



Educación, cambio estructural  
y crecimiento inclusivo en  
**América Latina**



NACIONES UNIDAS

**CEPAL**



**VII** CUMBRE DE LAS  
AMÉRICAS  
Panamá, 2015



FORO DE RECTORES  
DE LAS AMÉRICAS  
2015

# Educación, cambio estructural y crecimiento inclusivo en América Latina



NACIONES UNIDAS

CEPAL



VII CUMBRE DE LAS  
AMÉRICAS  
Panamá, 2015



FORO DE RECTORES  
DE LAS AMÉRICAS  
2015

**Alicia Bárcena**  
Secretaria Ejecutiva

**Antonio Prado**  
Secretario Ejecutivo Adjunto

**Mario Cimoli**  
Director de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial

**Ricardo Pérez**  
Director de la División de Publicaciones y Servicios Web

Este documento ha sido preparado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para el Foro de Rectores de las Américas 2015, que se realizará en la Ciudad de Panamá los días 9 y 10 de abril de 2015, como una contribución a la Séptima Cumbre de Las Américas, que se celebrará en la misma ciudad los días 10 y 11 de abril de 2015.

Los antecedentes aquí expuestos se basan en su mayor parte en el trabajo conjunto del Centro de Desarrollo de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).

# Índice

Prólogo .....	5
Introducción .....	7
I. Una fase de crecimiento que da señales de agotarse .....	9
A. El crecimiento económico .....	9
B. La inversión y la productividad .....	10
C. El sector externo .....	11
D. La dimensión fiscal .....	12
E. Los avances sociales en la región .....	13
II. Educación, crecimiento e igualdad .....	15
A. Educación y capacidades: nivel y distribución .....	15
B. La demanda de capacidades: actividad de innovación .....	17
C. El ambiente institucional .....	21
III. Conclusiones e implicancias de política .....	23
Bibliografía .....	25
Gráficos	
Gráfico I.1 América Latina y el Caribe y países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE): crecimiento económico, 2000-2014 .....	9
Gráfico I.2 América Latina y Estados Unidos: relación de productividad, 1990-2011 .....	11
Gráfico I.3 América Latina (18 países): déficit en cuenta corriente y flujos de capital con respecto al producto interno bruto, 2013 .....	11
Gráfico I.4 América Latina (países seleccionados): balance estructural primario con respecto al PIB, 2007 y 2013 .....	12
Gráfico II.1 América Latina y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (países seleccionados): variación del desempeño en la prueba PISA de matemáticas atribuible al origen socioeconómico del alumno, 2012 .....	16
Gráfico II.2 América Latina y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (países seleccionados): correlación entre la calidad de los recursos educativos de las escuelas y el nivel socioeconómico de los estudiantes, 2012 .....	17

Gráfico II.3	América Latina y resto del mundo (países seleccionados): gastos en investigación y desarrollo (I+D) como proporción del producto interno bruto (PIB), 1990 y 2010.....	18
Gráfico II.4	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y América Latina (países seleccionados): patentes registradas por millón de habitantes, en promedios anuales, 1990-1993 y 2010-2013 .....	19
Gráfico II.5	América Latina y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE): distribución de elementos de capital innovador con respecto al producto interno bruto, 2014 .....	20
Gráfico II.6	Regiones y países seleccionados: proyectos de investigación y desarrollo, 2003-2007, 2008-2012 y 2013 .....	21

## Prólogo

Para continuar avanzando en la senda del crecimiento inclusivo con la igualdad en el horizonte, los países de nuestra región deben, por cierto, fortalecer su capacidad de crecimiento económico, pero también hacer una verdadera revolución en la educación, complementando aspectos valóricos, societales, de competencias y de impulso a la innovación económica y social.

El proceso de adquisición del conocimiento y actualización de las capacidades debe ser permanente y guiado por la meta de la inclusión social. Es este el impulso que ayudará a enfrentar los retos de las sociedades modernas, donde irrumpen como protagonistas una vasta diversidad de actores. Es el esfuerzo concentrado en esta dirección el que permitirá aprovechar las ventanas de oportunidades que se abren cuando se transforma el talento humano en un elemento dinamizador en la sociedad del conocimiento.

El fortalecimiento de capacidades debe centrarse en el desarrollo humano que posibilite cambio y libertad, que constituya sujetos, verdaderos actores de su entorno social, pero dando la debida importancia al crecimiento económico basado en aumentos de la inversión, la productividad y la competitividad. Esto supone reconocer el valor y fortalecer las actividades de ciencia y tecnología, que ocupan un espacio privilegiado en nuestras universidades. Para nuestra región, se trata de una tarea difícil y larga que requiere, para realizarse adecuadamente, la diversificación productiva de nuestras economías, mediante un cambio estructural virtuoso.

La revolución educativa en curso exige avanzar en dos frentes: mejorar radicalmente la calidad, para enfrentar la revolución tecnológica que caracteriza a nuestro presente, y formular e implementar mecanismos que faciliten el acceso de todas y todos a una educación que fortalezca sus valores y les permita obtener ingresos para una vida digna, productiva y socialmente solidaria.

La aceleración de los cambios tecnológicos impone nuevas modalidades de empleo y, por lo tanto, de educación y desarrollo de capacidades. El tradicional paradigma del trabajo estable ya está siendo sustituido por empleos cambiantes y de mediana duración. La necesaria flexibilidad de los trabajadores no se logrará espontáneamente ni por mera enseñanza familiar. Es la escuela la que formará personas capaces de adaptarse rápidamente a nuevas condiciones y especialidades laborales. También será la escuela la que aumentará la sensibilidad de las personas para que puedan captar y actuar en consonancia con nuevos procesos, productos y herramientas.

Frente a esta urgencia, la realidad de nuestra región, si bien dispar, es preocupante. El número de años de escolaridad sigue siendo inferior a los de las economías desarrolladas, brecha que aumenta si se considera que frecuentemente su calidad y resultados de desempeño son inferiores. Por ello, se deben continuar los esfuerzos realizados en las últimas dos décadas para extender la cobertura y mejorar la calidad de la educación en todas sus etapas. Los pobres, las mujeres y la población rural enfrentan en estas dimensiones desafíos aún mayores.

Estos esfuerzos deben ir acompañados de una decidida apuesta por la innovación, en un entorno propicio que asegure una mejor educación y competencias laborales más adecuadas, para mejorar la competitividad, incrementar la productividad y favorecer la diversificación productiva, contribuyendo así a la necesaria transformación estructural. Esto supone, entre otras condiciones, el fortalecimiento institucional de sistemas de protección social que sirvan de redes de protección ante el riesgo.

La CEPAL ha preparado este documento para apoyar una iniciativa en la que participa con entusiasmo: el Foro de Rectores de las Américas 2015. Esta reunión de las máximas autoridades de nuestros centros educativos es la mejor instancia para debatir los puntos que aquí se presentan e identificar caminos para terminar definitivamente con modelos segregadores de educación elitista e iniciar una nueva era: la de la educación pública, gratuita y de calidad para todos.

**Alicia Bárcena Ibarra**  
Secretaria Ejecutiva  
Comisión Económica para  
América Latina y el Caribe (CEPAL)

## Introducción

Los países de América Latina y el Caribe se encuentran en una encrucijada en lo referente a su capacidad de crecer y distribuir riqueza en el futuro. El llamado superciclo de los precios de los productos básicos muestra señales de agotamiento. Pese a que los precios permanecen altos, se observa una desaceleración de la demanda y un abaratamiento de los productos agrícolas y minerales. La región, que se benefició (aunque de forma muy diferente según el país) de una bonanza asociada al auge de los productos básicos, sufre ahora las consecuencias de unas condiciones externas menos favorables. Esta coyuntura amenaza la continuidad del crecimiento iniciado a mediados de la década de 2000 en la mayoría de los países (sobre todo en los que predomina la actividad minera) y que solo se vio brevemente interrumpido con la crisis financiera internacional de 2008-2009.

