
1

Un entorno global en cambio

Todo cambia. Si bien nada se extingue... nada en el mundo es permanente. Todo fluye hacia adelante y todas las cosas surgen investidas de una naturaleza cambiante. Incluso las edades se deslizan en constante movimiento, ya que el agua estancada nunca llegará al mar.

Ovidio

La última década del siglo XX fue testigo de cambios significativos en el entorno global que, de una u otra forma, tuvieron importantes repercusiones en el papel, las funciones, la conformación y el modo de funcionamiento de los sistemas de educación terciaria en el mundo, incluidos los países en desarrollo y transición. Como se registra en el Cuadro 1.1. algunas de estas tendencias se traducen en oportunidades mientras que otras constituyen retos potenciales. Entre los cambios de mayor influencia que se analizan en este capítulo cabe mencionar la importancia cada vez mayor del conocimiento como motor de crecimiento en el ámbito económico global, la revolución de la información y de la comunicación, el surgimiento de un mercado laboral internacional, y las transformaciones sociales y políticas globales.

El conocimiento como factor clave del desarrollo

La capacidad de una sociedad para producir, seleccionar, adaptar, comercializar y usar el conocimiento es crucial para lograr un crecimiento económico sostenido y mejorar los estándares de vida de la población. El conocimiento se ha convertido en el factor preponderante de desarrollo económico¹. Un estudio reciente adelantado por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) sobre los factores determinantes del crecimiento concluye que “las tasas subyacentes de crecimiento a largo plazo en las economías de la OCDE dependen del mantenimiento y la expansión de la base de conocimientos” (OCDE 1998b: 4). El *Informe de desarrollo mundial de 1998/1999* concuerda con lo anterior y establece que “las economías más avanzadas desde el punto de

Cuadro1.1 Oportunidades y amenazas que surgen como resultado de los cambios en el entorno global

<i>Factor de cambio</i>	<i>Oportunidades</i>	<i>Amenazas</i>
Importancia creciente del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de acelerar áreas específicas del crecimiento económico • Solución de problemas sociales (seguridad alimentaria, salud, suministro de agua, energía, medio ambiente) 	<ul style="list-style-type: none"> • Brecha cada vez mayor entre las naciones en términos de conocimientos
Revolución de las tecnologías de la información y de la comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de acceso al conocimiento y a la información 	<ul style="list-style-type: none"> • Brecha digital cada vez mayor entre naciones
Mercado laboral global	<ul style="list-style-type: none"> • Mejor acceso a la experticia, las habilidades y el conocimiento profesional 	<ul style="list-style-type: none"> • Creciente fuga de cerebros y pérdida de capital humano avanzado
Cambios sociopolíticos		
<ul style="list-style-type: none"> • Expansión de la democracia • Violencia, corrupción y crimen • VIH/Sida 	<ul style="list-style-type: none"> • Entorno propicio para reformas 	<ul style="list-style-type: none"> • Creciente fuga de cerebros e inestabilidad política • Pérdida de recursos humanos

Nota: Tecnologías de la información y la comunicación (ICT).

vista tecnológico se fundamentan en el conocimiento... generando millones de trabajos relacionados con el conocimiento en el amplio espectro de disciplinas que han surgido de la noche a la mañana” (Banco Mundial 1999c: 16). En las últimas dos décadas el crecimiento real del valor agregado que registran las industrias basadas en el conocimiento ha superado sistemáticamente las tasas globales de crecimiento en muchos de los países miembros de la OCDE. El crecimiento del valor agregado durante el período 1986-1994 fue del 3% en las industrias del conocimiento en comparación con 2,3% en el conjunto del sector empresarial². Entre 1985 y 1997 la proporción de industrias basadas en el conocimiento respecto al valor agregado total ascendió del 15 al 59% en Alemania, del 45 al 51% en el Reino Unido y del 34 al 42% en Finlandia (OCDE, 2001).

El proceso de globalización ha acelerado esta tendencia, puesto que hoy en día el conocimiento es un factor determinante de la ventaja competitiva de un país (Porter, 1990). Las ventajas comparativas entre las naciones se fundamentan cada vez menos en la abundancia de recursos naturales o de mano de obra barata y radican cada vez más en la inno-

vación técnica y el uso competitivo del conocimiento – o de una combinación de ambos, como lo ilustra el caso exitoso de Bangaluru, la capital de la industria india del software. La proporción de bienes de tecnología media-alta y alta en el mercado internacional ascendió de 33% en 1976 a 54% en 1996 (Banco Mundial 1999c: 28).

En la actualidad, el crecimiento económico es un proceso de acumulación tanto de conocimientos como de capital. En los países de la OCDE, la inversión en los bienes intangibles que constituyen la base de conocimientos – investigación y desarrollo, y educación y software – equivale o supera la inversión en equipos físicos. Las empresas destinan por lo menos una tercera parte de su inversión a la adquisición de intangibles basados en el conocimiento, tales como capacitación, investigación y desarrollo, patentes, licencias, diseño y mercadeo. Así las economías de alcance, basadas en la capacidad de diseñar y ofrecer diferentes productos y servicios usando la misma tecnología, se han convertido en un poderoso factor en expansión. En las industrias de alta tecnología como la electrónica y las telecomunicaciones, la fuerza motora de las economías de alcance puede ser superior a la ejercida por las tradicionales economías de escala (Banker, Chang y Majumdar, 1998).

