

12

S E R I E

APORTES PARA EL ANÁLISIS
DEL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE

Desempeño exportador y heterogeneidad estructural en Costa Rica

Ramón Padilla Pérez y Jennifer Alvarado Vargas

330.972.86
P964de

Programa Estado de la Nación Desarrollo Humano Sostenible (Costa Rica)
Desempeño exportador y heterogeneidad estructural en Costa Rica /PEN.--
San José C.R. : PEN, 2014.
52 paginas : ilustraciones. ; 28 cm

ISBN: ISBN: 978-9968-806-75-6

1.DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE. 2. ECONOMIA. 3. COSTA RICA.
4. EXPORTACIONES. 5. COMPETITIVIDAD. 6. PRODUCTIVIDAD. i. Título-

Cat. MMR

Primera edición: Marzo, 2014.

Diseño y diagramación: Erick Valdelomar / Insignia / ng.

Cubierta: Insignia / ng.

Litografía e imprenta: ???.

Contenidos

PRESENTACIÓN	5
RECONOCIMIENTOS	7
INTRODUCCIÓN	9
OFERTA EXPORTABLE	11
<hr/>	
Análisis por sector	13
Concentración de la oferta exportable	16
Intensidad tecnológica	18
Exportaciones de servicios	19
El desempeño exportador en el contexto de la crisis	19
Valor agregado, comercio intraindustrial y sofisticación tecnológica	20
<hr/>	
COMPETITIVIDAD DE LAS EXPORTACIONES	22
Competitividad exportadora en el mercado de los Estados Unidos	22
Competitividad exportadora en otros mercados	25
<hr/>	
EXPORTACIONES Y PRODUCTIVIDAD	27
Datos y variables descriptivas	27
Modelo econométrico para la productividad laboral	30
Resultados	31
<hr/>	
CONCLUSIONES	33
<hr/>	
BIBLIOGRAFÍA	37
<hr/>	
ANEXO DE CUADROS Y GRÁFICOS	39

Presentación

El Programa Estado de la Nación se complace en presentar este trabajo de Ramón Padilla Pérez y Jennifer Alvarado Vargas, sobre un tema estratégico para el desarrollo de Costa Rica: la evolución del sector exportador durante el presente siglo.

La realización de este estudio se logró gracias al aporte y colaboración de un conjunto de instituciones, como el MEIC, Procomer y la CCSS, que facilitaron la información necesaria para ampliar las fronteras de investigación a fin de generar nuevo conocimiento en el tema de la heterogeneidad estructural o productiva costarricense. Ello permitió contar con información sobre empleo, ventas y salarios de un segmento estratégico para el desarrollo productivo del país: las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipyme).

La investigación aborda de manera detallada los dilemas que enfrenta Costa Rica en los temas de diversificación, competitividad y productividad. Asimismo, evalúa las dificultades para ampliar la sofisticación de los procesos productivos e incrementar el valor agregado local en los bienes exportados.

Como lo demuestran los autores, el sector exportador muestra avances importantes en materia de diversificación de productos y destinos. Se ha convertido en un sector que ofrece buenas condiciones de empleo y productividad para


las empresas que logran involucrarse –y mantenerse– en comercio internacional e incursionan en la producción de bienes de alto contenido tecnológico. No obstante, el país experimenta brechas de productividad entre los sectores que exportan y los que se dedican mayoritariamente al mercado local, brechas que son de difícil superación. Estos últimos tienen dificultades para engancharse a la dinámica del comercio internacional, por lo cual las mayores ganancias del comercio se concentran en un subconjunto de empresas y en una región específica del territorio nacional.

Los hallazgos de esta investigación aportan información para fortalecer la discusión sobre la importancia y orientación de las políticas de fomento productivo. El desafío para impulsar un sector productivo que logre vínculos fuertes entre empresas según tamaño, territorio y productividad requiere de la implementación de esfuerzos conjuntos y convergentes de las políticas económicas. La combinación y coordinación de políticas de empleo, innovación, educación, recaudación y fomento exportador son estrategias que podrían sumarse a los esfuerzos existentes de la política comercial y de atracción de IED.

Este documento, además de presentar resultados valiosos, es una muestra de cómo el trabajo conjunto entre instituciones ayuda a ampliar las fuentes de información y a plantear nuevos

interrogantes para ser investigados con mayor detalle, manteniendo los parámetros de rigurosidad y privacidad en el manejo de la información.

Reitero, pues, nuestra complacencia con esta publicación que, sin lugar a dudas, contribuye con nuevos y sólidos elementos de juicio a una discusión de carácter estratégico para el futuro del país.



Reconocimientos

Este aporte especial fue preparado por **Ramón Padilla Pérez** y **Jennifer Alvarado Vargas**, funcionarios de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), Sede Subregional en México.

Los autores agradecen al Programa Estado de la Nación, del Conare, así como a dos revisores anónimos y a Jorge Mario Martínez Piva, por sus valiosos comentarios a una versión preliminar de este documento. Agradecen en particular a Karla Meneses, del Programa Estado de la Nación del Conare, por sus observaciones y su apoyo para la obtención de los microdatos y la información sobre comercio internacional de Costa Rica. También merecen reconocimiento las organizaciones públicas que permitieron el acceso a los

microdatos: el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y la Promotora del Comercio Exterior (Procomer). Francisco Villarreal, de la Cepal, dio valiosos aportes en la elaboración e interpretación del modelo econométrico.

La corrección y edición de textos fue realizada por Ana Lucía Lizano.

Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad de los autores y de ninguna manera comprometen a sus colaboradores, a las instituciones a las que pertenecen, ni a otras entidades mencionadas. El presente trabajo es una investigación de los autores para el *Decimonoveno Informe Estado de la Nación*.

Introducción

En el marco de la reestructuración que atravesó la economía internacional en la década de los ochenta¹, Costa Rica – al igual que la mayoría de los países de América Latina– implementó reformas económicas de gran envergadura. El cambio de modelo económico implicó establecer nuevos objetivos, entre los cuales destacaron: promover y diversificar las exportaciones, ampliar mercados para los productos nacionales, estabilizar las variables macroeconómicas (inflación, deuda pública, déficit fiscal, etc.) y aumentar la productividad de la industria por medio de una mayor competencia con el exterior. Para cumplir tales objetivos, el nuevo modelo de desarrollo orientado al mercado externo implementó medidas que promovían la liberalización de los bienes y servicios importados, el fomento de las exportaciones, la diversificación de la oferta exportable y la atracción de inversión extranjera directa (IED).

Uno de los principales resultados de esas reformas fue el gran dinamismo del sector exportador. Entre 1980 y 2012, las exportaciones de bienes y servicios de Costa Rica crecieron a una tasa promedio anual del 8,6% (7,9% las de bienes y 11,1% las de servicios); debido a ello, la estructura económica del país se transformó significativamente. El grado de apertura, medido por el comercio exterior total² como porcentaje del PIB, era del 80,9% en 2012, en contraste con un 63,7% en 1980 (Cepal, 2012a). En cuanto a las exportaciones de bienes, su crecimiento fue impulsado

principalmente por los bienes manufactureros, que pasaron de representar el 29,8% del valor total de los bienes exportados en 1980, al 61,0% en 2012.

Costa Rica ha marcado el paso en los procesos de transformación de la estructura exportadora de bienes manufacturados de la subregión centroamericana³. En las últimas tres décadas se han distinguido las siguientes etapas:

- i) En el período 1982-1995, entre las exportaciones manufactureras predominaron las prendas de vestir, alentada por regímenes de fomento a la exportación y el acceso preferencial al mercado de Estados Unidos. En 1972 se creó el régimen de importación temporal (el primero en su tipo en Centroamérica), y en 1981 se implementó la modalidad de zonas francas. Pero no fue sino hasta principios de los años noventa cuando empezaron a observarse tasas significativas de crecimiento de la actividad (Buitelaar et al., 1999). El inicio de esta fase se entrecruza con el modelo económico anterior, de sustitución de importaciones.
- ii) En 1995, la llegada de Intel marcó el inicio de una nueva etapa de diversificación de exportaciones de zonas francas, hacia actividades del sector eléctrico y electrónico y, posteriormente, del sector de equipo y dispositivos médicos.

iii) En torno al 2005 inició la tercera etapa, con el despegue de la exportación de servicios empresariales, en particular los de informática e información. En esta fase se sigue observando un dinamismo significativo del sector de equipo y dispositivos médicos.

Como resultado de estos procesos, la estructura de las exportaciones de bienes se transformó radicalmente, de una dominada por productos primarios, a otra en la que predominan las manufacturas de alta y media tecnología. En la exportación de servicios, informática e información se ubicaron como el segundo rubro principal, solamente por detrás de los viajes (que corresponden a ingresos por turismo).

Las actividades predominantes de cada etapa han tomado ventaja de los regímenes de fomento a la exportación (zonas francas y perfeccionamiento activo). La transición ha sido impulsada por el aumento de costos relativos, principalmente en salarios, pero también por el aumento de las capacidades del país en materia de procesos de manufactura, calidad y oferta de recursos humanos cualificados.

Este documento tiene como objetivo analizar la evolución del sector exportador de Costa Rica entre 2000 y 2012. Se pone especial énfasis en identificar cambios estructurales de las exportaciones, entendidos como procesos de tránsito hacia actividades y sectores más intensivos en conocimientos tecnológicos y hacia el mayor dinamismo de la productividad (Cepal, 2012b). También se explora, a partir de una base de datos de 2.633 empresas, la existencia de brechas entre aquellas exportadoras y las no exportadoras, en términos de productividad, salarios y tamaño, lo que se conoce como heterogeneidad productiva o estructural. En concreto, se busca contestar las siguientes preguntas:

- i) El cambio estructural que inició en la década de 1980, ¿qué características tomó en el período 2000-2012?
- ii) ¿Qué grado de diversificación de productos y destinos presentó el sector exportador costarricense en el período 2000-2012?
- iii) ¿Qué forma ha tomado la competitividad exportadora de Costa Rica en un nuevo contexto internacional, después de la entrada de China a la OMC y la fuerte competencia de otros países asiáticos?
- iv) ¿La actividad exportadora está asociada estadísticamente con características productivas de las empresas?

Esta investigación es producto de un proyecto de colaboración entre la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) y el Programa Estado de la Nación del Consejo Nacional de Rectores (Conare). La primera sección analiza la evolución de la oferta exportable de bienes y servicios de Costa Rica entre 2000 y 2012, así como su concentración en destinos y productos; los indicadores del país se comparan con los del resto de América Latina. El análisis se basa en información proporcionada por fuentes oficiales de Costa Rica (Procomer y Banco Central) y bases de datos del Centro de Comercio Internacional de las Naciones Unidas (TradeMap) y de la Cepal (Sigci). La segunda sección examina la competitividad exportadora, para lo cual se emplean los programas TradeCAN y Magic Plus, desarrollados por la Cepal. La tercera sección analiza la relación entre la orientación exportadora de las empresas costarricenses y su desempeño en términos de productividad, con base en estadísticas descriptivas y un ejercicio econométrico. Por último, en la cuarta sección se presentan las conclusiones.

12

S E R I E

APORTES PARA EL ANÁLISIS DEL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE

Desempeño exportador y heterogeneidad estructural en Costa Rica

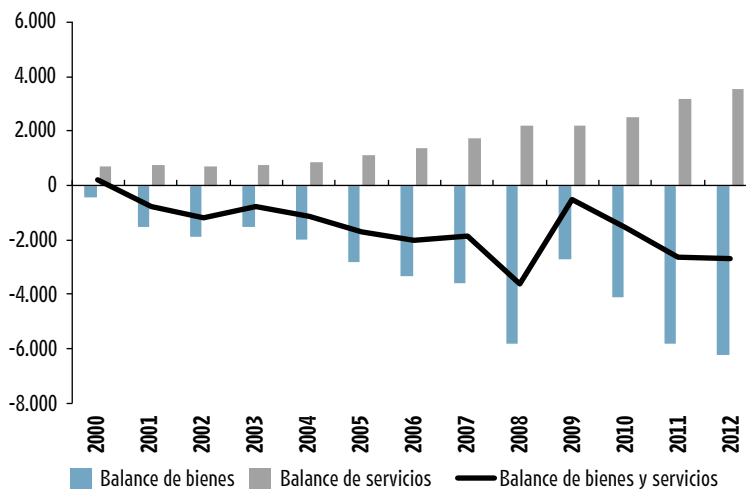
Oferta exportable

Entre los años 2000 y 2012, las exportaciones de bienes y servicios de Costa Rica observaron una tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) del 6,6%, al pasar de 7.892 millones a 16.903 millones de dólares. Sin embargo, en el mismo período las importaciones

de bienes y servicios registraron una TCPA mayor (8,1%). Debido a ello, el déficit comercial al final del período fue de 2.704 millones de dólares, cifra que representó el 6% del producto interno bruto (PIB), en contraste con un saldo positivo de 230 millones de dólares en el año 2000 (gráfico 1).

GRAFICO 1

Costa Rica: evolución de la balanza de bienes y servicios (millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Procomer y del BCCR.

En lo que corresponde particularmente a las transacciones de bienes, las exportaciones experimentaron una TCPA del 5,5%, aumentando de 5.939 millones a 11.343 millones de dólares entre 2000 y 2012. Esta expansión contrasta con la observada en la década de 1990, cuando se registró una TCPA del 15,7%. Por su parte, las importaciones observaron una TCPA del 8,8%, incrementando su valor de 6.389 millones a 17.572 millones de dólares entre 2000 y 2012.

Estos datos reflejan un creciente deterioro del balance de bienes, con un saldo negativo de 6.229 millones de dólares en 2012 (equivalente al 13,8% del PIB), frente a -449 millones de dólares en 2000 (2,8% del PIB). Dicha circunstancia obedece a una mayor dependencia de la economía costarricense a la importación de bienes. Destaca el dinamismo de las importaciones de bienes de consumo, que presentaron una TCPA del 10% entre 2000 y 2012. Dentro de las importaciones de bienes intermedios (con una TCPA del 8,6% en el período analizado), las de combustibles y lubricantes se expandieron con una TCPA del 13,8%⁴.

En contraste, el balance de servicios en el período 2000-2012 ha presentado valores positivos y crecientes, lo cual ha contribuido a compensar el déficit del balance de bienes (gráfico 1). Las exportaciones de servicios presentaron una TCPA del 9,1%, aumentando de 1.952 millones de dólares en el 2000 a 5.560 millones en el 2012, mientras que las importaciones mostraron una TCPA del 4%, al pasar de 1.273 millones a 2.035 millones de dólares⁵.

Como consecuencia de la rápida expansión de las exportaciones de servicios, éstas pasaron de representar 27,6% de las exportaciones totales de bienes y servicios en el 2000 a 32,9% en el 2012. En conjunto, las exportaciones de bienes y servicios aumentaron de manera casi ininterrumpida en el período 2000-2012. Las de bienes presentaron tasas negativas solo en los años 2001 y 2009, mientras que las de servicios en 2001, 2002 y 2009. Este comportamiento ha estado estrechamente ligado a las fluctuaciones de la

economía mundial y, en particular, de los Estados Unidos (gráfico 2).

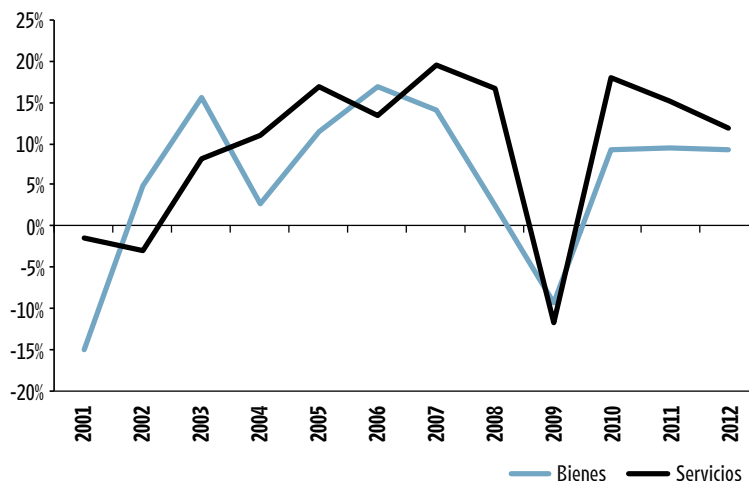
Del 2000 al 2006, los índices de valor y de volumen⁶ de las exportaciones tuvieron tasas de crecimiento similares entre sí. A partir de ese último año, el cual estuvo marcado por el aumento de los precios internacionales de los productos primarios, el valor empezó a crecer a una tasa mayor que el volumen. Como resultado, el índice de valor unitario aumentó a partir del 2006, aunque con una ligera caída en el 2009 ligada a la crisis financiera y económica inter-

nacional (gráfico 3). Esto significa que los precios de la canasta de exportación costarricense se han incrementado en años recientes.

Si bien el aumento de los precios internacionales de los bienes primarios ha tenido un efecto positivo en el valor unitario de las exportaciones, en sentido contrario ha deteriorado la relación de términos de intercambio⁷. Aunque Costa Rica exporta bienes primarios, en sus operaciones de comercio exterior ha tenido un mayor peso la importación de ese tipo de bienes, en particular

GRAFICO 2

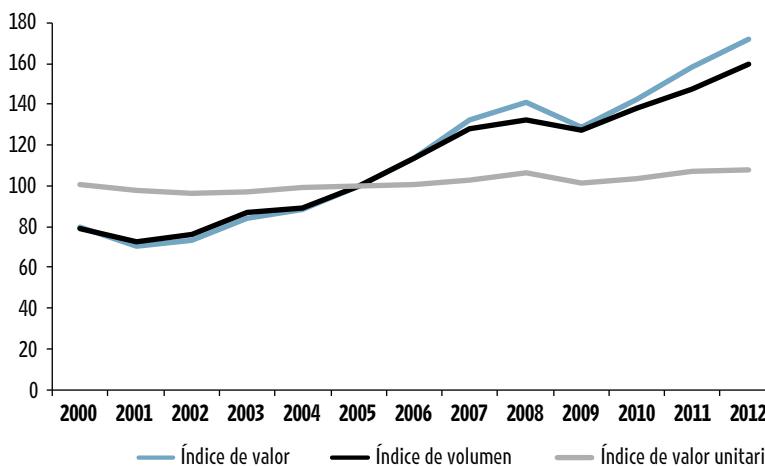
Costa Rica: tasas de crecimiento de las exportaciones de bienes y servicios



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Procomer.

GRAFICO 3

Costa Rica: índices de exportaciones de bienes y servicios (año base = 2005)



Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la Cepal.

CUADRO 1

Costa Rica: índice de la relación de precios de términos de intercambio. 2000-2012
 (año base = 2005)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Índice de términos de intercambio	109,4	109	108,3	106,9	102,6	100	97,8	98,2	95,8	99,6	99,2	96,9	96,8

Fuente: Elaboración propia con base en cifras de la Cepal.

los combustibles. Entre 2000 y 2012, el índice pasó de 109,4 a 96,8 (cuadro 1; año base 2005). Este deterioro es un factor central para explicar el creciente déficit de la balanza comercial de bienes.

