



Capítulo II

Estructura, especialización y crecimiento

A. Introducción

En el capítulo I se argumentó que lograr un elevado crecimiento en el largo plazo requiere un cambio estructural hacia sectores con mayor intensidad del conocimiento y mayor dinamismo de la demanda. La reasignación de recursos hacia esos sectores genera una estructura productiva con mayor eficiencia schumpeteriana y keynesiana (o de crecimiento). La primera permite tasas más altas de aprendizaje, de innovación y de difusión de las innovaciones, mientras que la segunda hace posible que los aumentos de productividad tengan como contrapartida el correspondiente incremento de la demanda, tanto en el mercado interno como externo. La combinación de estas dos eficiencias —que juntas definen lo que se llamó eficiencia dinámica de la estructura productiva— genera una trayectoria virtuosa de crecimiento, en que la productividad y el empleo crecen en conjunto¹. A la inversa, cuando el proceso de diversificación es muy débil, se frena el crecimiento y se crean menos empleos, y en actividades de menor productividad, lo que puede provocar una reducción de la productividad agregada, como ocurre en la trayectoria definida como un círculo vicioso en la matriz del cuadro I.3 (véase el capítulo I).

En las últimas tres décadas, algunos países han seguido una trayectoria de crecimiento que les ha permitido sostener un aumento persistente de la productividad, mientras que otros presentan comportamientos erráticos y dinámicas en que los períodos de crisis frenan el aumento de la productividad e incluso, en algunos casos, al recuperar el crecimiento, los niveles de productividad son inferiores a los registrados antes de las crisis.

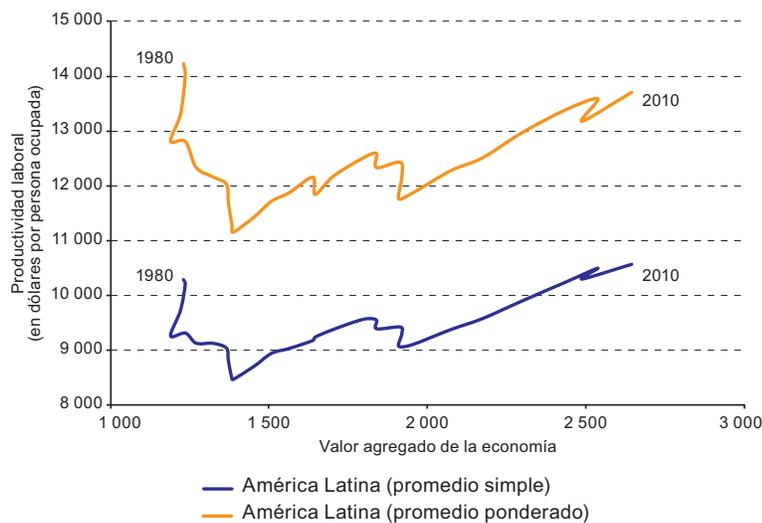
En los gráficos II.1 y II.2 se presentan, de forma condensada, distintas trayectorias de crecimiento, en el primero para un conjunto de los países de América Latina, y en el segundo para un grupo de países seleccionados de dentro y fuera de la región. En el eje de las ordenadas de

¹ Véase Astorga, Cimoli y Porcile (2012).

estos gráficos se muestra la productividad del trabajo y en el eje de las abscisas, el valor agregado de la economía. Cada punto de la curva representa un año abarcando el período que comienza en 1980 y termina en 2010. Así, la curva muestra la trayectoria en el tiempo de la productividad y el empleo en el período. En el gráfico II.1 se muestra dicha trayectoria para el conjunto de América Latina. En el gráfico II.2 se comparan las trayectorias de una serie de países, de dentro y fuera de la región. A los efectos de la comparación se incluyen, junto con países latinoamericanos, tres países europeos cuyas exportaciones presentan un fuerte peso de los bienes intensivos en recursos naturales (Dinamarca, Finlandia y Noruega). Además, se incluye la trayectoria de la República de Corea, por ser uno de los casos más exitosos de recuperación y convergencia con los países desarrollados en la segunda mitad del siglo XX².

Un patrón de crecimiento virtuoso se expresa en curvas con pendiente siempre positiva y relativamente estable. Los períodos de círculo vicioso corresponden a los de caída de la productividad. El aspecto que se destaca en los gráficos es que los países latinoamericanos han mostrado descensos muy pronunciados de la productividad en períodos de crisis o recesión —como los años ochenta y fines de los años noventa—, que no fueron compensados en las fases posteriores de recuperación. En el conjunto de la región, si se compara la productividad del inicio del período (1980) con la del término (2010), no se observan aumentos significativos (véase el gráfico II.1). En algunos países incluso se registran descensos importantes de esta variable en el total del período. En todos los casos, resaltan los efectos negativos de la crisis de los años ochenta, que debilitaron la tasa de crecimiento de largo plazo, como se analizará más adelante (véase el capítulo III).

Gráfico II.1
AMÉRICA LATINA (12 PAÍSES): PRODUCTIVIDAD LABORAL Y VALOR AGREGADO DE LA ECONOMÍA, 1980-2010^a
(En dólares y miles de millones de dólares, año base=2000)

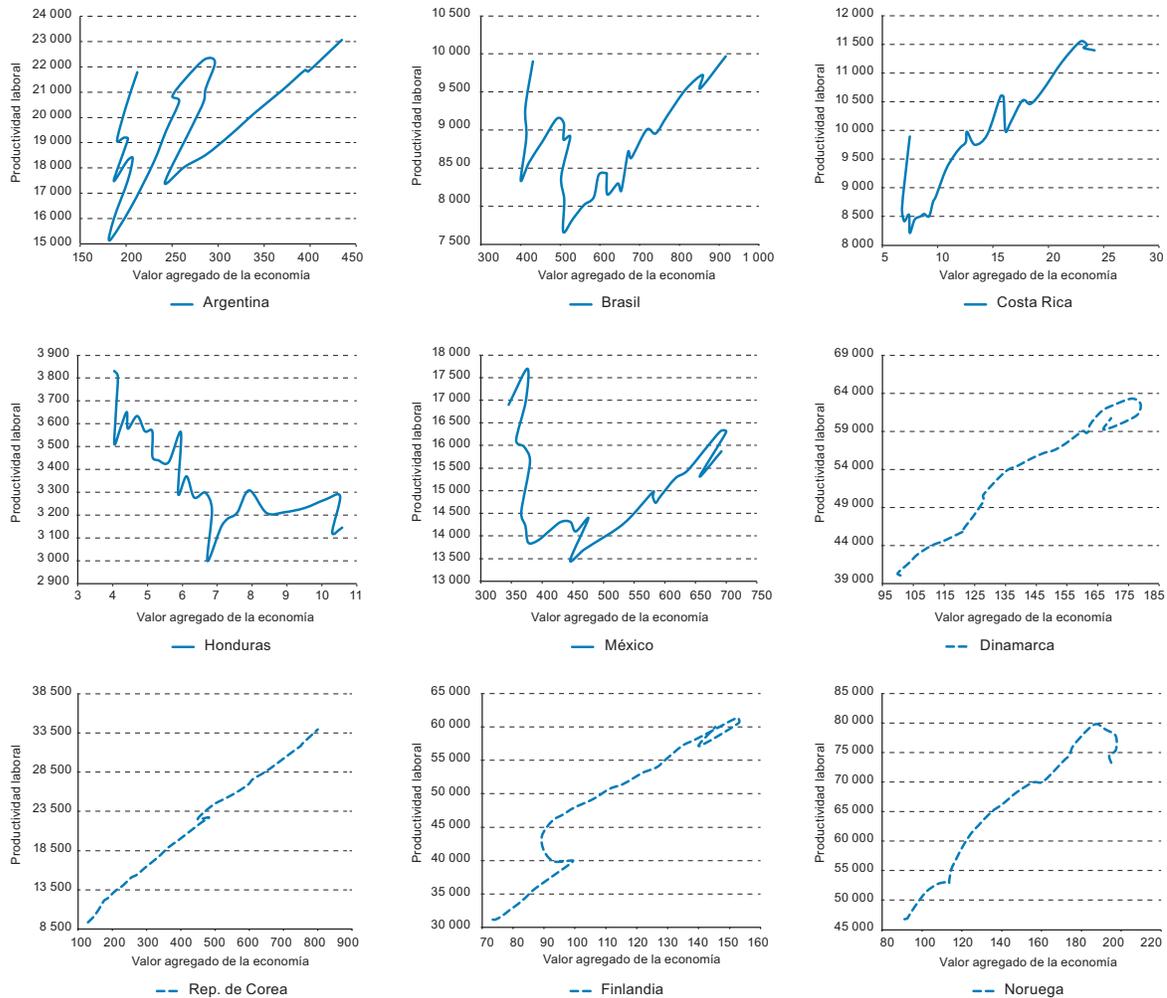


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de CEPALSTAT [base de datos en línea] <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp/>; Banco Mundial, World Development Indicators (WDI) [base de datos en línea] <http://databank.worldbank.org/>, 2012.

^a Se incluyó una selección de países sobre la base de la disponibilidad de datos: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú y Venezuela (República Bolivariana de). El promedio ponderado se calculó en función del PIB.

² Las economías del Caribe se consideran en forma independiente, en otro apartado de este mismo capítulo.

Gráfico II.2
PAÍSES SELECCIONADOS: COMPARACIÓN ENTRE PRODUCTIVIDAD LABORAL Y VALOR AGREGADO DE LA ECONOMÍA, 1980-2010
(En dólares y miles de millones de dólares, año base=2000)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de CEPALSTAT [base de datos en línea] <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp/>; Banco Mundial, World Development Indicators (WDI) [base de datos en línea] <http://databank.worldbank.org/>; Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), The Labour Force Survey (MEI) [base de datos en línea] <http://stats.oecd.org/>, 2012.

Nota: Los puntos de los gráficos corresponden a los años comprendidos entre 1980 y 2010.

El desempeño de la región exhibe un marcado contraste con la trayectoria continua de expansión de la productividad y del producto en los otros países de la muestra. En la evolución de la República de Corea y de la muestra de los países de Europa se observa un proceso sostenido de aumento de ambas variables, que solo se interrumpe con la crisis de 2008 en el caso de los países europeos. En ellos no hay década ni media década perdida, como en América Latina, que indiquen la existencia de un círculo vicioso. En el país de mejor desempeño de la muestra latinoamericana, Costa Rica, la productividad aumentó un 15% entre 1980 y 2010, y registró un

mercado retroceso en la década de 1980³. Por su parte, en el país de peor desempeño de la muestra de países de fuera de la región, Dinamarca, la productividad aumentó casi un 70%, sin haber pasado por ninguna fase de declinación hasta 2008.

Las economías de fuera de la región también estuvieron expuestas a choques importantes, pero, salvo en la gran depresión de los años 2008 y 2009, estos no se manifestaron en un descenso de la productividad. Hubo casos de reducción del producto, como en Finlandia durante el desplome de la Unión Soviética, que era un importante mercado para sus exportaciones, o en la República de Corea durante la crisis asiática del período entre 1997 y 1998. Sin embargo, el crecimiento de la productividad no se detuvo hasta el final del período, lo que evidencia que se trata de economías muy resistentes a los choques y menos vulnerables a los vaivenes de la economía mundial.

El comportamiento del empleo se visualiza en la pendiente de la curva en los gráficos II.1 y II.2: mientras mayor (menor) es la pendiente, menor (mayor) es la absorción de mano de obra. El hecho de que la pendiente sea siempre positiva en los países europeos y en la República de Corea indica que a través del tiempo los nuevos puestos de trabajo son compatibles con aumentos de la productividad agregada. En los países latinoamericanos, en cambio, los períodos de caída de la productividad corresponden a bajas tasas de crecimiento del producto asociadas al aumento del empleo. Ello implica que los nuevos empleos se originaban en actividades de productividad más baja y con frecuencia se trataba de un empleo de baja calidad.

Para observar en más detalle el comportamiento del mercado laboral, en el cuadro II.1 se muestran las tasas de desempleo por quinquenios, entre 1980 y 2010, de los países usados como referencia. No se observan diferencias significativas entre los países latinoamericanos y el resto de la muestra con relación a los niveles medios de desempleo⁴. Esto sugiere que el crecimiento sostenido de la productividad en Europa y la República de Corea no estuvo asociado a un mayor desempleo. Dadas las marcadas diferencias entre los mecanismos de protección a los desempleados en Europa y América Latina, el impacto de un mismo nivel de desempleo sobre la desigualdad y la pobreza es muy diferente en las dos regiones. Además, en el caso latinoamericano el desempleo puede estar oculto en el empleo informal o el subempleo. Esto obliga a los países de la región a sostener tasas de crecimiento particularmente altas para absorber el desempleo, el subempleo estructural y la informalidad.

Los mercados de trabajo menos regulados —por medio de contratos de corta duración o bajos costos de despido— no otorgan una respuesta adecuada al desempleo cuando no hay crecimiento. La capacidad microeconómica de respuesta a choques externos no depende de que las empresas puedan despedir más fácilmente a los trabajadores o cerrar más rápido sus puertas, sino de la capacidad de aprovechar los activos existentes —entre los que se encuentra el capital humano— en nuevas direcciones, así como en nuevos procesos, productos y mercados. Dejar libres los factores de producción no garantiza su uso en nuevas actividades, sobre todo cuando estas requieren aprendizaje y conocimientos tácitos que solo se logran con la experiencia en la producción y la inversión⁵. En el proceso de destrucción creadora, las políticas deben propiciar un

³ La muestra de América Latina incluye las tres mayores economías (Argentina, Brasil y México) y dos países centroamericanos (Honduras y Costa Rica). Algunos países de la región han exhibido un desempeño más favorable que los representados en la muestra, como ya se indicó en el capítulo I).

⁴ Existen importantes diferencias tanto entre los países europeos (por ejemplo, entre Finlandia y Noruega) como entre los de América Latina (por ejemplo, entre la Argentina y México).

⁵ La reducción del número de horas trabajadas en economías donde el empleo tiene más protección (como las europeas) puede otorgar al mercado de trabajo niveles de flexibilidad —necesaria para responder a coyunturas menos favorables— similares a los de los despidos (Abraham y Houseman, 1993). La combinación de flexibilidad y mayor

mayor espacio al proceso de creación de la eficiencia dinámica y no solo reducir los costos del proceso de destrucción de capacidades y sectores rezagados.

Cuadro II.1
PAÍSES SELECCIONADOS: EVOLUCIÓN DEL DESEMPLEO MEDIO, 1980-2010^a
(En porcentajes)

Período	Argentina	Brasil	Costa Rica	Honduras	México	Dinamarca	Finlandia	República de Corea	Noruega
1980-1985	4,6	6,6	7,8	9,8	4,9	9,2	5,1	4,3	2,6
1986-1990	6,6	3,8	5,6	9,6	3,5	6,8	4,2	2,9	3,5
1991-1995	10,4	5,1	4,9	6,0	3,8	8,8	13,3	2,5	5,5
1996-2000	14,9	6,7	5,9	5,7	4,5	5,7	11,7	4,5	3,8
2001-2005	15,9	10,3	6,6	6,8	4,4	5,0	8,9	3,7	4,2
2006-2010	8,6	8,4	6,2	4,9	5,5	4,9	7,5	3,4	3,1
Promedio 1980-2010	10,0	6,8	6,2	7,2	4,4	6,8	8,3	3,6	3,7

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales.

^a En varios países de la región se modificaron las metodologías de cálculo del empleo en el período en consideración: Argentina y Brasil (en 2003), Costa Rica (en 2009) y México (en 2005, con un empalme para el período 1997-2004).

La tarea de fortalecer la dimensión creadora en la competencia global no es sencilla y pocos países han logrado reducir las brechas de productividad e ingresos con los más desarrollados. Los procesos de convergencia más exitosos se han dado en Asia, donde se combinaron políticas industriales activas con políticas macroeconómicas que favorecieron la competitividad (véase el capítulo I). Si bien las experiencias de convergencia no necesariamente tienen que repetirse en los mismos términos y a los mismos ritmos, ofrecen lecciones importantes para entender los factores que hicieron posible la convergencia en algunos casos y en otros no. Estas lecciones deben incorporarse a la agenda de políticas de desarrollo y cambio estructural en el siglo XXI.