Recientemente ha prosperado un nuevo tipo de empresa denominado compañía de servicios para productores que ofrece conocimiento especializado, información y datos como apoyo a las compañías de manufactura existentes. Los expertos ven este tipo de compañías como la principal fuente de ventajas comparativas y de valor agregado en las economías altamente industrializadas (Gibbons, 1998). En la economía del conocimiento, los avances en microelectrónica, multimedia y telecomunicaciones generan importantes ganancias en términos de productividad en múltiples sectores y son también componentes claves de un sinnúmero de nuevos productos que hacen parte de la diversa gama de actividades asociadas con la industria y los servicios. Al mismo tiempo, el veloz ritmo con que se generan y divulgan los conocimientos acorta la expectativa de vida de las tecnologías y los productos y, por ende, acelera su obsolescencia.

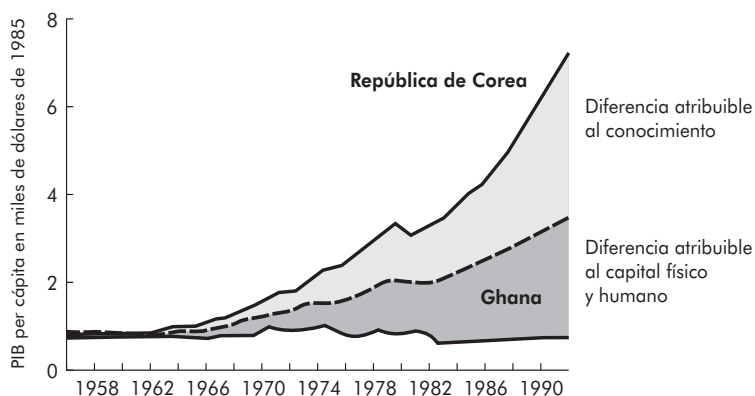
Las economías en desarrollo y transición se ven afectadas por estas transformaciones, pero no han aprovechado aún todos sus beneficios potenciales. De hecho, no todos los países tienen la misma capacidad para generar y explotar el conocimiento cuando se trata de lograr un desarrollo sostenible y un mejor nivel de vida. Son notorias las desigualdades entre los países ricos y pobres en términos de inversión y capacidad científica y tecnológica. En 1996 se calculó que los países miembros de la OCDE representaban 85% de la inversión total en investigación y desarrollo; China, India, Brasil y los nuevos países industrializados de Asia Oriental 11%, y el resto del mundo tan solo 4%. Una de las razones que explican la diferencia en los índices de productividad agrícola en-

tre los países industrializados y los países en desarrollo es el hecho de que el gasto en investigación y desarrollo agrícola en las economías avanzadas es hasta cinco veces mayor que en los países de escasos recursos. Las primeras poseen además una combinación crucial de infraestructura, pericia y estructuras empresariales y de incentivos que favorecen la productividad de dichas inversiones. Los miembros del exclusivo grupo de economías avanzadas cosechan los frutos de ese “círculo virtuoso” en el que los beneficios concretos de la investigación contribuyen a generar la riqueza y el apoyo público necesarios para continuar la investigación en las fronteras de la ciencia (Romer, 1990).

En contraste con lo anterior, la gran mayoría de países del mundo en desarrollo no ha articulado aún una estrategia de desarrollo que vincule la aplicación del conocimiento y el crecimiento económico ni tampoco ha avanzado en su capacidad científica y tecnológica nacional. Un indicador clave es la relación entre las solicitudes de patentes extranjeras y las de patentes locales, que mide el nivel de actividad innovadora de los investigadores nacionales. En países de bajos ingresos la relación entre el número de patentes presentadas por no residentes respecto a las presentadas por residentes es de 690 a 1 mientras que en los países de altos ingresos la relación es, en promedio, de solo 3,3 a 1 (Banco Mundial 2000d, Cuadro 1.2).

El Gráfico 1.1. que compara la evolución económica de Ghana y la República de Corea entre 1958 y 1990, dos países que registraban un producto interno bruto per cápita similar en 1958, ilustra la diferencia significativa que se observó al aplicar una estrategia de desarrollo basada en el conocimiento. El Gráfico basado en el método estándar Solow de contabilidad relativo al crecimiento económico, representa un intento sofisticado de estimar la contribución relativa de dos tipos de factores: factores tangibles como la acumulación de capital físico y años adicionales de escolaridad por parte de la fuerza laboral, y otros factores asociados al uso del conocimiento, como la calidad de la educación, la solidez institucional, la facilidad de comunicar y divulgar información técnica y las habilidades institucionales y de gestión (Solow, 2001). En este modelo, el progreso técnico aumenta el producto potencial que se obtiene a partir de ciertos insumos. Posteriormente se aplican medidas empíricas para evaluar en qué medida el crecimiento es atribuible a los insumos adicionales (de mano de obra y capital) o al uso de éstos de una forma más productiva. La última medida, que se conoce como productividad factorial total (PFT) se asocia con el uso del conocimiento en la producción. Puesto que la PFT mide el producto por unidad de insumo, al elevarse mejoran también los estándares de vida. La educación terciaria constituye un conjunto de factores determinantes de la PFT de estas economías, como lo son las políticas económicas divergentes y el clima político, que han repercutido de manera significativa en las ten-

Gráfico 1.1. El conocimiento como factor de diferencias en los ingresos entre países: Ghana y República de Corea, 1956-1990



Fuente: Banco Mundial (1999c): 22.

dencias del crecimiento industrial, los mercados laborales y las condiciones de retención y utilización de competencias en ambos países (Recuadro 1.1).