Para sostener los avances económicos y sociales logrados hasta la fecha y responder eficazmente a los desafíos que se presentan, es fundamental construir capacidades en los países de la región. El futuro requiere incrementos de productividad muy rápidos y significativos, así como una diversificación productiva que permita ir más allá de la especialización en productos básicos. Estos incrementos no se producirán espontáneamente. La inversión en educación básica y superior, en ciencia y tecnología y en capacidades técnicas para la producción es imprescindible para hacer realidad una nueva etapa de crecimiento con mayor igualdad en América Latina y el Caribe. La diversificación productiva y la incorporación de capacidades deben ir de la mano de un esfuerzo más intenso y equitativo por extender la educación a sectores hasta hoy marginados.

Además de esta introducción, el presente documento consta de dos secciones y de unas reflexiones finales. En la primera sección se presentan algunos indicadores que revelan una ruptura en la trayectoria de crecimiento de la región, como la pérdida de dinamismo del crecimiento económico y la emergencia de desequilibrios fiscales y de la cuenta corriente de la balanza de pagos. En la segunda sección se abordan algunos problemas clave que es preciso solucionar para que no se reviertan los avances sociales y económicos logrados en los últimos diez años. Las respuestas de política que aquí se proponen apuntan en dos direcciones: fortalecer el esfuerzo de expansión e inclusión en educación, ciencia y tecnología, y promover la diversificación productiva, sin la cual no habría la correspondiente demanda de capacidades. La combinación de esfuerzos de oferta y demanda de capacidades (es decir, de educación en sentido amplio y cambio estructural) puede ayudar a sostener el crecimiento y el empleo en el largo plazo.



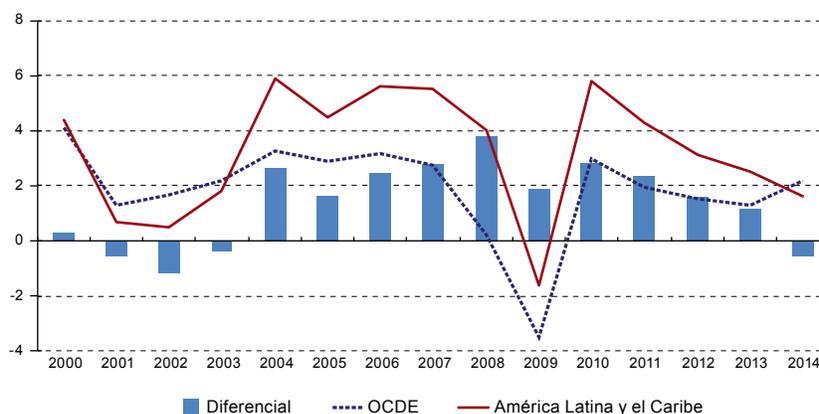
# I. Una fase de crecimiento que da señales de agotarse

A continuación se presentan algunos de los indicadores que revelan una inflexión en la trayectoria de crecimiento de la región en los últimos años.

## A. El crecimiento económico

La tasa de crecimiento de la región, que había superado el promedio de los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en el período 2004-2013, se situó por debajo de la de ese grupo en 2014 (véase el gráfico I.1) y, según las proyecciones, será aún menor en 2015. Se estima que, en el mejor de los casos, se situaría en torno al 2%, es decir, muy por debajo del 5,2% registrado en 2010, a la salida de la recesión.

**Gráfico I.1**  
**América Latina y el Caribe y países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE): crecimiento económico, 2000-2014**  
(En porcentajes)



Fuente: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, *Perspectivas económicas de América Latina 2015: educación, competencias e innovación para el desarrollo*, París, OECD Publishing, 2014.

Según estimaciones del Fondo Monetario Internacional (FMI), la economía mundial se habría expandido un 3,3% en 2014 y crecería un 3,8% en 2015 (FMI, 2014). No obstante, los pronósticos se han corregido a la baja debido a la limitada recuperación de la actividad en la mayoría de las economías desarrolladas y al debilitamiento en las emergentes. Los Estados Unidos parecen haber logrado una recuperación más firme, que ha llevado a sus autoridades monetarias a anunciar el abandono de la política de expansión cuantitativa (pese a que las tasas de interés estadounidenses deberán mantenerse en niveles muy bajos). Europa aún se debate con la recesión y hay señales de incertidumbre derivadas de una oposición cada vez más fuerte a las políticas de austeridad, cuyos resultados han sido insatisfactorios en cuanto a la reducción del peso de la deuda en la periferia europea. El esperado impacto positivo de la austeridad sobre las expectativas no ha superado el efecto recesivo asociado a la contracción del gasto, de tal forma que el PIB ha caído fuertemente en los países endeudados. El fortalecimiento de partidos contrarios a la austeridad y la adopción de un programa de expansión cuantitativa en la Unión Monetaria Europea pueden modificar el escenario.

Es importante tener en cuenta las amenazas que se ciernen sobre la competitividad de la región. Por un lado, el euro se ha desvalorizado; por otro, Europa cuenta con una base industrial y con políticas industriales y tecnológicas muy consolidadas, sobre todo algunos países del norte (en particular, Alemania). Con la ayuda de una moneda más competitiva y su acervo de tecnología y capital humano, cabe pensar que Europa podrá iniciar una recuperación firme en los próximos años. Si se confirma, tendrá efectos positivos en la demanda de productos latinoamericanos y caribeños, pero someterá a mayores presiones competitivas a la industria de la región, ya muy debilitada. Esta perspectiva evidencia la necesidad de que América Latina y el Caribe adopte sus propias medidas para aumentar la competitividad y, sobre todo, en favor de la construcción de capacidades.

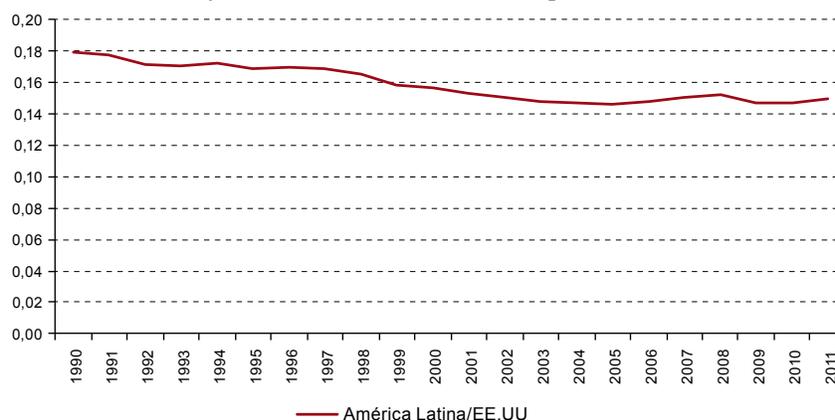
## B. La inversión y la productividad

La fase de bonanza exportadora se tradujo en un incremento de la inversión con respecto a los bajísimos niveles observados en las décadas de 1990 y de 2000. Aun así, las tasas fueron inferiores a las de las economías asiáticas e insuficientes para reducir brechas de forma progresiva. Por otro lado, el aumento de la inversión parece haberse estancado o retrocedido en algunos países, de manera que en la región se redujo en promedio. Este descenso era esperable, dado que la inversión responde a las expectativas de crecimiento y rentabilidad, que se enfriaron a la luz del nuevo contexto internacional. Como resultado, la tasa de inversión regional (medida como porcentaje del PIB en dólares constantes de 2010) se redujo a un 19,2% del PIB en 2014, después de haberse mantenido estancada en torno al 20,5% entre 2011 y 2013 y situándose incluso por debajo del nivel de 2010 (un 19,8%). Como ocurre con otras variables económicas, el panorama dista de ser homogéneo en la región: la inversión como porcentaje del PIB ha aumentado en Bolivia (Estado Plurinacional de), Colombia, el Ecuador y los países de Centroamérica, mientras que se ha reducido en la Argentina, el Brasil, Chile y Venezuela (República Bolivariana de).