En el caso particular de la factura petrolera, entre 2000 y 2012 esta se quintuplicó, al pasar de 455 millones a 2.176 millones de dólares. En relación con el PIB, pasó de representar un 2,9% a un 4,8%, mientras que en relación con las exportaciones de bienes y servicios creció de 5,9% a 14,0%, en el mismo período (Cepal, 2013).

Otro factor macroeconómico que ha impactado las exportaciones de bienes en años recientes es la apreciación del tipo de cambio real. Entre el 2000 y el 2009 el tipo de cambio pasó de 308,1 a 573,3 colones por dólar, lo que implicó una depreciación nominal del 86,1% y del 8,5% en términos reales. En contraste, desde 2010 el tipo de cambio nominal ha estado prácticamente pegado al piso de la banda, por lo que en términos reales se apreció en un 7,5%, entre ese año y el 2012. Aunque para cuantificar el impacto de este fenómeno se requiere todavía de un análisis más detallado, el sector exportador ya ha expresado en varias ocasiones su preocupación⁸.

Por otra parte, el crecimiento de las exportaciones ha ido de la mano de la llegada de inversión extranjera directa (IED)⁹, en particular la dirigida a servicios e industria. Las empresas manufactureras que operan bajo los regímenes de zonas francas y perfeccionamiento activo han establecido plataformas de exportación de bienes a terceros países. Entre el 2000 y el 2012, Costa Rica recibió un total de 1.634,7 millones de dólares por concepto de IED, el 32% dirigida a actividades de zonas francas.

CUADRO 2

Costa Rica: inversión extranjera directa, por tipo de régimen. 2000, 2005, 2010-2012
 (millones de dólares y porcentajes)

Régimen	2000	2005	2010	2011	2012
Total (en millones de dólares)	408,6	861,0	1.465,6	2.155,6	2.265,4
Distribución porcentual					
Empresas regulares ^{a/}	21,3	20,0	24,8	46,6	48,0
Sector turismo	12,6	6,2	5,5	5,3	6,2
Sistema financiero	6,6	4,7	4,8	5,0	3,2
Zona franca	57,0	42,1	54,0	31,5	23,6
Inmobiliario	3,7	27,3	10,0	10,6	19,1
Perfeccionamiento activo	-1,1	-0,3	0,9	1,0	0,0

a/ Empresas costarricenses adquiridas por empresas extranjeras (Alonso, 2009).

Fuente: Elaboración propia con datos de BCCR, Cinde, Procomer, Comex e ICT.

Por sector, en el período 2000-2012 el 39,8% de los flujos de IED se destinó a la industria manufacturera y el 14,8% a servicios. En este último caso, el crecimiento ha sido notorio en años recientes: solo en el bienio 2011-2012 la IED dirigida a este sector promedió 34,5% de la IED total. Según lugar de origen, el 56,4% de los flujos provinieron de Estados Unidos, país que –como se verá más adelante– también tiene una participación mayoritaria en los flujos de comercio costarricenses. En segundo y tercer lugar se ubicaron España (5,7%) y México (5,5%), respectivamente (cuadro 2; gráfico A1 del anexo).

Análisis por sector

El principal sector exportador es la industria manufacturera, con el 75,2% del valor total de las exportaciones de bienes en 2012, seguido por el sector agrícola con un 22,1% y el pecuario y pesquero con el 2,7% restante. Esta estructura exportadora se mantuvo prácticamente sin cambios en el período

2000-2012, por cuanto los tres sectores presentaron TCPA similares y en torno al 5,5% (cuadro 3). Este fenómeno contrasta con el significativo cambio estructural que se había observado en la década de 1990, cuando las exportaciones de bienes primarios perdieron 31,6 puntos porcentuales, mientras que las de bienes de alta tecnología pasaron de 3,2% a 36,5% (véase más adelante el cuadro 7, en el apartado “Intensidad tecnológica”).

Al interior de los sectores exportadores sí se registró un cambio estructural en el período 2000-2012, en particular en el manufacturero. Hubo una disminución en la participación porcentual de productos eléctricos y electrónicos, así como de textiles, cuero y calzado; los primeros por una TCPA menor que la del sector manufacturero en su conjunto, mientras que los segundos por una caída en términos absolutos.

Tal como se mencionó anteriormente, los productos textiles y las prendas de vestir han sido gradualmente desplazados

CUADRO 3

Costa Rica: exportaciones de bienes, por sector. 2000, 2005, 2010-2012
(miles de dólares y porcentajes)

Sector	2000	2005	2010	2011	2012	Crecimiento promedio
Agrícola	1.281.113	1.455.936	2.146.570	2.422.961	2.510.642	5,8
Pecuaria y pesquera	160.743	180.332	232.730	252.269	303.887	5,5
Industria	4.497.621	5.368.527	7.091.907	7.700.724	8.528.787	5,5
(porcentaje)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Eléctrica y electrónica	47,9	39,5	34,9	34,0	36,0	3,0
Equipo de precisión y médico	4,5	10,8	16,6	16,2	17,5	18,1
Alimentaria	8,7	12,0	15,6	16,5	16,3	11,2
Química	5,7	7,7	8,3	8,4	6,7	6,9
Metal-mecánica	2,6	4,0	4,5	5,2	5,2	11,7
Plástico	2,6	3,2	3,1	4,0	4,3	9,9
Caucho	1,7	3,2	3,2	3,2	2,9	10,3
Textiles, cuero y calzado	17,6	11,5	3,6	3,5	2,7	-9,6
Otros	8,7	8,2	9,9	8,9	8,3	5,1
Total	5.939.477	7.004.795	9.471.207	10.375.954	11.343.316	5,5

Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer.

de la oferta exportadora costarricense. Esto es debido principalmente a los mayores costos relativos de factores, en comparación con los países vecinos del Mercado Común Centroamericano (MCCA), pero también es consecuencia de la intensa competencia asiática –en particular de China– en el mercado de los Estados Unidos.

En el caso de las exportaciones de productos eléctricos y electrónicos, éstas han continuado creciendo, aunque a un ritmo menor que el de las exportaciones totales. Un hecho determinante fue el inicio de operaciones de la planta de Intel, a mediados de la década de los noventa; a partir de ese momento las exportaciones electrónicas se incrementaron significativamente. Sin embargo, en los años siguientes no se instalaron grandes empresas transnacionales del sector que continuaran con el impulso. Además, de acuerdo con información proporcionada por Intel, el menor dinamismo se debe a una decisión corporativa de pasar a centrarse exclusivamente en el montaje y prueba de nuevas tecnologías de microprocesadores y tecnologías existentes para los *chipsets*; la transición inició en 2009 y terminó en 2010, y condujo a la disminución gradual de la producción de *chipsets* en el país.

En sentido contrario, las exportaciones de equipo médico y de precisión incrementaron sostenidamente su participación en las ventas totales de bienes al exterior, al pasar de 4,5% en 2000 a 17,5% en 2012. Esta expansión se explica por la llegada de IED en esta rama, con empresas como Baxter y Hospira. Otro sector de la manufactura que ha registrado un dinamismo importante es el alimentario, que en 2012 representó el 16,3% de las exportaciones totales de bienes (7,6 puntos porcentuales más que en el 2000). Como se verá más adelante, la producción alimentaria contrasta frente a las manufacturas de equipo médico y las eléctricas y electrónicas porque tiene una mayor orientación hacia el mercado subregional (cuadro 4).

El análisis por producto permite observar de manera más específica la evolución de la estructura exportadora. Los textiles y las prendas de vestir pasaron del segundo puesto en 2000 al decimoprimer en 2012. Los componentes de la industria electrónica (circuitos integrados y microestructuras, así como partes para computadora) se han mantenido en primera posición; sin embargo, debido a una reclasificación arancelaria, las partes para computadora desaparecieron de la lista, luego de

ser el principal producto de exportación en el 2000; su lugar lo ocuparon los circuitos integrados y microestructuras electrónicas¹⁰. Finalmente, los equipos y dispositivos médicos han ganado posiciones (cuadro 4).

No obstante el dinamismo de las manufacturas, los productos primarios tradicionales de exportación (como el banano, el café oro y la piña) se mantuvieron entre las primeras diez posiciones a lo largo del período estudiado. Este fenómeno se explica en gran medida por los sistemas generalizados de preferencias (SGP) establecidos por la Unión Europea y los Estados Unidos en la década de los noventa, los cuales permitieron un fuerte posicionamiento de productos agrícolas tradicionales en sus respectivos mercados. Destaca el caso de la piña, fuertemente impulsado por el SGP de la Unión Europea (Govaere, 2009).

Otro factor igualmente relevante para el posicionamiento de las exportaciones agrícolas tradicionales es el aumento de los precios internacionales (véanse los ejemplos del banano y el café, en el gráfico 4). Aunque el volumen exportado se redujo entre el 2000 y el 2012, el valor de mercado de los productos los mantuvo dinámicos. En el caso del café, destaca en años recientes la oferta de producto de alta calidad, orgánico

CUADRO 4

Costa Rica: diez principales productos de exportación. 2000, 2005 y 2012

2000			2005			2012		
Producto	Exportaciones (millones de dólares)	Participación en las exportaciones totales de bienes (porcentajes)	Producto	Exportaciones millones (de dólares)	Participación en las exportaciones totales de bienes (porcentajes)	Producto	Exportaciones (millones de dólares)	Participación en las exportaciones totales de bienes (porcentajes)
Partes para computadora	1.627	27,0	Circuitos integrados y microestructuras electrónicas	803	12,0	Circuitos integrados y microestructuras electrónicas	2.244	20,0
Textiles y prendas de vestir	738	12,0	Partes para computadora	679	9,7	Banano	815	7,2
Banano	532	8,9	Textiles y prendas de vestir	528	7,5	Piña	791	7,0
Café oro	272	4,6	Banano	477	6,8	Equipos de infusión y transfusión de sueros	453	4,0
Equipos de infusión y transfusión de sueros	171	2,9	Equipos de infusión y transfusión de sueros	400	5,7	Café oro	411	3,6
Otros	167	2,8	Piña	326	4,6	Otros dispositivos de uso médico	406	3,6
Medicamentos	144	2,4	Café oro	231	3,3	Otras preparaciones alimenticias	315	2,8
Piña	121	2,0	Medicamentos	229	3,3	Prótesis de uso médico	293	2,6
Las demás máquinas y aparatos eléctricos y electrónicos	108	1,8	Otras preparaciones alimenticias	146	2,1	Cables eléctricos	282	2,5
Otras preparaciones alimenticias	64	1,1	Otros	117	1,7	Aceite de palma	223	2,0
Subtotal	3.944	65,5	Subtotal	3.936	56,7	Subtotal	6.233	55,3
Total	5.940	100,0	Total	7.005	100,0	Total	11.343	100,0

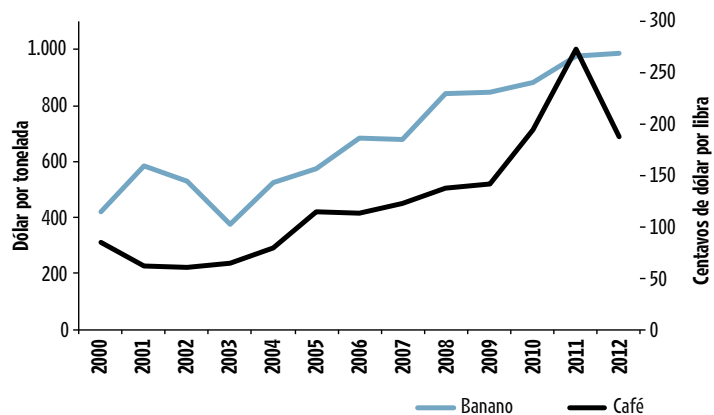
Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer.

y gourmet, que se vende a precios más elevados que la oferta tradicional.

Durante el período 2000-2012, los productos exportados bajo el régimen definitivo (que excluye zonas francas y perfeccionamiento activo) crecieron a una tasa promedio anual del 6%, llegando a alcanzar el 45,3% del total exportado, frente al 42,9% en el 2000. Dos aspectos destacan en las exportaciones realizadas bajo este régimen: primero, que los tres principales productos, tanto en el 2000 como en el 2012, fueron el banano, la piña y el café oro; segundo –y en la misma línea–, que poco más de la mitad de las exportaciones realizadas bajo ese régimen correspondió a bienes primarios (52,3% en 2012; cuadro A3 del anexo).

GRAFICO 4

Evolución de los precios internacionales del banano^{a/} y el café^{b/}



a/ El precio del banano se expresa en dólares por tonelada.

b/ El precio del café se expresa en centavos de dólar por libra.

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI.

En lo que respecta al régimen de perfeccionamiento activo, su participación porcentual en las exportaciones totales disminuyó del 6,6% al 2,1% entre 2000 y 2012. Esa disminución fue de la mano con un dinamismo inferior al de las exportaciones totales de bienes (TCPA del 4,3%, frente a 5,5%). Los principales productos de este régimen son los relacionados al sector textil y prendas de vestir, que –como se comentó anteriormente– han disminuido significativamente su participación (cuadro A4 del anexo).

Por su parte, las exportaciones bajo el régimen de zonas francas crecieron en promedio 5,9% por año, y mantuvieron su participación porcentual en torno al 50% a lo largo de todo el período. Los principales productos exportados en esta modalidad fueron circuitos integrados y microestructuras electrónicas, así como también equipos y dispositivos médicos (cuadro A5 del anexo). En contraste con el régimen definitivo, sujeto mayoritariamente a bienes primarios, el de zonas francas está ampliamente dominado por manufacturas (97,8% en el 2012). En el análisis al interior de la estructura de estas exportaciones se ha visto un cambio impulsado por el gran dinamismo que han tenido los equipos

y dispositivos médicos, junto con los servicios.

Por último, sobre la generación de empleo, el *Censo Exportador 2012*, elaborado por Procomer, reporta que el sector exportador genera 553.690 empleos directos (27,8% del empleo total del país)¹¹; de ellos, 413.437 (74,7%) corresponden a actividades relacionadas con la exportación de bienes, mientras que 140.253 (25,3%) se vinculan a la de servicios. Del empleo total generado por las exportaciones de bienes, el sector agropecuario representa el 53% y la industria el 47% restante. Llama la atención el caso de las zonas francas, que abarcaron el 2,6% de la población ocupada en 2010 (año más reciente del cual se tiene información), lo que contrasta con la muy alta participación de este régimen en las exportaciones totales.

Concentración de la oferta exportable

El principal destino de las exportaciones costarricenses es el mercado estadounidense. No obstante, su participación disminuyó 14 puntos porcentuales a lo largo del período de estudio (2000-2012), al pasar del 51,6% al 37,8% de las exportaciones totales (cuadro

5). En sentido contrario, en ese mismo lapso las exportaciones a Hong Kong y China se incrementaron de manera importante, al pasar de 0,3% a 4,7% y de 0,2% a 2,9%, respectivamente.

Las ventas al resto de los países del MCCA también tuvieron una expansión significativa, del 12,8% en 2000 al 19,1% en 2012. Sobresale la expansión de las exportaciones a Panamá, que se multiplicaron 4,5 veces y que posicionaron a ese país como el tercer principal destino; en este caso, entre los productos más vendidos están las preparaciones alimenticias, los medicamentos y los antisépticos.

Desde mediados de la década del 2000, también las exportaciones a la Unión Europea en su conjunto tuvieron un crecimiento importante; en 2012 representaron el 18,2% del total. Entre los productos exportados a ese destino sobresalen los circuitos integrados y las microestructuras electrónicas, así como la piña y el banano.

La disminución porcentual relativa de Estados Unidos es reflejo de la recomposición de las exportaciones de los regímenes de perfeccionamiento activo y de zonas francas. En perfeccionamiento activo, este destino pasó de representar el 92% del total en el

CUADRO 5

Costa Rica: diez principales destinos de exportación. 2000, 2005 y 2012

Destino	2000		Destino	2005		Destino	2012	
	Exportaciones totales (millones de dólares)	Participación en las exportaciones totales		Exportaciones totales (millones de dólares)	Participación en las exportaciones totales		Exportaciones totales (millones de dólares)	Participación en las exportaciones totales
Estados Unidos	3.068	51,6	Estados Unidos	2.807	40,1	Estados Unidos	4.288	37,8
Holanda	394	6,6	Hong Kong	485	6,9	Holanda	869	7,7
Reino Unido	301	5,1	Holanda	452	6,5	Panamá	582	5,1
Guatemala	200	3,4	Guatemala	291	4,1	Hong Kong	535	4,7
Nicaragua	179	3,0	Nicaragua	264	3,8	Nicaragua	502	4,4
Puerto Rico	178	3,0	China	245	3,5	Guatemala	430	3,8
Alemania	138	2,3	Honduras	226	3,2	Honduras	349	3,1
El Salvador	135	2,3	Panamá	207	3,0	China	331	2,9
Panamá	130	2,2	El Salvador	204	2,9	México	323	2,8
Bélgica	116	1,9	Alemania	188	2,7	El Salvador	305	2,7
Subtotal	4.839	81,5	Subtotal	5.369	76,7	Subtotal	8.514	75,0
Total	5.940	100,0	Total	7.005	100,0	Total	11.343	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer.

2000 al 30% en 2012; ello abrió espacio a los países centroamericanos, los cuales incrementaron significativamente su participación (cuadro A7 del anexo).

En zonas francas, el descenso en los destinos estadounidense y europeo tuvo como contraparte el aumento del comercio con países asiáticos, como Hong Kong y China (cuadro A8 del anexo). La diversificación de las exportaciones hacia estos otros países responde principalmente a la estrategia de empresas multinacionales, en particular de la rama de circuitos integrados y microestructuras electrónicas, las cuales reorientaron su producción por motivos comerciales y logísticos. Esos productos representaron el 94,4% del total exportado a Hong Kong bajo el régimen de zonas francas, y el 86,1% del total exportado a China en esa misma modalidad.

En lo correspondiente al régimen definitivo, el principal mercado de destino de las exportaciones costarricenses en 2012 fue Estados Unidos, con una participación que alcanzó el 28,6% del total exportado bajo ese régimen. En contraste, en el MCCA en conjunto las exportaciones costarricenses tuvieron una mayor participación (32,5%). Al interior de la subregión, el comercio estuvo dominado por recursos primarios y manufacturas basadas en recursos primarios.

En esta línea, un análisis realizado por Cepal (2012e) concluye que los mercados regionales dan mayor espacio para las pequeñas y medianas empresas (PYME) locales exportadoras, debido a que presentan menores barreras a la entrada de los productos y ofrecen mayores oportunidades para el comercio internacional. La afinidad cultural, la forma de hacer negocios, la cercanía geográfica, el idioma y la competencia con empresas con capacidades tecnológicas y productivas similares, son algunas de las ventajas que ofrece la exportación a mercados regionales. De esta manera, las empresas de menor tamaño –que comúnmente enfrentan limitaciones de calidad, tiempos de entrega, costos y escala– encuentran mayores espacios de participación.