En el modelo de Solow, la diferencia en las tasas de crecimiento económico entre Ghana y Corea es un ejemplo ilustrativo de un patrón general. Easterly y Levine (2000) han analizado los resultados de varios estudios sobre crecimiento en las distintas regiones del mundo, similares a la comparación que se hace entre Ghana y Corea. Llegan a la conclusión de que la PFT, que mide factores diferentes al capital físico y humano, explica la mayoría de las diferencias relativas al crecimiento económico. En este orden de ideas, recomiendan a los encargados de formular políticas económicas centrar sus esfuerzos en promover el crecimiento de la PFT, más que en la acumulación de capital como tal.

Para competir con eficacia en la economía global los países en desarrollo y transición deben incrementar su productividad económica. Según el *Informe de desarrollo mundial de 1998/1999* "es urgente que los países en desarrollo aumenten su capacidad para usar el conocimiento" (Banco Mundial, 1999c: 16). Los países atrasados perderán oportunidades de mejorar sus economías ya que, de contar con sistemas de producción y distribución agrícolas más eficaces, podrían incrementar su producción y reducir el desperdicio de comida debido a la mala distribución o hacer más competitivas sus exportaciones gracias a un mejor sistema de metrología, mejores estándares y pruebas de calidad.

Recuadro 1.1. Comparación de las estrategias de educación terciaria de Ghana y República de Corea

La divergencia de tendencias en las políticas y prácticas de educación terciaria pueden haber contribuido a producir una diferencia de la productividad factorial total (PFT) de Ghana y la República de Corea. A continuación se describen de manera somera las políticas de educación terciaria en los dos países.

La evolución de la educación terciaria en Corea se dio en cuatro fases: i) en los años cincuenta, expansión de las instituciones públicas, con una participación en los costos equivalente al 30% de los gastos; ii) en los años sesenta, fomento de las instituciones privadas, con una financiación pública limitada a costos de capital y becas; iii) en los años setenta y ochenta, expansión de los estudios técnicos y de ingeniería para cumplir con las necesidades de mano de obra, y iv) en los años noventa, enfoque en la calidad, la capacidad de investigación y desarrollo, la rendición de cuentas, y la financiación basada en el desempeño. En Ghana, la tasa de matrícula (grupo de edad 18-24) en la educación terciaria pública ha crecido lentamente. A finales de los años ochenta, el gobierno formuló un programa de medidas encaminadas a mejorar la sostenibilidad financiera del sistema, aumentar la calidad y la pertinencia del mismo y elevar la tasa de matrícula. No obstante, muchas de las reformas propuestas fueron rechazadas por posteriores administraciones.

La tasa de matrícula en disciplinas científicas y tecnológicas ha permanecido relativamente constante y es similar en ambos países, es decir, cerca del 50% de la población estudiantil. Sin embargo, en otros aspectos importantes los resultados de las dos estrategias son notoriamente diferentes:

- La tasa de matrícula en la educación terciaria en Corea registró un ascenso abrupto de 5% a 80% entre 1960 y 2000. En el mismo período, la tasa de matrícula en Ghana se estancó en menos del 2%.
- Las instituciones terciarias privadas han proliferado en Corea. En el año 2000 se registró una tasa de participación del 75% del total de la población estudiantil. En Ghana las instituciones privadas son nuevas y representan como máximo 6% de la tasa total de matrículas.
- El gasto público por estudiante se ha elevado significativamente en Corea. Pasó de 2.700 dólares en 1990 a 4.500 dólares en 2000. En Ghana esta cifra se redujo a cerca de una tercera parte; pasó de 1.200 dólares en 1990 a 850 dólares en 2000.
- Desde finales de los años ochenta el gobierno coreano ha fomentado activamente las alianzas entre la industria y la universidad. Los vínculos entre la educación terciaria y la industria han sido poco comunes en Ghana.

Fuente: Datos del Banco Mundial.

Uno de los desafíos más apremiantes de los países pobres consiste en producir un suministro adecuado de alimentos nutritivos al alcance de sus poblaciones en crecimiento, sin causar mayor deterioro del medio ambiente. El uso de técnicas modernas de biotecnología, como los cultivos a partir de semillas genéticamente modificadas y la geonómica moderna pueden ser cruciales para aumentar la producción, enriquecer el valor nutricional (proteínas, calorías, micronutrientes y suplementos vitamínicos), mejorar las características de las plantas (por ejemplo resistencia a las sequías, pesticidas, salinidad y herbicidas) y reducir las pérdidas poscosecha. Sin embargo, la producción de alimentos genéticamente modificados plantea un serio debate sobre los posibles riesgos para el medio ambiente y la salud humana, los que exigen implantar cuidadosas políticas de gestión de riesgos y procedimientos de bioseguridad. Para tomar decisiones documentadas sobre cómo enfrentar y resolver estos desafíos, los países deben recurrir a la asesoría de especialistas altamente calificados, que no estarán disponibles mientras no se invierta en la formación de capital humano avanzado.

Los países que no cuenten con una mínima capacidad científica y tecnológica también quedarán rezagados, ya que dejarán de obtener beneficios sociales y humanos como una mayor expectativa de vida, la reducción de la mortalidad infantil y mejores condiciones de salud, nutrición e higiene. Dichos países serán cada vez más vulnerables a las nuevas amenazas.