En un mundo en que el progreso técnico se acelera cada vez más, con la caída de la inversión se amplían las brechas tecnológicas, de productividad y de ingresos. Es lo que se ha denominado la paradoja de la Reina Roja: se debe correr para permanecer en el mismo lugar. El rezago tecnológico se traduce en rezagos de productividad. Como se aprecia en el gráfico I.2, la productividad relativa de la región no ha dejado de caer con relación a la frontera tecnológica, representada por la productividad de los Estados Unidos.

Las brechas tecnológicas y de productividad se traducen en pérdidas de participación en los sectores más dinámicos del comercio mundial, hecho que provoca la aparición de desequilibrios en el sector externo cada vez que se incrementa el ritmo de crecimiento de la economía.

**Gráfico I.2**  
**América Latina y Estados Unidos: relación de productividad, 1990-2011**

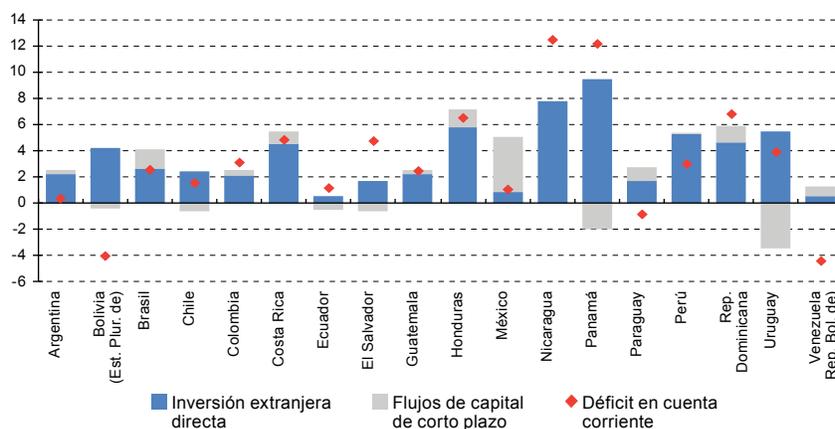


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Cambio estructural para la igualdad: un enfoque integrado del desarrollo* (LC/G.2524(SES.34/3)), Santiago de Chile, 2012.

## C. El sector externo

El déficit en cuenta corriente de América Latina se ha ido deteriorando desde 2010 (véase el gráfico I.3), con lo que la región ha quedado en una situación de mayor vulnerabilidad ante una reducción del financiamiento externo. En general, las exportaciones han crecido menos por la debilidad de la demanda exterior y la pérdida de competitividad de las exportaciones de bienes no primarios —con la excepción de México—, mientras que las importaciones han mantenido su expansión al ritmo de la demanda interna. En el caso de los países de América del Sur que son exportadores netos de materias primas, ha prevalecido el efecto del deterioro de los términos de intercambio, particularmente en el caso de los que exportan principalmente metales básicos (Chile y el Perú). En el Brasil, las exportaciones de manufacturas también se han visto afectadas. En Centroamérica, el moderado descenso de los precios de la energía favoreció las cuentas externas, pero la debilidad de la demanda por parte de los Estados Unidos en los últimos años y la disminución de las remesas de los trabajadores neutralizaron en parte esa mejora.

**Gráfico I.3**  
**América Latina (18 países): déficit en cuenta corriente y flujos de capital con respecto al producto interno bruto, 2013**  
*(En porcentajes)*



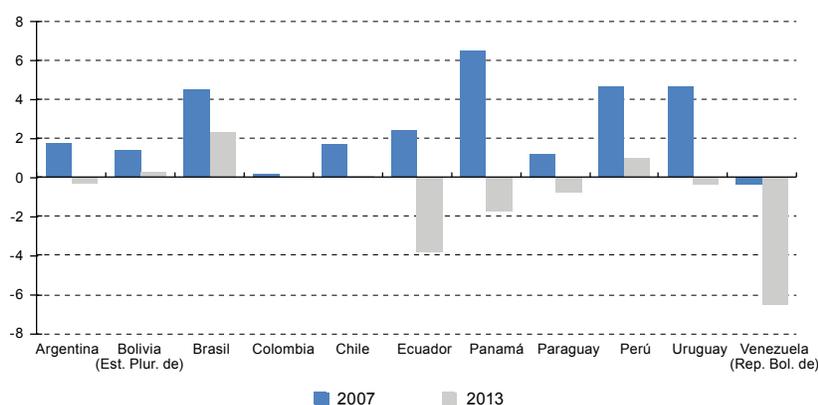
Fuente: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, *Perspectivas económicas de América Latina 2015: educación, competencias e innovación para el desarrollo*, París, OECD Publishing, 2014.

El deterioro de los flujos externos es motivo de preocupación, en especial en economías que ya tenían elevados déficits en cuenta corriente. Varios países han recurrido a la inversión extranjera directa (IED), a organismos multilaterales y al financiamiento bancario para cerrar la cuenta externa, particularmente en Centroamérica. Entre los exportadores netos de materias primas de América del Sur también se ha registrado un rápido empeoramiento del saldo de la cuenta corriente, incluso entre los que presentan superávits (la Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), el Paraguay y Venezuela (República Bolivariana de)). A pesar de estas tendencias poco favorables, los desbalances externos de esta subregión aún se sitúan en niveles manejables, en parte porque el grado de endeudamiento externo inicial era muy bajo. Se observan en general mejoras en el porcentaje de deuda pública, aunque hay que señalar que existen diferencias notorias entre países. En promedio, el endeudamiento externo soberano pasó del 24% del PIB en 2007 al 20% en 2013.

## D. La dimensión fiscal

Las políticas fiscales y monetarias, además de constituir la primera línea de defensa ante choques externos (procurando disponibilidad de activos externos y flexibilidad cambiaria), resultan cruciales para contrarrestar situaciones adversas, como quedó de manifiesto en la crisis financiera internacional de 2008-2009. No obstante, el margen de maniobra se ha reducido en la región, particularmente para la política fiscal. En primer lugar, existe una alta correlación entre el balance externo y el balance fiscal, lo que se reflejó en la transformación de los superávits gemelos (fiscal y en cuenta corriente) de la década de 2000 en déficits gemelos. La recaudación fiscal se benefició del alza continua del valor de las exportaciones de productos básicos mediante el impuesto sobre la renta, las regalías, los impuestos específicos y las transferencias directas por parte de empresas públicas. Sin embargo, a partir de 2011 la disminución de los precios de las materias primas y la tendencia a la apreciación cambiaria transformaron los superávits en déficits ante un aumento del gasto. Esto ha supuesto, además, el deterioro de los balances estructurales de la región (véase el gráfico I.4).

**Gráfico I.4**  
América Latina (países seleccionados): balance estructural primario con respecto al PIB, 2007 y 2013  
(En porcentajes)



Fuente: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, Perspectivas económicas de América Latina 2015: educación, competencias e innovación para el desarrollo, París, OECD Publishing, 2014.

El empeoramiento de la posición fiscal implica una restricción financiera y un riesgo macroeconómico. Aunque en distintos grados, 15 países de América Latina y 10 del Caribe enfrentan un escenario de deterioro simultáneo de sus saldos fiscal y externo (CEPAL, 2014a). En promedio, Centroamérica presentó en 2013 un déficit en cuenta corriente cercano al 6% del PIB y un déficit fiscal del 3% del PIB. Junto con el Caribe —cuyas cifras ascienden al 10% y al 5% del PIB, respectivamente— es la subregión que presenta un panorama de mayor vulnerabilidad.