Peneder (2002) ha observado que el proceso de desarrollo necesariamente deja tras de sí las “huellas schumpeterianas” del cambio estructural. Los países que lograron la convergencia con las economías industrializadas lo hicieron mediante intensos procesos de aprendizaje en los cuales se incorporaron nuevos sectores a la producción y a las exportaciones. La historia que emerge se basa en la diversificación: los recursos que se canalizaron hacia la innovación abrieron nuevas oportunidades de inversión y permitieron construir nuevos sectores productivos; los servicios y las industrias respondieron a las nuevas demandas tecnológicas: los sectores más intensivos en conocimientos ganaron peso en las manufacturas, al tiempo que aumentó la importancia de los bienes más sofisticados en la pauta exportadora; a su vez, esta pauta exportadora se volvió más diversificada y llegó a mercados más exigentes, donde la diferenciación del producto era un factor competitivo importante; y los estímulos de la demanda externa e interna generaron impulsos a los que la economía era capaz de responder endógenamente, lo que generó empleos de mayor productividad. A lo largo del proceso, se redujeron las dos brechas: la externa, con relación a la frontera tecnológica internacional, y la interna, que dejaba a un gran número de trabajadores fuera de las actividades de productividad más alta. Si no existiera la institucionalidad necesaria para

protección implica un menor costo, tanto material como psicológico, para los trabajadores y puede tener beneficios adicionales, por ejemplo, en la continuidad de las trayectorias de aprendizaje (Bértola y Rogerson, 1996).

promover el cambio estructural y las políticas industriales estuvieran ausentes, el proceso virtuoso antes descrito se frustraría tempranamente.

Este capítulo está organizado en cuatro secciones. Después de esta introducción, en la sección B se muestra, en un análisis comparativo, la intensidad del cambio estructural en distintos países y regiones, con lo que se pone en evidencia el rezago latinoamericano. Se usa un conjunto amplio de indicadores que explicitan la transformación de la estructura productiva subyacente en los patrones de crecimiento virtuoso. En esta sección también se discute la microeconomía del aprendizaje, ya que es necesario entender la fuerzas y barreras tras la dinámica de la innovación, la difusión de conocimientos a escala internacional y la creciente incorporación del conocimiento en la producción (en otras palabras, qué fuerzas sostienen la construcción de la eficiencia dinámica). El mundo de las economías abiertas no permite la supervivencia de empresas que presenten un rezago tecnológico y penaliza no solo a las empresas, sino también a las economías cuyas instituciones no favorecen los procesos de aprendizaje. Estos procesos de aprendizaje tienen especial relevancia para valorizar los recursos naturales y asegurar la sostenibilidad ambiental del crecimiento, temas que se tratan al final de la sección.

En la sección C se aborda la relación entre el cambio estructural, el crecimiento y la especialización. El hecho de que en esta sección se haga hincapié en la especialización y el comercio se explica por su vínculo con la estructura productiva. En particular, las elasticidades ingreso de la demanda de exportaciones e importaciones pueden verse como un reflejo o expresión de la eficiencia dinámica de la estructura productiva. Los sectores cuyas elasticidades ingreso de la demanda son más elevadas (los que producen bienes que son más demandados cuando aumenta el ingreso mundial) tienden a ser más intensivos en conocimientos. Por ese motivo, el análisis de esas elasticidades ofrece información útil sobre la estructura productiva. Otro motivo por el cual se analiza de forma detallada el comportamiento del comercio es el hecho de que la razón entre la elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones y la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones es un buen indicador de la tasa de crecimiento de largo plazo de la economía. La economía no puede crecer de manera sistemática a tasas que impliquen un alza persistente del déficit de la cuenta corriente como proporción del PIB (Rodríguez, 1977; Thirlwall, 1979; Moreno-Brid, 2002; Cimoli, 1988; Cimoli, Porcile y Rovira, 2010). En consecuencia, el análisis de las elasticidades del comercio de bienes y servicios permite vincular la estructura productiva con la tasa de crecimiento de largo plazo.

En la sección D, se concluye el capítulo con el análisis del papel que desempeña, en la determinación del patrón de especialización, una de las variables clave de la política macroeconómica: el tipo de cambio real. El tema se trata sobre la base de una literatura en expansión, en que se destacan los vínculos entre el tipo de cambio real, la estructura productiva y el crecimiento, sobre todo a través del grado de diversificación y la intensidad en conocimiento de las exportaciones de un país. Se reconoce que el uso de esta variable como instrumento del desarrollo puede generar problemas en los planos de la distribución del ingreso y los desequilibrios comerciales en otras partes del mundo. Por eso, se enfatiza que un tipo de cambio real competitivo debe ir complementado por políticas industriales y su distribución del ingreso a nivel nacional, así como por la coordinación internacional de políticas (como las políticas keynesianas de expansión de la demanda), que evite la aparición de superávits comerciales crónicos asociados al impulso exportador que proporciona un tipo de cambio depreciado. Una estrategia de este tipo genera desequilibrios en otras partes del mundo y no puede ser seguida por todos los países al mismo tiempo, lo que supondría ignorar la falacia de la composición.

B. Cambio estructural y convergencia

1. La microeconomía del aprendizaje

Al igual que para la moderna teoría del crecimiento, entender las causas de las diferencias en las tasas de crecimiento entre países y regiones fue el punto de partida de los trabajos pioneros de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). En dichos trabajos, se observaba que la difusión lenta y desigual del progreso técnico a escala internacional generaba estructuras económicas muy distintas en diferentes regiones del mundo y así se conformaba lo que se denominó el sistema centro-periferia. El progreso técnico se generaba inicialmente en los centros, donde la innovación y difusión de tecnología avanzaba a la par de la aparición de nuevos sectores económicos y de la construcción de nuevas capacidades. Surgía así una estructura productiva diversificada, cada vez más intensiva en conocimientos, en la que los nuevos empleos y los aumentos de productividad alcanzaban en forma relativamente uniforme al conjunto del sistema productivo. Por ese motivo, la estructura del centro no solo era diversificada, sino también homogénea (con pequeñas brechas de productividad), al ser capaz de absorber la mayor parte del empleo en sectores de alta productividad. A la inversa, en la periferia el progreso técnico llegaba de forma limitada a pocas actividades y creaba espacios para escasos sectores, lo que daba lugar a una estructura poco diversificada y heterogénea (con grandes brechas de productividad entre sectores). Esta estructura no era capaz de ofrecer empleo a una amplia proporción de trabajadores, que encontraban refugio en actividades de baja productividad, como el subempleo o las actividades de subsistencia. Desde la perspectiva estructuralista, el tema central era cómo acelerar la difusión de tecnología y la construcción de nuevas capacidades, de forma de redefinir la estructura periférica, tornándola más diversificada y homogénea⁶.

Los pioneros en la teoría del desarrollo anticiparon correctamente muchas de las ideas que la teoría económica dominante solo aceptaría años después (como, por ejemplo, que la estructura importa y que la dinámica tecnológica puede generar divergencia). Mientras tanto, cuando surgieron las contribuciones fundamentales a la teoría del desarrollo, la comprensión que se tenía de la dinámica del progreso técnico era muy limitada. En particular, no existía una teoría microeconómica del aprendizaje y de la innovación que pudiera fundamentar, de forma rigurosa, la macrodinámica del desarrollo. Aún no estaba claro cuáles eran las barreras de la difusión tecnológica ni cómo las políticas podían promover la convergencia tecnológica. Esta situación cambió hacia finales de los años setenta con las teorías evolucionistas del cambio técnico (Rosenberg, 1982; Dosi, 1988; Narula, 2004; Cimoli y Dosi, 1995; Katz, 2008; Cimoli, Dosi y Stiglitz, 2009)⁷. En la actualidad, existe una comprensión más acabada de los determinantes de la convergencia a nivel internacional y regional.

En la literatura se destacan los siguientes aspectos, que ayudan a entender las dificultades que enfrenta el proceso de convergencia tecnológica y productiva de los países en desarrollo con los países avanzados:

⁶ En este documento se usará el concepto de tecnología de una forma amplia, como el conjunto de conocimientos e instrumentos aplicados a la producción de bienes y servicios en las diversas áreas de la economía. Estructura homogénea y heterogénea se refiere a la magnitud de las diferencias de productividad laboral entre sectores y unidades productivas.

⁷ En esos años, la economía convencional también comenzó a prestar más atención a los temas de asimetrías de información, coordinación y externalidades en el cambio técnico. Para una revisión del debate véase Cimoli y Porcile (2009).

- El aprendizaje es localizado y las empresas aprenden en el entorno de las competencias y capacidades tecnológicas (base tecnológica) ya existentes.
- El aprendizaje tiene un fuerte componente tácito, de modo que, en muchos casos, la tecnología no puede ser copiada o transferida de forma codificada (mediante manuales o instrucciones, por ejemplo), sino que la experiencia en la producción es crucial.
- La innovación y la difusión de tecnología deben entenderse como procesos estrechamente ligados, ya que no hay difusión si las empresas imitadoras no se esfuerzan por adaptar y mejorar la tecnología de punta en función de las condiciones específicas de sus mercados y capacidades. Esto es válido no solo para las grandes innovaciones y los nuevos paradigmas, sino también para la difusión de las tecnologías maduras. Los casos exitosos de convergencia se caracterizan, precisamente, por un esfuerzo continuado en que la tecnología externa se usa como plataforma para el aprendizaje local y no como sustituto. Por ello, no debe trabajarse sobre el supuesto de que existe una separación radical entre innovación y difusión, y entre innovaciones o adaptaciones incrementales, e imitación (Katz, 1997 y 2008; Cimoli y Katz, 2003).
- En el aprendizaje hay marcados rendimientos crecientes que explican fenómenos de gran acumulación de capacidades, por una parte, y de un mayor rezago, por la otra. Las empresas que innovan o adoptan la mejor tecnología en un determinado período son las que tienen más probabilidades de innovar o adoptar nuevas tecnologías en el período siguiente, lo que puede generar círculos virtuosos (o viciosos, en el caso de las empresas rezagadas) de aprendizaje, innovación, difusión y crecimiento (Arthur, 1994).
- Los rendimientos crecientes no solo ocurren a nivel de la empresa, sino que también pueden observarse en toda una industria o un país. Los rendimientos crecientes se explican por complementariedades entre activos productivos y tecnológicos, la construcción de instituciones y los diversos mecanismos de refuerzo mutuo entre inversión, progreso técnico y crecimiento (Rosenstein-Rodan, 1961; Ros, 2002). Este proceso acumulativo ya había sido enunciado en la ley de Kaldor-Verdoorn, según la cual los aumentos de producción provocan aumentos de productividad. Su validez se amplió en algunos estudios posteriores para abarcar la influencia de una amplia gama de procesos de aprendizaje que han sido identificados y analizados en la literatura. Entre estos procesos se destacan no solo el aprendizaje por experiencia o por la práctica (el clásico mecanismo identificado por Arrow, 1963), sino también el aprendizaje por uso (*learning by using*), el aprendizaje por interacción (*learning by interacting*), el aprendizaje por exportación (*learning by exporting*) y el aprendizaje por observación (*learning by observing*), entre otros⁸.

Entender el papel que desempeñan los rendimientos crecientes en el progreso técnico es fundamental para la formulación de políticas industriales. En la medida en que hay fuerzas que tienden, endógenamente, a reproducir el patrón de producción y aprendizaje dominante, es muy difícil que el sistema económico logre escapar por sí solo de una trampa de bajo crecimiento. Fenómenos como la dependencia de la trayectoria, el bloqueo y la histéresis son muy importantes en relación con el cambio técnico y la especialización. Por ese motivo, las políticas son necesarias

⁸ Véanse Arthur (1989 y 1994), Buchanan y Yoon (1994) y León-Ledesma (2002).

para redefinir incentivos y estimular el cambio estructural frente a un cuadro de inercia y de reproducción endógena de las estructuras asociadas al bajo crecimiento (Cimoli y Rovira, 2008).

El progreso técnico no se distribuye de manera uniforme en todos los sectores: algunos presentan mayores tasas de innovación y estimulan más que otros la difusión de tecnología. Hay una clara relación entre el esfuerzo agregado de investigación y desarrollo en una economía y el peso que en ella tienen los sectores intensivos en conocimiento. Algunos sectores son productores de innovaciones, mientras que otros, dominados por los oferentes, las adquieren de los primeros (Pavitt, 1984). La incorporación de innovaciones requiere esfuerzos tecnológicos específicos y no es un proceso en que la empresa adoptante sea un receptor pasivo. Sin embargo, el liderazgo tecnológico se da donde se concibe y produce la innovación. La capacidad de innovar o de generar aumentos de productividad no tiene una distribución uniforme entre los sectores y la evidencia muestra que las trayectorias tecnológicas y de construcción de capacidades relevantes para un sector se encuentran en otros sectores frecuentemente distantes⁹.

En términos generales, la preocupación de la teoría del desarrollo respecto de la estructura productiva y de las brechas tecnológicas y de productividad (tanto externas como internas) ha sido confirmada en la literatura posterior. El papel central de los rendimientos crecientes (y su corolario, la existencia de procesos acumulativos y la dependencia de la trayectoria) es reconocido en la mayoría de los modelos de divergencia internacional, así como en los modelos de la nueva geografía económica, que hoy representan el enfoque dominante en economía regional. Sobre la base del conjunto de factores antes reseñados acerca de la microeconomía del aprendizaje, es posible considerar el lado de la oferta de una forma distinta a la convencional. Dado que en el patrón tecnológico y productivo existen mecanismos internos que lo convalidan, el papel de las políticas públicas es construir instituciones y estímulos diferentes a los dominantes. Ellos deben facilitar la coordinación de largo plazo entre los agentes que innovan y difunden tecnología, y estimular la canalización de recursos hacia actividades que generan más aprendizaje y su difusión a las empresas más rezagadas, que suelen ser las de menor tamaño. Como se indicó antes (véase el capítulo I), en algunos casos estas instituciones complementan el sistema de precios, mientras que en otros generan las distorsiones necesarias para escapar de la dependencia de la trayectoria (Amsden, 1989; Wade, 1990; Chang, 2001).

El progreso técnico emerge de un proceso de interacción, de prueba y error, y de intercambio de informaciones en que participa un conjunto amplio y heterogéneo de agentes que muchas veces tienen objetivos, reglas y estructuras diferentes (por ejemplo, entidades públicas, empresas, universidades y centros de investigación). La existencia de un marco institucional, formal o informal, que coordine la interacción de esos agentes y promueva comportamientos cooperativos a favor de la innovación y la difusión es necesaria para estimular el progreso técnico (Metcalf, 2001). Es necesario explotar ciertas externalidades que solo se alcanzan si existen mecanismos apropiados de coordinación sobre todo en la transformación hacia un patrón de crecimiento sostenible (Rodrik, 2008). En todo esto, las políticas industriales y macroeconómicas juegan un papel central (véase el capítulo VI), ya que inciden directamente en la demanda agregada, en la estabilidad nominal y real de la economía, en la solvencia de las instituciones

⁹ Por ejemplo, avanzar en encadenamientos productivos hacia atrás o hacia adelante en la minería demanda capacidades en la producción de equipos de transporte, maquinaria avanzada (mecánica o electro-electrónica) y tecnologías de la información y las comunicaciones que no suelen estar disponibles para los agentes económicos, en particular los de menor tamaño, que operan en un territorio o país.

financieras mediante la regulación macroprudencial, e incluso en la distribución del ingreso, al tiempo que definen estímulos y construyen o remodelan instituciones. Detrás de los distintos patrones de desarrollo que se observan en cada país y período histórico se encuentra la diversidad de políticas e instituciones, así como de caminos hacia la eficiencia dinámica. Sus efectos sobre el patrón de crecimiento se discuten en el apartado 2 de esta sección, donde se recogen diversos indicadores que captan la intensidad del aprendizaje tecnológico y del cambio estructural.