Por ejemplo, la pobreza exacerba los problemas atinentes al manejo de la epidemia del VIH/Sida, ya que la falta de capacidad frena el diseño de estrategias más eficaces para combatir el flagelo. Los países de bajos ingresos con altas tasas de infección no disponen de los medios económicos para desarrollar sus propias soluciones como tampoco para comprar los medicamentos disponibles en el mundo industrial. En algunos casos, la ganancia en términos de expectativa de vida que se logró en los últimos cuarenta años se ha revertido. Solo unos pocos países, entre ellos Brasil, Senegal y Uganda, han demostrado cierto éxito inicial en la lucha contra la epidemia del Sida. Sus resultados positivos se fundamentan en factores como: i) la puesta en marcha eficaz de programas de salud comunitarios destinados a los más pobres; ii) la toma de decisiones políticas firmes para suspender los derechos de propiedad intelectual teniendo en cuenta que se trata de una emergencia sanitaria y de fomentar la producción local de medicamentos genéricos; y iii) en el caso de Brasil, la existencia de una industria farmacéutica local con capacidad técnica y capital humano adecuados para producir los medicamentos necesarios.

Los países de bajos ingresos que, por lo general, son sumamente vulnerables a los efectos de los cambios climáticos y a los desastres naturales, son los que más se benefician del buen uso de los nuevos conocimientos

tecnológicos en áreas como la meteorología y los sensores remotos. El nuevo conocimiento y la tecnología permiten efectuar una mejor predicción climática y diseñar técnicas de alarma precoz que pueden reducir de modo dramático los efectos del deterioro ambiental y del suelo así como de los desastres naturales. Las inundaciones catastróficas que ocurrieron en Mozambique en diciembre del año 2000 son un ejemplo negativo de lo anterior: si bien seis meses antes meteorólogos británicos habían advertido acerca del peligro, el país carecía de la capacidad para analizar los datos científicos, determinar conclusiones concretas y recomendar medidas preventivas que habrían podido salvar miles de vidas.

La revolución de la información y de la comunicación

Una dimensión específica del progreso científico y tecnológico que desde ya ha producido un efecto significativo en el sector de la educación terciaria es la revolución de la información y de la comunicación. El invento de la imprenta, en el siglo XV, produjo la primera transformación radical de los tiempos modernos sobre la forma de almacenar y compartir conocimientos. Hoy en día, las innovaciones tecnológicas en informática y telecomunicaciones están una vez más revolucionando la capacidad de archivar, transmitir, acceder y utilizar la información. El acelerado progreso de la electrónica, las comunicaciones y las tecnologías satelitales, que fortalecen drásticamente la capacidad de transmisión de datos a muy bajo costo, ha producido la neutralización casi total de la distancia física como barrera para la comunicación y como factor de competitividad económica. En 1985, enviar 45 millones de bits de información por segundo a través de un kilómetro de fibra óptica costaba cerca de 100 dólares; en 1997 enviar 45 mil millones de bits costaba tan solo 0.05 centavos (Bond, 1997). Las fuentes alternativas de energía, como la energía solar y la tecnología *crank* eliminan algunas de las limitaciones de la energía eléctrica en sitios remotos. En términos generales, la convergencia de factores como el aumento de la potencia computacional y la reducción de los costos de las comunicaciones reduce las barreras logísticas para el intercambio de información y la comunicación entre personas, instituciones y países, siempre que se tenga acceso a la internet y existan políticas que propicien el acceso a las telecomunicaciones a costos moderados.

El ritmo acelerado del desarrollo tecnológico ha convertido el conocimiento en un requisito crucial para participar en la economía global. El impacto de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación ha agilizado la producción, el uso y la divulgación del conocimiento, como lo demuestra el incremento de las publicaciones científicas y de las solicitudes de patentes. Por consiguiente, la capacidad de un país

para beneficiarse de la economía del conocimiento depende de lo rápido que se pueda ajustar su capacidad de generar y compartir conocimientos. Un estudio reciente adelantado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) determinó que las nuevas tecnologías pueden tener un impacto positivo en los países, sea cual fuera su nivel de desarrollo económico. Brasil, China, Costa Rica, India, Malasia y Rumania han creado exitosamente – con la ayuda de sistemas educativos relativamente eficaces – nichos informáticos que les permiten competir en el mercado global (OIT, 2001).

Si bien esta transformación ofrece múltiples beneficios potenciales a los países en desarrollo y transición la excesiva dependencia en las tecnologías digitales de la información y las comunicaciones avanzadas acarrea, al mismo tiempo, el peligro real de que se produzca una brecha digital creciente entre las naciones, así como dentro de las mismas. Las desigualdades en el ingreso per cápita y los estándares de vida podrían producir la marginación de sociedades enteras o segmentos de la sociedad. La brecha digital tiene diversas dimensiones. Esta, en la escala global, divide a los países industriales y en desarrollo según su capacidad para usar, adaptar, producir y divulgar conocimientos. En Corea, el número de hogares conectados a internet en el año 2000 se duplicó, elevándose a un total de tres millones de hogares, mientras que en Japón solo 450 mil hogares disponen de conexión a internet. La brecha tecnológica entre los países de altos y bajos ingresos se evidencia en el número de computadoras personales por mil habitantes – menos de uno en Burkina Faso, en comparación con 27 en Sudáfrica, 38 en Chile, 172 en Singapur y 348 en Suiza. En los países del subsahara africano tomados en su conjunto, se registra una relación de un usuario de internet por cinco mil habitantes; en Europa y Norteamérica, la relación es de un usuario por cada seis habitantes. El Gráfico 1.2 ilustra la desigualdad global en este aspecto.