Para el análisis de la diversificación y la concentración de las exportaciones, se emplea el índice de Herfindahl Hirschmann (IHH), que pondera el peso de cada producto y cada destino en el total del comercio de un país seleccionado¹². En el contexto de la subregión centroamericana, Costa Rica muestra una estructura relativamente diversificada.

En 2012 las exportaciones de Costa Rica hacia su principal socio comercial (Estados Unidos) representaron el 38,3% de sus exportaciones totales: el cuarto mayor porcentaje en la subregión centroamericana, por debajo de

Honduras (46,8%), El Salvador (46,6%) y Guatemala (41,6%), y fue inferior al del resto de los países latinoamericanos que también tienen como principal socio comercial a Estados Unidos.

En el caso costarricense, el IHH de socios comerciales tuvo un valor de 0,16, por lo cual se clasificó como moderado. En comparación con los otros países miembros del MCCA, el grado de concentración de mercados de Costa Rica se ubicó por debajo de El Salvador, Guatemala y Honduras, que obtuvieron valores por encima de 0,18 (concentrado), y estuvo en un nivel similar al de Nicaragua y Panamá (cuadro 6).

CUADRO 6

América Latina y el Caribe: indicadores de comercio exterior. 2012

País	Principal socio comercial		Índice de concentración (IHH)	
	Destino	Participación	Socios	Productos
Costa Rica	Estados Unidos	38,3	0,16 (moderado)	0,06 (diversificado)
Argentina	Brasil	20,4	0,06 (diversificado)	0,04 (diversificado)
Belize	Estados Unidos	46,3	0,26 (concentrado)	0,17 (concentrado)
Bolivia	Brasil	31,1	0,15 (moderado)	0,24 (concentrado)
Brasil	China	17,0	0,05 (diversificado)	0,04 (diversificado)
Chile	China	23,3	0,09 (diversificado)	0,17 (moderado)
Colombia	Estados Unidos	36,9	0,15 (moderado)	0,22 (concentrado)
Cuba ^{a/}	China	23,9	0,41 (concentrado)	0,41 (concentrado)
Ecuador	Estados Unidos	44,7	0,22 (concentrado)	0,30 (concentrado)
El Salvador	Estados Unidos	46,6	0,26 (concentrado)	0,06 (diversificado)
Guatemala	Estados Unidos	41,0	0,19 (concentrado)	0,03 (diversificado)
Haití ^{b/}	Estados Unidos	85,0	0,74 (concentrado)	0,09 (moderado)
Honduras ^{c/}	Estados Unidos	46,8	0,24 (concentrado)	0,08 (diversificado)
México	Estados Unidos	77,7	0,60 (concentrado)	0,04 (diversificado)
Nicaragua	Estados Unidos	29,9	0,14 (moderado)	0,11 (moderado)
Panamá ^{d/}	Ecuador	25,7	0,12 (moderado)	0,13 (moderado)
Paraguay	Brasil	39,2	0,17 (moderado)	0,16 (moderado)
Perú	China	17,1	0,08 (diversificado)	0,09 (diversificado)
República Dominicana	Estados Unidos	56,0	0,33 (concentrado)	0,03 (diversificado)
Uruguay	Brasil	19,3	0,08 (diversificado)	0,07 (diversificado)
Venezuela ^{d/}	Estados Unidos	47,6	0,23 (concentrado)	0,53 (concentrado)
América Latina y el Caribe	Estados Unidos	40,0	0,17 (moderado)	0,02 (diversificado)

a/ Los datos corresponden al 2006.

b/ Los datos corresponden a 1997.

c/ Los datos corresponden al 2009.

d/ Los datos corresponden al 2011.

Fuente: Elaboración propia con datos de TradeMap y Sigci.

En cuanto a la concentración de productos, en 2012 Costa Rica obtuvo un IHH de 0,06 (diversificado). El resto de los países del MCCA, salvo Nicaragua y Panamá, también se ubicaron dentro del rango diversificado. Esto contrasta con países de América del Sur, como Venezuela y Bolivia, cuyas exportaciones dependen significativamente de un número reducido de productos primarios.

En términos generales, entre el 2000 y el 2012 las exportaciones de Costa Rica diversificaron sus mercados y destinos. Su IHH de socios pasó de 0,28 (concentrado) a 0,16 (moderado). De la

misma manera, su IHH de productos se redujo de 0,11 (moderado) a 0,06 (diversificado).

Intensidad tecnológica

En este apartado se clasifican las exportaciones según la intensidad tecnológica promedio de las diversas ramas industriales. Con base en la clasificación propuesta por Lall (2000), la Cepal distingue cinco categorías: i) bienes primarios, ii) manufacturas basadas en recursos naturales, iii) manufacturas de baja tecnología, iv) manufacturas de tecnología media y v) manufacturas de alta tecnología (cuadro A9 del anexo). El Sistema

Interactivo Gráfico de Comercio Internacional (Sigci), *software* desarrollado por Cepal, proporciona indicadores según esa clasificación.

En la década de los noventa, la intensidad tecnológica de las exportaciones de Costa Rica experimentó un cambio radical. En 1990, el 57,6% de las exportaciones correspondía a productos primarios y el 9,3% a manufacturas de tecnología media y alta. Para el 2000, los productos primarios descendieron a un 26% de las exportaciones totales, mientras que las manufacturas de media y alta tecnología aumentaron al 48,5% (cuadro 7).

CUADRO 7

MCCA y República Dominicana: estructura de las exportaciones, por país, según la intensidad tecnológica incorporada. 1990, 2000 y 2012 (porcentajes)

1990	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	República Dominicana
Primarios ^{a/}	57,6	51,4	58,0	77,7	73,5	57,3	9,8
Recursos naturales ^{b/}	11,4	12,9	20,8	16,3	16,3	21,9	13,3
Baja tecnología ^{c/}	12,8	21,9	9,6	4,6	3,7	11,4	48,2
Media tecnología ^{d/}	6,1	8,9	6,3	1,2	2,1	4,1	22,9
Alta tecnología ^{e/}	3,2	4,6	5,1	0,1	0,1	2,8	4,0
Otros	9,0	0,4	0,1	0,2	4,4	2,4	1,8
2000	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	República Dominicana
Primarios	26,0	12,8	50,8	53,3	72,5	60,8	23,4
Recursos naturales	11,1	10,7	19,8	34,8	18,1	25,5	40,4
Baja tecnología	14,0	12,2	14,2	5,5	2,7	8,9	7,4
Media tecnología	12,0	5,1	11,2	6,2	2,6	2,5	21,4
Alta tecnología	36,5	2,4	3,8	0,2	0,4	2,1	1,2
Otros	0,3	56,8	0,3	0,1	3,8	0,2	6,2
2012	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras ^{g/}	Nicaragua	Panamá ^{h/}	República Dominicana ^{f/}
Primarios	24,7	7,7	38,7	45,4	58,7	2,4	10,0
Recursos naturales	17,7	22,6	22,1	16,5	21,1	6,0	18,9
Baja tecnología	12,8	54,4	23,2	6,3	1,5	32,4	31,4
Media tecnología	20,6	7,0	11,7	10,0	1,9	17,7	24,6
Alta tecnología	23,2	6,1	3,1	1,1	0,5	40,4	5,2
Otros	1,1	2,1	1,2	20,6	16,4	1,2	10,0

a/ Primarios: frutas frescas, carne, arroz, cocoa, té, café, madera, carbón, petróleo crudo, gas, minerales concentrados, chatarra.

b/ Recursos naturales: preparados de frutas y carnes, bebidas, productos de madera, aceites vegetales, metales básicos, derivados del petróleo, cemento, piedras preciosas, vidrio.

c/ Tecnología baja: textiles, ropa, calzado, manufactura de cuero, bolsos de viaje, cerámica, estructuras simples de metal, muebles, joyería, juguetes, productos plásticos.

d/ Tecnología media: vehículos de pasajeros y sus partes, vehículos comerciales, motocicletas y sus partes, fibras sintéticas, químicos y pinturas, fertilizantes, plásticos, hierro y acero, cañerías y tubos, maquinaria y motores, máquinas industriales, bombas, barcos, relojes.

e/ Tecnología alta: maquinaria para procesamiento de datos y de telecomunicaciones, equipos de televisión y transistores, turbinas, equipos generadores de energía, equipos farmacéuticos, aviones, instrumentos ópticos y de precisión, cámaras fotográficas.

f/ Los datos corresponden a 1992.

g/ Los datos corresponden a 2009.

h/ Los datos corresponden a 2011.

Fuente: Elaboración propia con datos de Sigci.

En el período 2000-2012, el principal cambio en las exportaciones costarricenses se produjo en la recomposición de las manufacturas. En el 2012 los productos primarios correspondían al 24,7% de las exportaciones totales, prácticamente igual que en el 2000, y las manufacturas de alta y media tecnología alcanzaban el 43,8%, tres puntos porcentuales más que en 2000. Al interior de esta última rama se observó una caída en las manufacturas de alta tecnología, parcialmente compensada por el incremento de las de tecnología media. El menor dinamismo de las exportaciones de circuitos integrados y microestructuras electrónicas (consideradas manufacturas de alta tecnología) se dio a la par de un rápido crecimiento de las de equipo y dispositivos médicos (catalogadas de tecnología media; cuadro 7).

En los otros países centroamericanos el cambio en la estructura de las exportaciones fue más gradual, inició en la década de los noventa y se extendió a la siguiente. Como se observa en el cuadro 7, en todos los países del MCCA se registró una caída significativa en la participación de las exportaciones de bienes primarios, pero las ramas ganadoras varían entre países. En Panamá, por ejemplo, disminuyó el peso de las exportaciones de productos primarios y recursos naturales y aumentó el de tecnología baja, media y alta. En El

Salvador los productos primarios pasaron de representar el 51,4% en 1990 a 7,7% en 2012, pero en contraste con Costa Rica, la rama con mayor crecimiento fue la de manufacturas de baja tecnología (de 21,9% a 54,4%). Por su parte, en Nicaragua las manufacturas basadas en recursos naturales ganaron mayor participación.

El cuadro A10 del anexo presenta la estructura de las exportaciones de Costa Rica a sus principales socios comerciales, según la intensidad tecnológica incorporada. En 2012 las ventas a Estados Unidos, principal socio, estaban dominadas por manufacturas de media y alta tecnología (47,7%). Al igual que en las exportaciones totales al mundo, se observó un cambio en la estructura entre 2000 y 2012, con una caída en la participación de las de alta tecnología y un alza en las de tecnología media.

En 2012 sobresalió la alta concentración de manufacturas de alta tecnología en las exportaciones a Hong Kong (86,8%), Malasia (88,5%) y China (73,2%). En sentido contrario, predominaron los bienes primarios en las exportaciones a Italia (94%), Reino Unido (83%) y Bélgica (62,5%), con productos como café, banano, piña, melón y aceite de palma, entre otros. Por su parte, las exportaciones a México tuvieron una alta presencia de manufacturas basadas en recursos naturales (66,9%), mientras

que las enviadas al resto de países del MCCA se concentraron en manufacturas de baja (22,1%) y media tecnología (25,8%) y manufacturas basadas en recursos naturales (36,5%).

Exportaciones de servicios

El crecimiento acelerado de las exportaciones de servicios de Costa Rica al mundo fue liderado por el rubro “otros servicios”, con una TCPA del 17,9% entre 2000 y 2012, pasando de 376 millones a 2.716 millones de dólares. La participación de ese rubro en las exportaciones totales de servicios era del 19,3% en el 2000, y en 2012 aumentó al 48,8%. Destaca el crecimiento de los servicios de informática e información, integrados por *software* y centros de llamadas (cuadro 8). En 2012, las exportaciones de *software* sumaron 370 millones de dólares (20,2% del total de exportaciones de servicios de informática e información), mientras que las de centros de llamadas alcanzaron los 1.461 millones de dólares (79,8%).

Transporte y viajes, los otros dos rubros de exportaciones de servicios dentro de la balanza de pagos, también se expandieron entre 2000 y 2012. Los primeros crecieron de 274 millones a 419 millones de dólares (con una TCPA del 3,6%), mientras que los segundos pasaron de 1.302 millones a 2.425 millones de dólares (TCPA del 5,3%).

De acuerdo con el *Censo Exportador 2012*, de Procomer, el 61,4% del empleo generado por las exportaciones de servicios estuvo vinculado al sector turismo, y el 3,6% a turismo médico, actividad que está cobrando creciente importancia en Costa Rica. Por su parte, el 23,2% estuvo ligado a las actividades de servicios en zonas francas, frente a un 11,8% en empresas de tecnologías de la información y la comunicación que operaban fuera de ese régimen.

El desempeño exportador en el contexto de la crisis

Las exportaciones de bienes y servicios de Costa Rica se contrajeron en 2009 como resultado de la crisis económica y financiera internacional. Los sectores que presentaron las mayores caídas fueron el pecuario y pesquero

CUADRO 8

Costa Rica: exportaciones de servicios. 2000-2012
(millones de dólares)

Tipo de servicio	2000	2005	2010	2011	2012
Transportes	273,6	282,4	307,9	366,6	419,3
Viajes	1.302,4	1.670,8	1.998,7	2.152,3	2.424,8
Otros servicios	376,3	668,1	2.013,4	2.453,9	2.715,6
Servicios de comunicaciones	93,2	34,9	41,5	28,8	25,3
Servicios financieros	3,8	9,0	25,7	28,6	33,2
Servicios de informática e información	59,7	254,8	1.216,5	1.549,3	1.831,2
Regalías y derechos de licencias	0,2	0,1	7,5	4,1	4,4
Otros servicios empresariales	194,1	332,1	690,4	817,5	794,4
Servicios personales culturales y recreativos	-	0,1	0,1	0,1	0,3
Servicios del gobierno	25,3	37,0	31,7	25,5	27,1
Exportaciones totales de servicios	1.952,3	2.621,2	4.320,0	4.972,8	5.560,0

Fuente: Elaboración propia con datos del BCCR.

(-15,6%) y el agrícola (-13,1%); no obstante, también fueron los que crecieron a mayores tasas al siguiente año (35,1% y 17,7%, respectivamente).

También la industria manufacturera cayó 8,1% en el 2009; el valor que había exportado en el 2008 no fue superado sino hasta el 2011. Las ramas más afectadas fueron: equipo de transporte, madera, metalmecánica, caucho, y eléctrica y electrónica. En contraste, las ramas de joyería y equipos de precisión y médicos registraron aumentos en 2009, a pesar de la crisis. Por último, textiles, cuero y calzado, química, productos minerales, muebles y aparatos de alumbrado, todos presentaron una caída continua a lo largo del período 2000-2012 (cuadro A11 del anexo).

El análisis de los diez principales rubros exportados por Costa Rica entre 2008 y 2012 permite identificar cuatro grupos. El primero está integrado por artículos cuyo valor exportado cayó significativamente en el año 2009, pero que mostraron una recuperación rápida (a partir de 2010); dentro de ellos se encuentran el banano, la piña, las prótesis de uso médico, los cables y materiales eléctricos y las llantas. El segundo grupo se caracteriza por una recuperación lenta del valor exportado; este es el caso de los circuitos integrados y microestructuras electrónicas, el café oro y el aceite de palma. El tercer grupo es de productos que, si bien la crisis exacerbó la caída de su valor exportado, de por sí habían mantenido una contracción constante desde inicios de la década del 2000; por ejemplo, los textiles y las prendas de vestir. Por último se encuentran los productos que, a pesar de la crisis, aumentaron su valor de exportación; dentro de ellos se encuentran principalmente el equipo médico, las manufacturas de plástico, los jugos y concentrados de frutas, y otras preparaciones alimenticias (cuadro A12 del anexo).

En lo que respecta a las exportaciones de servicios, los rubros transporte y viajes registraron en 2009 disminuciones anuales de 22% y 20,5%, respectivamente. En ambos casos la recuperación fue lenta, y no fue sino hasta el año 2012 cuando superaron el monto

exportado en 2008. En contraste, el rubro “otros servicios” siguió creciendo a pesar de la crisis, liderado por los servicios financieros, los de comunicación y los de informática e información (cuadro A13 del anexo).

Valor agregado, comercio intraindustrial y sofisticación tecnológica

En el sector exportador costarricense persisten dos grandes retos para incrementar su contribución al desarrollo económico y social del país: reforzar la sofisticación tecnológica de los procesos productivos y aumentar el valor agregado nacional¹³.

En cuanto a la sofisticación tecnológica, a pesar de que las exportaciones de Costa Rica tienen una marcada orientación hacia manufacturas de tecnología media y alta, los procesos productivos que se realizan en el país no son los de mayor contenido tecnológico. En la cadena global de valor de este tipo de manufacturas, los eslabones con mayor sofisticación tecnológica son los de investigación y desarrollo (I+D) y diseño. Las actividades productivas en Costa Rica, sin embargo, están concentradas principalmente en los eslabones de manufactura y ensamble, que son intensivos en escala y en mano de obra que requiere menos calificación que la demandada por actividades intensivas en conocimiento.

A continuación se presenta un conjunto de datos que ilustran la aún baja sofisticación tecnológica de las actividades productivas que lleva a cabo el país. Por intensidad tecnológica incorporada, la estructura de las exportaciones se asemeja a la de economías desarrolladas como Suecia, Finlandia y España. Estos tres países cuentan con similar porcentaje de participación de manufacturas de alta y media tecnología (aunque varía la participación de bienes primarios y manufacturas basadas en recursos naturales), ramas que comúnmente son las que más contribuyen al gasto en I+D agregado (cuadro 9).

Aunque la estructura de las exportaciones costarricenses se asemeja en intensidad tecnológica a la de esos países europeos, ellos tienen una inversión en I+D muy superior a la de Costa Rica, especialmente si se compara cuánto invierten las empresas en relación con el PIB (cuadro 10). De la misma manera, la inversión que realizan las empresas costarricenses en I+D, como porcentaje de sus ventas, en promedio alcanzó 0,33% en 2011 (Micit, 2012), mientras que este mismo indicador fue de 9,4% en Finlandia, 15,7% en Suecia y 1,9% en España (OCDE, 2012).

Las razones que explican y condicionan el desempeño innovador de Costa Rica son diversas; sin embargo, desarrollar el tema escapa del alcance del presente estudio¹⁴. Una línea de

CUADRO 9

Costa Rica, Suecia, Finlandia y España: estructura de las exportaciones, según la intensidad tecnológica incorporada. 2012 (porcentajes)

Intensidad tecnológica	Costa Rica	Suecia	Finlandia	España
Bienes primarios	24,7	5,3	3,4	10,9
Recursos naturales	17,7	25,6	40,5	23,3
Baja tecnología	12,8	12,7	10,0	14,9
Media tecnología	20,6	33,1	29,1	33,7
Alta tecnología	23,2	17,0	13,4	10,8
Otros	1,0	6,3	3,6	6,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de Sigci.