2. Los indicadores del cambio estructural

La construcción de indicadores que reflejen la eficiencia dinámica de la estructura productiva requiere, en primer lugar, identificar las variables que revelan tales atributos. En segundo término, como en algunos casos las variables se miden a nivel sectorial, es necesario definir el nivel de agregación del análisis. Las distintas agrupaciones sectoriales incluyen algunas actividades más dinámicas que otras (en los dos sentidos, keynesiano y schumpeteriano) y, al trabajar con agregados, es inevitable cierto grado de heterogeneidad interna¹⁰. Como no es posible obtener indicadores sin sesgos ni imperfecciones, la estrategia seguida para medir la eficiencia dinámica ha sido reunir un conjunto diverso de indicadores. Si todos ellos apuntan en la misma dirección, se puede obtener una conclusión firme acerca del nivel de eficiencia dinámica de la estructura productiva de un país. Cuando esto no ocurre, si se conocen las debilidades y fortalezas de cada indicador, estos pueden ayudar a reflexionar sobre qué factores explican la divergencia de resultados. A continuación, se presentan los indicadores usados, cuyas fortalezas y debilidades se discuten en el anexo I.1:

- i) Los clásicos indicadores de esfuerzo y resultado tecnológico: la inversión en investigación y desarrollo, y el número de patentes por habitante, respectivamente;
- ii) La productividad relativa, definida como el cociente entre el nivel de la productividad del trabajo de una economía y la productividad de una economía avanzada de referencia (en general, se usa a los Estados Unidos como referencia por estar sobre la frontera tecnológica y tener fuertes vínculos de inversión y comercio con América Latina y el Caribe);
- iii) El peso de las exportaciones de mediana y alta tecnología en las exportaciones totales (X_{HMT}/X), según la clasificación de Lall;
- iv) El cociente entre la participación de los sectores intensivos en ingeniería en el valor agregado manufacturero de una economía (S_i) y la participación de esos mismos sectores en un país de referencia (S_R , en este caso, los Estados Unidos). Se supone que cuanto mayor es el índice de participación relativa ($IPR = S_i/S_R$), mayor es el peso relativo de las ingenierías y mayor es la intensidad en conocimiento de una industria;
- v) El índice de adaptabilidad (IA), definido como la relación entre la participación de los sectores dinámicos y no dinámicos en las exportaciones totales, es decir, el porcentaje de los primeros con respecto al porcentaje de los segundos en las

¹⁰ Esta heterogeneidad puede sesgar los indicadores y el riesgo de que esto ocurra es mayor cuanto más alto es el nivel de agregación con que se trabaja.

exportaciones totales. Los sectores dinámicos son aquellos cuya demanda mundial, medida por el valor de las exportaciones mundiales, crece más que el promedio¹¹;

- vi) El indicador de sofisticación de las exportaciones (EXPY) desarrollado por Hausmann, Hwang y Rodrik (2007)¹². Este indicador se construye a partir de datos muy desagregados de comercio y con él se busca identificar diferencias en la calidad o el nivel de sofisticación de las exportaciones. Se considera que las exportaciones que se originan en países con un alto nivel de ingresos tienen una intensidad de conocimientos mayor que las que se originan en países con un bajo nivel de ingresos. La racionalidad de esta distinción radica en que las economías más ricas tienen mayores capacidades tecnológicas y de mercado, lo que les permite competir con bienes diferenciados, en mercados más exigentes. El índice de EXPY es un indicador de la eficiencia no solo schumpeteriana sino también keynesiana, en la medida en que es más probable que la elasticidad ingreso de los bienes y servicios más sofisticados, exportados por las economías ricas, sea mayor que la de los exportados por las economías pobres.

Los indicadores i) a iv) son indicadores de capacidades definidas en sentido amplio y captan, sobre todo, la eficiencia schumpeteriana. El indicador v), en cambio, es un indicador del dinamismo de la demanda externa y captura todos los sectores dinámicos, independientemente de su base productiva y tecnológica (revela, sobre todo, la eficiencia keynesiana). Por su parte, el indicador vi) capta los dos tipos de eficiencia, en la medida en que se refiere a la capacidad de producir bienes más sofisticados y para mercados de más altos ingresos. De los seis indicadores, dos (IPR y X_HMT/X) se refieren al sector manufacturero y cuatro son agregados y se refieren a todos los sectores de la economía (productividad relativa, investigación y desarrollo más patentes, IA y EXPY).

Como se mencionó, estos indicadores deben considerarse en conjunto para obtener una perspectiva integrada o más amplia de las capacidades de la estructura productiva, ya que individualmente solo logran capturar una parte de dichas capacidades (una descripción de los sesgos asociados a cada indicador se desarrolla como anexo I.1).

3. Análisis por regiones y países

Para comparar los indicadores de eficiencia dinámica de la estructura productiva de América Latina con los de otras regiones, se agruparon los países según diferentes criterios. Por una parte, América Latina se dividió en dos subregiones: América del Sur y Centroamérica. El caso de los países del Caribe se discute por separado, ya que para ellos no se cuenta con los mismos indicadores que para América Latina. Además, debido a su peso relativo, se muestran de forma individual los datos de las tres mayores economías de la región, la Argentina, el Brasil y México. Por otra parte, se incluyen como referencia los países emergentes de Asia, en la medida en que, como se observó en el capítulo I, representan casos exitosos de desarrollo y reducción de brechas con el mundo desarrollado en materia de tecnología e ingresos por habitante.

¹¹ Aunque históricamente los sectores más dinámicos han sido las ramas más modernas de la industria manufacturera (mecánica, electro-electrónica y producción de equipos de transporte, entre otros), a nivel de productos esa regularidad no siempre se cumple y se constata la presencia de productos agrícolas y mineros dinámicos.

¹² Para construir este indicador, primero se construye el PRODY, un promedio ponderado del ingreso per cápita de los países que exportan un cierto bien, usando como factor de ponderación la ventaja comparativa revelada del país en ese bien (cada bien tiene asociado un PRODY). Posteriormente, el EXPY se construye calculando para cada país el promedio ponderado de los PRODY, usando como factor de ponderación el peso de ese bien en la canasta exportadora. El hecho de que un país tenga un EXPY alto indica que exporta sobre todo bienes que también exportan los países de altos ingresos.

Las economías desarrolladas se dividen en dos grupos: las economías maduras cuyas exportaciones totales exhiben una fuerte participación de recursos primarios y manufacturas intensivas en recursos naturales (superior al 70%) y las economías maduras en que tales exportaciones tienen una gravitación menor (inferior al 70%). Esta división tiene por objeto mostrar que los recursos naturales no representan un obstáculo o una “maldición” para el cambio estructural, sino que pueden servir de base para avanzar hacia nuevos sectores y actividades con grados crecientes de incorporación de conocimientos. Más específicamente, se argumenta que la estructura productiva de las economías del primer grupo es muy distinta de la estructura de los países latinoamericanos, pese a la similitud que muestran en lo referente al peso de los recursos naturales en el patrón exportador. Esta diferencia de estructuras refleja el uso que se otorgó a la renta de los recursos naturales mediante la política industrial y la capacidad de cada país de administrar los macroprecios de forma que no pusieran en jaque la producción de nuevos bienes transables.

En el cuadro II.2 se muestra que en los indicadores clásicos de esfuerzo y resultados tecnológicos (inversión en investigación y desarrollo y patentes), América Latina presenta valores menos favorables que otras regiones, tanto a nivel de subregiones (América del Sur y Centroamérica) como a nivel individual de las mayores economías de la región (Argentina, Brasil y México). Las diferencias son mayores cuando se comparan patentes que cuando se comparan gastos en investigación y desarrollo, lo que indica que la inversión en tecnología en cuanto a generación de patentes es más eficiente en Asia que en América Latina.

El rezago latinoamericano también se visualiza en el comportamiento de la productividad relativa. Si se compara, por ejemplo, América del Sur con las economías asiáticas en desarrollo, se comprueba que en la primera la productividad del trabajo es la octava parte del valor registrado en el país de referencia (Estados Unidos), mientras que en Asia es un tercio de dicho valor. Lo mismo puede decirse del indicador de intensidad de conocimientos de la industria manufacturera, ya que el peso relativo de las ingenierías en América Latina es menos que la cuarta parte del observado en Asia en desarrollo. El índice de adaptabilidad no solo es inferior en América del Sur, sino que su tendencia es muy desfavorable frente a Asia (en este continente se cuadruplicó con creces entre 1985 y 2007, mientras que en América del Sur solo se duplicó). Por su parte, Centroamérica muestra una tendencia más favorable, ya que el índice de adaptabilidad pasó de 0,2 en 1985 a 1,1 en 2007 como resultado de los avances en las actividades de ensamblaje para la exportación.

Llaman la atención los altos valores de las exportaciones de mediana y alta tecnología (X_{HMT}/X) de México y Centroamérica. El nivel de este indicador en México es superior a los de las economías maduras exportadoras de recursos naturales y similar a los de Asia en desarrollo. Esto es coherente con el mejor desempeño de los indicadores IA y EXPY que se observa en México y Centroamérica en comparación con los países de América del Sur. Sin embargo, está en contradicción con los otros indicadores de capacidades tecnológicas y cambio estructural del cuadro II.2. Esto ocurre porque los altos valores de X_{HMT}/X de México y Centroamérica están muy influidos por las exportaciones de zonas francas o bajo regímenes especiales de importación temporal para la exportación, que se explican por el costo de la mano de obra y no por la intensidad del conocimiento. Los bajos valores de las otras variables (como patentes, productividad relativa e IPR) confirman la ausencia de un proceso de acumulación de las capacidades. En resumen, el conjunto de los indicadores muestra que la estructura productiva de la región presenta rasgos de menor eficiencia keynesiana y schumpeteriana que el amplio grupo de países de referencia.

Cuadro II.2
**REGIONES Y PAÍSES SELECCIONADOS: INDICADORES DE CAMBIO ESTRUCTURAL
 Y ESFUERZO TECNOLÓGICO**

	Productividad relativa ^a (en porcentajes)	IA ^b (1985)	IA ^b (2007)	X_HMT/X ^c (en porcentajes)	EXPY ^d	Participación relativa de las ingenierías (IPR) ^e	Patentes ^f (por millón de habitantes)	Investigación y desarrollo ^g (en porcentajes del PIB)
Argentina	25,7	0,1	0,2	22,0	10,4	0,4	1,0	0,5
Brasil	11,7	0,4	0,9	32,0	11,4	0,7	0,5	1,0
México	19,8	0,3	1,1	60,5	13,2	0,6	0,6	0,4
Asia en desarrollo ^h	33,8	0,5	2,3	64,3	14,6	0,9	17,2	1,3
América del Sur	12,1	0,3	0,6	18,5	9,1	0,2	0,4	0,4
Centroamérica	11,0	0,2	1,1	34,2	11,2	0,2	0,3	0,2
Economías maduras intensivas en recursos naturales ⁱ	71,3	0,5	1,3	32,4	14,1	0,8	55,2	2,0
Economías maduras ^j	76,3	0,8	1,5	64,6	15,0	1,1	126,1	2,4

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de CEPALSTAT [base de datos en línea] <http://websie.eclac.d/sisgen/ConsultaIntegrada.asp/>; TradeCAN (versión 2009), [base de datos en línea] <http://comtrade.un.org/db/default.aspx>, Banco Mundial, World Development Indicators (WDI) [base de datos en línea] <http://databank.worldbank.org/>; Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), The Labour Force Survey (MEI) [base de datos en línea] <http://stats.oecd.org/>; Comisión Europea, Eurostat [base de datos en línea] <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>, 2012.

- ^a Productividad relativa: productividad del trabajo relativa a la de los Estados Unidos, promedio entre 2001 y 2010 (promedio simple en el caso de los agregados). En este indicador, América del Sur incluye a la Argentina, el Brasil, Chile, Colombia, el Ecuador, el Paraguay, el Perú y Venezuela (República Bolivariana de) y Centroamérica incluye a Costa Rica, Honduras y Panamá.
- ^b IA: Índice de adaptabilidad. Cociente entre el porcentaje de las exportaciones dinámicas en las exportaciones totales y el porcentaje de las exportaciones no dinámicas en las exportaciones totales. Exportaciones dinámicas son las que crecen más que la media mundial.
- ^c X_HMT/X: Porcentaje de las exportaciones correspondientes a manufacturas de mediana y alta tecnología en las exportaciones totales, sobre la base de la clasificación de Lall, en 2007.
- ^d EXPY: Indicador de sofisticación de las exportaciones, calculado como el promedio ponderado (por la participación de las exportaciones) del indicador PRODY. Este último es el promedio ponderado (por la ventaja comparativa revelada de cada país) del nivel de ingreso per cápita de los países que exportan un cierto bien. El indicador fue calculado para el año 2008.
- ^e IPR: Índice de participación relativa de los sectores de alta tecnología en el total de las manufacturas, en comparación con la intensidad tecnológica de los Estados Unidos, en 2005. En este indicador, se incluye en América del Sur a la Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), el Brasil, Chile, Colombia, el Ecuador, el Perú y el Uruguay; en Centroamérica, a Costa Rica y Panamá, y en las economías maduras, a Francia, Italia, el Japón, el Reino Unido y Suecia.
- ^f Patentes: número de patentes otorgadas por la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos por millón de habitantes. Promedio del período 1990-2010.
- ^g Investigación y desarrollo: gasto en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB, en el período 1996-2009. Los promedios se calculan sobre la base de la disponibilidad de datos de cada país en cada año.
- ^h En Asia en desarrollo se incluye a Filipinas, Hong-Kong (Región Administrativa Especial de China), Indonesia, Malasia, la República de Corea, Singapur y Tailandia.
- ⁱ Las economías maduras intensivas en recursos naturales corresponden a un conjunto de países con un PIB per cápita alto y una participación de las exportaciones de recursos naturales sobre el 30%: Australia, Dinamarca, Finlandia, Irlanda, Noruega y Nueva Zelandia.
- ^j Las economías maduras corresponden a Alemania, los Estados Unidos, Francia, Italia, el Japón, el Reino Unido y Suecia.

Los resultados expuestos se refieren a las tendencias generales del cambio estructural en distintas regiones y en las tres mayores economías latinoamericanas. Para ir más allá de los promedios, es necesario analizar algunos países bien en forma individual (véase el cuadro II.3). Los resultados confirman el análisis por regiones. En ninguno de los países latinoamericanos, ni siquiera en los más industrializados, como el Brasil y México, el indicador IPR iguala al de los países europeos, a pesar de que estos son economías pequeñas y con importantes exportaciones de recursos naturales, como Dinamarca, Finlandia o Noruega. El Brasil, que tiene el sector industrial más desarrollado de la

región y un nivel de población y recursos que lo convierten en una de las mayores economías del mundo, presenta un indicador IPR inferior al de Australia. La Argentina, que con frecuencia se compara con Australia, se encuentra muy lejos de esta en cuanto al peso de las ingenierías. Una pequeña economía muy exitosa en el cambio estructural, como Finlandia, ha logrado un peso relativo de las ingenierías similar al de los Estados Unidos, y lo mismo ocurre con la República de Corea, tal vez el caso más paradigmático de convergencia en la posguerra. El bajo valor del IPR de la región envía una señal clara acerca de la debilidad de su eficiencia dinámica; la transformación productiva latinoamericana aún debe recorrer un largo camino en su proceso de desarrollo.

Cuadro II.3
PAÍSES SELECCIONADOS: PARTICIPACIÓN RELATIVA DE LAS INGENIERÍAS EN EL VALOR AGREGADO MANUFACTURERO (IPR), PRODUCTIVIDAD RELATIVA Y EXPY

	Participación relativa de las ingenierías (IPR) ^a	Productividad relativa ^b	EXPY ^c
Argentina	0,40	26	10,4
Brasil	0,64	12	11,2
Chile	0,17	20	8,9
Colombia	0,24	n.d.	9,9
México	0,64	20	12,5
Uruguay	0,18	n.d.	10,4
Australia	0,67	59	12,3
Dinamarca	0,87	78	14,0
Finlandia	0,94	73	15,0
Noruega	0,76	101	10,8
República de Corea	1,07	38	14,8

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de la base de datos CEPALSTAT [base de datos en línea] <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp/>; y base de datos para el análisis de competitividad de los países (TradeCAN).

^a IPR: Índice de participación relativa de los sectores de alta tecnología en el total de las manufacturas, en comparación con la intensidad tecnológica de los Estados Unidos. Corresponde a 2005.

^b Productividad relativa: productividad del trabajo relativa a la de los Estados Unidos. Promedio entre 2001 y 2010.

^c EXPY: Indicador de sofisticación de las exportaciones, calculado como el promedio ponderado (por la participación de las exportaciones) del indicador PRODY. Este último es el promedio ponderado (por la ventaja comparativa revelada de cada país) del nivel de ingreso per cápita de los países que exportan un cierto bien. Corresponde a 2008.

Lo mismo puede decirse acerca de la productividad relativa, que es muy inferior en los países de América Latina. Llama la atención el bajo desempeño del Brasil en este indicador, lo que probablemente responde a las grandes diferencias regionales que existen en este país, que comprende regiones en que el cambio estructural fue muy intenso (sur y centro-sur), con un notorio avance de la diversificación y la complejidad del aparato productivo, y regiones más rezagadas. No debe olvidarse que los problemas de las brechas y el cambio estructural tienen una dimensión externa, pero también una dimensión interna que es el origen de la heterogeneidad.

En las economías del Caribe se presenta una situación heterogénea. Cuatro de las de mayor tamaño (Belice, Guyana, Suriname y Trinidad y Tabago) son exportadoras de productos naturales, mientras que las restantes, incluida Jamaica, han combinado en distinta medida actividades de ensamblaje, turismo (en especial las Bahamas, Barbados y los países de la Organización de Estados del Caribe Oriental (OECS)) y, en algunos casos, servicios financieros. En el largo plazo, el principal cambio estructural en la subregión fue el desplazamiento de la actividad desde producciones agrícolas, como azúcar y banano, hacia estos servicios. Entre 1990 y 2010, el peso de la producción agrícola en la producción total disminuyó casi dos puntos porcentuales, que no fueron compensados por el pequeño aumento del peso de la producción manufacturera (véase el cuadro II.4). En ese lapso, el sector servicios fue el que más contribuyó al crecimiento del PIB de la subregión. La pérdida de trato preferencial y de competitividad ha fortalecido las actividades de distribución frente a la producción.

