enfermedades, la productividad agrícola y el agua, etcétera, en una zona de nuestro planeta ya sometida a ese estrés.

Los retos de las tecnologías de salud. Por tanto, las cuatro dificultades son: la falta de demanda del mercado, la tendencia hacia el aumento del rendimiento en función de la escala, las barreras ecológicas interpuestas a la difusión de la tecnología y las presio-

nes del hombre que probablemente estén ocasionando un daño desproporcionado al mundo pobre, lo que desde mi punto de vista significa que no podemos depender únicamente de las fuerzas del mercado. No podemos creer que la globalización por sí sola va a resolver los problemas de los países más pobres.

Durante los últimos dos años, he presidido una comisión de la Organización Mundial de la Salud que se encarga de analizar los problemas de salud en los países más pobres del mundo: la Comisión sobre macroeconomía y salud. Las tecnologías de salud para combatir enfermedades de países pobres, como la malaria, no son adecuadas. El número de investigaciones que se realizan en relación con esas enfermedades es insignificante en comparación con el presupuesto total que se destina a la investigación en la industria farmacéutica. Además, por supuesto, en este momento los países pobres sencillamente no tienen fondos ni siquiera para hacer uso de las tecnologías existentes, lo que se traduce en salud deficiente y en enfermedades epidémicas que no reciben, en gran medida, atención. La salud deficiente también contribuye a mantener la espiral de pobreza, inestabilidad social y salud deficiente para que el ciclo vuelva a repetirse y derive en mayor pobreza.

Como resultado de todo lo expuesto, nos queda mucho por hacer. Ello significa que no podemos confiar en que los mercados por sí solos vayan a resolver el problema. A fin de salir de esa difícil situación de creciente desigualdad social entre ricos y pobres, necesitamos políticas públicas internacionales, cooperación internacional y mucha ayuda financiera de los países ricos a los países pobres.

Por todas las razones en que he hecho hincapié, una tarea decisiva que tenemos por delante es recabar el apoyo de los donantes internacionales y movilizar a organismos internacionales como el

OIEA con miras a contribuir a que los principales científicos e ingenieros del orbe enfrenten los retos de los más pobres del mundo.

En sentido general, el nivel de los esfuerzos que estamos realizando no se corresponde aún con la magnitud de la tarea que tenemos por delante, y ello se debe, de forma muy crítica y muy directa, al mal financiamiento de esas actividades orientadas a fomentar el desarrollo científico. En el sector de la salud, el número de investigaciones que se realizan sobre enfermedades tropicales es sólo una pequeña parte de lo que debe hacerse.

En el sector agrícola, la red de institutos de investigación tropical, patrocinada por el Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (CGIAR), está en estos momentos sometida a una presión presupuestaria muy severa, lo que significa que resulta muy difícil para las dependencias del CGIAR, las que nos introdujeron en la "revolución verde", mantenerse al día, por ejemplo en la agrobiotecnología moderna o en las diversas aplicaciones de la tecnología nuclear, que son tan indispensables para resolver los problemas de la productividad agrícola en los países pobres. Considero que el presupuesto total mundial del CGIAR es menor que el de las respectivas instituciones de ciencias biológicas de los Estados Unidos y Europa. En otras palabras, toda la red oficial mundial suele funcionar con un presupuesto menor que el de una unidad de I+D que pertenece a una firma multinacional específica e importante. Eso demuestra la desproporción de las actividades.

Cinco vías para fomentar el desarrollo. Ante todo, debemos lograr que los formuladores de políticas a nivel internacional despierten del sopor y del sueño en que están sumidos. El sueño es que la globalización puede, de alguna forma, ocuparse de ello, por eso no acudan a nosotros ni a los

Estados Unidos ni a los demás países ricos para pedir ayuda, no dará resultado. Los Estados Unidos tienen que hacer mucho más, otros países ricos tienen que hacer mucho más. Tenemos que emplear mucho más dinero para desarrollar la ciencia y la tecnología que vamos a necesitar para enfrentar los problemas de los pobres del mundo y para comenzar a revertir este proceso de creciente disparidad de ingresos.

Considero que se dispone de muchos mecanismos mediante los cuales esto puede lograrse y los mencionaré muy brevemente.