CUADRO 10
**Costa Rica, Suecia, Finlandia y España:
inversión en I+D como porcentaje del PIB. 2012**

País	Total del país	Empresas
Costa Rica	0,5	0,1
Suecia	3,4	2,3
Finlandia	3,9	2,7
España	1,4	0,7

Fuente: Elaboración propia con datos de Micit (2012) y OCDE (2012).

investigación futura que se desprende de este primer reto es un análisis detallado de la participación que tienen las empresas de bienes y servicios que operan en territorio costarricense en las cadenas de valor. Ello permitiría identificar con mayor exactitud cuáles son las actividades que se realizan en Costa Rica y cuáles las barreras que enfrentan para su escalamiento.

El segundo reto que enfrenta el sector exportador costarricense para incrementar su contribución al desarrollo económico y social del país, es aumentar el valor agregado nacional. Organismos internacionales como la OCDE y la Cepal están trabajando en una estimación del estado en que se encuentra el país en esta materia, con base en estadísticas de comercio exterior y la matriz insumo-producto. No obstante, a la fecha de elaboración de este estudio los resultados aún no estaban disponibles.

Para las actividades que desarrollan las zonas francas, Procomer publica reportes sobre los beneficios netos de este régimen. El informe más reciente estima que en 2010 el gasto nacional en compras de bienes y servicios sumó 1.080 millones de dólares (17,5% del valor las exportaciones totales del régimen), mientras que las importaciones contabilizaron 3.415 millones de dólares (53,4%; Gamboa y Calderón, 2011).

Un indicador *proxy* para identificar actividades productivas con un alto contenido de insumos importados es el índice de Grubel y Lloyd (IGLL, elaborado por Herb Grubel y Peter Lloyd) para medir el comercio intraindustrial. Se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

A nivel de producto:

$$IGLL = 1 - \frac{X_{ij}^k - M_{ij}^k}{X_{ij}^k + M_{ij}^k}$$

A nivel de país:

$$IGLL = 1 - \frac{\sum |X_{ij}^k - M_{ij}^k|}{\sum (X_{ij}^k + M_{ij}^k)}$$

Donde X_{ij}^k y M_{ij}^k son, respectivamente, las exportaciones e importaciones del producto o grupo k , del país i respecto del país j , en un año o período dado¹⁵.

El índice arroja resultados que oscilan entre 0 y 1. Un IGLL elevado, cercano a 1, refleja un alto comercio intraindustrial. Para el caso de un producto

o sector específico, un IGLL elevado indica una alta correlación entre el valor exportado y el importado, lo cual arroja una *proxy* de un bajo valor agregado nacional. Esto significa que si un sector particular realiza muchas exportaciones, pero también muchas importaciones, probablemente produzca con un bajo contenido nacional. Un índice superior a 0,33 suele reflejar indicios de comercio intraindustrial (Durán y Álvarez, 2008). Al respecto de estas operaciones al interior de un sector, se debe mencionar que su aumento a nivel mundial se ha debido a la creciente importancia de las cadenas globales de valor¹⁶, las cuales han conducido a un mayor flujo internacional de bienes y componentes intermedios.

Para analizar la situación de Costa Rica en sus relaciones de comercio intraindustrial, en el cuadro 11 se enlistan las diez principales fracciones que el país exporta al mundo. Se estudian sus dos principales ramas manufactureras: electrónica, y equipo y dispositivos médicos; los promedios del IGLL corresponden a períodos de tres años, para reducir variaciones anuales. En seis de esas diez fracciones el IGLL es superior a 0,7, y en dos es mayor a 0,4; esto significa que las exportaciones de esos productos están estrechamente

CUADRO 11
Costa Rica: índice de comercio intraindustrial de las principales ramas manufactureras. 1990-2012^{a/}

Ramas de manufactura	IGLL ^{b/}		
	1990-1992	2000-2002	2010-2012
Total	0,28	0,36	0,41
Microcircuitos, transistores, válvulas, etc.	0,06	0,11	0,87
Artículos de óptica	0,01	0,22	0,82
Equipo para la distribución de electricidad	0,96	0,86	0,80
Partes y accesorios de vehículos de motor	0,01	0,01	0,78
Equipos de uso doméstico	0,02	0,88	0,78
Aparatos y equipos fotográficos	0,00	0,93	0,74
Maquinaria y aparatos eléctricos	0,76	0,90	0,54
Material eléctrico para abrir y cerrar circuitos eléctricos	0,96	0,84	0,44
Instrumentos y aparatos de medicina	0,00	0,27	0,36
Equipos de telecomunicaciones; partes y piezas	0,02	0,35	0,23

a/ La desagregación de fracciones es a tres dígitos, según la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI).

b/ Índice de Grubel y Lloyd, utilizado para medir el comercio intraindustrial.

Fuente: Elaboración propia con datos de Sigci.

acompañadas de la importación de otros productos o componentes necesarios para su manufacturación.

El índice de comercio intraindustrial del país se ha incrementado en los últimos veinte años, producto de una mayor integración a cadenas globales de valor. Especialmente en algunas fracciones, tales como artículos de óptica y microcircuitos y transistores, se observa un aumento muy significativo entre 1990 y 2012.

Competitividad de las exportaciones

Existen diversos enfoques y niveles para analizar la competitividad. Se puede estudiar a nivel de empresa, región o país, y a partir de indicadores específicos, como la productividad, o bien por un amplio conjunto de variables, como sucede con los índices de competitividad.

En este estudio, la competitividad se analiza a nivel de país y se concentra en las exportaciones. Desde esta perspectiva, se estima como la capacidad que tiene el país para ganar espacios de mercado, es decir, para desplazar a otros competidores en el mercado de destino. Adicionalmente se mide la capacidad de posicionarse en sectores dinámicos, esto es, en sectores que crecen más que el promedio de todas las importaciones que realiza el mercado de destino y que, por consiguiente, son cada vez más importantes en su estructura total de compras del exterior.

La combinación de ambas dimensiones (presencia en el mercado y dinamismo de los productos) permite construir una matriz de competitividad que distingue: en el eje horizontal, productos dinámicos versus estancados, y en el vertical, productos que ganan (o pierden) participación en el mercado de destino. De esta manera, se obtienen los siguientes cuatro escenarios (figura 1):

1) Estrellas crecientes: son productos dinámicos (crecen a una tasa superior que la del promedio de las importaciones totales del mercado de destino) y el país exportador gana participación de mercado.

2) Oportunidades perdidas: son productos dinámicos, pero el país exportador pierde participación de mercado porque no ha sido capaz de aprovechar la expansión del comercio del producto.

3) Estrellas menguantes: son productos estancados (crecen a una tasa menor que la del promedio de las importaciones totales del mercado de destino), pero el país exportador gana participación de mercado.

4) Retiradas: son productos estancados y el país exportador pierde participación de mercado.

Competitividad exportadora en el mercado de los Estados Unidos

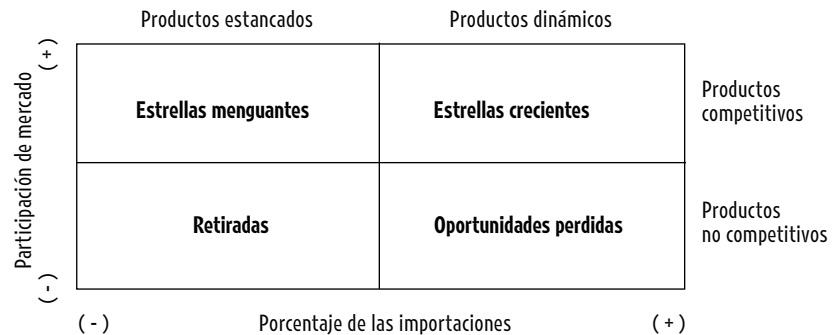
Este apartado examina la evolución de la competitividad de las exportaciones de Costa Rica en su princi-

pal mercado de destino, el de Estados Unidos. El análisis se realizó a partir del *software* Magic Plus, desarrollado por la Cepal¹⁷, del cual se obtuvo la información de cada partida arancelaria de exportaciones e importaciones estadounidenses desde 1990 hasta 2012.

Entre 2000 y 2012, la participación de Costa Rica en las importaciones globales de Estados Unidos ganó 0,24 puntos porcentuales, al pasar de 0,29% a 0,53%. El valor de las exportaciones costarricenses de bienes a ese mercado tuvo un fuerte crecimiento entre 2008 y 2012, incluso durante la crisis económica internacional del 2009, cuando las importaciones globales de Estados Unidos tuvieron una fuerte contracción (-25,9%). En efecto, el valor de las exportaciones se disparó de 3.937 millones de dólares en 2008 a 12.042 millones de dólares en 2012 (cuadro 12 y gráfico 5).

FIGURA 1

Matriz de competitividad



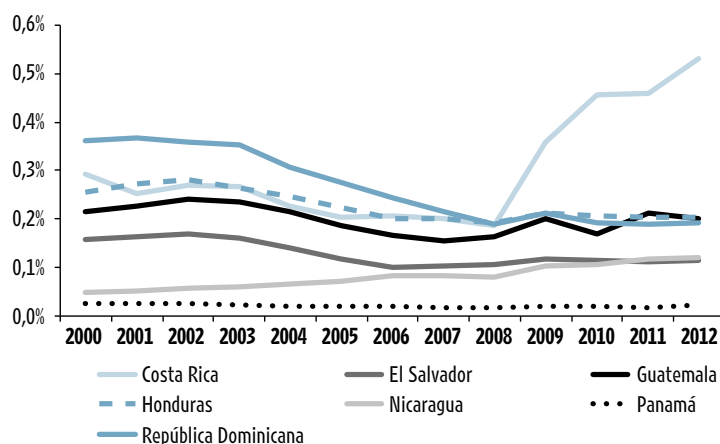
Fuente: Cepal, a partir del *software* Magic Plus.

CUADRO 12

Costa Rica: participación de las exportaciones en el mercado de Estados Unidos. 2000-2012

Indicador	2000	2005	2010	2011	2012
Importaciones globales de Estados Unidos (millones de dólares)	1.216.887	1.670.843	1.911.962	2.207.618	2.275.149
Importaciones totales provenientes de Costa Rica (millones de dólares)	3.547	3.416	8.707	10.118	12.042
Participación de Costa Rica en las importaciones globales de Estados Unidos (porcentajes)	0,29	0,2	0,46	0,46	0,53

Fuente: Elaboración propia con datos de Magic Plus.

GRÁFICO 5
MCCA y República Dominicana: participación en el mercado de importaciones de Estados Unidos (porcentajes)


Fuente: Elaboración propia con datos de Magic Plus.

No obstante los datos anteriores, es preciso señalar que existe una discrepancia muy significativa entre las cifras reportadas por Costa Rica (Procomer) y las del Departamento de Comercio de Estados Unidos. En 2012 Procomer publicó que las exportaciones de bienes a ese destino sumaron 4.287 millones de dólares, es decir, 7.755 millones de dólares menos que lo registrado por la fuente oficial estadounidense. La mayor diferencia se observa en los bienes y componentes eléctricos y electrónicos (capítulos 84 y 85 del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, en adelante “Sistema Armonizado”): en 2012 Procomer reportó exportaciones por 3.057 millones de dólares, mientras que el Departamento de Comercio de Estados Unidos registró 8.218 millones de dólares.

La brecha entre ambas fuentes de información empezó a crecer significativamente a partir del 2009; antes de ese año ya se presentaba, pero en una menor proporción. Detrás de la discrepancia en cifras parecen estar los precios de transferencia entre subsidiarias de empresas multinacionales. Por ello, el análisis de la competitividad costarricense en ese mercado de destino

debe hacerse bajo la advertencia de una fuerte diferencia en estadísticas nacionales. Después de presentar el análisis de competitividad de las exportaciones totales, se hace el ejercicio sin incluir los capítulos del Sistema Armonizado principales que se exportan desde las zonas francas (84 y 85), y posteriormente se elimina el capítulo 85, para aislar su efecto y comparar resultados.

El análisis comparativo de la participación de mercado de los países del MCCA y República Dominicana en las importaciones globales de Estados Unidos arroja varios resultados relevantes (gráfico 5). En primer lugar, sobresale el salto de las exportaciones costarricenses (debido a la ya mencionada discrepancia en cifras, el gráfico también describe la participación de Costa Rica exceptuando los capítulos 84 y 85, correspondientes a la industria electrónica). En segundo lugar, entre el 2000 y el 2012 solamente Costa Rica y Nicaragua incrementaron su cuota de mercado; los demás países sufrieron un deterioro significativo en la primera mitad de la década del 2000, con una ligera recuperación en la segunda mitad de la década que, sin embargo, no alcanzó a compensar la caída inicial. Finalmente, los países de la subregión

resultaron afectados en particular por la creciente competencia asiática en el mercado de importaciones de Estados Unidos; ejemplo de ello es el caso de Costa Rica: al excluir los capítulos 84 y 85, su recuperación del 2008 al 2012 no logró compensar la caída registrada en la primera mitad de la década.

La evolución de las exportaciones costarricense al mercado de Estados Unidos se analiza mediante la comparación de dos matrices de competitividad: una para el período 2000-2005 y la otra para 2005-2012. Los datos arrojados muestran una mejoría en el segundo período. En la primera mitad de la década, solo el 8% de los productos incrementaron su participación en mercados dinámicos (estrellas crecientes), mientras que casi la mitad (48,3%) había perdido participación, ya fuera en mercados dinámicos (oportunidades perdidas) o estancados (retiradas).

En contraste, para el período 2005-2012 el 78,8% de las exportaciones correspondía a productos que habían ganado participación en mercados dinámicos (estrellas crecientes; cuadro 13). De tal manera, el país transitó de un escenario en el que predominaban los productos estancados y la pérdida de participación en el mercado, a otro con más de tres cuartas partes de las exportaciones en una situación de competitividad óptima.

La desagregación por capítulo del Sistema Armonizado permite analizar la evolución de la competitividad con mayor detalle. Los principales capítulos de exportación de Costa Rica al mercado estadounidense en 2012 fueron los siguientes: equipos y componentes eléctricos y electrónicos (capítulo 85); equipos médicos y fotográficos (capítulo 90); frutos comestibles (capítulo 08); café, té, yerba mate y especias (capítulo 09); máquinas, aparatos y artefactos mecánicos (capítulo 84); caucho y sus manufacturas (capítulo 40); preparaciones de legumbres, hortalizas, frutos u otras partes de plantas (capítulo 20); prendas de vestir de tejido plano (capítulo 62); y materias plásticas y sus manufacturas (capítulo 39; cuadro 14).

Según datos del Departamento de Comercio de Estados Unidos, el 66,9%

CUADRO 13

Costa Rica: competitividad de las exportaciones en el mercado de importaciones de Estados Unidos. 2005 y 2012
(porcentajes)

Grupo	Exportaciones totales		Participación en el mercado		Participación del producto	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
Estrella creciente	8,0	78,8	0,02	0,42	25,7	43,3
Estrella menguante	43,8	5,4	0,09	0,03	36,0	18,4
Retirada	22,2	2,1	0,05	0,01	10,6	12,6
Oportunidad perdida	26,1	13,7	0,05	0,07	27,3	24,9
No definido	0,0	0,0	0,05	0,00	0,4	0,8
Total	100,0	100,0	0,21	0,53	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de Magic Plus.

CUADRO 14

Costa Rica: exportaciones a Estados Unidos, por capítulo del Sistema Armonizado. 2000, 2005 y 2012
(valor en millones de dólares y porcentajes de exportaciones)

Capítulo	2000		2005			2012		
	Valor	Porcentaje	Capítulo	Valor	Porcentaje	Capítulo	Valor	Porcentaje
84: Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	842,6	23,8	85	547,4	16,0	85	8.059,9	66,9
8: Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías	486,9	13,7	90	524,7	15,4	90	1.077,5	8,9
62: Prendas y complementos (accesorios), de vestir, excepto los de punto	443,7	12,5	8	511,6	15,0	8	857,8	7,1
85: Máquinas y aparatos, material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos	416,6	11,7	84	264,8	7,8	99: Materias no especificadas en otra parte	311,1	2,6
61: Prendas y complementos (accesorios), de vestir, de punto	381,8	10,8	62	245,5	7,2	9	255,2	2,1
90: Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos médico-quirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	189,4	5,3	61	237,7	7,0	84	158,3	1,3
9: Café, té, yerba mate y especias	123,7	3,5	9	157,3	4,6	40	142,5	1,2
3: Pescados y crustáceos, moluscos demás invertebrados acuáticos	78,6	2,2	98	116,6	3,4	20	120,7	1,0
98: Clasificaciones especiales	71,6	2,0	40: Caucho y sus manufacturas	111,0	3,2	62	109,9	0,9

Fuente: Elaboración propia con datos de Magic Plus.

de las exportaciones costarricenses entre el 2000 y el 2012 correspondieron a un solo capítulo: el 85 (equipo eléctrico y electrónico). La evolución reciente de este capítulo marcó significativamente la competitividad exportadora agregada, dada su muy alta contribución: en el período 2000-2005 era estrella menguante, pero en 2005-

2012 se convirtió en estrella creciente, con un cambio significativo en la participación en el mercado de destino. El equipo médico y fotográfico (capítulo 90) presentó un desempeño similar, pero su aumento en la participación en el mercado de destino fue menor. Los capítulos 08 y 09 se posicionaron como oportunidades perdidas en 2005-2012,

tras disminuir su participación en el mercado, a pesar del crecimiento de las importaciones globales de Estados Unidos de esos productos. Los capítulos 40 y 84 observaron una situación similar (cuadro 15).

La matriz de competitividad de las exportaciones costarricenses al mercado de Estados Unidos muestra

CUADRO 15

Costa Rica: evolución de la matriz de competitividad de las exportaciones a Estados Unidos, por capítulo del Sistema Armonizado. 2000-2005 y 2005-2012 (porcentajes)

Capítulo	2000-2005			2005-2012		
	Cambio participación de mercado	Cambio participación de producto	Grupo	Cambio participación de mercado	Cambio participación de producto	Grupo
85	0,04	-2,88	Estrella menguante	2,50	0,40	Estrella creciente
90	0,60	-0,20	Estrella menguante	0,45	0,22	Estrella creciente
8	-3,64	0,03	Oportunidad perdida	-0,36	0,10	Oportunidad perdida
9	0,70	-0,06	Estrella menguante	-1,41	0,15	Oportunidad perdida
84	-0,35	-1,53	Retirada	-0,07	0,18	Oportunidad perdida
40	0,24	0,11	Estrella creciente	-0,20	0,31	Oportunidad perdida
20	-0,96	0,01	Oportunidad perdida	0,39	0,06	Estrella creciente
62	0,70	-0,45	Retirada	-0,36	-0,63	Retirada
39	-0,01	0,33	Oportunidad perdida	0,12	-0,05	Estrella menguante

Fuente: Elaboración propia con datos de Magic Plus.