Cuadro II.4
EL CARIBE: CRECIMIENTO DEL PIB TOTAL Y POR SECTORES, 1990-2010
(En porcentajes)

	Agricultura	Industria	Servicios	Total
Participación en el PIB total				
1990-1999	11,4	26,9	61,9	100,0
2000-2010	9,5	27,4	63,2	100,0
Crecimiento sectorial				
1990-1999	0,8	2,8	3,0	
2000-2010	-0,6	2,7	3,0	
Contribución al crecimiento del PIB total ^a				
1990-1999	0,1	0,8	1,9	2,7
2000-2010	-0,1	0,7	1,9	2,6

Fuente: Banco Mundial, World Development Indicators (WDI) [base de datos en línea] <http://databank.worldbank.org/>; y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de cifras oficiales.

^a La contribución al crecimiento del PIB se calcula como la participación en el PIB multiplicada por el crecimiento sectorial.

La inserción internacional de los países del Caribe, medida por la relación entre las exportaciones de bienes y servicios y el PIB, se incrementó del 46% en 1990 al 55% en 2008, dinámica que depende mayormente de las cifras de Trinidad y Tabago. La creciente participación del comercio exterior resulta de dos tendencias opuestas: mientras las exportaciones de bienes crecieron más rápidamente que el PIB entre 1990 y 2008, las ventas externas de servicios aumentaron de forma más lenta (CEPAL, 2010b, cap. IV).

En cuanto al cambio en la forma de inserción internacional, la proporción de bienes primarios en el total de las exportaciones disminuyó del 42% en 1985 a aproximadamente el 37% en 2000, con un concomitante aumento de los combustibles y las manufacturas. Entre estas, las de mayor nivel tecnológico, que representaban el 6% de las exportaciones en 1985, perdieron terreno y cayeron al 1,4% en 2000, sin registrar cambios significativos desde entonces (Alleyne y Lugay, 2011). Por otra parte, el patrón de exportaciones exhibió una notoria concentración: los 20 principales productos, que representaban el 51% del total exportado a mediados de los años noventa, sumaron el 70% del total a mediados de la década de 2000. En especial, se redujo el peso de la exportación de productos tropicales —banano, ron y azúcar— después de que la Unión Europea pusiera fin a las preferencias comerciales no recíprocas de que disfrutaban los países caribeños, al igual que otros de África y el Pacífico.

4. Recursos naturales y eficiencia dinámica

Como ha ocurrido con otras materias en teoría del desarrollo, el debate sobre el papel de los recursos naturales ha pasado de posiciones inicialmente antagónicas a un terreno en que las opiniones convergen. A continuación se resume ese debate y se describe el terreno común al que se ha llegado.

Hasta mediados de los años 2000, en el debate sobre recursos naturales y desarrollo es posible identificar dos posiciones opuestas. Por una parte, los recursos naturales pueden verse como un factor de producción como cualquier otro. Así, los países que cuentan con una dotación abundante de estos recursos deben especializarse en función de las ventajas comparativas que ofrecen. Esta es la base de una inserción eficiente en la economía mundial: no habría motivo para temer la especialización que surge de la dotación abundante de factores, sean estos recursos naturales, capital físico o capital humano. En oposición a esa perspectiva, otros autores han enfatizado los efectos negativos sobre el crecimiento que surgen (como se mencionó en el capítulo I) de la “enfermedad holandesa”: la apreciación del tipo de cambio, el encarecimiento de algunos factores de producción (incluido el trabajo) y la correspondiente pérdida de rentabilidad de otros sectores de bienes transables, cuya producción deja de ser viable. La pérdida de sectores transables puede traer aparejada la pérdida de capacidades tecnológicas y productivas importantes para el crecimiento de largo plazo. A ello se agregan los problemas de corrupción que surgen de la captación y distribución de las rentas proporcionadas por la explotación de los recursos naturales. La literatura sobre la “maldición de los recursos naturales” ejemplifica con bastante claridad esta visión (Sachs y Warner, 2001; Gylfason, 2004).

Otro factor que se ha incorporado al debate es el efecto negativo de la dependencia de los recursos naturales sobre la distribución del ingreso. Muchas veces ocurre que estos recursos son propiedad de pocos agentes, de forma que una sociedad muy dependiente de ellos tiende a tener una mayor concentración de la riqueza. A su vez, como esta última variable tiene efectos negativos sobre el crecimiento (Alesina y Rodrik, 1994; Cimoli y Rovira, 2008), se configura otro canal por el que los recursos naturales comprometen el crecimiento.

Una dimensión menos estudiada es la de los efectos de la concentración del ingreso y la apreciación del tipo de cambio sobre los patrones de consumo. El tema de los patrones de consumo en sociedades muy desiguales, y sus efectos sobre los patrones de producción y el ahorro, fue presentado primero por Celso Furtado y enfatizado posteriormente por otros autores latinoamericanos, en particular por Fernando Fajnzylber (1983). Estos autores observan que los patrones más sofisticados de consumo en los países avanzados se conquistaron junto con el desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas. En América Latina y el Caribe, en cambio, se difunden mucho más rápidamente las modalidades de consumo que las capacidades de producción y tecnológicas. La imitación de los patrones de consumo de los países avanzados por parte de las élites y las clases medias altas latinoamericanas tiene consecuencias potencialmente negativas sobre la acumulación, ya sea porque conspira contra el aumento del ahorro o porque tiene un componente importado muy elevado que contribuye a generar presiones sobre la balanza de pagos¹³. Más aún, a medida

¹³ Los efectos de la histéresis pueden estar presentes en el comportamiento del consumo: los períodos de abundancia de crédito externo favorecen la sustitución de bienes locales por bienes importados, y es posible que las posteriores variaciones del tipo de cambio no logren revertir este proceso. Este comportamiento es válido sobre todo para las élites,

que se expande el acceso al crédito de consumo, sectores cada vez más amplios se incorporan a esta dinámica. Esto supone una contradicción entre la convergencia en las pautas de consumo y la persistencia de grandes brechas de productividad e ingreso, tanto entre países como entre grupos sociales en cada país. Predomina así lo que Fajnzylber denominó “modernización de escaparate”, una modernización superficial en que se absorben los objetos producidos por los países tecnológicamente más avanzados, sin adoptar al mismo tiempo los patrones institucionales, tecnológicos y de aprendizaje que los originaron¹⁴. Esto sucede, por ejemplo, con la mera importación de bienes y las prácticas de consumo sostenibles desde el punto de vista ambiental sin que se generen las capacidades endógenas de las tecnologías necesarias para su producción.

La evidencia empírica que se ha acumulado en la literatura sobre recursos naturales en los últimos años apunta a una serie de características que deben incorporarse al análisis. La primera es que disponer de recursos naturales no define que haya más o menos crecimiento. En el largo plazo los procesos de convergencia de ingresos con los países desarrollados se dieron sobre la base de la diversificación productiva. La contribución de los recursos naturales al proceso de desarrollo debe evaluarse tomando en cuenta si estos recursos fueron un factor que favoreció o comprometió, de manera significativa, dicha diversificación.

La segunda característica es que los casos de “enfermedad holandesa” no son raros en la experiencia internacional (Sinnott, Nash y de la Torre, 2010)¹⁵. Dicho fenómeno se produce en función de una estructura de macroprecios (sobre todo del tipo de cambio real y del costo unitario del trabajo) que reduce la rentabilidad relativa de los bienes transables que no están directamente ligados a los recursos naturales. Para evitar tales efectos, son necesarias políticas estructurales y macroeconómicas que modifiquen los precios relativos a favor de dichos bienes. En otras palabras, un auge exportador de recursos naturales genera endógenamente una estructura de precios relativos que debe ser corregida por políticas activas —en lo estructural y en lo macroeconómico— para evitar la “enfermedad holandesa”. Un aspecto particularmente importante en el diseño de políticas es tomar en cuenta que en América Latina y el Caribe, la “enfermedad holandesa” tiene un componente asociado no solo a la dimensión comercial, sino también a la dimensión financiera. Esta última dimensión es la que Ros (2012) ha denominado “enfermedad mexicana”. La elevada liquidez en los mercados financieros internacionales ha jugado, en distintos momentos, un importante papel en la apreciación¹⁶.

que tienen acceso a bienes más sofisticados; pero la creciente difusión de bienes electrónicos de consumo producidos en Asia hacia sectores de ingresos menores hace que el fenómeno se extienda más ampliamente en la sociedad. Aún es poco lo que se sabe sobre este tema y se requieren investigaciones más profundas, dados sus efectos potencialmente importantes sobre la dinámica de la acumulación productiva y el sector externo.

¹⁴ La relación entre distribución del ingreso, patrones de consumo y estímulos a la industrialización ya ha sido incorporada a modelos convencionales.

¹⁵ Aun fuera del debate sobre el desarrollo, en la literatura sobre los determinantes del comercio internacional se hace una clara distinción entre ventajas comparativas estáticas y dinámicas, y se destaca la necesidad de que las primeras no ahoguen a las segundas.

¹⁶ A diferencia de la bonanza de exportaciones, el ingreso de capitales de corto plazo tiene como contrapartida, en algunos casos, un aumento de la deuda en moneda extranjera o una mayor volatilidad del tipo de cambio, con un potencial más alto de desestabilización del crecimiento.

La tercera característica es que las modalidades de propiedad de los recursos naturales y de generación, apropiación y distribución de sus rentas, es decir su gobernanza, difieren de un país a otro. Los problemas de corrupción y búsqueda de rentas en recursos naturales —sobre todo, energéticos y minerales— representan un tema de economía política de suma importancia. Mientras tanto, la búsqueda de rentas trasciende el ámbito específico de los recursos naturales y fue uno de los argumentos que tradicionalmente se usó en contra de la protección de la industria en América Latina en los años sesenta y setenta, pues se consideraba que la protección generaba rentas e impulsaba conductas empresariales más preocupadas en capturarlas que en aumentar la productividad. La búsqueda de rentas también es un determinante de las elevadas ganancias que se obtienen en los mercados financieros, fuera y dentro de la región. El ingreso de capital de corto plazo en busca de rentas financieras genera efectos en la apreciación del tipo de cambio similares a los producidos por los recursos naturales, con los consiguientes efectos negativos sobre la estructura productiva.

En el caso del sector minero y de hidrocarburos, y con frecuencia en el caso de la tierra, hay una fuerte concentración de la propiedad de los recursos. Muchas veces, el propio Estado es propietario de la totalidad o de una parte importante de los recursos naturales, como sucede con el petróleo en la Argentina, el Brasil, el Ecuador, México y Venezuela (República Bolivariana de), el gas en Bolivia (Estado Plurinacional de) o el cobre en Chile. En otros casos, son grandes empresas, nacionales o extranjeras, las que deben ser tributadas para captar parte de la renta minera o petrolera. Crear instituciones capaces de captar esas rentas y de orientarlas de manera que contribuyan al aprendizaje, la diversificación y la construcción de capacidades es el desafío más importante de las políticas para evitar la “enfermedad holandesa”¹⁷. Estos mecanismos de apropiación de rentas pueden ser una fuente muy importante de financiamiento de las políticas públicas que se consideran en el capítulo VI.

La frase acuñada por Nugent y Robinson (2010) “las dotaciones de factores no son un destino” (*“endowments are not fate”*) resume la discusión anterior, ya que apunta a que los recursos naturales serán una maldición o una bendición según las instituciones y políticas que cada país adopte. Tanto la captación y el uso de la renta, como la generación de una estructura de rentabilidades relativas que permita la expansión de bienes transables no ligados al recurso natural, son problemas de construcción de instituciones y de diseño de políticas.

El proceso de cambio estructural requiere la diversificación más allá de los recursos naturales. Por ejemplo, si la diversificación tiene lugar hacia empresas que implementan proyectos de ingeniería en el país para el sector minero, se está frente a una actividad que crece al amparo de la minería pero que requiere capacidades y conocimientos que no se generan espontáneamente de la producción minera. Lo mismo ocurre, por ejemplo, con la fabricación de componentes o máquinas que se usan en dicha producción. En ambos casos, si bien se mantiene una proximidad con la base competitiva que proporciona el recurso natural, hay un salto cualitativo en términos del tipo de capacidad productiva, de capital físico y humano, y de trayectoria tecnológica que se genera. Estas capacidades y trayectorias serán muy distintas a las de la base productiva inicial y es posible que de ellas se deriven nuevas actividades y bienes que tengan poco que ver con dicha base. Más aún, tener cierto grado de

¹⁷ Un problema clásico en la teoría de la acción colectiva es que grupos pequeños y organizados, que tienen mucho que ganar o perder con ciertas leyes, dispondrán de más capacidad de influencia sobre dichas leyes que un gran número de personas que solo obtienen de ellas un beneficio marginal.

diversificación inicial puede ser una variable importante para explicar la intensidad de la transformación y de la interacción con los sectores de recursos naturales. La diversificación inicial hace posible la interacción. Tal es el caso de las capacidades generadas por Petrobrás en el Brasil, que se han desarrollado sobre la base de una estructura industrial que ya era diversificada.

El potencial tecnológico en los sectores intensivos en recursos naturales ha cambiado con los nuevos paradigmas tecnológicos liderados por las tecnologías de la información y las comunicaciones. Estas abren “ventanas de oportunidad” para los países en desarrollo, dada la importancia que en ellos tienen la agricultura y la minería (Pérez, 2008). Pero el aprovechamiento de estas oportunidades implica la construcción de nuevas capacidades en áreas del conocimiento en que su desarrollo ha sido históricamente bajo en las economías en desarrollo. La evolución de los sectores tradicionales es cada vez más inseparable del aumento de capacidades en sectores de punta.

El acceso, la apropiación y el uso de esas tecnologías de la información y las comunicaciones forman parte de un sistema en que las complementariedades son fundamentales. Así, por ejemplo, aunque la difusión de los teléfonos celulares en las zonas rurales de América Latina y el Caribe está permitiendo a la agricultura regional saltar etapas en términos de desarrollo tecnológico, los ingresos, el nivel de educación y la integración de los productores en redes y cadenas de valor siguen representando limitaciones para el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones. Por otra parte, la difusión de paquetes tecnológicos que incluyen estas tecnologías incorporadas a la maquinaria agrícola y a servicios prestados por técnicos especializados opera como catalizador de la difusión tecnológica en el sector. No obstante, la tasa de adopción y éxito de las nuevas tecnologías sigue dependiendo del desarrollo de capacidades internas que permitan a los productores seleccionar, implementar y utilizar correctamente dichas tecnologías e interactuar y aprender con ellas (Rodríguez y Rodríguez, 2012). El desarrollo de encadenamientos demanda avanzar desde actividades principalmente consumidoras de innovaciones hacia actividades productoras de innovaciones, que pueden, por esa razón, impulsar y redefinir las condiciones de eficiencia y competitividad de las primeras.

Los resultados que se exponen en esta sección reproducen la matriz de patrones de desarrollo presentada en el capítulo I, donde se identificó un casillero vacío: la ausencia en América Latina de experiencias que combinen crecimiento del empleo y la productividad de forma continuada en el tiempo. En esa matriz, el patrón virtuoso estaba estrechamente asociado al cambio estructural. Los indicadores muestran que, allí donde hubo un patrón virtuoso —como en la República de Corea y en los países europeos del grupo de economías maduras intensivas en recursos naturales— hubo un proceso muy intenso de transformación productiva hacia actividades intensivas en conocimientos, con efectos sobre el conjunto de la economía. El resultado no es solo el crecimiento del empleo, sino también un crecimiento estable del producto con aumentos persistentes de la productividad. Al combinar el gráfico II.2 con el cuadro II.2 se comprueba que un patrón virtuoso (empleo y productividad) se asocian a una estructura productiva con mayor eficiencia dinámica.

5. Desarrollo sostenible y cambio estructural

En América Latina y el Caribe se está configurando un nuevo patrón de consumo con consideraciones ambientales, pero sin contraparte en la estructura productiva. En gran medida, este nuevo patrón ha surgido como imitación de las respuestas de las economías avanzadas a la evidencia de una creciente restricción ambiental¹⁸. En estos países, y más recientemente en otros como el Japón y la República de Corea, la dimensión ambiental ya se manifiesta en el cambio estructural. El medio ambiente y su sostenibilidad se han incorporado a la creación de nuevos sectores intensivos en conocimientos y tecnología. En este contexto, la región tiene la oportunidad de articular la eficiencia keynesiana o de crecimiento con la schumpeteriana con el objetivo del cuidado del medio ambiente.