## **E. Los avances sociales en la región**

El último informe de la CEPAL (2014b) sobre la situación social revela que la caída de la pobreza y la indigencia se han estancado después de los significativos avances que se lograron entre 2004 y 2011. Por ejemplo, la pobreza se ha mantenido en torno al 28% en América Latina, el mismo nivel que el registrado en 2012 y 2013, de manera que en 2014 había 167 millones de pobres. A su vez, la indigencia aumentó, pasando del 11,3% al 12%. Esto implica que de los 167 millones de pobres, 71 millones se encontraban en situación de indigencia o extrema pobreza. En otras palabras, las expectativas favorables que se generaron durante el auge de los productos básicos —sostener el crecimiento, reducir brechas con los países desarrollados y mejorar los niveles de igualdad en la región más desigual del planeta— se están diluyendo rápidamente.

A su vez, el último documento presentado en el trigésimo quinto período de sesiones de la CEPAL (CEPAL, 2014a) muestra que, cuando además del ingreso se consideran dimensiones de desigualdad entre individuos, la situación es aún más preocupante. Las discriminaciones de género y raza están en el origen de buena parte de la disparidad de ingresos. El estudio de la desigualdad en el acceso a la educación, la salud, las oportunidades laborales y el consumo de bienes confirman este patrón altamente asimétrico entre deciles de ingreso, que tiende a reproducir y ampliar las diferencias iniciales. Las desigualdades en el acceso a la educación se abordan en la próxima sección.

En suma, en el plano macroeconómico se combinan la caída del crecimiento de la región con desequilibrios en cuenta corriente más agudos, acompañados de una reducción del espacio fiscal. Se observa, pues, una situación menos favorable que en años anteriores, con repercusiones negativas para el mercado de trabajo y menos posibilidades de aumentar el gasto social a fin de reducir la desigualdad. La desaceleración de la demanda de productos básicos pone en un lugar prioritario de la agenda la necesidad de la diversificación productiva. En ese contexto, el incentivo a la educación y el apoyo a la política tecnológica con miras a aumentar la productividad y la competitividad adquieren una singular importancia.



## **II. Educación, crecimiento e igualdad**

La educación y el desarrollo presentan dos dimensiones que deben analizarse en conjunto. Por un lado, es necesario aumentar la oferta de mano de obra de mayor nivel educativo: una economía que apuesta por la diversificación productiva hacia sectores más intensivos en conocimientos debe proveer trabajadores más calificados para desempeñar tareas de complejidad creciente. Si no lo hace, está expuesta a sufrir dos tipos de efectos negativos: la emergencia de restricciones al crecimiento por la escasez de un factor productivo y el aumento de la desigualdad entre los trabajadores, en la medida en que los salarios de quienes tienen un grado de educación más alto crecerán más rápidamente. Por otro lado, es necesario que exista en paralelo un aumento de la demanda de capacidades. De nada sirve aumentar la oferta de trabajadores de mayor nivel educativo si no existen en el país actividades que los requieran. Los trabajadores emigrarán o serán subutilizados. Educación y capacitación, por un lado, y cambio estructural, por otro, deben marchar juntos para que puedan producir efectos significativos sobre la economía.

### **A. Educación y capacidades: nivel y distribución**

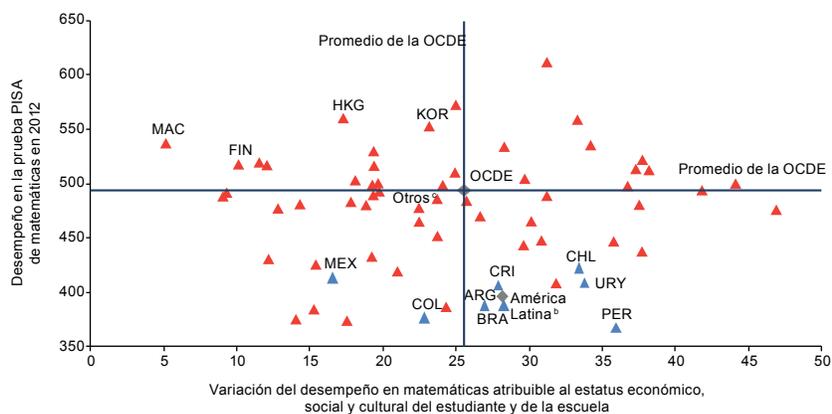
Por el lado de la oferta, hay restricciones importantes que deben superarse. En América Latina, un 36% de las empresas que actúan en el sector formal enfrentan dificultades para encontrar trabajadores con las calificaciones necesarias. La proporción es del 21% a nivel mundial y del 13% en el promedio de la OCDE. La región, por lo tanto, tiene un problema comparativamente mayor que el resto del mundo en cuanto a la oferta de trabajadores calificados. Los datos también indican que en América Latina hay el triple de probabilidades de que surjan complicaciones operacionales en la actividad de una empresa debido a la falta de mano de obra calificada que en Asia Meridional, y 13 veces más que en los países de la cuenca de Asia y el Pacífico.

La calidad de la educación deja a la juventud latinoamericana y caribeña en clara desventaja frente a la de la OCDE. Un joven de 15 años de América Latina y el Caribe tiene un desempeño (medido por la prueba PISA de 2012) inferior al de un joven de esa misma edad de la OCDE: la brecha equivale a 2,4 años menos de educación secundaria.

En América Latina, el gasto público en educación es relativamente bajo (un 18% del PIB) frente a la media de la OCDE (un 26% del PIB). En Chile, el 46% del gasto educacional se financia con fondos privados, frente a un 16% en promedio en los países de la OCDE. La región muestra niveles más bajos de inversión total en educación y un sesgo hacia el financiamiento privado, lo que afecta la calidad de la enseñanza y la igualdad de acceso.

El impacto de este sistema sobre la igualdad de oportunidades es muy significativo. Dos individuos exactamente iguales en capacidad y esfuerzo, pero que no tengan el mismo acceso a la educación en función del ingreso de sus padres, se encontrarán al cabo de unos años en lugares muy distintos de la curva de Gini. No más de un 56% de las personas que están en el quintil inferior de ingresos ha cursado estudios secundarios y tan solo un 9% cuenta con educación terciaria. En cambio, las proporciones son del 87% y el 46% entre quienes están en el quintil de ingresos más elevado. A su vez, el estrato socioeconómico explica el 30% de la variación en los resultados obtenidos por los estudiantes latinoamericanos en la prueba PISA de matemáticas de 2012, mientras que en la media de la OCDE la variación atribuible a ese factor es del 26% (véase el gráfico II.1).

**Gráfico II.1**  
**América Latina y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (países seleccionados):**  
**variación del desempeño en la prueba PISA de matemáticas atribuible al origen**  
**socioeconómico del alumno<sup>a</sup>, 2012**  
*(En puntos y porcentajes)*



Fuente: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, *Perspectivas económicas de América Latina 2015: educación, competencias e innovación para el desarrollo*, París, OECD Publishing, 2014.

<sup>a</sup> La variación del desempeño en matemáticas que se atribuye al estatus socioeconómico, social y cultural del estudiante y de la escuela se obtiene a partir de una regresión a nivel de estudiante donde las variables explicativas son el estatus socioeconómico, social y cultural del estudiante, así como el de la escuela.