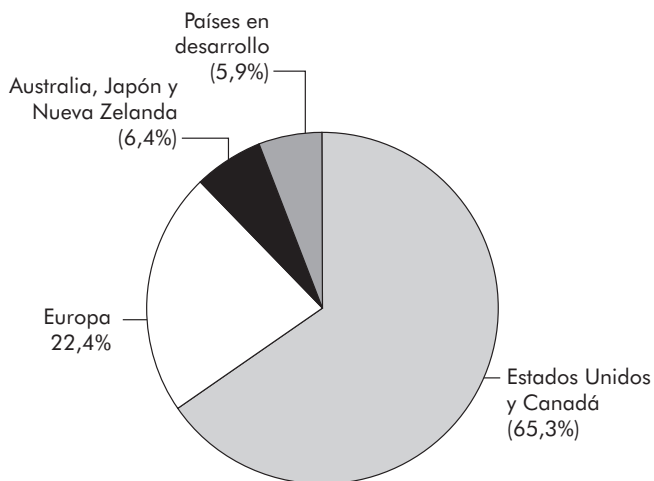
La brecha digital separa a los países con tecnologías más avanzadas de los menos avanzados. Mientras algunos países africanos con baja población aún carecen de un *host* (anfitrión) de internet, en Singapur 98% de los hogares están conectados. En una misma región, unos países tienen estructuras de información y comunicación más sólidas que otros. En los países del subsahara africano el número de *host* de internet por mil habitantes varía entre 0,01 en Burkina Faso y 3,82 en Sudáfrica (datos suministrados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, UIT). En el ámbito nacional, el cambio tecnológico acrecienta las desventajas y la exclusión de ciertos grupos, como las familias de bajos ingresos, las poblaciones rurales, las mujeres, las minorías, las personas de la tercera edad, entre otros. En el Reino Unido, por ejemplo, solo 4% de los hogares del quintil de menores ingresos tienen conexión a internet, es tanto que en el quintil de ingresos más altos dicho índice se eleva a 43%, en

tanto la brecha crece cada año. En Estados Unidos, las familias afroamericanas disponen de la mitad de posibilidades de acceso a internet que las familias de raza blanca (OCDE 2001: 149). El informe de la OIT del año 2001 revela la existencia de una “brecha digital por género” en muchas regiones del mundo, incluidos los países de la OCDE. Si bien algunas economías registran paridad entre hombres y mujeres en cuanto a su uso (como Taiwán y China, con 45% de usuarias y Corea con 43%), en términos generales se registra un desequilibrio significativo en ese sentido³. En América Latina 38% de los usuarios de internet son mujeres, mientras que en la Unión Europea, Japón y el Oriente Medio, se registran índices de 25%, 18% y 4% respectivamente (OIT 2001: 16). En Senegal, 12% de usuarios de internet son mujeres, pero solo un ínfimo 0,1% de la población tiene acceso a internet. En Sudáfrica, donde 3% de la población tiene conexión, 19% de los usuarios son mujeres (UIT).

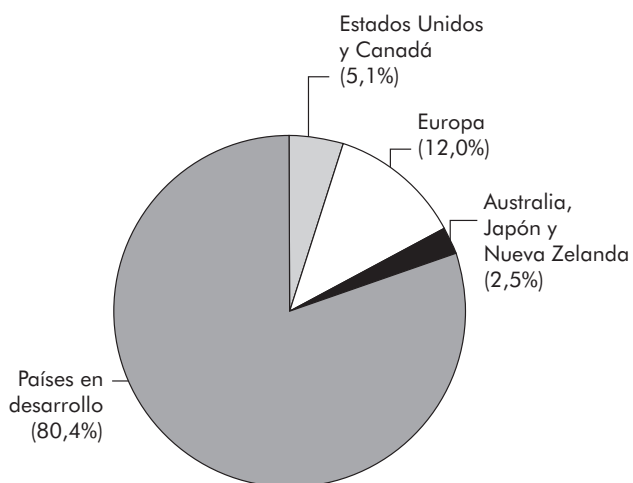
Para la educación terciaria es de vital importancia contar con tecnologías de la información y la comunicación adecuadas y que funcionen correctamente, ya que tienen el potencial de: i) agilizar y reducir las tareas administrativas y, en general, hacer más eficaz y eficiente el manejo de las instituciones y los sistemas educativos; ii) ampliar el acceso y mejorar la calidad de la instrucción y la enseñanza en todos los niveles; y iii) ampliar significativamente el acceso a la información y las bases de datos – ya sea entre la misma sede universitaria o en la esfera global. La aparición y rápida evolución de las tecnologías de la información y de la comunicación han generado dos grandes desafíos para la educación: lograr la integración adecuada de estas tecnologías dentro de los sistemas globales de educación y las instituciones, y garantizar que las nuevas tecnologías propicien el acceso y la equidad, así como mayores oportunidades educativas para el mayor número de población y no solo para los ricos o los privilegiados desde el punto de vista tecnológico. De hecho, según las primeras investigaciones sobre este asunto adelantadas en Estados Unidos, uno de los primeros países en adoptar sistemáticamente las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación hay sólida evidencia de que la disparidad del acceso a las tecnologías aumenta la brecha de la desigualdad educativa. Por consiguiente, la atención deberá centrarse en la equidad, de forma que las nuevas tecnologías que “eliminan las barreras geográficas [puedan hacerlo sin] crear nuevos obstáculos y aumentar la brecha digital” (Gladieux y Swail, 1999: 17).

Gráfico 1.2 Distribución de sistemas anfitriones de internet y población mundial por región, 1999

(i) Distribución de sistemas anfitriones de internet



(ii) Distribución de la población mundial



Fuente: Datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y el Fondo de Población de las Naciones Unidas.