El cambio estructural relacionado con la sostenibilidad ambiental se dará en el contexto de la creación de ventajas comparativas dinámicas basadas en producciones intensivas en conocimiento y de menor intensidad en materiales y emisiones contaminantes. Existe un debate en torno a la conveniencia de acelerar la penetración del nuevo paradigma tecnológico y de cambio estructural con criterios ambientales, lo que se conoce como economía verde¹⁹. Sin embargo, las diferentes interpretaciones del contenido de este concepto y las disímiles capacidades de concretarlo han dificultado el consenso sobre el tema. Entrar plenamente en la senda de la economía verde demanda un proceso acumulativo para configurar un nuevo paradigma tecnológico que sustituya al vigente. Por eso, muchos países, sobre todo desarrollados, han acelerado la búsqueda de ventajas comparativas dinámicas de mediano plazo en los nuevos sectores con esta orientación, ampliando las brechas con los países en desarrollo.

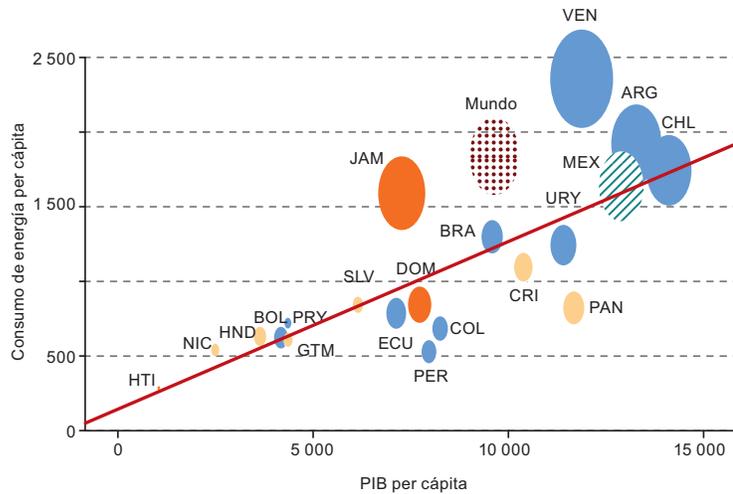
La ambivalencia de la técnica, generadora de bienestar sobre la base de aumentos de productividad, pero con efectos negativos sobre la biosfera, requiere de una acción deliberada para resolver estas contradicciones que escapan a la acción reguladora del mercado²⁰. Hasta el momento, la sostenibilidad ambiental ha sido relegada en las prioridades de corto plazo. El estilo de desarrollo vigente se basa en una estructura productiva cuyas ventajas comparativas estáticas estriban en la abundancia y explotación de los recursos naturales, lo que sesga en esa dirección las inversiones, la innovación y el desarrollo tecnológico, y fomenta el uso intensivo de energía, en especial de las energías fósiles. Por ello, se constata una fuerte correlación entre el crecimiento del PIB, el consumo de energía y las emisiones contaminantes (véase el gráfico II.3). Este sesgo en la dirección del patrón dominante, junto con la falta de internalización de los costos asociados al deterioro de los recursos naturales y ecosistemas, ha frenado un cambio estructural a favor de actividades más eficientes, intensivas en conocimiento y de menor impacto ambiental.

¹⁸ La restricción de mayor alcance (global) e irreversibilidad es la que se refiere al cambio climático, aunque junto a ella se presentan otras restricciones de carácter local y regional. Para los objetivos de este documento, se las engloba en el término "ambiental".

¹⁹ Por ejemplo, la República de Corea puso en marcha un paquete de estímulo fiscal de 38.000 millones de dólares dirigido al desarrollo de 27 tecnologías estrechamente vinculadas a nuevos sectores asociados a la economía verde. En la región, por el contrario, la mayoría de los estímulos se orientaron a la profundización de la senda de desarrollo alta en consumo energético y emisiones. Véase un análisis detallado de las políticas de estímulos para un desarrollo sostenible durante la crisis reciente en Barbier (2011).

²⁰ Como lo enfatizó Prebisch (1980), "el extraordinario impulso de los últimos decenios hasta los tiempos recientes no es solo consecuencia de un impresionante adelanto técnico, sino también de la explotación irracional de recursos naturales, sobre todo del recurso energético que, a su vez, ha influido notablemente en la orientación de la técnica. [...] La investigación tecnológica, hasta tiempos recientes, no se había preocupado por los efectos adversos de la técnica sobre el medio ambiente. Son muy graves las consecuencias del desarrollo sobre la biosfera".

Gráfico II.3
AMÉRICA LATINA: PIB PER CÁPITA Y CONSUMO DE ENERGÍA PER CÁPITA, 2008^a
(En kilogramos equivalentes de petróleo y dólares de 2005 en paridad del poder adquisitivo)



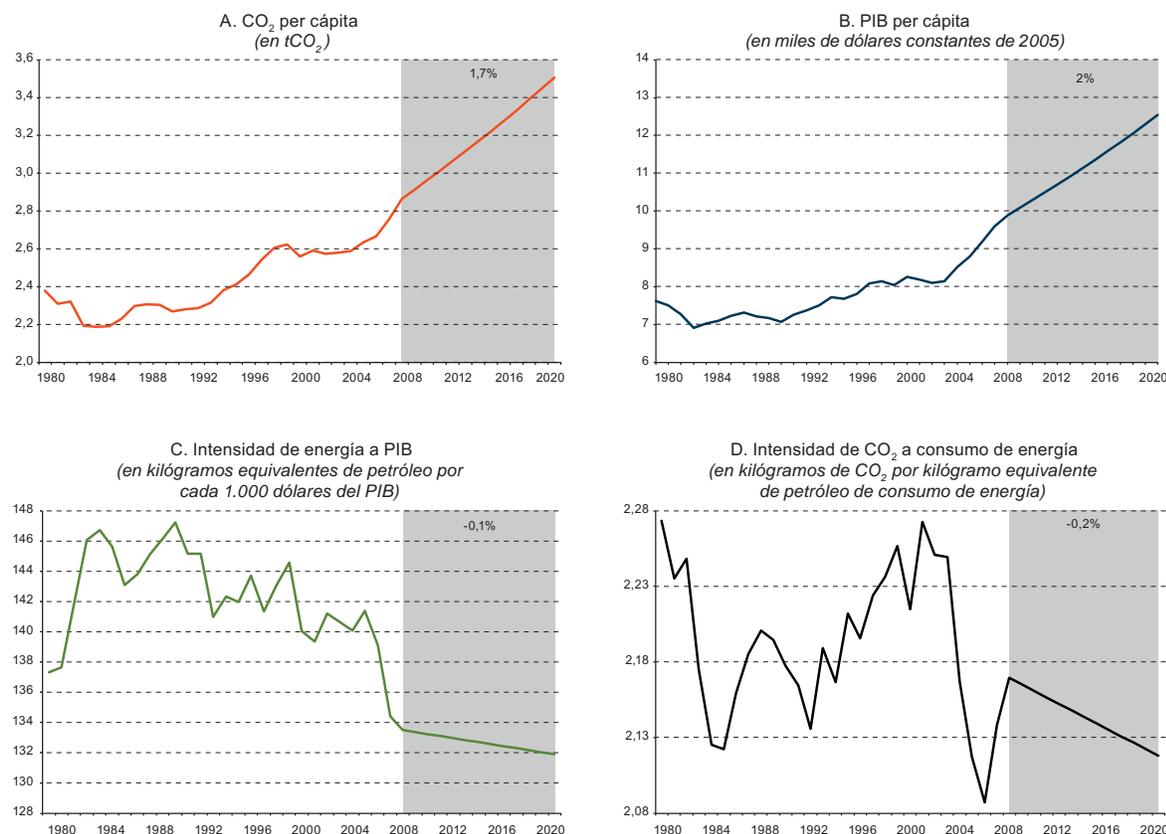
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, World Development Indicators (WDI) [base de datos en línea] <http://databank.worldbank.org/>.

^a El tamaño de los círculos es relativo a las emisiones per cápita de cada país. Los colores se refieren a la subregión: azul, América del Sur; rojo, Centroamérica; anaranjado, el Caribe.

Los actuales patrones de producción y consumo son insostenibles, pues generan grandes costos económicos, sociales y ambientales que erosionan sus propias bases de sustentación material en el mediano y largo plazo (Stern, 2007; De Miguel y Sunkel, 2011). Las proyecciones a 2020 muestran que, si no se combinan acciones públicas y privadas para lograr un cambio tecnológico profundo, la actual trayectoria de crecimiento enfrentará restricciones ambientales cada vez mayores, que obligarán a adoptar medidas más drásticas (véase el gráfico II.4).

Los retos de la región en materia de desarrollo sostenible no han cambiado en las últimas décadas; más bien han aumentado a partir de evidencias inequívocas respecto del cambio climático global (IPCC, 2007). El objetivo de un desarrollo sostenible con igualdad es lograr un crecimiento económico con mayor productividad, frenando o revirtiendo la destrucción de los activos naturales y de los ecosistemas que los albergan. Por ello, el cambio estructural que se propone en este documento toma en cuenta los costos externos (externalidades negativas) de la producción y del costo intergeneracional del deterioro de los recursos naturales y los ecosistemas. De hecho, una dirección estratégica de la política industrial es impulsar un cambio estructural compatible con la sostenibilidad ambiental.

Gráfico II.4
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (21 PAÍSES): TRAYECTORIA DE CO₂ PER CÁPITA, PIB PER CÁPITA,
INTENSIDAD DE ENERGÍA A PIB E INTENSIDAD DE CO₂ A CONSUMO DE ENERGÍA,
ESCENARIO INERCIAL, 1980-2020^a



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, estadísticas de las emisiones de gases de efecto invernadero (tCO₂e: toneladas de CO₂ equivalente), del consumo de energía, del PIB per cápita valorado a paridad de poder adquisitivo en dólares de 2005, de la intensidad de energía a PIB (kilogramos equivalentes de petróleo por cada 1.000 dólares de PIB) y de la intensidad de CO₂ a consumo de energía (kilogramos de CO₂ por kilogramos equivalentes de petróleo de consumo de energía).

Nota: La parte sombreada corresponde a proyecciones.

^a Se incluye: Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tabago, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de). Para la simulación se supuso una tasa anual de crecimiento del PIB del 2% y se mantuvieron las razones vigentes de energía a PIB y de emisiones a consumo de energía.

Actualmente, el tema ambiental forma parte de la agenda pública, más por las crecientes demandas ciudadanas que por su integración en la agenda económica. América Latina y el Caribe es una región privilegiada por su gran acervo de capital natural y biodiversidad, así como por sus posibilidades de provisión de servicios ambientales²¹. Por lo tanto, cuenta con las condiciones

²¹ América Latina y el Caribe posee un tercio de las reservas de agua dulce, el 12% de la superficie mundial cultivable, un tercio de la producción mundial de bioetanol, cerca del 25% de los biocombustibles y el 13% del petróleo. Cuenta con el 65% de las reservas de litio, el 49% de las de plata, el 44% de las de cobre, el 33% de las de estaño, el 32% de las de molibdeno, el 26% de las de bauxita, el 23% de las de níquel, el 22% de las de hierro y el 22% de las de zinc. Además, la región concentra el 48% de la producción mundial de soja y cuenta con el 21% de la superficie de bosques naturales y

naturales para establecer las bases del cambio estructural hacia la sostenibilidad con innovación siempre que adopte las políticas necesarias para concretarlas (Naciones Unidas, 2012).

Muchas economías latinoamericanas han logrado sostener su crecimiento a pesar de la desaceleración mundial, lo que abre la oportunidad para reducir brechas en tecnologías relacionadas con el medio ambiente. Es claro que la mayor parte del gasto en innovación y desarrollo y de las patentes para mejorar el medio ambiente (energías renovables, vehículos eléctricos e híbridos, eficiencia energética en edificios, tratamiento de aguas y residuos, entre otras) se concentran en los Estados Unidos, el Japón y Europa, pero también es cierto que la región ha liderado algunos procesos de innovación tecnológica aprovechando sus recursos naturales y su riqueza ecosistémica, con positivas implicaciones sociales y ambientales (véase el recuadro II.1).

Recuadro II.1

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA UN CAMBIO ESTRUCTURAL SOSTENIBLE EN AMÉRICA LATINA

En el campo de los biocombustibles, uno de los adelantos más importantes en el mundo es la producción de etanol a partir de la caña de azúcar. Este tipo de etanol es muy diferente del etanol de maíz y su producción es más eficiente, pues requiere menos insumos, es superior en términos energéticos y no deteriora la seguridad alimentaria (BNDES/CGEE, 2008).

En este escenario se destaca el Brasil, cuyo programa de bioetanol de caña de azúcar presenta resultados interesantes, desde la investigación de las variedades de caña de mayor rendimiento, hasta la fabricación de motores que funcionan con cualquier mezcla de gasolina y etanol. Las actividades de este país se fortalecieron a partir del programa nacional PROALCOHOL en la década de 1970 y en la actualidad la industria emplea a unas 500.000 personas. El Brasil se ha vuelto un referente tecnológico, al tiempo que ha generado desarrollos sinérgicos en la biotecnología de la caña de azúcar y en la industria automotriz para acompañar la oferta y la infraestructura de distribución. Algunas de estas innovaciones se están aplicando en otros países de la región.

Otro ejemplo es la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) en México (Sarukhán y otros, 2011), una institución que cuenta con un sistema de percepción remota para la detección de incendios forestales. En 1998, un año extraordinariamente cálido a nivel mundial, se perdieron alrededor de 850.000 hectáreas de bosques en ese país. En respuesta, a partir de 1999 se implementó el Programa de detección de puntos de calor mediante técnicas de percepción remota, que se actualiza diariamente. Este mecanismo recibe señales satelitales ocho veces al día para la detección de sitios con anomalías térmicas que generalmente corresponden a incendios. El reporte se envía en forma electrónica y en menos de 40 minutos a los responsables del combate de incendios en cada estado del país. Esto ha disminuido los daños por incendios más del 30% al combatirlos en sus fases iniciales, lo que reduce el peligro de muerte y los costos. Esta capacidad se ha transferido a los países centroamericanos, que se encuentran incluidos en las imágenes satelitales de la CONABIO. Fuera de la región, en Alemania se ha adoptado esta metodología para la detección de puntos de calor en Europa.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES)/Centro de Gestión y Estudios Estratégicos (CGEE) (coords.), *Bioetanol de caña de azúcar: Energía para el desarrollo sostenible*, Río de Janeiro, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2008 e información de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) de México.

En el ejemplo presentado en el recuadro II.1, así como en otras destacadas experiencias en la región, el Estado ha liderado el proceso con una visión de largo plazo²². Para aumentar y acelerar la difusión tecnológica con sostenibilidad es necesario recuperar el papel central de la política pública con una visión sistémica. Concretar esta función implica modificar las señales de precios para avanzar en el cambio estructural y superar la “modernización de escaparate”.

abundante biodiversidad (6 de los 17 países megadiversos del mundo se encuentran en la región: Brasil, Colombia, Ecuador, México, Perú y Venezuela (República Bolivariana de)).

²² Por ejemplo, en investigación biomédica y biotecnológica, uso médico de manufacturas de cobre, experimentación con nuevos materiales, bioplásticos, sistematización del conocimiento de la biodiversidad, y denominaciones de origen en el comercio internacional.

La articulación de las eficiencias schumpeteriana y keynesiana en los ámbitos económico y ambiental implica cambiar los actuales sistemas de incentivos para modificar la especialización productiva de la región, generar nuevos sectores para el desarrollo sostenible y reducir la vulnerabilidad a las restricciones ambientales del futuro. Esto debe ir acompañado de una consolidación de la institucionalidad que supere el enfoque reactivo de la política ambiental, que no brinda señales de precios adecuadas ni internaliza las externalidades.

Desde la perspectiva de la eficiencia schumpeteriana, la ampliación de las oportunidades de inversión en tecnologías limpias (por ejemplo, con bajas emisiones de carbono) puede estimular el desarrollo económico a largo plazo. Una acción intensa y rápida en este campo puede generar ventajas comparativas a mediano y largo plazo. En caso contrario, las futuras exigencias de los países desarrollados, como la reducción de la huella de carbono, impondrán los cambios de una manera más desventajosa, costosa y reactiva (Samaniego, 2010). Para que la región aproveche la transición global hacia una economía más amigable desde el punto de vista ambiental tendrá que desarrollar su capacidad industrial, científica y tecnológica, y estimular la innovación, mejorando así su competitividad sistémica (CEPAL, 2008)²³.

En el mercado de bienes y servicios ambientales, la región enfrenta limitaciones tanto para desarrollar ventajas competitivas por medio de la innovación y el desarrollo tecnológico, como para alcanzar, aun usando tecnologías maduras, costos competitivos en los procesos productivos y los servicios. Sin embargo, una región que cuenta con gran diversidad de recursos naturales y cuyos pueblos originarios poseen amplios conocimientos sobre el uso de la biodiversidad y los ecosistemas tiene una ventaja competitiva que le permitiría reducir la pobreza, proteger el medio ambiente y crear sectores internacionales de punta, en la medida en que esas ventajas sean valorizadas y se proteja su propiedad.