■ En primer lugar, crear las previstas asociaciones de los sectores público y privado para abordar problemas específicos. En la esfera de la salud, se han establecido asociaciones especiales de carácter público y privado para atender las necesidades de productos farmacéuticos y de vacunas para el SIDA, una para el paludismo, otra para la tuberculosis y para algunas otras enfermedades. Esas asociaciones públicas pueden actuar apoyadas en el sector privado, que incorpora muchas tecnologías de las compañías multinacionales, conjuntamente con la experiencia y los recursos financieros del sector público.

■ En segundo lugar, quisiera ver que a los científicos de los países en desarrollo se asigne una cantidad mucho mayor de los fondos que a nivel mundial se dispone para la investigación competitiva. Considero que el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos es, indudablemente, una de las principales instituciones más reconocidas del mundo, ya sea en el campo de la ciencia o en otros. En la actualidad, este instituto destina mucho más de veinte mil millones de dólares anuales a las investigaciones científicas, cuya mayoría se proporciona de forma competitiva y principalmente a científicos estadounidenses en el campo de la biomedicina.

Considero que necesitamos institutos nacionales de salud que

igualmente asignen amplias subvenciones a investigadores que analizan las dificultades de los países de bajos ingresos, por ejemplo, los problemas relacionados con las enfermedades que allí se combaten o los problemas climatológicos y ecológicos específicos que esos países enfrentan.

■ En tercer lugar, tenemos que financiar nuestras redes, como el CGIAR, a un nivel mucho mayor. Por alguna razón, incluso algunos de los países donantes principales han venido reduciendo y no aumentando sus fondos destinados a la ciencia internacional. Esto ocurre a pesar de que todos los hechos demuestran cada vez más que el insuficiente desarrollo de la ciencia es una de las razones clave de por qué la globalización no funciona como se esperaba para aumentar los niveles de vida del mundo, sino que lo está haciendo de manera desproporcionada y desigual.

■ En cuarto lugar, pienso que un elemento de la estrategia debe ser fortalecer instituciones internacionales especializadas como el OIEA, la FAO, la OMW, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la OMS. Por supuesto, la insuficiente asignación de fondos a organismos de las Naciones Unidas ha traído como resultado que en el caso de instituciones importantes como la OMS, el presupuesto básico haya sido congelado por diez años durante la mayor ola de enfermedades de la historia moderna. Eso no tiene absolutamente ningún sentido. Necesitamos instituciones internacionales especializadas y debemos brindarles suficiente apoyo.

■ En quinto lugar, el procedimiento que me gustaría señalar es una pequeña estratagema para tratar de movilizar a las fuerzas del mercado del sector privado en este sentido. En la esfera de la investigación de vacunas, mis colegas y yo hemos propuesto que los países ricos deben hacer el siguiente compromiso público: comprar, a precios razonables,

cualquier vacuna futura contra el SIDA, el paludismo, o la TB, y prometer que utilizarán ese dinero para comprar a precios que compensarían en esencia, los fondos destinados a la I+D necesaria para desarrollar las vacunas que todavía no están disponibles.

La idea de contraer un compromiso público y de hacerlo lo más riguroso posible, sería decir a la industria privada -ya sea a las principales compañías farmacéuticas o a las más pequeñas compañías biotecnológicas respaldadas por el capital de riesgo- que sí se puede obtener dinero trabajando en una vacuna contra el paludismo. Habrá un mercado para ella, no un mercado proveniente de los pobres que tienen malaria, sino un mercado de donantes que estarían dispuestos a comprar esos productos en nombre de los pobres.

De manera que esperamos que algún tipo de compromiso público para comprar tecnologías en nombre de los pobres también pueda generar una respuesta del mercado privado, además de los numerosos mecanismos públicos que también he sugerido que forman parte importante de la combinación.

Todos estos aspectos constituyen sencillamente vías para llegar al mismo destino: reconocer que como la ciencia y la tecnología son los principales impulsores del desarrollo a largo plazo, tenemos que desarrollar este maravilloso y realmente revolucionario período de conocimientos científicos para enfrentar los problemas específicos de los pobres. Los mercados no lo harán por sí solos. Para lograrlo, precisamos la cooperación y las políticas públicas internacionales.

Tengo la esperanza de que podamos movilizar amplio apoyo internacional de manera que la ciencia realmente se pueda movilizar con el objeto de encontrar las mejores soluciones para los problemas de la pobreza. Necesitamos hacerlo. Anhelamos vivir en un mundo que logre compartir la prosperidad. □