El mercado laboral global

La globalización, la disminución de los costos de las comunicaciones y del transporte, y la apertura de las fronteras políticas son factores que, combinados, facilitan la movilidad del recurso humano capacitado. Esta dinámica ha producido de facto un mercado global de capital humano, donde los individuos que han recibido educación terciaria tienen mayores posibilidades de participar (Carrington y Detragiache, 1999). En este mercado del siglo XXI, los países más ricos intentan ingeniarse la mejor forma de atraer y retener las mentes más capacitadas. Entre los factores más poderosos de "atracción" se destacan las políticas que fomentan de manera eficaz las actividades de investigación y desarrollo y aumentan la inversión directa, ofrecen capacitación atractiva de posgrados y oportunidades de investigación, y contratan jóvenes recién graduados y profesionales (Glanz, 2001). Los países de la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo han aumentado su inversión en investigación y desarrollo, no solo en el sector de ciencia y tecnología sino también en otros sectores basados en el conocimiento, creando así oportunidades para las personas altamente capacitadas. Por ejemplo, a comienzos del año 2001, el gobierno australiano anunció un incremento del 100% para la financiación del Consejo Australiano de Investigación y una exención tributaria equivalente al gasto de las empresas por concepto de actividades de investigación y desarrollo⁴.

Cerca del 25% de los estudiantes de ciencia e ingeniería inscritos en programas universitarios de posgrado en Estados Unidos proviene de otros países, es decir, que entre 50 mil y 100 mil estudiantes extranjeros ingresarán al mercado norteamericano de capital humano avanzado. La mayoría de ellos recibió su educación básica y los primeros grados universitarios en su país de origen, o sea que son estos países y no los que ofrecen empleo los que costean la formación inicial (NSF, 2000: Apéndice. Tabla 4-22). Los países avanzados han abierto oficinas de reclutamiento de personal en países donde, debido a la falta de oportunidades y a la inestabilidad política, existe una importante oferta de profesionales. Países como Australia, Canadá y los miembros de la Unión Europea, entre otros, compiten para obtener una porción del personal altamente calificado disponible en el mercado global. Francia y Alemania han abierto la expedición de visas con el objeto de atraer profesionales extranjeros en las áreas tecnológicas y afines y en octubre de 2000 Estados Unidos introdujo una enmienda a sus leyes de inmigración con el fin de permitir la expedición de 600 mil nuevas visas para científicos e ingenieros⁵.

El mercado laboral global de capital humano avanzado es una realidad en expansión que convierte el tema de la circulación de capacidades y el consiguiente problema de la fuga de cerebros en una de las preocupaciones nacionales prioritarias, en particular en los países en desarro-

llo (Cuadro 1.2). Ya sea que resulte de factores de “expulsión” o “atracción” (*push* o *pull*), la fuga de cerebros puede causar un debilitamiento de las estructuras de gobierno nacionales y de las capacidades de gestión de los sectores productivos y de las instituciones terciarias. Se estima, por ejemplo, que por lo menos 40% de los egresados de los prestigiosos institutos tecnológicos de la India buscan empleo en el exterior. Los países del subsahara africano registran una tasa promedio de matrícula a la educación terciaria de tan solo 4%, en contraste con Estados Unidos donde la misma tasa es del 81%. Aún así, se estima que cerca de 30 mil africanos con título de doctorado viven fuera del continente africano y 130 mil de ellos se encuentran cursando estudios en el exterior. En el caso de Venezuela, 50% de los estudiantes egresados en el año académico 2000 de la Universidad Metropolitana, una de las más prestigiosas del país, fueron contratados por compañías multinacionales en otros países. En Bulgaria, la Unión Científica estima que 65% de los egresados universitarios (cerca de 300 mil personas) salieron del país en la última década. En los países en desarrollo y transición, las universidades se esfuerzan por contratar profesores con grados avanzados, pero la falta de personal adecuadamente capacitado ha generado una disminución en la calidad de la enseñanza.

La creciente movilidad internacional de recursos humanos calificados puede tener efectos tanto positivos como negativos en todos los niveles de desarrollo de los países. No obstante, en los países en desarrollo las

Cuadro 1.2 Emigrantes con calificaciones de educación terciaria por regiones o países específicos, 1990

<i>País o región de origen</i>	<i>Número de emigrantes que residen en los EU</i>	<i>Número de emigrantes con educación terciaria que viven en EU</i>	<i>Proporción de emigrantes que residen en EU con educación terciaria sobre el total de emigrantes (porcentaje)</i>
México	2.700.000	351.000	13
Filipinas	730.000		50
China	400.000	200.000	50
India	300.000+	225.000+	75
República de Corea	300.000+	159.000+	53
África subsahariana	128.000	95.000	75
Jamaica			42
Trinidad y Tobago			46
Sudamérica			Aprox. 50

Nota: Incluye únicamente inmigrantes a países de la OCDE; las cifras totales reales son probablemente más altas.

Fuente: Carrington y Detragiache (1999).

consecuencias tienden a ser adversas, ya que precisamente abandonan el país aquellos especialistas técnicos y profesionales que podrían aplicar sus conocimientos en programas destinados a reducir la pobreza y mejorar las condiciones de vida de la población local. A pesar de las consecuencias que puede tener la fuga de cerebros para un país, éste rara vez ha sido un tema de preocupación explícito de las políticas públicas. Algunas de las razones que explicarían esta desatención benigna son el respeto a los derechos humanos universalmente aceptados, como la libertad de movimiento y la elección de empleo (contenidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos, artículos 13 y 23), así como la interacción compleja y cambiante de los factores de “recepción” y “atracción” que motivan a los individuos, ya sea entrar o salir a determinado país. De cualquier forma, es claro que sean cuales fuesen sus causas, la movilidad de los escasos recursos humanos calificados continuará presentando riesgos a largo plazo en muchas naciones para la inversión en educación terciaria.