América Latina y el Caribe tiene la oportunidad de cerrar las brechas de infraestructura con insumos y productos sostenibles, sobre todo en las áreas de transporte, agua y saneamiento, vivienda y energía, contribuyendo así a mejorar las condiciones de vida de los sectores más pobres. Si bien la transición hacia una infraestructura sostenible es urgente en muchas partes de la región, esta urgencia se intensifica en las zonas más vulnerables al cambio climático²⁴. Pese a que muchas medidas de construcción de infraestructura ambientalmente sostenible son inclusivas y beneficiosas para los involucrados, los países enfrentan obstáculos y deficiencias institucionales para implementarlas²⁵.

²³ La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) ha señalado el potencial de “polos de crecimiento verde” en los que se promovería la eficiencia energética, la agricultura y las fuentes de energía renovable, así como la inversión extranjera directa con bajas emisiones de carbono (UNCTAD, 2010).

²⁴ La región es muy vulnerable a los desastres naturales, que se intensificarán con el cambio climático. Los costos de las consecuencias y de la adaptación serán importantes, por lo que América Latina y el Caribe se vería beneficiada con una acción decidida para un acuerdo global que permita la mitigación de las emisiones, considerando los distintos grados de desarrollo de los participantes. Reducir las emisiones globales de CO₂ a niveles que eviten una crisis climática de consecuencias desconocidas para la vida humana y los ecosistemas obligará a cambiar radicalmente los patrones de producción, transporte, consumo, uso de la energía, uso del territorio y planificación urbana.

²⁵ Con frecuencia, las autoridades adoptan soluciones fragmentarias y de corto plazo, en lugar de opciones de infraestructura más sostenibles, debido a deficiencias institucionales, redes de proveedores desarrolladas dentro de un marco reglamentario que no valora las externalidades, altas tasas de interés y de descuento, ciclos políticos breves y presiones de una población creciente con necesidades urgentes no satisfechas.

Los procesos incompletos de urbanización también ofrecen oportunidades productivas que se pueden conjugar con avances en la dimensión ambiental. Además, la construcción de ciudades sostenibles contribuye a lograr un mejor ambiente de negocios, eficiente, competitivo y flexible al cambio estructural, y trae beneficios sociales que incentivan nuevas formas de demanda²⁶.

En síntesis, la necesidad de transitar hacia un modelo de desarrollo que sitúe la igualdad en el centro de sus acciones y avance en forma simultánea en los ámbitos del desarrollo social, el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental pone a la región y al mundo ante un imperativo de cambio. La conformación de un paradigma que privilegie el desarrollo sostenible con equidad sería convergente con el cambio estructural si se consolidan políticas activas y mecanismos efectivos de gestión económica que reflejen el costo de la degradación ambiental, la pérdida de biodiversidad y los altos contenidos de carbono que ponen en riesgo la seguridad climática global.

C. Especialización internacional y crecimiento de largo plazo

1. Crecimiento con equilibrio externo

En el capítulo I se mostró que, para que el crecimiento sea sostenible en el largo plazo, la dinámica de las exportaciones e importaciones debe mantener el déficit en cuenta corriente con relación al PIB en niveles que no sean explosivos (Moreno-Brid, 2003; Alleyne y Francis, 2008; Thirlwall, 2011). A continuación se desarrolla la línea causal de ese razonamiento.

La difusión limitada del progreso técnico (a nivel internacional y dentro de la propia economía en desarrollo, por las razones expuestas en el apartado 1 de la sección B) genera una estructura productiva escasamente diversificada, con exportaciones muy concentradas en pocos productos básicos, sin una internalización de las actividades más intensivas en conocimientos. En general, si se observan períodos largos, se constata que los bienes en que la región se especializa muestran una baja elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones (ε). Esta tendencia de largo plazo no impide que existan fases más favorables en el corto plazo, en función de la lotería de los productos básicos.

A la inversa, la escasa diversificación de la estructura productiva hace que la elasticidad ingreso de las importaciones (π) sea muy alta. Sobre todo debido a la ausencia de encadenamientos en su matriz productiva, la región depende mucho de las importaciones para invertir y acumular capital. A esta presión sobre las importaciones se suma un comportamiento muy imitativo en el consumo.

Así, el determinante más importante de las elasticidades reside en la forma en que la estructura productiva es capaz de responder a la demanda interna y a la de origen externo. Una elevada elasticidad ingreso de las exportaciones (ε) frente a la elasticidad ingreso de las importaciones (π) corresponde a una estructura productiva que se moldea exitosamente en el tiempo para atender los mercados o segmentos dinámicos de la demanda mundial y nacional de bienes y servicios.

²⁶ Las ciudades sostenibles cuentan con infraestructura que privilegia el menor contenido de carbono, un transporte público de calidad y viviendas que incorporan nuevas tecnologías y tipos de materiales. Además, son eficientes en el uso de agua y energía, así como en la gestión de desechos, y se planifican considerando las zonas de riesgo frente a desastres naturales.

Ahora bien, si la elasticidad ingreso de las exportaciones es muy baja frente a la de las importaciones, la relación entre el déficit en cuenta corriente y el PIB tenderá a aumentar cuando la economía crece a tasas elevadas (McCombie y Thirlwall, 1997; Blecker, 2011). Si bien dicho déficit puede en algunos casos sostenerse por medio de los ingresos de capital extranjero, en la forma de inversión directa extranjera, inversión en cartera o flujo de deuda, en el largo plazo un déficit en cuenta corriente creciente como proporción del PIB encontrará límites para su financiamiento, sobre todo en un mundo en que los mercados financieros internacionales son muy volátiles. Por ese motivo es importante analizar el comportamiento de las elasticidades como un indicador de la capacidad de crecimiento sin desequilibrios en el frente externo. Cuanto mayor es el cociente entre las elasticidades, todo lo demás constante, más rápida es dicha tasa de crecimiento con equilibrio²⁷.

El cociente entre las elasticidades ingreso de las exportaciones e importaciones (ε/π) tiene diversos determinantes, entre los que se destacan la estructura productiva, los patrones de demanda (interna y externa), los patrones tecnológicos, la existencia o no de barreras comerciales, los mecanismos de financiamiento de las exportaciones y las medidas de protección arancelaria y no arancelaria. También el nivel del tipo de cambio real y su volatilidad pueden afectar las elasticidades, al influir sobre la estructura productiva, sobre todo en el peso relativo de la producción de transables frente a los no transables, como se verá en la sección D de este capítulo.

Interesa resaltar aquí la dimensión estructural subyacente a la evolución de las elasticidades: la respuesta de las importaciones al crecimiento y la capacidad de sostenerlas con una expansión igualmente dinámica de las exportaciones —capaces de arrastrar al resto del aparato productivo en una pauta de elevado crecimiento—, está asociada a la eficiencia dinámica de la economía, esto es, a la complejidad, diversificación e intensidad de conocimientos de la matriz productiva. Para lograr una matriz con elevada eficiencia dinámica se necesitan políticas industriales que aprovechen los espacios de acción que los países pueden usar para fortalecer sus capacidades endógenas de crecimiento (Cimoli y Porcile, 2011) (véase el anexo I.2).

Desde la perspectiva de este documento, hay una secuencia lógica que parte de la idea de que es necesario internalizar las actividades y los sectores de mayor intensidad en conocimientos, y que la reducción de las asimetrías tecnológicas y de productividad con el resto del mundo requiere la transformación paralela del conjunto de bienes y servicios que la economía produce. Este proceso de transformación de la estructura productiva amplifica las posibilidades de especialización internacional sobre la base del comercio intraindustrial²⁸. Inversamente, una muy alta concentración en la producción de pocos bienes homogéneos, de baja intensidad en conocimientos, reduce los espacios de la especialización. La mayor intensidad en conocimientos de una estructura productiva no sustituye el comercio, sino que lo amplía, y potencia los beneficios de la especialización.

²⁷ Véase Rodríguez (1977) y Thirlwall (1979). Thirlwall (2011) ha observado que esta relación ya había sido señalada, en un contexto estático, por Roy Harrod.

²⁸ A comienzos de los años sesenta, la CEPAL advirtió sobre la necesidad de diversificar las exportaciones, sobre todo de manufacturas. Prebisch (1986, págs. 212-213) recuerda que la primera crítica a un proteccionismo exagerado data de 1961, en su documento *Economic Development, Planning and International Cooperation*. Ese año, Prebisch (1961) observó que “la industria se ha orientado exclusivamente a la sustitución de importaciones en desmedro de las posibilidades de exportación, tanto de productos industriales como de nuevos productos primarios. El mercado común constituye una solución parcial de este problema [...] El desarrollo de las exportaciones industriales entre los países latinoamericanos llevará a la rebaja de los costos de producción y dará a ciertas industrias posibilidades de exportación al resto del mundo. Una política de estímulo y la cooperación de los grandes centros podrían acentuar ese movimiento”.

2. Evolución de las elasticidades y estructura productiva

A continuación se estudian los cambios de las elasticidades ingreso de las exportaciones e importaciones a lo largo del tiempo en diversas subregiones y economías de la región. En primer lugar, se analizan los casos de América del Sur y Centroamérica. Posteriormente, se estudian las tres mayores economías de América Latina (Argentina, Brasil y México) con otra metodología —el modelo multisectorial de Araujo y Lima (2007) y Gouvea y Lima (2010)—, que permite relacionar las elasticidades ingreso de las exportaciones e importaciones con el cambio estructural. El modelo multisectorial tiene dos ventajas importantes: i) permite observar las diferencias que existen entre los distintos sectores (clasificados de acuerdo con la intensidad en conocimientos) en cuanto a las elasticidades ingreso de la demanda, y ii) permite analizar el efecto de los cambios de la estructura de las exportaciones e importaciones sobre la elasticidad ingreso de la demanda agregada²⁹.

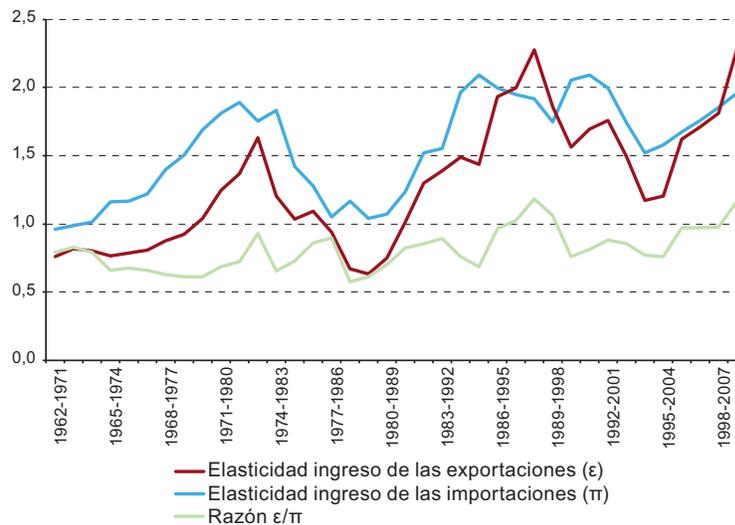
a) Elasticidades en las subregiones

En América del Sur se observan incrementos significativos de la elasticidad ingreso de las importaciones en tres momentos diferentes (véase el gráfico II.5). El primer momento corresponde al primer ciclo de endeudamiento, asociado a la gran liquidez internacional de la segunda mitad de los años setenta. En el capítulo I se discutieron las características de este ciclo, así como los efectos de la entrada de capital sobre el tipo de cambio y la estructura productiva. Como se verá más adelante, los cambios en la estructura productiva, en particular la pérdida de sectores transables como resultado de la apreciación del tipo de cambio y de su volatilidad, se tradujeron en una matriz productiva más débil, con niveles más altos de elasticidad ingreso de las importaciones.

En los años ochenta, la crisis de la deuda y las depreciaciones que la siguieron —junto con la caída de la inversión— contrajeron las importaciones a niveles muy bajos. Sin embargo, a finales de esa década y comienzos de la siguiente, al regularizarse el acceso de la región a los créditos externos (y en el marco de un nuevo ciclo de apertura comercial, apreciación cambiaria en algunos países y mayor oferta de capitales externos), tuvo lugar un nuevo incremento de la elasticidad ingreso de las importaciones, aún más alto que el observado en los años setenta. Si bien es difícil encontrar la causa principal de un aumento tan marcado, la capacidad interna de producción venía muy golpeada desde la década perdida y no estaba en condiciones de responder al crecimiento económico como en el pasado. Más específicamente, debido a la caída de la inversión en los años ochenta, la capacidad de la oferta interna en los años noventa era más baja, no solo en términos de la capacidad instalada, sino también de los niveles tecnológicos necesarios para competir en un mundo en que el progreso técnico se había acelerado.

²⁹ Para hacer el análisis por sector de la composición de las exportaciones e importaciones, requerido por el modelo multisectorial, se usan los datos de la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) de las Naciones Unidas, que contiene información para el comercio de bienes, pero no de servicios. No obstante, en diversos países, no considerar la balanza de servicios puede generar distorsiones importantes al estudiar la vulnerabilidad externa. Por ese motivo, las elasticidades de América del Sur y Centroamérica se estimaron, en primer lugar, utilizando la metodología de regresiones recursivas propuesta por Pacheco y Thirlwall (2007), sobre la base de las estadísticas de exportaciones e importaciones de bienes y servicios de la base de datos CEPALSTAT.

Gráfico II.5
 AMÉRICA DEL SUR: EVOLUCIÓN DE LA ELASTICIDAD INGRESO DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES, PROMEDIOS MÓVILES, 1962-2007



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de CEPALSTAT [base de datos en línea] <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp/>.

La elasticidad ingreso de las exportaciones en general se encuentra por debajo de la elasticidad ingreso de las importaciones, pero al final del período se recupera rápidamente, de forma que la relación entre ambas elasticidades supera la unidad. Es importante mencionar la ausencia de políticas industriales en la mayoría de los países de América del Sur desde los años noventa, como un factor limitante para una mayor diversificación de la producción y la exportación de bienes y servicios.

La caída de la elasticidad ingreso de las importaciones en los años ochenta y fines de los años noventa no fue resultado de mayores encadenamientos internos ni de una diversificación hacia sectores más intensivos en conocimientos. Por el contrario, reflejó contracciones de la inversión y el consumo para afrontar los servicios de la deuda. Esto implicó un costo en términos de acumulación de capital físico, humano y tecnológico que comprometió el vigor del ciclo expansivo posterior.

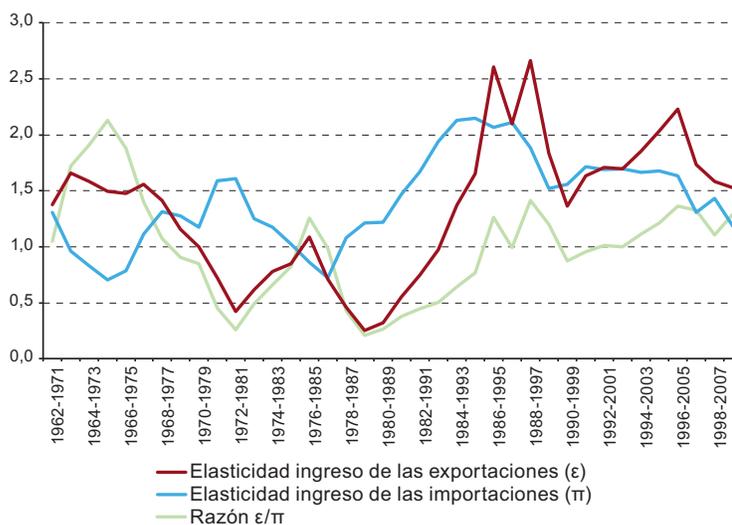
Una alta elasticidad ingreso de las importaciones solo debe ser motivo de preocupación si no tiene como contrapartida un valor elevado de la elasticidad ingreso de las exportaciones. Lo que interesa es la relación entre ambas variables. Un rápido aumento de las importaciones debe ir acompañado de una respuesta de las exportaciones para evitar que se acumulen desequilibrios; en particular, debe buscarse la estabilidad de la relación entre el déficit en cuenta corriente y el PIB. Cuando se trata de obtener los beneficios potenciales que ofrece el comercio internacional por medio de rendimientos crecientes, tecnología y conocimientos, el mejor escenario para un país es mantener, al mismo tiempo, un marcado crecimiento de las importaciones y de las exportaciones, compatible con el equilibrio externo de largo plazo.

No obstante, este patrón virtuoso de inserción externa no es el que se observó en América del Sur. Con excepción de un breve período hacia finales de los años ochenta y la primera mitad de los años noventa, la elasticidad ingreso de las exportaciones se mantuvo por

debajo de la elasticidad ingreso de las importaciones. Como resultado, la relación entre ambas elasticidades fue, en general, inferior a la unidad. Hacia el final del período, los nuevos patrones de demanda que surgieron de la expansión asiática, y principalmente china, favorecieron a los exportadores de recursos naturales. Con ello se elevó la elasticidad ingreso de las exportaciones y mejoró el cociente de elasticidades, que se aproximó a la unidad a finales de la década de 2000.