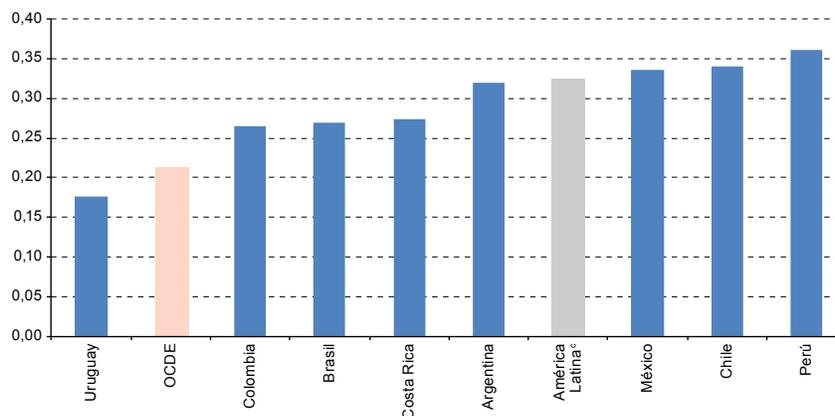
<sup>b</sup> Incluye la Argentina, el Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, el Perú y el Uruguay.

<sup>c</sup> Incluye Albania, Bulgaria, Croacia, Dubai, los Emiratos Árabes Unidos, la Federación de Rusia, Hong Kong (Región Administrativa Especial de China), Indonesia, Jordania, Kazajstán, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Macao (Región Administrativa Especial de China), Malasia, Montenegro, Qatar, Rumania, Serbia, Shanghái, Singapur, Taipei Chino, Tailandia y Túnez.

Hay otros factores que generan asimetrías en el desempeño escolar. Las escuelas a las que asisten alumnos de familias de mayor nivel socioeconómico son las que cuentan con las mejores bibliotecas, laboratorios y recursos informáticos, entre otros. La correlación entre la calidad de la infraestructura de la escuela y el origen socioeconómico de sus alumnos es mucho más alta en América Latina que en la OCDE. Países que han logrado muy buenos resultados en las pruebas PISA, como Alemania, Eslovenia, Estonia, Finlandia y la República de Corea tienden a distribuir los recursos educativos de forma más equitativa (véase el gráfico II.2).

Ahora bien, no basta con mejorar la educación y lograr mayor equidad en el acceso, aunque esos dos aspectos son fundamentales. La ecuación tiene dos lados —oferta y demanda de capacidades— y hay que actuar en ambos simultáneamente. Se necesitan políticas que generen una demanda capaz de absorber las capacidades más altas que ofrezca el sistema educativo en todos sus niveles.

**Gráfico II.2**  
**América Latina y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)**  
**(países seleccionados): correlación entre la calidad de los recursos educativos**  
**de las escuelas y el nivel socioeconómico de los estudiantes, 2012<sup>a,b</sup>**



Fuente: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, *Perspectivas económicas de América Latina 2015: educación, competencias e innovación para el desarrollo*, París, OECD Publishing, 2014.

<sup>a</sup> Los recursos educativos de las escuelas incluyen, entre otros, equipo de laboratorio, material didáctico, computadores, programas y conexión a Internet, así como fondos bibliotecarios.

<sup>b</sup> El valor 0 (mínimo) representaría la ausencia de impacto, mientras que 1 (máximo) indicaría un impacto pleno.

<sup>c</sup> Incluye la Argentina, el Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, el Perú y el Uruguay.

## B. La demanda de capacidades: actividad de innovación

El desempeño de los países depende de su capacidad de crear las competencias endógenas necesarias para innovar y difundir las innovaciones en su sistema productivo. Estas competencias se desarrollan en actividades específicas y su acumulación deja huellas en la estructura productiva<sup>1</sup>. Estas huellas son las que se intenta captar con los indicadores de intensidad tecnológica del sistema productivo usados en esta sección.

La diversificación productiva es importante para sostener el crecimiento en el largo plazo. Existe una larga tradición analítica según la cual el crecimiento y la estructura productiva están estrechamente relacionados. Antonio Serra, un economista italiano del Renacimiento, afirmaba que podía deducir la riqueza de una sociedad a partir del número de oficios que albergaba (Reinert y Daastol, 2011). Cuanto mayor fuera el número de oficios (o lo que podría denominarse la división del trabajo), más próspera resultaría ser la ciudad. Hoy en día, es necesario recurrir a instrumentos más sofisticados para captar el grado de diversificación que ha alcanzado una economía y la intensidad tecnológica de sus actividades<sup>2</sup>.

No es sencillo elegir un indicador de cambio estructural (que se emplea como sinónimo de aumento de la intensidad tecnológica de la estructura). Entre las principales fuentes de información se encuentran los datos de comercio internacional. Una de las líneas de trabajo seguidas ha consistido en estudiar la composición de las exportaciones desde el punto de vista de su intensidad tecnológica, usando para ello distintas clasificaciones

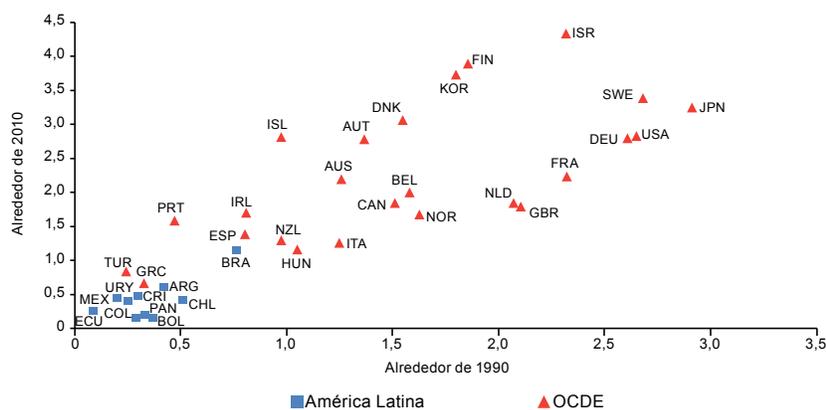
<sup>1</sup> Véanse Narula (2004) y CEPAL (2012).

<sup>2</sup> La diversificación e intensidad tecnológica de la economía tienen efectos sobre el crecimiento, tanto por el lado de la demanda como de la oferta. En lo que se refiere a la demanda, un crecimiento de los sectores intensivos en tecnología representa para un país la posibilidad de insertarse en mercados (internos y externos) más dinámicos, cuya demanda crece más rápidamente que el promedio. Por el lado de la oferta, un aumento del peso de estos sectores permite un incremento superior de la productividad y, con este, un mayor crecimiento de la economía en su conjunto (CEPAL, 2012).

disponibles<sup>3</sup>. Otra se ha basado en el uso de datos de comercio para desarrollar indicadores específicos considerando los criterios conjugados de diversificación e intensidad tecnológica, como el índice de complejidad económica (ICE) (Hausmann y otros, 2011). Los indicadores construidos con datos de comercio ofrecen muchas ventajas, sobre todo porque existe información comparable para períodos largos y sobre un gran número de países. Sin embargo, en ciertos casos los patrones de comercio no reflejan adecuadamente las competencias locales<sup>4</sup>. Por ese motivo, algunos autores han complementado el uso de indicadores de comercio con otros que captaban las competencias de innovación de la economía (Griffiths, Reading y Simpson, 2004). Entre estos indicadores —que deben considerarse como aproximaciones útiles pero imperfectas— destacan los de desempeño tecnológico (número de patentes e innovaciones), los de insumos tecnológicos (número de ingenieros para investigación y desarrollo (I+D)) y los que expresan el peso en el valor agregado de sectores que destacan en la generación y difusión de innovaciones (como los intensivos en ingeniería). A continuación se describen los indicadores de investigación y desarrollo y patentes (que son dos indicadores tradicionales) y el acervo de capital de innovación (que es un nuevo indicador).