CUADRO 16

Costa Rica: matriz de competitividad de las exportaciones a Estados Unidos, excluidos los regímenes de zonas francas y perfeccionamiento activo^{a/}. 2005 y 2012 (porcentajes)

Grupo	2005	2012
Estrellas crecientes	8,6	13,4
Estrellas menguantes	13,6	25,4
Retiradas	11,0	3,5
Oportunidades perdidas	66,8	57,7
Total	100,0	100,0

a/ Se excluyen los capítulos 61, 62, 84, 85 y 90 del Sistema Armonizado, que son los que predominan en los regímenes de zonas francas y perfeccionamiento activo.

Fuente: Elaboración propia con datos de Magic Plus.

variaciones si se excluyen las partidas dominadas por los regímenes de zonas francas y perfeccionamiento activo (capítulos 61, 62, 84, 85 y 90 del Sistema Armonizado). A continuación se presenta el análisis para el período 2005-2012, descartando esas partidas (cuadro 16). Los capítulos excluidos corresponden a prendas de vestir, bienes y componentes eléctricos y electrónicos, y equipo y dispositivos médicos, los cuales en conjunto sumaron el 78,5% de las exportaciones totales al mercado estadounidense en 2012; el análisis que sigue corresponde al 21,5% restante.

Como primer punto resalta que la participación de mercado de Costa

Rica en las importaciones globales de Estados Unidos se incrementó de 0,14% en 2005 a 0,17% en 2012. Si bien no es un cambio tan significativo como el de las exportaciones totales, aun así es positivo. Al final del período, el 43% de los productos exportados estaba concentrado en dos capítulos: el 08 (frutas) y el 09 (café).

En contraste con la matriz de competitividad de las exportaciones totales, en este caso dominan las oportunidades perdidas (57,7%). Solo el 38,8% de las partidas ganaron participación, frente al 84,2% que lo hicieron en el cálculo de las exportaciones totales. Esta diferencia denota el papel crucial que juegan las zonas francas en el aumento

de la participación de Costa Rica en el mercado de importaciones de Estados Unidos.

Por último, en razón de la importancia creciente de la industria eléctrica y electrónica en el mercado de importaciones de Estados Unidos, así como de la mencionada discrepancia en cifras, vale la pena discriminar ese capítulo, para visualizar su papel en la matriz de competitividad de las exportaciones costarricenses a ese destino. Si se excluye del análisis el capítulo 85 del Sistema Armonizado, la participación de Costa Rica en el mercado estadounidense disminuye 0,15 puntos porcentuales, al pasar de 0,36% en 2000 al 0,21% en 2012. Además, la matriz de competitividad muestra cambios significativos: los capítulos que ganan participación de mercado representan solo el 52,3%, 31,9 puntos porcentuales por debajo del valor que se obtiene al incluir todos los capítulos (cuadro 17).

Competitividad exportadora en otros mercados

En este apartado se analiza la competitividad exportadora del país en un panorama ampliado de mercados de destino. Se emplea el *software* TradeCAN, también desarrollado por la Cepal, el cual ofrece un alcance mayor de mercados que el *software* Magic Plus. Se consultó la actualización más reciente disponible al momento de elaborar el análisis, la cual incluye datos hasta el 2010.

Tal como se muestra en el cuadro 18, la participación de mercado de Costa Rica en las exportaciones mundiales creció de 0,12% a 0,2% entre 2000 y 2010. La participación en las

exportaciones hacia países industrializados aumentó de 0,14% a 0,18%, y las destinadas a países en vías de desarrollo de 0,08% a 0,23%, en el mismo período¹⁸.

El análisis de las matrices de competitividad en el mercado global muestra una mejora considerable, si se comparan los períodos 2000-2005 y 2005-2010. En la primera mitad de la década, solo el 10,6% de las exportaciones eran estrellas crecientes, mientras que dos terceras partes correspondían a estrellas menguantes. En contraste, en 2005-2010 el 53,9% eran estrellas crecientes y el 31,7% estrellas menguantes, que en conjunto sumaron un 85,6% de productos que ganaron participación de mercado.

También las exportaciones orientadas a los países industrializados mejoraron su competitividad en los dos períodos de estudio, aunque en menor medida que las destinadas al mundo. Las estrellas crecientes incrementaron su participación de 22,8% a 24,8%, mientras que las estrellas menguantes pasaron de 46,5% a 55%.

En lo que respecta a las exportaciones hacia países en desarrollo, la situación no fue tan favorable, con una fuerte disminución de las estrellas crecientes (de 58,7% a 9,3%) y un alza de las estrellas menguantes (de 27,9% a 81,4%). Es decir, la estructura se movió de mercados dinámicos a estancados, aunque con incrementos en la participación de mercado (cuadro 19). En 2005-2010 la oferta exportable a estos mercados no se orientó hacia los productos más dinámicos, como el

CUADRO 17

Costa Rica: matriz de competitividad de las exportaciones a Estados Unidos, excluido el capítulo 85 del Sistema Armonizado. 2005 y 2012

Grupo	2005	2012
Estrellas crecientes	23,1	35,8
Estrellas menguantes	7,6	16,5
Retiradas	22,9	6,3
Oportunidades perdidas	46,4	41,5
Total	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de Magic Plus.

CUADRO 18

Costa Rica: participación de mercado de las exportaciones en el mundo, según destino. 2000, 2005 y 2010 (porcentajes)

Destino	2000	2005	2010
Mundo	0,12	0,14	0,20
Países industrializados	0,14	0,13	0,18
Países en desarrollo	0,08	0,16	0,23

Fuente: Elaboración propia con datos de TradeCAN (Cepal, 2012d).

CUADRO 19

Costa Rica: matriz de competitividad de las exportaciones, por grupos de países de destino. 2000-2005 y 2005-2010 (porcentajes)

Grupo destino	Indicador	2000-2005		2005-2010	
Mundo	Estrellas crecientes	6,3	10,6	51,4	53,9
	Estrellas menguantes	40,5	63,0	19,4	31,7
	Oportunidades perdidas	8,2	5,1	18,0	11,1
	Retiradas	45,0	21,3	11,1	3,3
Países industrializados	Estrellas crecientes	11,9	22,8	22,3	24,8
	Estrellas menguantes	35,4	46,5	40,3	55,0
	Oportunidades perdidas	9,4	5,5	25,7	17,2
	Retiradas	43,1	25,1	11,6	2,8
Países en desarrollo	Estrellas crecientes	10,7	58,7	8,5	9,3
	Estrellas menguantes	40,2	27,9	73,2	81,4
	Oportunidades perdidas	16,7	4,7	10,5	6,6
	Retiradas	32,4	8,7	7,5	2,7

Fuente: Elaboración propia con datos de TradeCAN (Cepal, 2012d).

petróleo y los minerales, y los productos manufacturados de alta y media tecnología.

Por último, es importante apuntar que la competitividad exportadora que ha mostrado Costa Rica en años recientes ha estado impulsada, entre otros factores, por el fortalecimiento de dos ventajas comparativas estáticas: la cercanía geográfica a Estados Unidos y, aunque en menor medida, los costos laborales. En cuanto a la primera, esta fue determinante frente al aumento en el precio del petróleo (de 30,4 dólares por barril en 2000 a 94,1 en 2012), pues se encareció significativamente el costo del transporte marítimo de mercancías; ello dio una nueva ventaja a Costa Rica –al igual que a los otros países del MCCA y México– para competir con China y otros países asiáticos en el mercado de importaciones de Estados Unidos, ya que los productos enviados desde Asia recibieron un mayor impacto (Guerrero y Padilla Pérez, 2011). Por otro lado, respecto de los costos laborales, la brecha salarial con China se redujo: en el 2000 los salarios mensuales promedio de la manufactura en Costa Rica eran cuatro veces mayores a los de China, mientras que para el 2010 esa diferencia se redujo a 1,4 veces (gráfico 6). Estos dos factores en la com-

petitividad exportadora costarricense requieren de estudios detallados para cuantificar sus impactos; sin embargo, ello escapa del alcance de la presente investigación.

Exportaciones y productividad

La literatura económica argumenta que la apertura comercial incide positivamente en el crecimiento y la productividad de una economía, en la medida en que las empresas se enfrentan a mayor competencia, aprovechan las economías de escala y se benefician de la transferencia tecnológica¹⁹.

Reconoce también la existencia de una heterogeneidad productiva entre las empresas que exportan y las que venden solamente en el mercado local: en primer lugar, las exportadoras generalmente representan una pequeña fracción del número total de empresas, tanto en países desarrollados como en desarrollo; en segundo lugar, son en promedio más grandes, más productivas y pagan mayores salarios (Bernard et al., 2011).

En ese sentido, el objetivo de esta sección es realizar un análisis empírico de la relación entre la orientación exportadora de las empresas en Costa Rica y sus características productivas. En particular se examinan tres aspectos: i) capacidades productivas (por

ejemplo tamaño, formalidad, antigüedad de operación, etc.), ii) condiciones laborales de sus empleados (salarios) y iii) relación estadística entre productividad laboral y actividad exportadora.

Datos y variables descriptivas

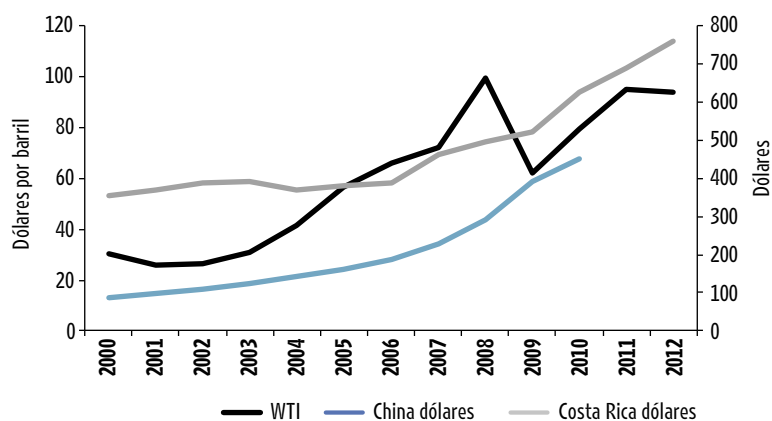
Se utilizó una base de datos compilada por el Programa Estado de la Nación, del Conare, a partir de información proporcionada por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y la Promotora del Comercio Exterior (Procomer). La base contiene microdatos de 2.633 micro, pequeñas y medianas empresas (Mipyme) para el año 2012. La información proporcionada por esas organizaciones no incluyó ni el nombre ni la cédula jurídica de las empresas; en el caso de las variables proporcionadas por Procomer, los cálculos se hicieron en sus oficinas y bajo la supervisión de uno de sus funcionarios, para garantizar confidencialidad. El origen de los microdatos fue el registro del MEIC, en el caso de las empresas que participan en sus programas de fomento; a esa base fue necesario sumar las estadísticas de salario y empleo de la CCSS, y las del monto y destino de las exportaciones de Procomer.

Las empresas estudiadas pertenecen a una gran variedad de ramas productivas (bienes primarios, manufacturas y servicios), tipificadas de acuerdo con la Clasificación Internacional Industrial Uniforme, revisión 4 (CIIU 4). Para el análisis cuantitativo se agruparon en veinte sectores (cuadro A15 del anexo). La información disponible por empresa incluye el nivel de exportaciones, el sector económico al que pertenece, estatus legal de formalidad, tamaño, ubicación geográfica, ventas, salario y productividad laboral. En los cuadros 20, 21 y 22 se presentan las estadísticas descriptivas de la muestra.

Las empresas exportadoras representan el 7,4% de la muestra (194 empresas), de las cuales 48,5% son micro, 33% pequeñas y 18,6% medianas, según la clasificación de tamaños elaborada por el MEIC, que combina criterios de empleo, ventas y activos (cuadro 20).

GRÁFICO 6

China y Costa Rica: precios del petróleo (WTI) y salarios mensuales promedio^{a/} en manufactura



a/ En dólares nominales.

Fuente: Elaboración propia con cifras de Inec, Cepal, Banxico y las bases de datos Laborsta e Ilostat, de la OIT.

CUADRO 20

Costa Rica: distribución de la muestra de empresas, según capacidades productivas. 2012

	Exportadoras		No exportadoras		Todas las empresas	
	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
Empresas	194	7,4	2.439	92,6	2.633	100,0
Tamaño						
Micro	94	48,5	1.793	73,5	1.887	71,7
Pequeñas	64	33,0	533	21,9	597	22,7
Medianas	36	18,6	113	4,6	149	5,7
Formalidad						
Cumplimiento de cargas sociales	165	85,1	1.641	67,3	1.806	68,6
Cumplimiento de obligaciones tributarias	191	98,5	2.419	99,2	2.610	99,1
Pago de póliza de riesgo	144	74,2	1.725	70,7	1.869	71,0
Otras						
Dos años o más de experiencia	134	69,1	1.756	72,0	1.890	71,8
Seis meses o más en el mercado	146	75,3	2.331	95,6	2.477	94,1
Ubicación en la GAM	171	88,1	1.912	78,4	2.083	79,1

Fuente: Elaboración propia con datos de CCSS, MEIC y Procomer.

CUADRO 21

Costa Rica: distribución de la muestra de empresas, según sector productivo. 2012

Sector	Descripción	Total de empresas	Empresas exportadoras	
			Cantidad	Porcentaje
1	Agropecuaria y minas	15	7	46,7
2	Alimentos, bebidas y tabaco	88	9	10,2
3	Textiles, prendas de vestir y calzado	40	6	15,0
4	Madera y papel	82	13	15,9
5	Químico y farmacéutico	8	1	12,5
6	Caucho y plástico	12	2	16,7
7	Productos minerales no metálicos y derivados del metal	25	4	16,0
8	Productos electrónicos y ópticos; maquinaria y equipo; y vehículos automotores	19	12	63,2
9	Muebles y otras manufacturas	54	11	20,4
10	Suministro de electricidad, agua y saneamiento	13	2	15,4
11	Construcción	106	5	4,7
12	Comercio	792	53	6,7
13	Transporte y almacenamiento	157	6	3,8
14	Alojamiento y servicios de comida	146	2	1,4
15	Información y comunicación	110	17	15,5
16	Actividades financieras, seguros e inmobiliarias	123	2	1,6
17	Actividades profesionales, científicas y técnicas	327	20	6,1
18	Actividades administrativas y administración pública	209	6	2,9
19	Enseñanza, servicios de salud y artes	195	5	2,6
20	Otras actividades de servicio	111	10	9,0
Total^{a/}		2.632	193	7,3

a/ Los totales no coinciden con los de la muestra general de la base de datos, pues una de las empresas exportadoras no presentó información sobre el sector en que producía.

Fuente: Elaboración propia con datos de CCSS, MEIC y Procomer.

En términos de estatus de formalidad, la gran mayoría de las empresas exportadoras y no exportadoras cumplen con sus obligaciones tributarias (99,1%), lo cual era esperable, dada su participación en

programas de apoyo gubernamental. Sin embargo, el cumplimiento con el pago de cargas sociales y póliza de riesgos es menor (68,6% y 71%, respectivamente).

Además, el 71,8% de los empresarios tienen dos años de experiencia o más en la actividad, y el 94,1% de las empresas han permanecido seis meses o más en el mercado. En lo que respecta a la

ubicación geográfica, el 79,1% se concentra en la Gran Área Metropolitana, que corresponde a los cantones de Alajuela, Alajuelita, Alvarado, Aserrí, Barva, Cartago, Curridabat, Desamparados, Escazú, Flores, Goicoechea, Heredia, La Unión, Montes de Oca, Mora, Moravia, Oreamuno, Paraíso, Poás, San Isidro, San José, San Pablo, San Rafael, Santa Ana, Santa Bárbara, Santo Domingo y Tibás.

De acuerdo a su sector productivo, 30,1% están concentradas en comercio y 12,4% en actividades profesionales, científicas y técnicas, que en conjunto suman el 42,5% de la muestra (cuadro 21; cuadro A15 del anexo).

Adicionalmente Procomer proporcionó información sobre la intensidad exporta-

dora (medida como el valor de las exportaciones entre el valor de las ventas totales) de 119 empresas y sobre el destino de exportación de 154. Los datos muestran que los sectores que tienen a las empresas con mayor intensidad exportadora son el 1 (agropecuario, forestal y pesca, y explotación de minas y canteras), el 10 (suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento), el 12 (comercio, por mayor y al detalle) y el 20 (otras actividades de servicios). Los principales destinos de exportación fueron el mercado centroamericano y, en segundo lugar, el estadounidense.

Sobre la muestra se realizó un análisis de diferencias de medias,

aplicando pruebas no paramétricas²⁰. Los resultados muestran que en promedio estas diferencias son significativas para todas las variables seleccionadas, con el 99% de confiabilidad. El cuadro 22 presenta las características de las empresas analizadas, distinguiendo entre exportadoras y no exportadoras.

El promedio de las ventas anuales de las empresas exportadoras es 3,1 veces mayor que el de las empresas que se concentran en el mercado doméstico. Las que se orientan al mercado internacional emplean en promedio a diez personas, en comparación con un promedio de cuatro en las no exportadoras. En la misma línea, las empresas que exportan son en promedio de mayor tamaño (comparadas con base en el indicador

CUADRO 22
Costa Rica: características de las empresas y análisis de diferencias de medias. 2012

Características ^{a/}	Empresas exportadoras		
	Media	Desviación estándar	Mediana
Ventas anuales (colones) ^{***}	318.000.000	507.000.000	107.000.000
Empleados ^{***}	10	14	5
Salario mensual por trabajador (colones) ^{***}	1.169.696	3.986.601	318.049
Productividad laboral ^{***}	35.500.000	44.300.000	21.300.000
Dummy si tiene cargas sociales = 1 ^{***}	0,85	0,36	1
Dummy si tiene obligaciones tributarias = 1 ^{***}	0,98	0,12	1
Dummy si tiene póliza de riesgos = 1 ^{***}	0,74	0,44	1
Formalidad (1=un requisito, 2=dos requisitos, 3=tres requisitos)	2,58	0,62	3
Dummy si tiene seis meses o más en el mercado = 1 ^{***}	0,75	0,43	1
Dummy si tiene dos años o más de experiencia = 1 ^{***}	0,69	0,46	1
Dummy si se ubica en la GAM = 1 ^{***}	0,88	0,32	1
Tamaño (1=micro, 2=pequeña, 3=mediana)	1,70	0,76	2
	Empresas no exportadoras		
	Media	Desviación estándar	Mediana
Ventas anuales (colones) ^{***}	102.000.000	242.000.000	30.300.000
Empleados ^{***}	4	5	2
Salario mensual por trabajador (colones) ^{***}	400.435	1.159.806	220.859
Productividad laboral ^{***}	27.100.000	94.800.000	13.300.000
Dummy si tiene cargas sociales = 1 ^{***}	0,67	0,47	1
Dummy si tiene obligaciones tributarias = 1 ^{***}	0,99	0,09	1
Dummy si tiene póliza de riesgos = 1 ^{***}	0,71	0,46	1
Formalidad (1=un requisito, 2=dos requisitos, 3=tres requisitos)	2,37	0,49	2
Dummy si tiene seis meses o más en el mercado = 1 ^{***}	0,96	0,21	1
Dummy si tiene dos años o más de experiencia = 1 ^{***}	0,72	0,45	1
Dummy si se ubica en la GAM = 1 ^{***}	0,78	0,41	1
Tamaño (1=micro, 2=pequeña, 3=mediana)	1,31	0,55	1

a/ * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

Fuente: Elaboración propia con datos de CCSS, MEIC y Procomer.

compuesto del MEIC, que adopta un valor de 3 si la empresa es mediana, 2 si es pequeña y 1 si es micro): la media de las empresas exportadoras es 1,7, frente a 1,3 de las no exportadoras.