En el caso de Centroamérica, se notó una mejora significativa de la elasticidad ingreso de las exportaciones en los años sesenta, en el marco del proceso de integración regional. Posteriormente, hubo una marcada caída del cociente de elasticidades en la década de 1970, a medida que el mercado mundial se mostró menos dinámico y más proteccionista, y el proceso de integración regional pasó por una etapa de estancamiento y, en algunos casos, de retroceso. Desde mediados de los años ochenta se produjo un notorio aumento de la elasticidad ingreso de las importaciones y posteriormente de las exportaciones. La elasticidad ingreso de las exportaciones aumentó más intensamente, de forma que en la década de 2000 el cociente entre ambas elasticidades superó la unidad. La razón de este cambio radica en una mayor diversificación de la estructura productiva de Centroamérica, en que se destaca especialmente el ensamblaje en zonas francas, otras exportaciones agropecuarias no tradicionales e inversiones en diversos servicios, como el turismo³⁰. Mientras tanto, un choque de signo contrario se generó por la caída de los términos de intercambio asociada a los precios más elevados de los recursos naturales y a la competencia asiática en los productos intensivos en mano de obra.

Gráfico II.6
CENTROAMÉRICA: EVOLUCIÓN DE LA ELASTICIDAD INGRESO DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES, PROMEDIOS MÓVILES, 1962-2007



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de CEPALSTAT [base de datos en línea] <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp/>.

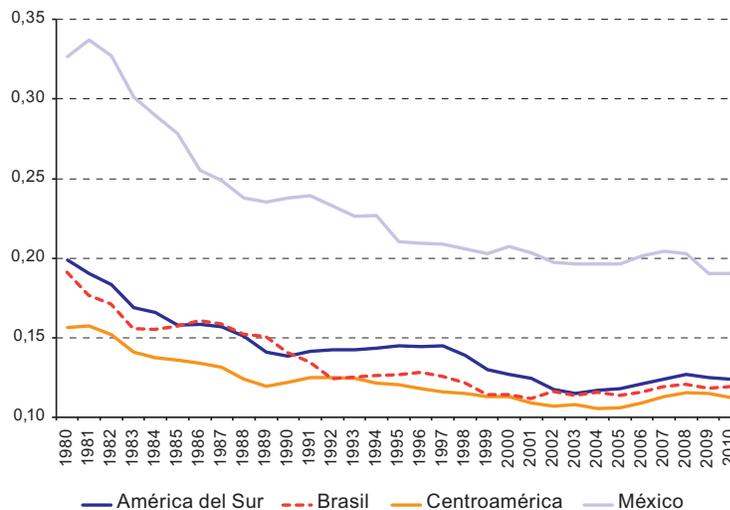
³⁰ Si bien en las estadísticas de comercio no se registran las remesas de los emigrantes centroamericanos en los Estados Unidos, han ido ganando importancia en la balanza de pagos.

En resumen, la combinación de las transformaciones en la economía mundial y las políticas adoptadas a nivel interno ha ido modificando las elasticidades ingreso de las exportaciones e importaciones a lo largo del tiempo. En América del Sur, la elasticidad ingreso de las exportaciones permaneció por debajo de la elasticidad ingreso de las importaciones hasta mediados de la década de 2000. En Centroamérica hubo una mayor diversificación de las exportaciones con efectos favorables sobre el cociente de elasticidades, que superó la unidad desde finales de los años noventa.

b) Cambios paralelos en la estructura productiva

Las tendencias anteriores se vinculan con cambios en la estructura productiva que condicionan las elasticidades. Esto se ilustra a continuación por medio de dos indicadores ya usados en la sección anterior: la productividad relativa con relación a los Estados Unidos y el número de patentes por millón de habitantes. Dos aspectos llaman la atención al observar la evolución de la productividad laboral relativa de América Latina en comparación con la de los Estados Unidos (véase el gráfico II.7).

Gráfico II.7
 AMÉRICA LATINA: PRODUCTIVIDAD LABORAL RELATIVA RESPECTO DE LOS ESTADOS UNIDOS, 1980-2010



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de CEPALSTAT [base de datos en línea] <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp/>; Banco Mundial, World Development Indicators (WDI) [base de datos en línea] <http://databank.worldbank.org/>; Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), The Labour Force Survey (MEI) [base de datos en línea] <http://stats.oecd.org/>, 2012.

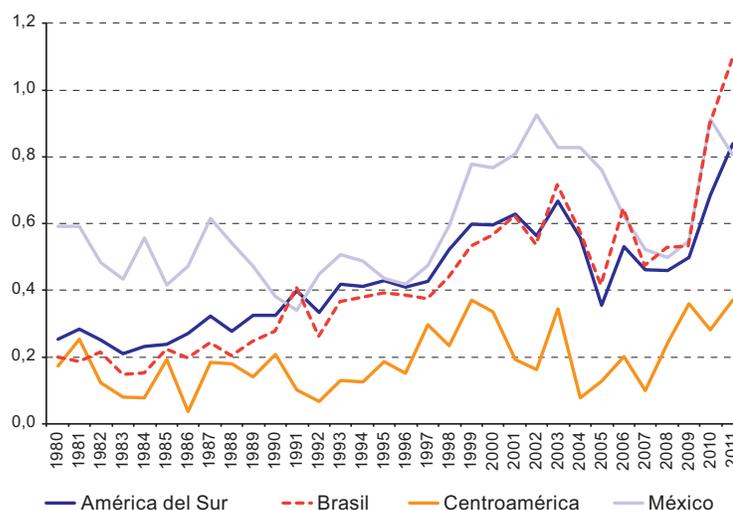
El primer factor destacable es la tendencia declinante de la productividad laboral relativa hasta 2004. En ese período, la región perdió terreno con relación a los Estados Unidos. Esto ocurrió tanto en América del Sur como en Centroamérica. La recuperación a partir de 2004 es alentadora, pero aún muy débil. En parte de la literatura económica se argumenta que cierto grado de rezago tecnológico inicial puede ser favorable para un país, porque abre oportunidades de difusión y convergencia por medio de la imitación de la tecnología ya existente. Sobre la base de los datos de la región puede concluirse que esta difusión no ha ocurrido con la intensidad necesaria para reducir la brecha de productividad. En realidad, predominan los rendimientos crecientes

asociados a la innovación tecnológica en los países avanzados, lo que hace que estos amplíen su ventaja frente a las economías de menor nivel tecnológico. Como ya se indicó, la imitación no es un proceso sencillo y pasivo, sino que exige ingentes esfuerzos de inversión en aprendizaje que no se han producido en la región, o por lo menos no con la intensidad necesaria para reducir brechas.

El segundo aspecto relevante es que la tendencia declinante de la productividad relativa no es lineal. En los períodos de crisis (años ochenta y quinquenio 1998-2002) se registraron caídas de las que las economías no lograron recuperarse. En un mundo donde la tecnología avanza rápidamente, las crisis prolongadas con baja inversión significan más que un revés temporal y puede ocurrir que el país rezagado no retorne a los niveles de la brecha anteriores a la crisis. En el gráfico II.7 se observa que las recuperaciones posteriores a las crisis no alcanzaron los niveles previos de productividad, lo que generó la mencionada tendencia declinante de la productividad relativa. La recuperación lograda después de 2004 revela las fuerzas positivas de Kaldor-Verdoorn en funcionamiento, pero el terreno a recuperar es muy extenso.

En lo que respecta al número de patentes por millón de habitantes, se registra una tendencia positiva desde fines de los años noventa, más clara en América del Sur (véase el gráfico II.8). De todas formas, ese aumento es mucho menor que el que se observa en otras regiones del mundo, sobre todo en Asia. No se incluyeron en el gráfico las patentes obtenidas por la República de Corea en el mismo período debido a la gran diferencia de valores que existe a favor de ese país. Basta mencionar que a principios de los años ochenta, la República de Corea registraba la tercera parte de las patentes por millón de habitantes que tenía México, en 1990 tenía más de 10 veces el valor que ostentaba México y a finales de la década de 2000 ese número era superior a 350 veces³¹.

Gráfico II.8
AMÉRICA LATINA: NÚMERO DE PATENTES POR MILLÓN DE HABITANTES, 1980-2011



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos (USPTO).

³¹ Ya se mencionaron los sesgos de la variable número de patentes por millón de habitantes como indicador de capacidades tecnológicas. De todos modos, su movimiento confirma, de forma mucho más acentuada, la evolución de la productividad relativa.

La paradoja de la Reina Roja se cumple rigurosamente: se debe correr para permanecer en el mismo lugar. América Latina no ha corrido a la velocidad suficiente y los indicadores de estructura, productividad y aprendizaje así lo revelan.

La tendencia declinante de la productividad relativa en Centroamérica y el bajo número de patentes refleja el hecho de que el aumento del cociente entre las elasticidades en esa subregión se deriva, en buena medida, de las exportaciones de zona franca, que generan pocos encadenamientos productivos y tecnológicos con el resto de la economía. La diversificación tuvo un efecto positivo en las exportaciones de Centroamérica, pero persiste un gran desafío para las políticas industriales. Un reto similar enfrenta América del Sur, donde la mejoría del cociente de elasticidades al final del período tampoco reflejaba un proceso endógeno de construcción de capacidades, sino que era el resultado de nuevos patrones de demanda mundial que dinamizaron los mercados de bienes tradicionales de exportación de esta subregión. En otras palabras: el cociente de elasticidades más alto en América del Sur es el resultado del proceso endógeno de construcción de capacidades y convergencia de las economías asiáticas —no de las latinoamericanas—, que redefinieron, por lo menos temporalmente, el mapa del comercio global, en un sentido que benefició a los exportadores de recursos naturales de la región. América del Sur aún debe responder al desafío de transformar estos impulsos dinámicos exógenos de la demanda asiática en un proceso endógeno de transformación productiva que internalice y otorgue permanencia a las fuerzas del desarrollo.

c) Argentina, Brasil y México: modelo multisectorial

El análisis de los agregados no revela adecuadamente el vínculo entre el cambio estructural y las elasticidades. Este vínculo puede mostrarse más claramente por medio de sus efectos sobre la composición del comercio. En esta subsección se analizan los casos de la Argentina, el Brasil y México, las tres mayores economías de la región, utilizando un modelo multisectorial en que los bienes se dividen (de acuerdo con la tradicional clasificación de Lall, 2000) en cinco grupos: productos primarios o básicos, manufacturas basadas en recursos naturales, manufacturas de baja tecnología, manufacturas de mediana tecnología y manufacturas de alta tecnología (Gouvea y Lima, 2010; Jayme, Moreira y da Cunha, 2007). Como se ha señalado en la literatura, se reconoce que esta clasificación presenta limitaciones y sesgos importantes. Aun así, los resultados son sugestivos y ayudan a entender mejor las bases estructurales de la vulnerabilidad externa. El análisis muestra elementos en común en las tres economías, pero también divergencias importantes. A continuación se detallan los elementos en común.

El primero es que en los sectores de mediana y alta tecnología las elasticidades ingreso de la demanda de exportaciones son más elevadas que en los otros sectores (véanse el cuadro II.5 y el anexo I.3). Este resultado es compatible con la idea de que las eficiencias keynesiana (o de crecimiento) y schumpeteriana van juntas. Las elasticidades más bajas son las de los productos básicos, mientras que las elasticidades de las manufacturas intensivas en recursos naturales son, en promedio, muy similares a las elasticidades de las manufacturas de baja tecnología. Los cambios en las elasticidades ingreso de las exportaciones se asocian a aumentos de los sectores de media y alta tecnología en las exportaciones totales. La evolución de las elasticidades ingreso de las exportaciones y de las importaciones (y su razón) y la composición de las exportaciones e importaciones según los cinco grupos de productos, para tres países de la región y dos países de referencia pueden verse en el anexo I.4 de este documento.

Cuadro II.5
ARGENTINA, BRASIL Y MÉXICO: ELASTICIDAD INGRESO DE LAS EXPORTACIONES, POR SECTOR,
PROMEDIO 1962-2008^a

Sector	Productos básicos	Manufacturas basadas en recursos naturales	Manufacturas de baja tecnología	Manufacturas de mediana tecnología	Manufacturas de alta tecnología	Otros	Promedio
Argentina	0,70	1,05	0,95	1,72	1,48	0,90	1,13
Brasil	0,75	1,41	1,26	1,91	2,15	1,54	1,50
México	1,30	1,22	1,54	2,27	2,03	1,31	1,61
Promedio	0,92	1,23	1,25	1,97	1,89	1,25	1,41

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

^a Las elasticidades se estiman a partir de regresiones de cointegración.

El segundo aspecto común es el significativo aumento de las elasticidades ingreso de la demanda de importaciones en los años noventa por los motivos ya analizados: abandono de las políticas anteriores de cambio estructural sin la puesta en práctica de un nuevo conjunto de políticas industriales, rápida liberalización comercial con apreciación cambiaria y efectos de la caída de la inversión sobre la estructura productiva durante la década perdida.

Al mismo tiempo, existen diferencias importantes entre los países que se explican por la adopción de políticas industriales y macroeconómicas distintas durante algunos períodos. Un ejemplo son las políticas implementadas en los tres países durante los años setenta. En la Argentina se realizó un primer intento de liberalización comercial y financiera en el período comprendido entre 1976 y 1981, que se interrumpió con la crisis de la deuda, mientras que en el mismo período en el Brasil se avanzó en la sustitución de importaciones y la promoción de exportaciones³². Lo ocurrido en México en la década de 1970 se presenta como un caso intermedio, ya que no se profundizaron en ese país políticas sustitutivas, pero tampoco se adoptó una política de liberalización como la de la Argentina. Además, el descubrimiento de grandes yacimientos de petróleo permitió que el país se volviera un importante exportador de este producto en la segunda mitad de los años setenta.

También hay diferencias importantes en la década de 1990. Entre 1990 y 2002, se adoptó en la Argentina un régimen de tipo de cambio fijo en combinación con la liberalización comercial. El tipo de cambio real registró una fuerte apreciación, lo que obligó al sector de bienes transables a realizar un gran ajuste (que en el capítulo I se llamó ajuste defensivo). En el Brasil, el tipo de cambio también se apreció durante el Plan Real (1994-1999), pero en menor medida, ya que el país adoptó un régimen cambiario más flexible. Además, a pesar de que en el Brasil, como en otros países de la región, la política industrial perdió terreno, en los años noventa se mantuvieron algunos instrumentos de política, como el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES). Todos esos factores ayudaron a evitar una caída del cociente de elasticidades tan pronunciada como la que se observó en la Argentina en los años noventa. En el caso de México, la variable que marca una diferencia con la trayectoria de la Argentina y el Brasil es la participación del país en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) desde 1994. El esfuerzo

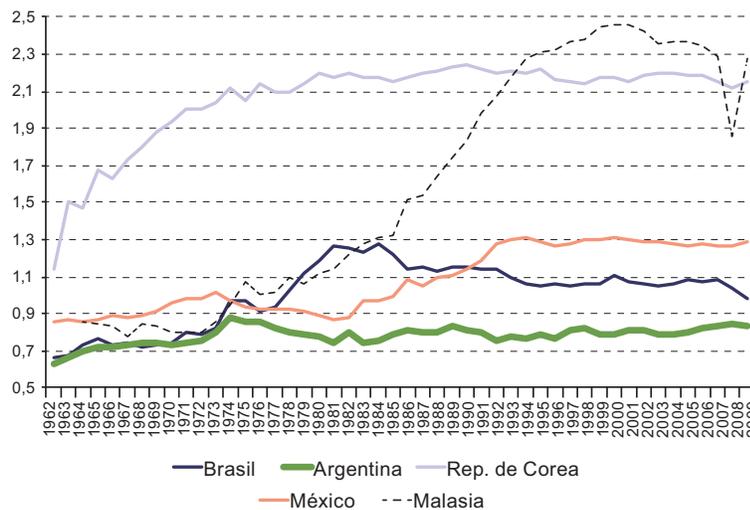
³² En respuesta al primer choque del petróleo y la recesión mundial, a partir de 1974 se adoptó en el Brasil una política de profundización de la industrialización sustitutiva en el marco del llamado Segundo Plan Nacional de Desarrollo (II PND). El país aprovechó la abundante oferta de crédito internacional de la segunda mitad de los años setenta para realizar grandes inversiones, con el objeto de implantar los sectores de bienes intermedios y bienes de capital, muy intensivos en capital y escala.

de ajuste fue muy significativo y dio lugar a un aumento de la elasticidad de las exportaciones e importaciones, impulsado por los regímenes especiales de importación para la exportación. Como la respuesta de las importaciones fue menos intensa, en los años noventa se registró un aumento de la relación de elasticidades.