Si bien los países latinoamericanos y caribeños han acrecentado su inversión en I+D, esta sigue siendo muy inferior al promedio de la OCDE. En el gráfico II.3 se muestra el gasto en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB en 1990 y 2010 de una amplia selección de países de América Latina y el Caribe y del resto del mundo.

**Gráfico II.3**  
**América Latina y resto del mundo (países seleccionados): gastos en investigación y desarrollo (I+D)**  
**como proporción del producto interno bruto (PIB), 1990 y 2010**  
*(En porcentajes)*



Fuente: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, *Perspectivas económicas de América Latina 2015: educación, competencias e innovación para el desarrollo*, París, OECD Publishing, 2014.

Por una parte, se observa un aumento del gasto en I+D en la gran mayoría de los casos. Por otra, los aumentos no son homogéneos y permiten diferenciar cuatro grupos de países. En el primero, la inversión en investigación y desarrollo en los años noventa presentaba un nivel muy bajo y mantuvo esa tendencia hasta 2010. Aunque con distintos niveles de intensidad, en ese grupo se encuentran prácticamente todos los países de la región (el Brasil es un caso particular, ya que invertía en I+D aproximadamente un 1,2% de su PIB). El segundo grupo (que incluye a Italia y Nueva Zelanda, por ejemplo) presentaba en los años noventa porcentajes de inversión en investigación y desarrollo similares al promedio de las economías desarrolladas, pero en los últimos años esos países

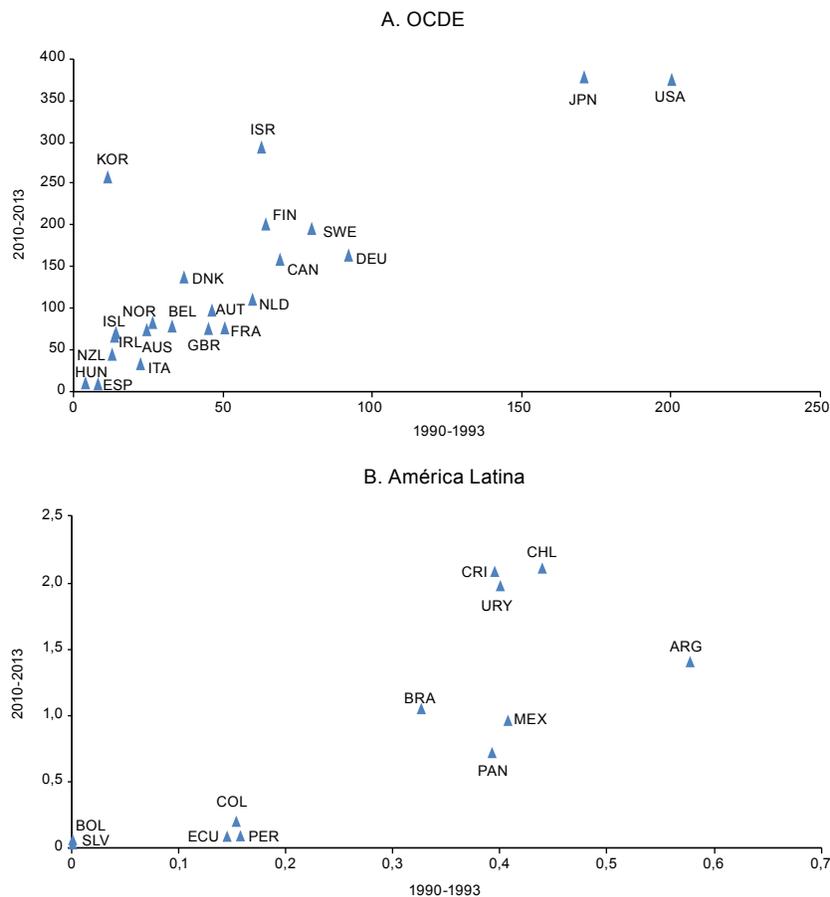
<sup>3</sup> Véanse en particular las sugeridas por Lall (2000) y OCDE (2011).

<sup>4</sup> Por ejemplo, algunas exportaciones de bienes de la industria electrónica desde países en desarrollo se clasifican estadísticamente como ramas de alta tecnología, cuando en realidad reflejan la fragmentación de las cadenas de valor en segmentos de muy distinta intensidad tecnológica. Estos países aportan mano de obra de bajo costo y no las competencias avanzadas requeridas para producir las partes más sofisticadas de la cadena productiva (OCDE/CEPAL/CAF, 2013).

han ido quedando rezagados. El tercer grupo está conformado por un amplio número de países desarrollados que tanto en 1990 como en 2010 mostraban altos niveles de inversión en I+D. Por último, el cuarto grupo (en el que figuran China, Irlanda e Islandia, entre otros) está compuesto por un reducido número de países que se identificaban como rezagados tecnológicamente en la década de 1990 y que han realizado un importante esfuerzo en materia de innovación, lo que los ha situado por encima del promedio mundial en inversión en I+D. Otro factor interesante es que, a diferencia de lo que ocurre en los países desarrollados, en América Latina quien realiza el mayor esfuerzo en investigación y desarrollo es el Estado y no el sector privado o las empresas (OCDE/CEPAL, 2012).

Un segundo indicador para analizar el potencial de innovación es la utilización de los mecanismos de protección del conocimiento. En particular, destaca la escasa proporción de patentes registradas en la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO) por parte de los países de la región en comparación con los países de la OCDE (véase el gráfico II.4). Mientras que en promedio estos últimos registraban 50 patentes por millón de habitantes por año entre 1990 y 1993 y alcanzaron 132 en el período 2010-2013, los países latinoamericanos solo registraron 0,3 y 0,9 patentes por millón de habitantes y año en esos periodos. La diferencia es muy significativa y refleja la debilidad de las capacidades de innovación de América Latina.

**Gráfico II.4**  
**Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y América Latina (países seleccionados):**  
**patentes registradas por millón de habitantes, en promedios anuales, 1990-1993 y 2010-2013**



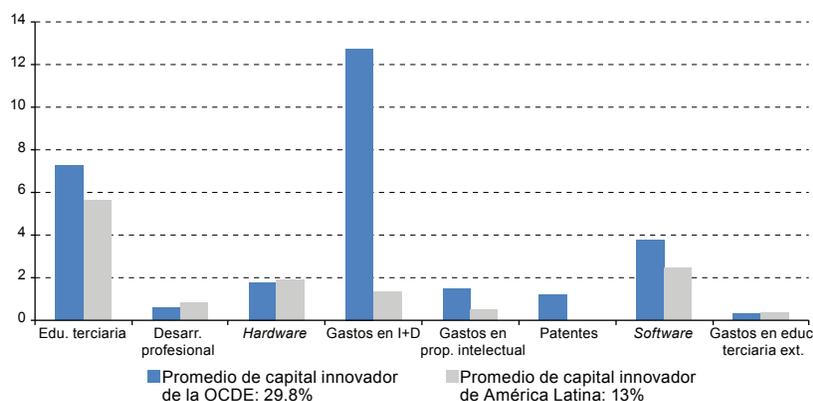
Fuente: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, *Perspectivas económicas de América Latina 2015: educación, competencias e innovación para el desarrollo*, París, OECD Publishing, 2014.

Tanto los indicadores de I+D como los de patentes revelan la debilidad de las capacidades de innovación en América Latina y el Caribe.

Un ejercicio interesante, cuyos detalles técnicos se detallan en De Groot (2014), consiste en atribuir un valor a los diferentes flujos de renta y acervos de capital vinculados a la innovación tecnológica. Así se puede construir un indicador del acervo total de capital de innovación de un país, que puede interpretarse como las capacidades e infraestructuras más directamente relacionadas con la generación de innovaciones.