El cambio social y político

En el mundo están ocurriendo cambios acelerados no solo en el ámbito científico y tecnológico, sino también en la dinámica social y política. La disolución de la antigua Unión Soviética, el renacimiento político africano, la consolidación de los gobiernos civiles en América Latina y otros acontecimientos han alterado el escenario político mundial. Entre los resultados se destacan la transición hacia la democracia en muchas regiones, la creciente preocupación por áreas específicas del desarrollo político, como la gestión de los asuntos públicos y la rendición de cuentas, una mayor conciencia de los derechos humanos y el nacimiento de organizaciones de la sociedad civil como interlocutores legítimos en entornos cada vez más pluralistas. La proporción de países que practican algún tipo de gobierno democrático en el mundo pasó de 40% en 1988 a 61% en 1998 (Banco Mundial, 2000e: 43). Las instituciones de educación terciaria están sujetas a los cambios que se han producido a su alrededor, los cuales han resaltado su importancia como pilares de cohesión social, foros de diálogo público y facilitadores del debate abierto.

Persistencia de los conflictos

A pesar de los avances reseñados, la situación política de muchos países sigue siendo insegura. Las amenazas de conflictos regionales y étnicos, el aumento de la pobreza, la creciente desigualdad económica, los niveles cada vez mayores de criminalidad y corrupción, y el aumento de la epidemia del Sida son factores que, al conjugarse, imponen severas presiones y limitan la eficacia de las instituciones políticas y

sociales de todo tipo, incluidas las de educación terciaria. Los conflictos internos y étnicos que, por presión de la guerra fría o la influencia poscolonial, se suprimieron temporalmente, han proliferado en los últimos diez años. Estos conflictos, que han golpeado en especial a los países de África, Europa del Este y la antigua Unión Soviética, han dejado un saldo cercano a los cinco millones de muertos y cincuenta millones de refugiados y desplazados. (Banco Mundial, 2000e: 36). Si bien algunos analistas aducen que el número de conflictos armados de gran envergadura ha disminuido en el mundo, en un reciente estudio adelantado por un grupo de seguimiento sobre la estabilidad política de los gobiernos nacionales declaró que 33 países están en alto riesgo y 47, incluidos China, India y Rusia, en riesgo moderado de inestabilidad (Smith, 2001). En 1996, una tercera parte de los países del subsahara africano experimentó conflictos armados que causaron enorme sufrimiento humano, devastación material y agotamiento de los recursos humanos, así como deterioro del tejido social y cultural de las naciones involucradas (Banco Mundial, 2001a). A escala global, desde los ataques terroristas del 11 de septiembre en Estados Unidos, el grado de inestabilidad puede ser mayor de lo que se consideró en un comienzo.

Desigualdad del ingreso

Las desigualdades en términos de ingresos tanto de una nación a otra como dentro de cada una aumentan en la medida en que las personas se benefician de manera diferente del advenimiento de la economía global. En 1973, la diferencia de ingresos entre los países más ricos y los más pobres era de 44 a 1 y en 1992 pasó a ser de 72 a 1 (Banco Mundial, 2001e: 6). Durante este período, la brecha entre el bienestar económico de las naciones industrializadas y el del mundo en desarrollo aumentó en la medida en que la participación de los países menos desarrollados en las exportaciones mundiales bajó de 0,6% en 1980 a 0,4% en 1998 (PNUD, 2000: 82). Hoy en día, cuando 1.200 millones de personas viven con menos de un dólar al día, se estima que los beneficios de la globalización son inaccesibles para cerca de la mitad de la población mundial en desarrollo (Banco Mundial, 1997:12).

La desigualdad de los ingresos también ha aumentado dentro de los países. Por ejemplo en Brasil, Guatemala y Jamaica, el ingreso del 20% de la población más rica es más de 25 veces superior al del 20% más pobre (PNUD, 2000:34). En menos de diez años, la desigualdad en Europa del Este y la antigua Unión Soviética, medida por el coeficiente Gini, pasó de 25-28 en promedio (lo que denotaba la mayor igualdad que el promedio OCDE) a 35-38 (mayor desigualdad que el promedio OCDE). En algunos países como Bulgaria, Rusia y Ucrania, el incremento del índice de desigualdad es aún más dramático, ya que supera

en dos o tres veces el incremento anual del índice Gini en el Reino Unido y en Estados Unidos en la década de los ochenta (Milanovic, 1998). El acceso equitativo a las oportunidades de la educación terciaria es importante para aliviar las desigualdades y los problemas sociales.

La Crisis del VIH/Sida

El aumento del virus del Sida ha acrecentado la inestabilidad económica y política. Según estimaciones del Programa conjunto de las Naciones Unidas sobre VIH/Sida (Unaid) en el 2001, cuarenta millones de personas en el mundo tenían VIH/Sida. Solo en el año 2000, se estima que cinco millones de individuos se infectaron y tres millones de personas murieron por causa de este síndrome.

A África se la considera como un continente en peligro. De los casi 34 millones de personas infectadas con Sida en el mundo a finales de 1999, 23 millones residían en el subsahara africano. Desde que empezó la epidemia, a comienzos de los años ochenta, más de 17 millones de africanos han muerto, de los cuales 3,7 millones eran niños. Se estima que 8,8% de los africanos adultos están infectados con el virus, y que la abismal tasa de muerte prematura en adultos dejará un saldo de cuarenta millones de niños huérfanos en la próxima década.