Finalmente, el comportamiento de la elasticidad ingreso de las exportaciones e importaciones también muestra trayectorias diferentes en la década de 2000. Hacia el final del período, se aprecia una tendencia al aumento de la elasticidad ingreso de las exportaciones en la Argentina y una caída en el Brasil. Esto podría explicarse por la tendencia más fuerte a la apreciación en el Brasil, con sus consecuentes efectos, entre períodos, de caída de la producción de bienes que compiten con las importaciones. En México es visible el movimiento hacia las exportaciones de zona franca, con una elevación significativa de la elasticidad ingreso de las exportaciones. De todas formas, no debe olvidarse que los encadenamientos productivos de estas exportaciones con la economía mexicana son débiles, lo que reduce su impacto positivo sobre el crecimiento.

Es interesante comparar estos resultados con los de dos países asiáticos: Malasia y la República de Corea (véase el anexo I.4). Puede observarse claramente el rápido aumento en el tiempo de las exportaciones de mayor tecnología y, en paralelo, el incremento de la relación entre las elasticidades ingreso de las exportaciones e importaciones. El cociente entre las elasticidades es superior a 3,5 en Malasia y se aproxima a 4 en la República de Corea, mientras que en la Argentina nunca llega a la unidad y en el Brasil alcanza valores ligeramente superiores a la unidad (véase el gráfico II.9).

Gráfico II.9
 ARGENTINA, BRASIL, MALASIA, MÉXICO Y REPÚBLICA DE COREA: COCIENTE ENTRE ELASTICIDADES^a, 1962-2009



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE) de las Naciones Unidas y de World Development Indicators del Banco Mundial.

^a El cociente entre las elasticidades es igual a la elasticidad ingreso de las exportaciones dividida por la elasticidad ingreso de las importaciones.

En suma, la estimación de las elasticidades ingreso de las exportaciones e importaciones refleja cambios en el peso de los sectores de la economía clasificados según su intensidad tecnológica. Por otra parte, el cambio estructural redundará en que la composición de las exportaciones e importaciones se altere con el tiempo, redefiniendo las elasticidades ingreso del conjunto de la economía, que son un promedio ponderado de las distintas elasticidades sectoriales. Los cambios de composición son el resultado de la forma en que los choques externos y las políticas interactúan, modificando el patrón de especialización. En ese sentido, los países de la región muestran trayectorias distintas, que se vinculan con la diversidad de sus políticas industriales y macroeconómicas, así como de sus instituciones. En el largo plazo, un aumento de la relación entre elasticidades estará asociado a un mejor desempeño, y la comparación de los países asiáticos con las tres mayores economías de la región confirma esta visión. Mientras tanto, los resultados deben interpretarse con cuidado. La tasa de crecimiento compatible con el equilibrio externo de largo plazo incluye variables que no se encuentran estrictamente ligadas al comercio y la presencia de exportaciones desde una zona franca puede inducir a una apreciación errónea de las capacidades tecnológicas efectivamente existentes en la estructura.

D. Tipo de cambio real y patrón de especialización

Los choques de balanza de pagos afectan la dinámica macroeconómica y el crecimiento de diversas formas, entre las que se destacan: la apreciación del tipo de cambio durante el auge de ingresos de capital y de los productos básicos; la drástica depreciación (*overshooting*) en la crisis, con la consecuente elevación de la volatilidad del cambio (y los cambios de las rentabilidades relativas); el comportamiento procíclico del crédito y de la tasa de interés; los efectos del ajuste microeconómico sobre las trayectorias de aprendizaje; y los efectos del ajuste sobre la tasa de utilización de la capacidad instalada y el empleo.

Estos factores serán objeto de una discusión más profunda en los próximos capítulos. Mientras tanto, en este apartado se discute una variable que cumple un papel muy importante en la definición del patrón de especialización y la dirección del cambio estructural: el tipo de cambio real (Cimoli, 1992)³³. Este papel ha sido destacado recientemente en la literatura sobre crecimiento y cambio estructural (McMillan y Rodrik, 2011; López y Cruz, 2000; Frenkel y Taylor, 2006; Frenkel y Ros, 2006; Bresser-Pereira y Gala, 2008; Frenkel y Rapetti, 2011). El nivel del tipo de cambio real y su estabilidad tienen efectos que no son neutrales entre sectores. Existen dos razones por las que un tipo de cambio real más alto puede favorecer a los sectores productores de bienes con un contenido relativamente más alto en conocimientos. La primera es que favorece los bienes y servicios transables, muchos de los cuales tienen un contenido tecnológico más elevado que los bienes y servicios no transables que predominan en las economías en desarrollo, donde el comercio y los servicios personales menos calificados tienen un peso importante. La segunda razón está relacionada con las bases de la competitividad de los distintos bienes. Los bienes intensivos en recursos naturales se exportan aun con tipos de cambio muy bajos, ya que su competitividad depende principalmente de la dotación de recursos. Por el contrario, en los sectores en que la competitividad depende de capacidades tecnológicas y en aquellos donde existe una brecha de productividad que no favorece a las empresas de la región, el tipo de cambio real es decisivo. Un tipo de cambio real competitivo y estable permitiría la aparición de nuevos sectores

³³ En esta sección, el tipo de cambio real (TCR) se define como $TCR = P^*e/P$, donde P^* es el nivel de precios internacional, e es el tipo de cambio nominal (dólares por unidad de moneda nacional) y P es el nivel de precios de la economía. En el capítulo IV se discutirán y utilizarán las distintas definiciones del tipo de cambio real. En este apartado se usará el TCR bilateral con los Estados Unidos, tal como en las Penn World Tables que publica la Universidad de Pennsylvania.

en actividades en que existen asimetrías tecnológicas (si estas no son demasiado elevadas)³⁴. Por último, en la literatura se muestra que la estabilidad del tipo de cambio ejerce un papel importante en el crecimiento (Schnabl, 2007)³⁵. Una alta volatilidad agudiza la incertidumbre y deprime la inversión, sobre todo en bienes transables. Las variaciones bruscas y frecuentes del tipo de cambio son una barrera a las altas inversiones necesarias para establecerse en los mercados externos.

A continuación se presentan los resultados de dos ejercicios econométricos cuyos detalles se presentan como anexo a este documento (véase el anexo I.5). El primero consiste en tres regresiones de panel dinámico para 111 países en el período comprendido entre 1965 y 2005 usando como variable dependiente la concentración de las exportaciones, medida de tres formas diferentes, según los índices de Gini (IG), Thail (IT) y Herfindahl (IH). En el segundo ejercicio, para 110 países y en el mismo período, se usó como variable dependiente el peso de los sectores de mediana y alta tecnología (según la clasificación de Lall) en las exportaciones totales. Como variables independientes se utilizaron el nivel del tipo de cambio real y un conjunto de variables de control, entre las que se incluyen el acervo de capital físico, el capital humano y la influencia de la dotación de recursos naturales, captada por medio de indicadores de los acervos de recursos agrícolas, energéticos y minerales. De esa forma, la discusión sobre el papel del tipo de cambio real se hace en conjunto con la de los efectos de la dotación de factores, como tradicionalmente ha sido propuesto por la teoría del comercio internacional. Más aún, incluir una variable indirecta (*proxy*) para recursos naturales permite evaluar si existe o no una “maldición” de dichos recursos desde el punto de vista de la diversificación.

Además, entre las variables de control se incluyó el PIB per cápita de la economía, como *proxy* del nivel de eficiencia, y el grado de apertura de la economía $((X+M)/\text{PIB})$ para controlar el efecto de posibles políticas proteccionistas o de otras barreras al comercio que pudieran afectar la composición de los flujos del comercio. La *proxy* para el nivel de apertura comercial también contribuye a aislar los efectos del tamaño del país, ya que los países más grandes tienden a tener un coeficiente más bajo. Las principales conclusiones son las siguientes.

- La diversificación exportadora respondió de forma positiva al nivel del tipo de cambio real. En todas las especificaciones del modelo, y para todos los indicadores de diversificación utilizados (IG, IH, IT), se registra un efecto favorable y significativo del tipo de cambio real sobre la diversificación exportadora (menores valores de los índices de concentración IG, IH e IT). Por lo tanto, se está frente a un resultado sumamente robusto³⁶.
- La intensidad tecnológica de las exportaciones (reflejada en el peso de los sectores de mediana y alta tecnología en las exportaciones totales) también respondió de forma positiva al tipo de cambio real. Como el resultado anterior, este fue robusto a distintas especificaciones del modelo.
- Las dotaciones de factores de producción acumulables, como el capital humano y el capital físico, estimularon una mayor diversificación exportadora y un mayor peso de las exportaciones intensivas en tecnología. Esto se relaciona con una mayor capacidad de oferta

³⁴ La evidencia empírica tiende a confirmar que el tipo de cambio real cumple un papel en la diversificación y el contenido tecnológico de las exportaciones. Por ejemplo, Freund y Pierola (2008) enfatizan el papel del tipo de cambio en el surgimiento de nuevas líneas de exportación, que a su vez están asociadas a períodos de aceleración del crecimiento. Eichengreen (2008) concluye que el tipo de cambio real competitivo permite “dar un impulso al crecimiento, al estimular la reasignación de recursos hacia actividades manufacturadas, con aumentos inmediatos de productividad”. Sekkat y Varoudakis (2000), Berg y Miao (2010) y Rodrik (2008) informan resultados similares.

³⁵ Véase también Eichengreen y Leblang (2003).

³⁶ Los resultados coinciden con CEPAL (2007), aunque en este último estudio se usan otros indicadores.

de bienes, con el dominio de tecnologías y con el alcance de las escalas requeridas por el proceso productivo en una amplia variedad de bienes industriales. Debe observarse, sin embargo, que los efectos de las variables de control que representan los factores acumulables no fueron robustos a todas las especificaciones.

- Las regresiones muestran que el componente inercial o de dependencia de la trayectoria pasada ejerce un papel importante en la diversificación. Cuanto más concentradas son las exportaciones en el momento inicial, mayor será la tendencia a que lo sean en el período siguiente; cuanto más elevado es el peso de los sectores de mediana y alta tecnología en el momento inicial, mayor será su presencia en el período siguiente. El peso del componente inercial confirma la persistencia del patrón de especialización en el tiempo y es consistente con la idea de que los choques de corto plazo tienen efectos prolongados. La tesis de que existe rigidez en las capacidades, los patrones de especialización y el cambio estructural es muy fuerte en la tradición evolucionista en teoría del progreso técnico. La evidencia encontrada es favorable a tal percepción y envía un mensaje claro en relación con las políticas, ya que enfatiza el papel que ellas cumplen en corregir situaciones de baja diversificación. Las políticas son necesarias para contrarrestar las fuerzas endógenas que tienden a reproducir el patrón anterior.
- La dotación de recursos naturales —tierra arable, recursos energéticos y minerales por habitante— tendió a reducir la diversificación y el peso de los sectores de alta y mediana tecnología en las exportaciones totales. Pero en el caso de los minerales y la agricultura, este efecto desaparece cuando se incluye el capital humano como variable de control (esto no ocurre en el caso de los recursos energéticos).

¿Cómo se interpreta el resultado del efecto ambiguo de los recursos naturales sobre la diversificación y sobre la intensidad en conocimientos de las exportaciones? Este efecto puede leerse a la luz de la discusión desarrollada en la sección anterior, donde se argumenta que los recursos naturales no son en sí mismos una maldición o una bendición. Solo tienen efecto negativo cuando reducen la dotación de capital humano de una economía, esto es, cuando sus rentas no se destinan a actividades de aprendizaje y capacitación. Por el contrario, cuando se incluye la dotación de capital humano entre las variables independientes (y se aísla su efecto), la influencia negativa de la dotación de tierra arable sobre la diversificación y el contenido de conocimientos de las exportaciones se vuelve positiva. De la misma forma, el efecto negativo de la dotación de minerales sobre esas mismas variables deja de ser significativo cuando se aíslan los efectos de la dotación de capital humano. En otras palabras: el efecto negativo de los recursos naturales solo se verifica cuando estos tienen un efecto negativo sobre la acumulación de capacidades, en particular sobre el capital humano.

El uso del tipo de cambio real como instrumento de política puede generar problemas en otros frentes. Un aumento del tipo de cambio real no es siempre favorable al crecimiento. Un primer aspecto que es necesario considerar es que no todos los países pueden depreciar el cambio en términos reales al mismo tiempo. Se trata de un instrumento útil para economías en desarrollo durante un cierto período y dentro de ciertos márgenes, pero impone costos al resto del mundo, con los riesgos —visibles en la actualidad— de guerra cambiaria, sobre todo cuando economías de gran tamaño recurren a desvalorizaciones competitivas. Un juego de suma positiva para todos los países requiere políticas coordinadas de expansión a nivel global. Sin una expansión coordinada, que distribuya de forma proporcional los costos de los ajustes entre países con saldos positivos y negativos en su comercio, se generarán tensiones en las relaciones comerciales que pueden llevar, como respuesta defensiva, a la adopción de prácticas proteccionistas (Cimoli, Dosi y Stiglitz, 2009).

Un segundo aspecto que debe tenerse en cuenta es que un aumento del tipo de cambio real con frecuencia se asocia a una caída del salario real. La depreciación del cambio favorece la competitividad al reducir el costo unitario del trabajo, bajando los salarios reales, dados los niveles de productividad. Así, por lo menos en el corto plazo, una política que apuesta a mantener un tipo de cambio real competitivo puede comprometer los objetivos de equidad de la política económica. En el mediano plazo, otros efectos se hacen presentes: i) la posibilidad de que la expansión de las exportaciones genere procesos de aprendizaje, inversión y economías de escala que eleven la competitividad, aun con aumentos del salario real sostenidos en el tiempo, y ii) un aumento significativo de los niveles de empleo formal que, al retirar a una parte de los trabajadores de la informalidad y la subsistencia, tenga como resultado un aumento de la participación de los trabajadores en el ingreso nacional. Ahora bien, estos efectos de mediano y largo plazo sobre la productividad, y la mejoría de los salarios reales, se percibirán antes si existen políticas industriales que potencien los procesos de aprendizaje e inversión. Las políticas estructurales son necesarias para que la trayectoria de crecimiento del producto y del empleo sea menos dependiente del nivel del tipo de cambio real. Este tema se discute en detalle en el capítulo VI.

Esto puede resumirse de la siguiente forma: las políticas industriales sin un tipo de cambio real competitivo podrán lograr la conquista de los mercados externos y de sus beneficios en términos de escala y productividad, pero las políticas que solo apunten al tipo de cambio real como sostén de la competitividad conducirán a largos períodos de competitividad espuria y a la persistencia de altos niveles de desigualdad. Se vuelve así al tema, ya tratado en el capítulo I, de la importancia de que las políticas macroeconómicas y de cambio industriales actúen de consuno para sostener un patrón virtuoso de crecimiento.

Un tercer y último factor que es preciso tener en cuenta en el manejo del tipo de cambio real son los posibles efectos inflacionarios. Las economías con un tipo de cambio real más alto tienden a crecer más, pero al mismo tiempo muestran niveles más altos de inflación (Frenkel, 2008). Esto no solo tiene consecuencias distributivas, sino que también es motivo de preocupación en economías que han tenido un pasado de alta inflación, como muchas en la región.

No obstante las advertencias anteriores, el tipo de cambio real competitivo continúa siendo una variable estratégica. Como mínimo, la experiencia internacional y la literatura claramente destacan la necesidad de evitar procesos de apreciación cambiaria asociados a la entrada de capitales de corto plazo y a ciclos de liquidez internacional, que han estado tras varias de las crisis más agudas en la región desde mediados de los años setenta. Finalmente, la volatilidad del tipo de cambio real afecta negativamente al crecimiento. Este es un efecto que se recoge sistemáticamente en la literatura internacional (véanse, por ejemplo, Eichengreen (2008) y Bello, Heresi y Pineda (2010)).

En suma, un tipo de cambio real más alto está asociado a una mayor diversificación de la estructura de exportaciones y a un mayor peso de los sectores de alta y mediana tecnología (una *proxy*, aunque imperfecta, de los bienes intensivos en conocimiento) en las exportaciones totales. La dotación de recursos naturales favorece la concentración, pero este efecto desaparece (salvo en el caso de los recursos energéticos) cuando se controla por la variable capital humano. La diversificación y los cambios en la composición de las exportaciones requieren la construcción de capacidades productivas y tecnológicas a lo largo del tiempo y el cierre de la brecha con la frontera tecnológica. El tipo de cambio real no garantiza esto de forma automática y puede generar otras tensiones en el sistema económico global, así como efectos distributivos indeseados. Por ese motivo, la política cambiaria debe estar estrechamente asociada a políticas industriales, necesarias para avanzar hacia la competitividad auténtica.