La distribución del capital de innovación entre sus distintas fuentes en América Latina puede verse en el gráfico II.5. Destaca el hecho de que el capital de innovación creado por medio de actividades de investigación y desarrollo es mucho menor en América Latina que en la OCDE. Mientras que en educación terciaria las diferencias entre la región y la OCDE no son muy marcadas, sí lo son en la inversión en I+D.

**Gráfico II.5**  
**América Latina y Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE): distribución de elementos de capital innovador con respecto al producto interno bruto<sup>a</sup>, 2014**  
(En porcentajes)



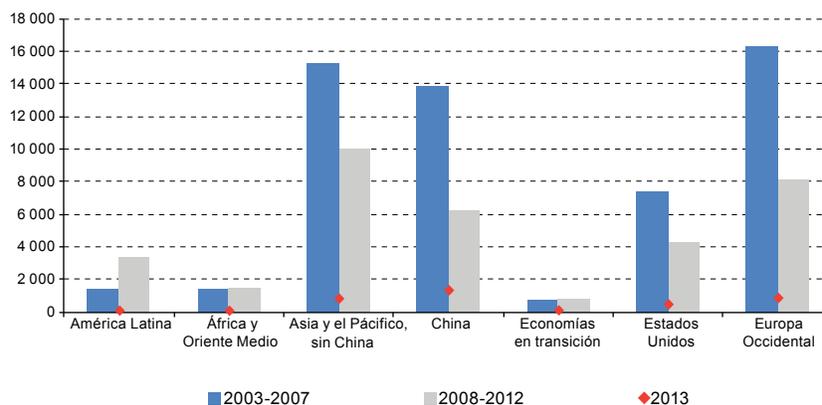
Fuente: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, *Perspectivas económicas de América Latina 2015: educación, competencias e innovación para el desarrollo*, París, OECD Publishing, 2014.

<sup>a</sup> Las variables consideradas son las siguientes: gastos en educación terciaria, desarrollo profesional para los empleados, infraestructura en tecnologías de la información y las comunicaciones (*hardware*), gastos en I+D, gastos en propiedad intelectual, patentes, *software* y bases de datos y gastos en educación terciaria en el exterior.

Finalmente, otra variable que ofrece indicios sobre la intensidad de la demanda de capacidades en la región son los proyectos de I+D asociados a la inversión extranjera directa. Las economías asiáticas han tenido en ese aspecto un desempeño muy superior al latinoamericano. Así, se registró un considerable incremento de la participación de Asia, y en particular de China, como destino de las inversiones en I+D de compañías multinacionales (véase el gráfico II.6). En América Latina la evolución resulta menos clara, ya que la tendencia favorable de los últimos años pareció agotarse en 2012. En efecto, se registró un aumento significativo de la inversión extranjera directa en proyectos de I+D entre 2008 y 2012. Aunque en 2013 la región volvió a la tendencia observada entre 2003 y 2007, es difícil aventurar en qué medida será capaz de regresar a la tendencia positiva del quinquenio anterior.

Los indicadores anteriores sugieren que la IED en la región aún está lejos de constituir una fuente significativa de tecnología y competencias. Sería conveniente explorar nuevas estrategias para captar una inversión extranjera con más componentes de I+D y mayores efectos de encadenamiento (productivo y tecnológico) con las economías receptoras.

**Gráfico II.6**  
**Regiones y países seleccionados: proyectos de investigación y desarrollo, 2003-2007, 2008-2012 y 2013**



Fuente: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, *Perspectivas económicas de América Latina 2015: educación, competencias e innovación para el desarrollo*, París, OECD Publishing, 2014.

## C. El ambiente institucional

Existe una dimensión importante del potencial innovador de América Latina que no se puede medir cuantitativamente: el ambiente institucional, que refleja la necesidad de coordinar, dirigir y promover las actividades de I+D. En la última década, América Latina y el Caribe ha realizado considerables esfuerzos de reforma y construcción institucional en este campo, que deben considerarse como un complemento sin el cual el capital de innovación no resultaría eficaz.

En primer lugar, se ha procurado incrementar el peso político de las instituciones de ciencia y tecnología de distintas formas: creación de ministerios de ciencia, tecnología e innovación (en la Argentina, el Brasil y Costa Rica), de un gabinete ministerial de innovación (en el Uruguay) o de organismos especializados (como el Centro de Gestión de Estudios Estratégicos del Brasil), lo que se combina con la formulación de planes nacionales de ciencia y tecnología y con la recopilación de datos sobre las actividades de innovación. La conjugación de estas tres iniciativas tiene por objeto dar mayor coherencia a las políticas y supone un paso en la dirección del enfoque de gobierno (OCDE, 2007), según el cual se reconoce que la innovación es el resultado de un conjunto de condiciones vinculadas a distintas áreas de la política pública que deben articularse para producir los resultados deseados.

Además, han aumentado las intervenciones selectivas de promoción de la innovación en la región. Esto se refleja en la constitución de fondos tecnológicos y su uso en convocatorias para proyectos en sectores prioritarios, la promoción de consorcios entre empresas y agentes de ciencia y tecnología, las políticas de apoyo a los complejos productivos en Chile y la experiencia de fondos sectoriales en el Brasil. En el caso del país andino, se impuso a todas las explotaciones mineras del país un canon de pago obligatorio que sirvió para financiar la formación de conglomerados en sectores prioritarios. Aunque la continuidad de esa estrategia estuvo sujeta a debate entre 2010 y 2013, el Gobierno lanzó recientemente la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento 2014-2015, en la que, entre otras medidas, se consideran la promoción de la diversificación productiva y el impulso a sectores con alto potencial de crecimiento. En el caso del Brasil, los fondos sectoriales se transformaron en la mayor fuente de financiamiento de la innovación a nivel federal. Además, constituyeron un mecanismo para involucrar más efectivamente a los agentes en la ejecución de las políticas y ayudaron a sacar de su aislamiento a una parte del sistema científico y tecnológico que no se comunicaba con el sistema productivo (Rivas, Rovira y Scotto, 2014).

Así, América Latina y el Caribe ha progresado hacia una institucionalidad más fuerte y con mayor peso político utilizando instrumentos de promoción novedosos que permitieron superar las políticas horizontales de los años noventa. No obstante, aún está muy lejos de contar con un sistema eficaz de innovación y difusión de tecnología. El Brasil es el país que más ha avanzado hacia una política pública integrada en ese campo, mediante el establecimiento de los fondos sectoriales y la articulación entre los objetivos de innovación y la política industrial. Pero en la mayor parte de la región predomina una visión restringida y compartimentada de las intervenciones en los campos del desarrollo, las competencias científico-tecnológicas y la política industrial.

En resumen, el impacto del capital de innovación debe considerarse junto con la institucionalidad de las políticas de ciencia y tecnología. En este terreno se han logrado notorios progresos, sobre todo en la construcción institucional y en la articulación entre agencias, así como en el diseño y la implementación de nuevos instrumentos. Sin embargo, aún queda un largo camino para consolidar esos avances.

### **III. Conclusiones e implicancias de política**

La región debe ampliar la oferta de educación de calidad y utilizarla como un instrumento efectivo en pro de la igualdad. Los bajos niveles de educación en América Latina se traducen en restricciones a la diversificación hacia procesos productivos más complejos. Las disparidades en el acceso a la educación debidas a las diferencias de ingreso y de estrato socioeconómico contribuyen a que se perpetúe la desigualdad y la baja productividad.