En los siete países del subsahara africano que registran las tasas más altas de infección -Botswana, Lesotho, Namibia, Sudáfrica, Swazilandia, Zambia, Zimbabwe- entre 20 y 36% de la población adulta vive con VIH⁶. El aumento del VIH en la última década ha causado una disminución de más de diez años en la expectativa de vida en algunos de estos países. La epidemia tiene serias implicaciones para el desarrollo económico y humano. Por ejemplo, se prevé que para el año 2010, Sudáfrica será 20% más pobre de lo que habría sido de no haber aparecido el virus.

Estas tendencias, combinadas con las extremas presiones sobre las instituciones políticas y sociales de todo tipo, permiten estimar que los países africanos están perdiendo un cuarto de su personal de salud debido al VIH/Sida. Una tercera parte de las enfermeras de la provincia sudafricana de Natal han muerto de Sida en los últimos tres años (ACU, 2001). Entre tanto, profesores universitarios, docentes de colegio, administradores y estudiantes están muriendo o abandonando las instituciones académicas debido a la enfermedad o para cuidar a algún familiar enfermo del virus. En Zambia, la pérdida de personal docente en la escuela primaria y secundaria es de proporciones alarmantes, equivale a cerca de la mitad del número de profesores capacitados por año. Las instituciones de educación terciaria también han perdido a una gran cantidad de miembros de su personal docente, administrativo y estudiantil.

La amenaza de la epidemia también es una realidad en las naciones de Asia y Europa del Este, donde los índices de infección registran el ritmo más acelerado del mundo. Este hecho, combinado con los altos costos de los medicamentos antirretrovirales y el acceso inadecuado a los servicios de atención en salud, han puesto el tratamiento eficaz del Sida fuera del alcance de la mayoría de ciudadanos. Hace poco, el gobierno chino reconoció que para el año 2010 la incidencia del Sida en ese país habrá alcanzado niveles similares a los de los países del subsahara africano.

Las estadísticas citadas no reflejan aún las pérdidas abismales que se experimentan en otros sectores de la economía y del gobierno, ya que éstos dependen del trabajo de profesionales capacitados, adultos con alto nivel de formación técnica, planificadores y pensadores estratégicos. Por consiguiente, para mantener los sectores de la educación, la salud, la justicia y otros servicios públicos esenciales, es imperativo compensar las pérdidas sufridas, en especial en los países más pobres donde la cantidad de personas con educación superior no basta para cumplir con los requerimientos de un gobierno democrático y una administración pública funcional, mucho menos para elevar el nivel de desarrollo.

Asimismo la productividad agrícola en muchos de estos países se ha deteriorado como resultado del VIH/Sida. En Tailandia se ha registrado un descenso de la producción rural en cerca del 50% y UNAIDS estima que, de continuar la tendencia actual, para el 2020 la mayoría de países afectados habrá perdido más del 20% de su PIB.

Como se observó, las instituciones de educación terciaria están expuestas a perjuicios mayores por causa del VIH/Sida. Este es un momento fundamental, ya que la educación terciaria representa la posibilidad de compensar esas pérdidas al ofrecer el capital humano necesario para mantener los gobiernos en funcionamiento y las economías en progreso, y aumentar la producción de personal docente y sanitario. Un sector de educación terciaria fuerte y flexible podría ayudar a construir la capacidad necesaria para compensar los efectos negativos del VIH/Sida y otras amenazas en el ámbito de la salud pública.

Conclusión

La última década del siglo veinte se caracterizó por cambios profundos y significativos, así como por nuevas tendencias en el escenario mundial. Los desafíos resultantes representan tanto oportunidades como amenazas que podrían repercutir no solo en la forma y el modo de operación, sino también en la misión y el propósito de los sistemas de educación terciaria. En el capítulo siguiente, se describe la situación actual de la educación terciaria en los países en desarrollo y se examina la

forma como las instituciones educativas se han adaptado o intentan adaptarse a las nuevas tareas y realidades.

Notas

1 En el *Informe de desarrollo mundial de 1998/1999* se describen dos grandes categorías de conocimiento que abarcan formas específicas de *knowledge fall*: conocimiento técnico (*know-how*) y conocimiento de los atributos (información y conocimiento que favorecen el análisis y la toma de decisiones).

2 OCDE (2000. 220), Cuadro 1.1. Las industrias basadas en el conocimiento incluyen industrias de alta tecnología y de tecnología media a alta; servicios de comunicación, finanzas, seguros y otros servicios empresariales, así como servicios comunitarios, sociales y personales.

3 Véase informes sobre el uso de internet en Corea en "Gate4Korea.com," <<http://www.india2korea.com>.> sobre el aumento en el número de mujeres en línea en el sudeste asiático y la región del Pacífico, véase "Women a Formidable Force on the Web," Nielsen/Netratings, <http://www.nielsen-netratings.com/pr/pr_010628_au.pdf.>

4 El primer ministro declaró que "en un mundo en extremo competitivo de capitales y mano de obra de alta movilidad, es de primordial importancia que Australia ofrezca las oportunidades y los incentivos adecuados para traducir las ideas australianas en ingresos y trabajo para ellos en su país" (cita tomada de Maslen, 2001).

5 Ley pública 106-313 de Estados Unidos, *American Competitiveness in the Twenty-first Century Act of 2000* (ley del año 2000 sobre competitividad norteamericana en el siglo XXI).

6 "Unaid's AIDS Actualización epidémica, diciembre 2001", disponible en <www.unaids.org/epidemic_update/report_dec01/index.html>.