Además, el 96% de las empresas no exportadoras tienen seis meses o más de estar operando, mientras que ese porcentaje desciende a 75% entre las que sí exportan. Los empresarios que tienen por lo menos dos años de experiencia en el sector suman el 72% en las no exportadoras y el 69% en las exportadoras. Respecto al salario mensual por trabajador, en las empresas que exportan es casi tres veces mayor que en las que no lo hacen: 1.169.696 colones, frente a 400.435 colones.

En el cumplimiento de las obligaciones tributarias la diferencia es pequeña (99% de las no exportadoras y 98% de las exportadoras), pero significativa. En sentido contrario, las empresas exportadoras cumplen en promedio más con cargas sociales y póliza de riesgo, que las no exportadoras.

Las empresas exportadoras que se ubican en la Gran Área Metropolitana representan el 88%, mientras que las no exportadoras con esa localización suman el 72%. Esta variable indica que las zonas metropolitanas suelen ofrecer ventajas para las empresas exportadoras, en términos de cercanía a aeropuertos internacionales, infraestructura y recursos humanos.

En las diferencias por sector, las empresas exportadoras tienen mayor presencia en el comercio, en las actividades profesionales, científicas y técnicas, en los servicios de información y comunicación, y en otros servicios.

Por último, la productividad laboral (calculada como la división entre las ventas anuales y el número de empleados) es 31% mayor en las empresas que exportan.

Modelo econométrico para la productividad laboral

Los estudios de productividad laboral a nivel de empresa asumen que ésta depende de características específicas de las propias empresas, como tamaño, formalidad, años de experiencia y permanencia en el mercado²¹. En este

apartado se presentan los resultados de un modelo econométrico que busca examinar la asociación entre productividad laboral y exportaciones, cuando se controla por esas características específicas.

Por el origen de la base de datos que se utiliza, existe un problema potencial de autoselección, pues las empresas analizadas no representan una muestra aleatoria, sino un grupo que decidió participar en programas de apoyo público. Además, el sesgo de selección se presenta porque las empresas exportadoras son sistemáticamente diferentes a las no exportadoras en diversas características no observables que afectan la decisión de exportar (Shevtsova, 2012).

Para determinar si las empresas exportadoras tienen una productividad mayor que las orientadas al mercado interno, se estimó la siguiente ecuación:

$$\log y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \gamma S_{it} + \delta T_{it} + \varphi F_{it} + \rho PM_{it} + \theta EE_{it} + e_{it}$$

Donde y_{it} se refiere a la productividad laboral de la empresa i en el año t ²², y X_{it} es una variable dicotómica que asume el valor de 1 si la empresa i exporta en el año t , y 0 si no lo hace. Además, se incorporan las siguientes variables de control: S_{it} representa el sector productivo al que pertenece la empresa, T_{it} se refiere al tamaño (determinado por el número de empleados), F_{it} a la formalidad de la empresa (cargas sociales, obligaciones tributarias y póliza de riesgos), PM_{it} a la permanencia de la empresa en el mercado y EE_{it} a la experiencia de los empresarios en la actividad.

De acuerdo con la ecuación planteada, el parámetro β mide el diferencial porcentual de productividad entre empresas exportadoras y no exportadoras.

Con el fin de reducir el sesgo de autoselección, las estimaciones se corrigieron con el método de dos etapas de Heckman.

Método de dos etapas de Heckman

La primera etapa del método Heckman consiste, en estimar el modelo *probit* para obtener los valores previstos de la probabilidad de exportar. Los valores obtenidos se utilizan luego para calcular el término de corrección de selección de la muestra –conocido como el inverso de la razón de Mills–, el cual se incluye como variable explicativa en la segunda ecuación, para estimar la relación entre la productividad laboral de la empresa y su decisión de exportar.

A continuación se detalla el modelo a estimar (Greene, 2000):

La ecuación que determina la selección muestral es:

$$z_i^* = \gamma' w_i + u_i$$

Donde z es la productividad laboral y w_i es un vector de variables explicativas.

La ecuación de interés es:

$$y_i = \beta' x_i + \varepsilon_i$$

y_i se observa solo cuando z_i^* es mayor a cero. Se asume también que ε_i y u_i tienen una distribución bivariada normal, con medias cero y correlación ρ . El modelo que describe el comportamiento de las observaciones en la muestra es:

$$E[y_i | y_i \text{ es observada}] = E[y_i | z_i^* > 0] \\ = \beta' x_i + \beta_\lambda \lambda_i (\alpha_u) + v_i$$

Con una regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) que utilice los datos observados se obtendrían estimadores inconsistentes de β . El problema se podría interpretar como una omisión de variables, ya que si λ es omitida se estaría cometiendo un error de especificación. Incluso si λ_i fuera observada, MCO sería ineficiente debido a que la perturbación v_i es heterocedástica.

En la mayoría de los casos no se observa la variable de selección z^* , sino solo su signo, es decir, si la empresa exporta o no. La reformulación del modelo arroja que:

$z_i^* = \gamma' w_i + u_i, z_i = 1$ si $z_i^* > 0$, y 0 en caso contrario;

$\text{Prob}(z_i=1) = \Phi(\gamma' w_i)$ y $\text{Prob}(z_i=0)=1-\Phi(\gamma' w_i)$

El modelo de regresión se expresa:

$y_i = \beta' x_i + \varepsilon_i$, observada solo si $z_i = 1$

Donde se observa z_i y w_i para una muestra aleatoria de individuos, pero y_i se observa solo cuando $z_i = 1$.

Luego se aplicó el procedimiento de corrección de Heckman en dos etapas:

1. Estimación de la ecuación *probit* por máxima verosimilitud, para obtener los estimadores de γ . Para cada observación en la muestra de selección se calculó $\hat{\lambda}_i = \phi(\gamma' w_i) / \Phi(\gamma' w_i)$ y $(\hat{\delta}_i = \hat{\lambda}_i(\hat{\lambda}_i) - (\gamma' w_i))$.

2. Estimación de β y β_λ por mínimos cuadrados ordinarios, incorporando $\hat{\lambda}$ como una variable explicativa.

Para tener una identificación más robusta, se incorporó la variable exógena de “ubicación geográfica GAM”, a la ecuación de selección que se relaciona con la probabilidad de exportar que tiene la empresa, pero no está relacionada con la productividad laboral.

Descomposición de la brecha de productividad laboral entre empresas exportadoras y no exportadoras

La descomposición de la brecha de productividad laboral se realizó por medio de la metodología Oaxaca-Blinder (adaptación de Jann, 2008), que en este análisis se utiliza para estimar la diferencia en medias de productividad laboral entre empresas exportadoras y no exportadoras, descomponiendo el diferencial en una parte “explicada” por las diferencias en las características de grupo y una parte residual que no puede ser explicada por las diferencias en los factores determinantes de la productividad laboral. En este estudio la parte “no explicada” se toma como medida de discriminación y también considera los efectos de las diferencias de grupo en predictores no observados.

La estimación de la brecha de productividad laboral (y_i) entre los dos grupos de empresas, las exportadoras y las no exportadoras, se expresa en la siguiente ecuación:

$$R = E(y_{EX}) - E(y_{ENX})$$

Donde $E(y)$ se refiere al valor esperado de la productividad laboral.

A partir de un modelo lineal se tiene que:

$$y_\ell = X'_\ell \beta_\ell + \varepsilon_\ell, E(\varepsilon_\ell) = 0, \ell \in \{EX, ENX\}$$

Donde X es un vector que contiene los predictores y una constante, β contiene los parámetros de pendiente y la intercepción, y ε es el error. La diferencia de medias se expresa como la diferencia en la predicción lineal de las medias de los regresores de grupos específicos:

$$R = E(y_{EX}) - E(y_{ENX}) = E(X_{EX})' \beta_{EX} - E(X_{ENX})' \beta_{ENX}$$

En donde:

$$E(y_\ell) = E(X'_\ell \beta_\ell + \varepsilon_\ell) = E(X'_\ell \beta_\ell) + E(\varepsilon_\ell) = E(X'_\ell) \beta_\ell$$

Debido a que se asume $E(\beta_\ell) = \beta_\ell$ y $E(\varepsilon_\ell) = 0$

El tipo de descomposición de Oaxaca-Blinder aplicado en este análisis deriva del concepto de que existen algunos vectores con coeficientes no discriminarios que deben utilizarse para determinar la contribución de las diferencias en los predictores. β^* representa los vectores con coeficientes no discriminarios, por lo que la diferencia puede ser reescrita de la siguiente manera:

$$R = [E(X_{EX}) - E(X_{ENX})]' \beta^* + [E(X_{EX})' (\beta_{EX} - \beta^*) + E(X_{ENX})' (\beta^* - \beta_{ENX})]$$

Entonces la brecha de la productividad se divide en dos partes:

$$R = Q + U$$

Donde el primer componente se refiere

a la parte del diferencial que es “explicada” por las diferencias de los grupos en los predictores (el “efecto cuantitativo”):

$$Q = [E(X_{EX}) - E(X_{ENX})]' \beta^*$$

El segundo componente es la parte “no explicada”, la cual es usualmente atribuida a la discriminación; pero es importante reconocer que también captura todos los efectos potenciales de las diferencias en las variables no observadas.

$$U = E(X_{EX})' (\beta_{EX} - \beta^*) + E(X_{ENX})' (\beta^* - \beta_{ENX})$$

Resultados

En el cuadro 23 se presenta la estimación de la ecuación de productividad laboral de las empresas exportadoras, aplicado el método de dos etapas de Heckman. La primera parte del cuadro muestra los coeficientes de la ecuación de productividad laboral, corregida por autoselección. En segundo término se presenta el modelo *probit*, el cual indica la probabilidad de que una empresa exporte. Por último se presenta el coeficiente del inverso de la razón de Mills, que indica la corrección del sesgo de selección.

Según los coeficientes del modelo *probit*, la probabilidad de que una empresa exporte está relacionada positivamente con su estatus formal y su ubicación geográfica en la Gran Área Metropolitana. Asimismo, la probabilidad de exportar aumenta si las empresas pertenecen a los sectores agropecuario, forestal, pesca y explotación de minas y canteras (sector 1), y a la industria manufacturera (sectores 8 y 9). Por el contrario, el modelo muestra que la probabilidad de exportar disminuye conforme se incrementa la edad de las empresas, lo cual se podría asociar con que las empresas exportadoras desde su inicio se establecieron para ese fin.

La estimación de la productividad laboral indica que esta presenta una relación negativa con los costos relacionados con el estatus formal de la empresa.

CUADRO 23

Costa Rica: estimación de la productividad laboral de las empresas exportadoras, por el método de dos etapas de Heckman. 2012

Logaritmo de la productividad laboral	Coefficiente^{a/}	t estadístico
Dos años o más de experiencia de los empresarios en la actividad	0,023	0,22
Seis meses o más en el mercado	-0,186	-1,32
Empleados	-0,056***	-13,23
Logaritmo de ventas	0,928***	46,59
Cargas sociales	-0,390**	-2,99
Obligaciones tributarias	0,040	0,11
Póliza de riesgos	-0,211*	-2,09
Proveedora del Estado	0,408***	-3,48
Modelo probit		
Exporta	Coefficiente^{a/}	t estadístico
Dos años o más de experiencia de los empresarios en la actividad	-0,046	-0,47
Seis meses o más en el mercado	-1,106***	-8,59
Cargas sociales	0,258*	2,27
Obligaciones tributarias	-0,250	-0,69
Póliza de riesgos	0,141	1,40
Empleados	0,029***	4,77
Logaritmo de ventas	0,048	1,81
Ubicación en la Gran Área Metropolitana	0,297*	2,37
Proveedora del Estado	0,896***	7,39
Sector 1	1,916***	3,72
Sector 2	0,490	1,15
Sector 3	0,752	1,62
Sector 4	0,773	1,85
Sector 5	0,702	1,00
Sector 6	0,485	0,77
Sector 7	0,839	1,71
Sector 8	1,705***	3,39
Sector 9	1,012*	2,33
Sector 10	0,490	0,80
Sector 11	-0,118	-0,26
Sector 12	0,217	0,56
Sector 13	0,130	0,30
Sector 14	-0,470	-0,96
Sector 15	0,689	1,67
Sector 16	0,682	1,69
Sector 17	0,246	0,62
Sector 18	-0,015	-0,04
Sector 19	-0,230	-0,52
Sector 20	0,545	1,29
Constante	-2,179**	-3,16
Mills	0,306*	
Lambda	2,5	
Observaciones	2.630	
Censuradas	2.436	
No censuradas	194	

a/ * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001

Fuente: Elaboración propia con datos de CCSS, MEIC y Procomer.

Además, el número de empleados de la empresa y el nivel de ventas son factores determinantes: por cada trabajador que se contrata, la productividad laboral disminuye, mientras que a medida que aumentan las ventas, la productividad laboral también lo hace, hasta un punto en el cual se tienen rendimientos decrecientes.

El análisis de la descomposición de la brecha de productividad por medio de la metodología Oaxaca-Blinder muestra una diferencia de 27,8% entre las empresas exportadoras y las orientadas al mercado doméstico, resultado muy similar al reportado por las estadísticas descriptivas. No obstante, también señala que esa diferencia no necesariamente es resultado de que las empresas decidan exportar, sino más bien de sus características específicas, como el mayor tamaño y los mejores salarios (cuadro 24).

Estos resultados apuntan hacia la existencia de un círculo virtuoso entre actividad exportadora, tamaño y productividad. Las empresas que exportan son, en promedio, más productivas, gracias a que también son más grandes. En sentido contrario, se puede hablar de un círculo vicioso entre empresas pequeñas, menos productivas y enfocadas en el mercado local. La coexistencia

CUADRO 24

Costa Rica: descomposición de la brecha de productividad laboral entre empresas exportadoras y no exportadoras. 2012

Logaritmo de la productividad laboral	Coefficiente	P>z
Diferencial		
No exportadoras	16,392	0
Exportadoras	16,669	0
Diferencia	-0,278	0,024
Descomposición		
Explicable	-0,263	0,035
No explicable	-0,015	0,806

Fuente: Elaboración propia con datos de CCSS, MEIC y Procomer.

de los diversos tipos de empresa evidencia la heterogeneidad productiva de Costa Rica, con el impacto directo que ello tiene sobre las condiciones laborales de los trabajadores, medidas en salarios menores.

Conclusiones

El cambio en la estructura de exportaciones que experimentó Costa Rica en las décadas de 1980 y 1990 continuó en el período 2000-2012, pero con características distintas. En los ochenta y los noventa se observó una disminución significativa de la contribución de las exportaciones de bienes primarios, al mismo tiempo que las manufacturas de tecnología media y alta ganaron espacio.

En el período 2000-2012 se distinguen dos cambios estructurales principales:

- i) El gran dinamismo de las exportaciones de servicios ha conducido a un incremento de su peso en las exportaciones totales de bienes y servicios, de 27,6% en el 2000 a 32,9% en 2012. Ese dinamismo ha estado impulsado por el sector de los llamados “otros servicios”, en particular los de informática e información, que sumaron 1.831 millones de dólares en 2012.
- ii) Dentro de las exportaciones de bienes, se mantuvo prácticamente constante el peso relativo de la manufactura (75,2%), los bienes agrícolas (22,1%) y los pecuarios y pesqueros (2,7%). No obstante, se produjo una recomposición al interior de las manufacturas, al ganar peso las exportaciones de equipo y dispositivos médicos, en detrimento de las de circuitos integrados y microestructuras electrónicas, así como de los textiles y las prendas de vestir.

A lo largo de todo el período 2000-2012, las exportaciones de régimen definitivo (es decir, sin tomar en cuenta los regímenes de zonas francas y perfeccionamiento activo) estuvieron dominadas por bienes primarios, en particular café, piña y banano. En contraste, las exportaciones de zonas francas y

perfeccionamiento activo, ligadas con empresas extranjeras que establecen en Costa Rica plataformas de exportación, están compuestas casi exclusivamente por bienes manufacturados.

Dos factores macroeconómicos han impactado al sector exportador: primero, entre 2010 y 2012 se apreció el tipo de cambio real; segundo, el aumento de los precios internacionales de los bienes primarios benefició las exportaciones de productos agrícolas. No obstante, ese mismo aumento de los precios internacionales afectó negativamente la balanza comercial, debido al fuerte incremento de la factura petrolera. En el agregado, se observa un deterioro de los términos de intercambio.

Respecto de las manufacturas de media y alta tecnología, en 2012 estas daban cuenta del 43,8% de las exportaciones, 5 puntos porcentuales menos que en el 2000. En el período analizado se observó una recomposición al interior de esta agrupación de exportaciones, con un mayor peso relativo de las exportaciones de tecnología media, gracias al dinamismo de la rama de equipo y dispositivos médicos.

La intensidad tecnológica de las exportaciones evidenció diferencias considerables según el mercado de destino. Las ventas a Estados Unidos se concentraron en manufacturas de alta y media tecnología (47,7%). En contraste, las enviadas a países europeos, como el Reino Unido e Italia, estuvieron altamente dominadas por bienes primarios. Las exportaciones al resto de los países del MCCA fueron en gran medida manufacturas de tecnología media (25,8%) y basadas en recursos naturales (36,5%).

Los índices de concentración de productos y destinos (IHH) muestran que Costa Rica tiene una estructura diversificada. Entre 2000 y 2012 la participación de las exportaciones a Estados Unidos disminuyó de 52% a 38%, aunque ese sigue siendo su principal socio comercial. En sentido contrario, las exportaciones a Hong Kong y China se expandieron significativamente. La diversificación hacia el mercado asiático responde principalmente a decisiones de empresas multinacionales que

operan en Costa Rica, las cuales han reorientado su estrategia, dentro de la lógica de operación de las cadenas globales de valor. Entre 2000 y 2012 la diversificación de socios y productos mejoró.

La participación relativa de las exportaciones hacia el resto de los países del MCCA aumentó, al pasar de 12,8% en 2000 a 19,1% en 2012. Sobresalen las ventas a Panamá, que se multiplicaron 4,5 veces. Este crecimiento apunta a las ventajas que ofrecen los mercados regionales, como el MCCA, los cuales suelen ofrecer mayores oportunidades para que pequeñas y medianas empresas desarrollen y fortalezcan su oferta exportadora.