Es fundamental una mayor diversificación y sofisticación de las competencias. Su materialización en varios niveles —la empresa, el ambiente institucional que coordina y estimula las innovaciones y la estructura productiva— es una asignatura pendiente para América Latina. La región ha avanzado en muchos frentes en el último decenio y ha obtenido numerosos logros en la estabilización macroeconómica y la reducción de la pobreza y de la desigualdad, entre otros. Pero, en economías abiertas, estos avances no se consolidarán hasta que no se registren mejoras sensibles de productividad, un aumento del número de empleos de calidad y una reducción de la informalidad. Para cumplir esos objetivos es clave el desarrollo de competencias.

En general, la región continúa mostrando muy bajos niveles de inversión en innovación, aunque se identifican diferentes grados de compromiso con la ciencia, la tecnología y la innovación. Uno de los principales problemas que aqueja a América Latina, y que está vinculado a su baja productividad, guarda relación con los bajos niveles de capital de innovación y con su composición, caracterizada por un peso muy reducido de las actividades más creativas asociadas a la I+D. Además, la institucionalidad es débil y no se ha logrado incrementar significativamente el gasto en I+D, sobre todo por parte del sector privado.

En términos comparativos, las inversiones en I+D se han mostrado mucho más dinámicas en otras regiones, como Asia. Aunque se observa un potencial de aprendizaje a partir de la IED, sería preciso vincular los flujos de inversión con las políticas de innovación y cambio estructural. Los datos disponibles sugieren que, si bien se registró una evolución positiva de la inversión extranjera en proyectos de I+D en la última década, esa tendencia no se ha consolidado.

Para difundir las mejores prácticas, es necesario contar con políticas activas y con instituciones encargadas de la coordinación en materias de ciencia y tecnología que permitan superar las trampas asociadas a un bajo nivel de calificación y de productividad. Persisten grandes asimetrías de productividad entre empresas y sectores. La política industrial en las próximas décadas debería tener como eje central la acumulación de competencias en nuevas tecnologías y orientarse a la innovación y a la sostenibilidad económica, social y ambiental. Tener o no competencias para emplear y desarrollar las nuevas tecnologías define quién será competitivo, en qué ramas y quién ocupará un lugar destacado en la futura división internacional del trabajo. Asimismo, es importante el rumbo que sigan las innovaciones. Hay rigideces y bloqueos en el cambio tecnológico, pero este no tiene un código genético que defina a priori cómo debe utilizarse ni cuál será su impacto en la sociedad. Corresponde a

las instituciones —mediante políticas y cambios en las normas de comportamiento y sociabilidad— generar los incentivos para que la dirección del cambio técnico priorice las dimensiones ambiental y de inclusión social. Los avances que se logren en esos ámbitos pueden complementar y potenciar la mejora de la competitividad. Debe evitarse que la región se convierta en una mera importadora de tecnologías ambientalmente más amigables. Es necesario desarrollar las competencias endógenas que la capaciten para la revolución tecnológica, de manera que América Latina y el Caribe no sea solo consumidora, sino también productora de tecnologías verdes.

La política de desarrollo del futuro se define tanto por su énfasis en las nuevas tecnologías como por sus objetivos, basados en la sostenibilidad en todos sus niveles. Las instituciones deben definir ex ante los incentivos a la innovación y la competitividad a partir de estos objetivos y deben actuar ex post para corregir efectos del mercado que alejan a la sociedad de las metas definidas. Para ello, es necesario que las instituciones que están a cargo de los temas de innovación elaboren sus estrategias y definan sus campos de acción a partir de la prospección tecnológica y con una visión de largo plazo.

La necesidad de intensificar los esfuerzos por mejorar las competencias y capacidades de innovación de los países de América Latina y el Caribe exige renovar la agenda de cooperación regional en ciencia, tecnología e innovación. El desarrollo científico y tecnológico es un fenómeno extremadamente complejo y de gran incertidumbre, que requiere de importantes inversiones de largo plazo, altamente riesgosas. Muchas veces, los países de la región no pueden lidiar individualmente con esos desafíos. Una posible respuesta es la generación de espacios de desarrollo tecnológico y productivo bilateral o multilateral, algunos de los cuales están siendo actualmente explorados por ministerios e instituciones de ciencia, tecnología e innovación. A modo de ejemplo, en el marco de la Primera Reunión de la Conferencia de Ciencia, Innovación y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones<sup>5</sup> de la CEPAL, los países de América Latina y el Caribe acordaron avanzar en la integración productiva mediante actividades regionales que permitieran una mayor apropiación social del conocimiento. Para ello, están trabajando ya en la definición de proyectos en las áreas de telemedicina, tecnologías asistidas, manufactura aditiva, cadena inversa de aparatos eléctricos y electrónicos, y energías eólicas y solar fotovoltaica en generación distribuida<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Véase CEPAL [en línea] [http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/1/53091/Declaracion\\_de\\_Santiago.pdf](http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/1/53091/Declaracion_de_Santiago.pdf).

<sup>6</sup> Véase Egler, Peres y Rovira (2014).

## Bibliografía

- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2014a), *Pactos para la igualdad: hacia un futuro sostenible* (LC/G.2586(SES.35/3)), Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (2014b), Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe, 2014 (LC/G.2632-P), Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (2014c), *Panorama Social de América Latina, 2014* (LC/G.2635-P), Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (2012), *Cambio estructural para la igualdad: un enfoque integrado del desarrollo* (LC/G.2524(SES.34/3)), Santiago de Chile.
- De Groot, O. (2014), “Innovation capital in Latin America: A first attempt at analysing the region’s competitive strengths in innovative capacity”, Documento de Trabajo, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), inédito.
- Egler, Ione, Wilson Peres y Sebastián Rovira (comps.) (2014), “La integración productiva latinoamericana mediante proyectos regionales en ciencia, tecnología e innovación”, *Documentos de Proyecto* (LC/W.599), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Centro de Gestión y Estudios Estratégicos (CGEE).
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2014), *Perspectivas de la Economía Mundial, actualización de julio*, Washington, D.C.
- Griffiths, R., S. Reading y H. Simpson (2004), “Foreign ownership and productivity: New evidence from the service sector and the R&D lab”, *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 20, N° 3, Oxford University Press.
- Hausmann, R. y otros (2011), *The Atlas of Economic Complexity*, Cambridge, Puritan Press.
- Lall, Sanjaya (2000), “The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-98”, *Oxford Development Studies*, vol. 28, N° 3.
- Narula, R. (2004), “Understanding absorptive capacities in an Innovation systems context: Consequences for economic and employment growth”, *DRUID Working Paper*, N° 04-02, diciembre.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2011), “ISIC REV. 3 Technology Intensity Definition: Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities”, julio [en línea] [www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf](http://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf).
- \_\_\_\_\_ (2007), *Innovation and Growth: rationale for an innovation strategy*, París, OECD Publishing.
- OCDE/CEPAL (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos/Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2012), *Perspectivas económicas de América Latina 2013. Políticas de pymes para el cambio estructural*, París, OCDE Publishing.
- OCDE/CEPAL/CAF (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/CAF-Banco de Desarrollo de América Latina) (2014), *Perspectivas Económicas de América Latina 2015. Educación, competencias e innovación para el desarrollo*, París, OECD Publishing.
- \_\_\_\_\_ (2013), *Latin American Economic Outlook 2014. Logistics and Competitiveness for Development*, OCDE Publishing, París.
- Reinert, E. y A. Daastol (2004), “The other canon: The History of Renaissance Economics”, *Globalization, Economic Development and Inequality: An Alternative Perspective*, Erik S. Reinert (ed.), Cheltenham, Edward Elgar.
- Rivas, G., S. Rovira y S. Scotto, (2014), “Reformas a la institucionalidad de apoyo a la innovación en América Latina: antecedentes y lecciones de estudios de caso”, *Nuevas instituciones para la innovación. Prácticas y experiencias en América Latina* (LC/W.601), G. Rivas y S. Rovira (eds.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)  
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)  
[www.cepal.org](http://www.cepal.org)