El análisis de la competitividad exportadora de Costa Rica muestra una creciente participación en el comercio global, así como –de manera desagregada– en los mercados de importaciones de Estados Unidos, las economías industrializadas y los países en desarrollo. En el contexto internacional destacan la entrada de China a la OMC y la fuerte competencia de otros países asiáticos; en el marco de esas condiciones, Costa Rica se ha posicionado exitosamente.

Entre 2000 y 2012 la participación de Costa Rica en las importaciones globales de los Estados Unidos pasó de 0,29% a 0,53%, con un crecimiento impresionante a partir del 2009. De manera similar, su cuota del comercio global aumentó de 0,12% en 2000 a 0,2% en 2010. El análisis de la matriz de competitividad muestra también una posición favorable, con una orientación hacia mercados dinámicos y en los que Costa Rica ganó participación entre 2005 y 2012. No obstante, deben hacerse dos advertencias: una en lo estadístico y otra en términos del impacto que tiene la competitividad sobre el desarrollo económico y social del país.

En el ámbito estadístico, hay una enorme discrepancia entre las cifras oficiales de comercio reportadas por Costa Rica y las del Departamento de Comercio de los Estados Unidos. Para los datos del 2012, Procomer reportó que las exportaciones a los Estados Unidos sumaron 4.287 millones de

dólares, 7.755 millones de dólares menos que lo reportado por la fuente oficial estadounidense. La mayor diferencia se registra en los capítulos 84 y 85 del Sistema Armonizado (bienes y componentes electrónicos).

Esa discrepancia afecta los cálculos de competitividad. Si se excluyen del cálculo los cinco capítulos dominados por zonas francas (61, 62, 84, 85 y 90), aun así se observa un aumento en la participación de Costa Rica en el mercado de importaciones globales de los Estados Unidos (del 0,14% al 0,17% entre 2005 y 2012), pero a un ritmo menor que si se tomara en cuenta la producción bajo ese régimen. De igual forma, si en el cálculo no se consideran las zonas francas, la composición de las exportaciones en ese período muestra un escenario diferente: en vez de ser uno de estrellas crecientes, es uno de oportunidades perdidas.

La otra llamada de atención es en materia de desarrollo económico y social del país. Persiste el reto de fortalecer el impacto que el buen desempeño exportador pueda tener sobre la actividad económica y la calidad de vida de la población. En los últimos diez años, Costa Rica ha sido uno de los pocos países de América Latina en los cuales se incrementó la desigualdad de ingresos (medida por el índice de Gini). Dos factores son centrales para explicar este fenómeno: el poco valor agregado nacional de las exportaciones y la baja sofisticación tecnológica de las actividades productivas.

Con respecto al valor agregado nacional de las exportaciones, este es reducido, principalmente en las manufacturas de media y alta tecnología, debido a la alta proporción de componentes importados que incorporan. Los altos índices de comercio intraindustrial ilustran este fenómeno. Para conocer con precisión cuál es el aporte nacional en las exportaciones, una tarea pendiente es el cálculo detallado del valor agregado doméstico, sobre la base de matrices insumo-producto.

En cuanto a la sofisticación tecnológica de las actividades productivas que se llevan a cabo en Costa Rica, esta es aún baja. Ello limita el impacto del sector exportador en términos de desarrollo.

A pesar de tener una estructura de exportaciones concentrada en manufacturas de media y alta tecnología, las actividades de la cadena de valor que se llevan a cabo en territorio costarricense no son intensivas en conocimientos (I+D y diseño), sino en escala y mano de obra no cualificada (ensamble y manufactura). Muestra de ello es la escasa inversión en I+D por parte del sector privado. En este sentido, el reto está en la participación en los eslabones más intensivos en conocimientos, los cuales ofrecen mayor oportunidad de capturar valor agregado nacional y brindar mejores salarios.

En conclusión, el cambio estructural, entendido como el tránsito hacia actividades y sectores más intensivos en conocimientos tecnológicos y un mayor dinamismo de la productividad, ha sido incompleto en Costa Rica. En las dos últimas décadas efectivamente se ha dado una transformación en la composición sectorial de las exportaciones costarricenses, desde una estructura dominada por bienes primarios a una en la que predominan bienes de alta y media tecnología. En la última década, además, se observa un gran dinamismo de las exportaciones de servicios empresariales.

No obstante, ese cambio estructural ha sido incompleto, pues no se ha acompañado del desarrollo de capacidades endógenas de innovación. Costa Rica exporta bienes y componentes de industrias consideradas de alta tecnología, pero su participación en las cadenas de valor de esas industrias se da en actividades que no son las más intensivas en conocimientos tecnológicos. Un cambio estructural incompleto, como es el caso costarricense, tiene implicaciones directas sobre la capacidad que tiene un país para apropiarse del valor agregado que se genera en las actividades de exportación, así como en los salarios y el efecto multiplicador en el resto de la actividad económica.

A manera de contraste, el cambio estructural que ha vivido Corea del Sur en décadas recientes ha tenido un carácter más completo que el ocurrido en Costa Rica. En la década de 1960 la economía surcoreana era predominan-

temente agraria; ya en los setenta tenía una clara orientación hacia industrias de baja intensidad tecnológica. Según datos del Sigci, en 1976 el 52,2% de sus exportaciones pertenecían a industrias de baja intensidad tecnológica; para 2012, el 69,9% de las exportaciones eran de alta y media tecnología. Esta transformación ha ido de la mano del desarrollo de capacidades endógenas de innovación, con un gasto en I+D por parte de las empresas equivalente al 2,8% del PIB en 2010-2011 (el segundo país en el mundo con el mayor coeficiente; OCDE, 2012) y con un liderazgo tecnológico mundial en algunos campos de la industria electrónica, como las tarjetas de memoria.

El ejercicio econométrico aplicado a 2.633 empresas costarricenses muestra que hay una doble dualidad entre empresas exportadoras y no exportadoras. Por un lado, las que exportan son en promedio más productivas y pagan mayores salarios que las que no exportan; por otro, son de mayor tamaño (medido por ventas y empleo). Este resultado está en línea con estudios sobre heterogeneidad productiva en empresas realizados en otros países en desarrollo, pero también desarrollados: señala un círculo virtuoso (o vicioso) entre tamaño, productividad y exportaciones.

La base de datos que se construyó para este ejercicio econométrico es producto de un esfuerzo realizado por el Programa Estado de la Nación, que contó con la valiosa colaboración del MEIC, la CCSS y Procomer. Más allá de los resultados numéricos, el ejercicio evidenció la importancia y la necesidad de contar con un proceso institucional formal para crear bases de datos de empresas, con el objetivo de realizar estudios periódicos para el diseño y evaluación de políticas públicas en diversos campos.

Las políticas públicas son clave para el fortalecimiento de capacidades locales, a partir de las cuales superar los retos identificados en este estudio. Una política industrial activa e integrada permitiría desarrollar ventajas comparativas dinámicas, para así basar el éxito exportador en capacidades de

innovación, infraestructura y recursos humanos cualificados. Tres conjuntos de instrumentos de política industrial son de particular importancia:

- i) Políticas para fortalecer la inserción de pequeñas y medianas empresas en cadenas globales de valor. Comprenden una amplia gama de instrumentos de acceso a financiamiento, modernización e innovación tecnológica, articulación productiva, y acceso a nuevos mercados y facilitación de comercio (Stezano, 2013). La inserción se puede dar de manera directa o a través de la venta a empresas exportadoras establecidas en territorio nacional.
- ii) Políticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI). Su objetivo

es incrementar las capacidades nacionales para usar, absorber, modificar y generar conocimientos científicos y tecnológicos, así como estimular las actividades de innovación en los actores que integran los sistemas de innovación. Algunos ejemplos de los instrumentos públicos para el fomento de la CTI son: fondos concursables, estímulos fiscales, créditos subsidiados, becas de posgrado, incentivos para la colaboración entre universidades y centros de investigación, y apoyo a incubadoras de alta tecnología, entre otros (Padilla Pérez, 2013).

- iii) Políticas comerciales y de atracción de IED integradas con la estrategia nacional de desarrollo. Consiste en el diseño de una agenda

complementaria a la apertura comercial, que permita fortalecer el arrastre del sector exportador al resto de la economía local, a través de mayores encadenamientos productivos.

Por último hay que hacer un señalamiento sobre el vacío de información en torno al comercio de servicios. Ese sector fue analizado brevemente en este documento; no fue posible profundizar, debido a la falta de estadísticas nacionales e internacionales. Así, queda abierta una línea de investigación futura para comprender mejor su dinámica y para valorar las oportunidades que ofrece en términos de desarrollo económico y social.

Bibliografía

- Agosin, M. et al. (eds.). 2004. Pequeñas economías, grandes desafíos: políticas económicas para el desarrollo en Centroamérica. Washington D.C.: BID.
- Alonso, E. 2009. Análisis sobre el comportamiento e importancia de la inversión extranjera directa en Costa Rica. Ponencia preparada para el Decimoquinto Informe Estado de la Nación. San José: Programa Estado de la Nación.
- Álvarez, R. y López, R. 2004. "Orientación exportadora y productividad en la industria manufacturera chilena", en Cuadernos de Economía 41 (124).
- Banco de México. 2013. Estadísticas de tipo de cambio. Base de datos disponible en: www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarDirectorioCuadros§or=6§orDescripcion=Tipos
- Berlanga, V. y Rubio, M.J. 2012. "Clasificación de pruebas no paramétricas: cómo aplicarlas en SPSS", en Revista d'Innovació i Recerca en Educació 5 (2).
- Bernard, A.B. et al. 2011. The empirics of firm heterogeneity and international trade (Working Paper 17627). Cambridge MA: National Bureau of Economic Research.
- Buitelaar, R. et al. 1999. "Industria maquiladora y cambio técnico", en Revista de la Cepal 67.
- Cepal. 2012a. Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2012. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas.
- . 2012b. Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas.
- . 2012c. Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe 2011-2012. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas.
- . 2012d. Base de datos: análisis de competitividad de las naciones (TradeCAN). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas.
- . 2013. Centroamérica: estadísticas de hidrocarburos, 2012. México, D.F.: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas.
- Ciarli, T. y Giuliani, E. 2005. "Inversión extranjera directa y encadenamientos productivos en Costa Rica". En: Cimoli (ed.).
- Cimoli, M. (ed.). 2005. Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina. Santiago: Cepal y BID.
- Durán, J.E. y Álvarez, M. 2008. Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial (documento de proyecto). Santiago: Cepal y GTZ.
- FMI. 2013. IFM Primary Commodity Prices. Base de datos disponible en: www.imf.org/external/np/res/commod/index.aspx
- Frankel, J.A. y Romer, D. 1999. "Does trade cause growth?", en The American Economic Review 89 (3).
- Gamboa, F. y Calderón, J.C. (eds.). 2011. Balance de las zonas francas: beneficio neto del régimen para Costa Rica 2006-2010. San José: Procomer.
- Govaere, V. 2009. Centroamérica en vísperas de un acuerdo de asociación con la Unión Europea. San José: Euned.
- . 2012. "Del monocultivo exportador a las cadenas globales de valor: una mirada holística a 25 años de éxitos y desafíos", en Revista Nacional de Administración 3 (2).
- Greene, W.H. 2000. Econometric analysis. Nueva York: Prentice Hall.
- Guerrero, C. y Padilla Pérez, R. 2011. El alza del precio del petróleo: una ventana de oportunidad para las exporta-

- ciones de los países latinoamericanos y del Caribe (Serie Estudios y Perspectivas 124). México D.F.: Cepal.
- Heckman, J.J. 1979. "Sample selection bias as a specification error", en *Econometrica* 41 (1).
- Hernández, E. 2007. "La productividad multifactorial: concepto, medición y significado", en *Economía: Teoría y Práctica*, Nueva época 26.
- Ilostat. 2013. Base de datos disponible en: www.ilo.org/ilostat/faces/home/statisticaldata?_afLoop=1900488063188469#%40%3F_afLoop%3D1900488063188469%26_adf.ctrl-state%3D11clwppww_65
- Jann, B. 2008. "The Blinder-Oaxaca decomposition for linear regression models", en *The Stata Journal* 8 (4).
- Laborstat. 2013. Base de datos disponible en: laborsta.ilo.org/
- Lall, S. 2000. "The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-98", en *Oxford Development Studies* 28 (3).
- Magic. 2013. Base de datos disponible en: www.cepal.org/magic/.
- Micit. 2012. *Indicadores Nacionales 2010-2011: Ciencia, Tecnología e Innovación*. San José: Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- OCDE. 2012. *Science, Technology and Industry Outlook 2012*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- Padilla Pérez, R. (ed.). 2013. *Sistemas de innovación en Centroamérica: fortalecimiento a través de la integración regional* (Libros de la Cepal 118). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas.
- Padilla Pérez, R. et al. 2008. *Evolución reciente y retos de la industria manufacturera de exportación en Centroamérica, México y República Dominicana: una perspectiva regional y sectorial* (Serie Estudios y Perspectivas 95). México D.F.: Cepal.
- Padilla Pérez, R. y Hernández, R.A. 2010. "Upgrading and competitiveness within the export manufacturing industry in Central America, Mexico and the Dominican Republic", en *Latin American Business Review* 11 (1).
- Padilla Pérez, R. y Martínez, J.M. 2007. *Apertura comercial y cambio tecnológico en el Istmo Centroamericano* (Serie Estudios y Perspectivas 81). México D.F.: Cepal.
- _____. 2009. "Export growth, foreign direct investment and technological capability building under the maquila model: winding roads, few intersections", en *Science and Public Policy* 36 (4).
- Paus, E. 2005. *Foreign investment, development and globalization: can Costa Rica become Ireland?* Nueva York: Palgrave-MacMillan.
- Procomer. 2012. *Estadísticas de Comercio Exterior de Costa Rica, 2011*. San José: Promotora del Comercio Exterior.
- _____. 2013. Portal estadístico de comercio exterior. Base de datos disponible en: servicios.procomer.go.cr/estadisticas/inicio.aspx
- Rodríguez, D. y López, F. 2010. "Exportaciones y productividad laboral del sector manufacturero en México", en *Problemas del Desarrollo* 41 (161).
- Rodríguez Clare, A. et al. 2004. "Análisis del crecimiento económico en Costa Rica, 1950-2000". En: Agosin et al. (eds.).
- Sachs, J. y Warner, A.M. 1995. "Economic convergence and economic policies", en *Brookings Papers in Economic Activity* 1.
- Shevtsova, Y. 2012. *International trade and productivity: does destination matter?* (Discussion Papers in Economics 12/18). York: University of York.
- Sigci. 2013. Sistema de base de datos disponible en: www.eclac.org/comercio/ecdata2/
- Stezano, F. 2013. *Políticas para la inserción de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas en cadenas globales de valor en América Latina* (Serie Estudios y Perspectivas 146). México D.F.: Cepal.
- Weerahewa, J. et al. 2012. *An analysis of export performance of enterprises in Sri Lanka*. Documento preparado para la ARNeT Conference on Empirical and Policy Issues of Integration in Asia and the Pacific, celebrada en noviembre en Sri Lanka.
- Winters, A. 2004. "Trade liberalization and economic performance: an overview", en *The Economic Journal* 114.

Anexo DE CUADROS Y GRÁFICOS

CUADRO A1
Costa Rica: balance de bienes y servicios. 2000-2012
 (millones de dólares)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Exportaciones de bienes	5.939	5.045	5.294	6.121	6.282	7.005	8.196	9.343	9.570	8.676	9.471	10.376	11.343
Importaciones de bienes	6.389	6.569	7.188	7.663	8.268	9.824	11.548	12.952	15.372	11.395	13.570	16.216	17.572
Balance de bienes	-449	-1.524	-1.893	-1.542	-1.986	-2.819	-3.352	-3.609	-5.802	-2.719	-4.098	-5.840	-6.229
Servicios (crédito)	1.952	1.926	1.868	2.021	2.242	2.621	2.972	3.552	4.148	3.661	4.320	4.973	5.560
Servicios (débito)	1.273	1.180	1.183	1.245	1.384	1.505	1.621	1.818	1.947	1.473	1.783	1.780	2.035
Balance de servicios	679	746	685	776	857	1.116	1.351	1.734	2.201	2.188	2.537	3.193	3.525
Balance de bienes y servicios	230	-778	-1.208	-766	-1.129	-1.703	-2.001	-1.875	-3.601	-531	-1.561	-2.647	-2.704
Tasa de crecimiento anual (porcentajes)													
Exportaciones		-15,1	5,0	15,6	2,6	11,5	17,0	14,0	2,4	-9,3	9,2	9,6	9,3
Importaciones		2,8	9,4	6,6	7,9	18,8	17,6	12,2	18,7	-25,9	19,1	19,5	8,4
Servicios (crédito)		-1,4	-3,0	8,2	10,9	16,9	13,4	19,5	16,8	-11,7	18,0	15,1	11,8
Servicios (débito)		-7,4	0,3	5,2	11,2	8,7	7,7	12,2	7,1	-24,3	21,0	-0,1	14,3

Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer y BCCR.

CUADRO A2
Costa Rica: inversión extranjera directa, por sector. 2000-2012
 (millones de dólares)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Agricultura	-11,2	0,5	-8,6	-36,3	50,6	37,1	62,2	0,5	447,9	68,0	-6,4	34,9	3,8
Agroindustria	11,5	5,2	2,8	8,4	-0,3	29,6	-3,2	32,3	21,0	4,8	37,0	3,6	-14,9
Comercio	15,5	11,1	15,2	6,0	23,9	47,6	56,3	72,8	81,6	-3,0	62,1	328,9	146,4
Industria	296,2	231,6	483,0	386,7	456,0	344,9	439,3	689,2	550,8	407,3	965,9	714,6	575,3
Servicios	17,3	57,4	52,8	83,2	17,3	73,3	60,4	57,5	146,7	241,5	85,4	622,9	910,1
Sistema financiero	27,1	43,1	17,2	2,2	22,6	40,9	343,4	74,0	28,6	87,1	70,0	107,4	72,6
Sector turístico	51,3	102,5	76,0	88,3	41,4	53,5	136,1	321,3	290,8	253,6	81,0	113,5	140,2
Sector inmobiliario	15,0	9,0	21,0	31,0	178,4	234,6	364,5	644,6	485,1	265,6	147,0	228,1	431,8
Otros/no disponible	-14,1	0,0	0,0	5,7	3,9	-0,5	10,3	3,9	25,6	21,8	23,5	1,8	0,0
Total	408,6	460,4	659,4	575,1	793,8	861,0	1.469,1	1.896,1	2.078,2	1.346,5	1.465,6	2.155,6	2.265,4

Fuente: Elaboración propia con datos de BCCR, Cinde, Procomer, Comex e ICT.

CUADRO A3

Costa Rica: principales productos de exportación bajo el régimen definitivo. 2000, 2005 y 2012

Producto	2000		Producto	2005		Producto	2012	
	Exportaciones (millones de dólares)	Participación (porcentajes)		Exportaciones (millones de dólares)	Participación (porcentajes)		Exportaciones (millones de dólares)	Participación (porcentajes)
Banano	531,0	20,8	Banano	475,4	16,0	Banano	815,3	15,9
Café oro	272,0	10,7	Piña	325,6	11,0	Piña	790,8	15,4
Piña	114,2	4,5	Café oro	230,6	7,8	Café oro	411,4	8,0
Medicamentos	77,7	3,1	Medicamentos	103,3	3,5	Cables eléctricos	172,6	3,4
Melones	62,9	2,5	Melones	75,2	2,5	Pañales	99,0	1,9
Follajes, hojas y demás	62,5	2,5	Plantas ornamentales	69,3	2,3	Otros	90,7	1,8
Otras preparaciones alimenticias	55,7	2,2	Follajes, hojas y demás	65,4	2,2	Plantas ornamentales	83,2	1,6
Plantas ornamentales	54,2	2,1	Cables eléctricos	58,5	2,0	Artículos para el envasado de plástico	75,6	1,5
Textiles y prendas de vestir	47,9	1,9	Otros	56,2	1,9	Envases de vidrio	70,4	1,4
Otros	43,9	1,7	Salsas y preparaciones	47,0	1,6	Azúcar	69,0	1,4
Subtotal	1.322,0	51,8	Subtotal	1.506,5	50,7	Subtotal	2.678,0	52,2
Total	2.549,9	100,0	Total	2.970,0	100,0	Total	5.126,1	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer.

CUADRO A4

Costa Rica: principales productos de exportación bajo el régimen de perfeccionamiento activo. 2000, 2005 y 2012

Producto	2000		Producto	2005		Producto	2012	
	Exportaciones (millones de dólares)	Participación (porcentajes)		Exportaciones (millones de dólares)	Participación (porcentajes)		Exportaciones (millones de dólares)	Participación (porcentajes)
Textiles y prendas de vestir	302,6	77,14	Textiles y prendas de vestir	230,1	68,37	Barras de hierro o acero	41,9	17,98
Otros	44,2	11,28	Partes para motores, generadores y convertidores eléctricos	15,2	4,50	Textiles y prendas de vestir	35,5	15,24
Medicamentos	8,7	2,22	Las demás puertas y sus marcos	12,7	3,78	Salsas y preparaciones	28,2	12,11
Insecticidas y fungicidas	6,6	1,67	Alcohol etílico	12,0	3,57	Medicamentos	17,6	7,55
Muebles y sus partes	6,5	1,65	Purés y pastas de frutas	10,0	2,98	Purés y pastas de frutas	13,4	5,75
Las demás puertas y sus marcos	3,6	0,91	Muebles y sus partes	9,1	2,72	Muebles y sus partes	11,7	5,00
Alcohol etílico	3,0	0,75	Insecticidas y fungicidas	7,9	2,33	Alcohol etílico	10,6	4,55
Aparatos de encendido o arranque y sus partes	2,9	0,74	Medicamentos	7,7	2,30	Tubos y accesorios de hierro o acero	8,7	3,73
Productos de panadería fina	2,5	0,63	Aparatos de encendido o arranque y sus partes	6,0	1,79	Productos de panadería fina	8,4	3,60
Transformadores eléctricos	1,5	0,37	Productos de panadería fina	4,0	1,19	Otras preparaciones alimenticias	6,7	2,86
Subtotal	382,1	97,40	Subtotal	314,7	93,50	Subtotal	182,7	78,40
Total	392,3	100,00	Total	336,6	100,00	Total	233,0	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer.

CUADRO A5

**Costa Rica: principales productos de exportación bajo el régimen de zonas francas.
2000, 2005 y 2012**

Producto	2000		Producto	2005		Producto	2012	
	Exportaciones (millones de dólares)	Participación (porcentajes)		Exportaciones (millones de dólares)	Participación (porcentajes)		Exportaciones (millones de dólares)	Participación (porcentajes)
Partes para computadora	1.626,7	54,27	Circuitos integrados y microestructuras electrónicas	803,1	21,72	Circuitos integrados y microestructuras electrónicas	2.242,8	37,48
Textiles y prendas de vestir	387,0	12,91	Partes para computadora	676,5	18,29	Equipos de infusión y transfusión de sueros	453,4	7,58
Equipos de infusión y transfusión de sueros	170,6	5,69	Equipos de infusión y transfusión de sueros	400,3	10,82	Otros dispositivos de uso médico	404,1	6,75
Las demás máquinas y aparatos eléctricos y electrónicos	108,3	3,61	Textiles y prendas de vestir	260,1	7,03	Prótesis de uso médico	289,6	4,84
Otros	79,0	2,64	Otras preparaciones alimenticias	130,3	3,52	Otras preparaciones alimenticias	259,6	4,34
Medicamentos	57,0	1,90	Medicamentos	118,0	3,19	Otras agujas y catéteres, cánulas e instrumentos similares	192,7	3,22
Secadoras de pelo	51,1	1,70	Aparatos de grabación y reproducción de sonido	112,1	3,03	Jugos y concentrados de frutas	174,9	2,92
Juntas o empaquetaduras, de caucho vulcanizado sin endurecer	40,7	1,36	Otros dispositivos de uso médico	98,0	2,65	Aceite de palma	167,0	2,79
Resistencias eléctricas, excepto las de calentamiento	39,3	1,31	Jugos y concentrados de frutas	71,3	1,93	Materiales eléctricos	165,3	2,76
Circuitos integrados y microestructuras electrónicas	38,1	1,27	Llantas	69,3	1,87	Textiles y prendas de vestir	155,5	2,60
Subtotal	2.597,8	86,70	Subtotal	2.739,0	74,10	Subtotal	4.504,9	75,30
Total	2.997,3	100,00	Total	3.698,2	100,00	Total	5.984,3	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer.

CUADRO A6

Costa Rica: principales destinos de exportación bajo el régimen definitivo. 2000, 2005 y 2012

Destino	2000		Destino	2005		Destino	2012	
	Exportaciones (miles de dólares)	Participación (porcentajes)		Exportaciones (miles de dólares)	Participación (porcentajes)		Exportaciones (miles de dólares)	Participación (porcentajes)
Estados Unidos	853.638,2	33,5	Estados Unidos	924.536,0	31,1	Estados Unidos	1.467.468,4	28,6
Guatemala	174.857,6	6,9	Nicaragua	231.879,2	7,8	Panamá	443.092,6	8,6
Nicaragua	170.899,1	6,7	Guatemala	212.815,9	7,2	Nicaragua	421.170,7	8,2
Alemania	130.175,7	5,1	Panamá	154.668,8	5,2	Guatemala	313.872,4	6,1
El Salvador	118.494,5	4,6	El Salvador	152.519,1	5,1	Holanda	266.320,2	5,2
Bélgica	111.263,9	4,4	Honduras	149.080,5	5,0	Honduras	261.052,3	5,1
Panamá	106.353,5	4,2	Alemania	140.047,5	4,7	El Salvador	227.637,6	4,4
Italia	98.452,3	3,9	Holanda	127.059,4	4,3	Reino Unido	225.132,3	4,4
Honduras	96.752,9	3,8	Bélgica	116.421,5	3,9	Bélgica	192.163,7	3,7
Holanda	94.757,8	3,7	Suecia	70.534,7	2,4	Italia	190.900,9	3,7
Subtotal	1.955.645,4	76,7	Subtotal	2.279.562,4	76,8	Subtotal	4.008.811,1	78,2
Total	2.549.874,8	100,0	Total	2.970.032,3	100,0	Total	5.126.074,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer.

CUADRO A7

Costa Rica: principales destinos de exportación bajo el régimen de perfeccionamiento activo. 2000, 2005 y 2012

Destino	2000		Destino	2005		Destino	2012	
	Exportaciones (miles de dólares)	Participación (porcentajes)		Exportaciones (miles de dólares)	Participación (porcentajes)		Exportaciones (miles de dólares)	Participación (porcentajes)
Estados Unidos	361.498,6	92,1	Estados Unidos	275.106,6	81,7	Estados Unidos	70.963,0	30,5
Colombia	3.202,6	0,8	Honduras	11.755,3	3,5	Nicaragua	38.149,6	16,4
Panamá	3.135,6	0,8	El Salvador	7.733,7	2,3	Panamá	28.086,3	12,1
Puerto Rico	2.390,1	0,6	Guatemala	7.079,0	2,1	El Salvador	21.943,1	9,4
México	2.373,3	0,6	Puerto Rico	5.213,0	1,5	Guatemala	19.774,6	8,5
Perú	2.333,5	0,6	Nicaragua	4.759,1	1,4	Honduras	12.172,1	5,2
Venezuela	1.660,7	0,4	Panamá	4.540,1	1,3	Colombia	6.595,5	2,8
Chile	1.481,2	0,4	República Dominicana	2.992,6	0,9	México	6.169,3	2,6
Holanda	1.420,1	0,4	México	2.905,3	0,9	Puerto Rico	5.270,7	2,3
Nicaragua	1.383,0	0,4	Colombia	2.201,8	0,7	República Dominicana	3.230,0	1,4
Subtotal	380.878,7	97,1	Subtotal	324.286,6	96,4	Subtotal	212.354,2	91,2
Total	392.328,5	100,0	Total	336.552,2	100,0	Total	232.964,9	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer.

CUADRO A8

Costa Rica: principales destinos de exportación bajo el régimen de zonas francas. 2000, 2005 y 2010

País	2000		País	2005		País	2010	
	Exportaciones (miles de dólares)	Participación (porcentajes)		Exportaciones (miles de dólares)	Participación (porcentajes)		Exportaciones (miles de dólares)	Participación (porcentajes)
Estados Unidos	1.852.553,9	61,8	Estados Unidos	1.607.373,9	43,5	Estados Unidos	2.749.522,7	45,9
Holanda	298.219,5	9,9	Hong Kong	472.411,1	12,8	Holanda	601.962,2	10,1
Reino Unido	252.324,2	8,4	Holanda	324.948,4	8,8	Hong Kong	520.089,1	8,7
Puerto Rico	99.372,8	3,3	China	236.193,8	6,4	China	300.333,6	5,0
Malasia	52.086,3	1,7	Puerto Rico	124.296,4	3,4	México	266.513,4	4,5
Filipinas	49.737,1	1,7	México	108.258,1	2,9	Malasia	217.797,5	3,6
Singapur	42.096,0	1,4	Malasia	89.280,0	2,4	Panamá	110.546,7	1,8
Corea del Sur	40.965,8	1,4	Taiwán	76.694,8	2,1	Bélgica	105.550,6	1,8
México	38.498,9	1,3	Guatemala	70.690,4	1,9	Guatemala	95.900,1	1,6
Japón	29.265,8	1,0	Reino Unido	67.155,9	1,8	Puerto Rico	92.579,8	1,5
Subtotal	2.755.120,2	91,9	Subtotal	3.177.302,7	85,9	Subtotal	5.060.795,8	84,6
Total	2.997.273,1	100,0	Total	3.698.211,2	100	Total	5.984.276,6	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer.

CUADRO A9

Sigci: clasificación de productos según la intensidad tecnológica incorporada

Categoría	Ejemplos de productos	CUCI ^{a/}
A. Bienes primarios	Fruta fresca carne, arroz, cacao, te, café, madera, carbón, petróleo crudo, gas, minerales concentrados y chatarra.	001, 011, 022, 025, 034, 036, 041, 042, 043, 044, 045, 054, 057, 071, 072, 074, 075, 081, 091, 121, 211, 212, 222, 223, 232, 244, 245, 246, 261, 263, 268, 273, 274, 277, 278, 281, 286, 287, 289, 291, 292, 322, 333, 341.
B. Bienes industrializados		
Manufacturas basadas en recursos naturales	Preparados de fruta y carnes, bebidas, productos de madera, aceites vegetales Metales básicos (excepto acero), derivados del petróleo, cemento, piedras preciosas, vidrio.	012, 014, 023, 024, 035, 037, 046, 047, 048, 056, 058, 061, 062, 073, 098, 111, 112, 122, 233, 247, 248, 251, 264, 265, 269, 423, 424, 431, 621, 625, 628, 633, 634, 635, 641, 282, 288, 323, 334, 335, 411, 511, 514, 515, 516, 522, 523, 531, 532, 551, 592, 661, 662, 663, 664, 667, 668, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 689.
Manufacturas de baja tecnología	Textiles, ropa, calzado, manufacturas de cuero, bolsos de viaje. Cerámica, estructuras simples de metal, muebles, joyería, juguetes, productos plásticos.	611, 612, 613, 651, 652, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 831, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 851, 642, 665, 666, 673, 674, 675, 676, 677, 679, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 699, 821, 893, 894, 895, 897, 898, 899.
Manufacturas de media tecnología	Vehículos de pasajeros y sus partes, vehículos comerciales, motocicletas y sus partes. Fibras sintéticas, químicos y pinturas, fertilizantes, plásticos, hierro y acero, canarias y tubos. Maquinaria y motores, máquinas Industriales, bombas, barcos y relojes.	611, 612, 613, 651, 652, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 831, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 851, 642, 665, 666, 673, 674, 675, 676, 677, 679, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 699, 821, 893, 894, 895, 897, 898, 899.
Manufacturas de alta tecnología	Máquinas para procesamiento de datos, de telecomunicaciones, equipos de televisión, y transistores, turbinas, equipos generadores de energía. Artículos farmacéuticos, aviones, Instrumentos ópticos y de precisión, cámaras fotográficas.	716, 718, 751, 752, 759, 761, 764, 771, 774, 776, 778, 524, 541, 712, 792, 871, 874, 881.
C. Otras transacciones	Electricidad, películas cinematográficas, impresos, transacciones especiales, oro, monedas, animales (mascotas), obras de arte.	351, 883, 892, 896, 911, 931, 941, 961, 971.

a/ Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional, versión 2.

Fuente: Sigci, con base en Lall (2000).

CUADRO A10

Costa Rica: estructura de las exportaciones a los principales destinos, según contenido tecnológico. 2000, 2005 y 2012
(porcentajes)

	2000		2005		2012			
Mundo	Primarios	26,0	Mundo	Primarios	23,5	Mundo	Primarios	24,7
	Recursos Naturales	11,1		Recursos Naturales	14,7		Recursos Naturales	17,7
	Baja tecnología	14,0		Baja tecnología	16,0		Baja tecnología	12,8
	Media tecnología	12,0		Media tecnología	16,6		Media tecnología	20,6
	Alta tecnología	36,5		Alta tecnología	28,6		Alta tecnología	23,2
	Otros	0,3	Otros	0,6	Otros	1,1		
Estados Unidos	Primarios	26,4	Estados Unidos	Primarios	28,7	Estados Unidos	Primarios	30,0
	Recursos Naturales	6,7		Recursos Naturales	8,9		Recursos Naturales	8,5
	Baja tecnología	17,3		Baja tecnología	22,6		Baja tecnología	12,2
	Media tecnología	13,2		Media tecnología	23,8		Media tecnología	28,8
	Alta tecnología	36,2		Alta tecnología	15,3		Alta tecnología	18,9
	Otros	0,2	Otros	0,6	Otros	1,5		
Holanda	Primarios	20,1	Hong Kong	Primarios	0,4	Holanda	Primarios	30,0
	Recursos Naturales	7,8		Recursos Naturales	1,1		Recursos Naturales	8,3
	Baja tecnología	0,2		Baja tecnología	1,2		Baja tecnología	2,3
	Media tecnología	0,3		Media tecnología	0,2		Media tecnología	12,1
	Alta tecnología	71,6		Alta tecnología	97,1		Alta tecnología	46,8
	Otros	0,0	Otros	0,0	Otros	0,5		
Reino Unido	Primarios	15,4	Holanda	Primarios	26,7	Panamá	Primarios	7,3
	Recursos Naturales	1,3		Recursos Naturales	13,4		Recursos Naturales	27,4
	Baja tecnología	1,0		Baja tecnología	0,4		Baja tecnología	19,5
	Media tecnología	1,0		Media tecnología	1,5		Media tecnología	32,3
	Alta tecnología	81,3		Alta tecnología	58,0		Alta tecnología	12,3
	Otros	0,0	Otros	0,0	Otros	1,3		
Guatemala	Primarios	6,0	Guatemala	Primarios	7,7	Hong Kong	Primarios	1,6
	Recursos Naturales	33,1		Recursos Naturales	38,1		Recursos Naturales	2,3
	Baja tecnología	28,2		Baja tecnología	24,8		Baja tecnología	5,1
	Media tecnología	19,0		Media tecnología	23,0		Media tecnología	3,5
	Alta tecnología	13,0		Alta tecnología	6,0		Alta tecnología	86,8
	Otros	0,6	Otros	0,4	Otros	0,7		
Nicaragua	Primarios	5,7	Nicaragua	Primarios	7,9	Nicaragua	Primarios	10,2
	Recursos Naturales	37,1		Recursos Naturales	37,8		Recursos Naturales	38,6
	Baja tecnología	26,3		Baja tecnología	26,0		Baja tecnología	23,7
	Media tecnología	23,9		Media tecnología	23,9		Media tecnología	23,1
	Alta tecnología	5,9		Alta tecnología	3,7		Alta tecnología	3,5
	Otros	1,1	Otros	0,8	Otros	0,9		
Puerto Rico	Primarios		China	Primarios	1,0	Guatemala	Primarios	8,6
	Recursos Naturales			Recursos Naturales	1,8		Recursos Naturales	36,9
	Baja tecnología			Baja tecnología	0,6		Baja tecnología	21,9
	Media tecnología			Media tecnología	1,1		Media tecnología	23,7
	Alta tecnología			Alta tecnología	95,5		Alta tecnología	8,1
	Otros		Otros	0,0	Otros	0,8		
Alemania	Primarios	89,0	Honduras	Primarios	5,5	Honduras	Primarios	6,2
	Recursos Naturales	6,6		Recursos Naturales	38,3		Recursos Naturales	32,9
	Baja tecnología	0,3		Baja tecnología	24,0		Baja tecnología	18,6
	Media tecnología	2,2		Media tecnología	25,0		Media tecnología	33,1
	Alta tecnología	1,9		Alta tecnología	6,2		Alta tecnología	8,3
	Otros	0,0	Otros	0,9	Otros	1,0		
El Salvador	Primarios	7,3	Panamá	Primarios	4,9	China	Primarios	2,2
	Recursos Naturales	32,8		Recursos Naturales	28,7		Recursos Naturales	10,5
	Baja tecnología	26,3		Baja tecnología	16,0		Baja tecnología	4,7
	Media tecnología	20,5		Media tecnología	40,1		Media tecnología	8,5
	Alta tecnología	12,1		Alta tecnología	9,2		Alta tecnología	73,2
	Otros	1,0	Otros	1,1	Otros	0,8		

CUADRO A10 > CONTINUACIÓN

Costa Rica: estructura de las exportaciones a los principales destinos, según contenido tecnológico. 2000, 2005 y 2012
 (porcentajes)

	2000		2005		2012			
Panamá	Primarios	2,9	El Salvador	Primarios	6,9	México	Primarios	2,6
	Recursos Naturales	26,7		Recursos Naturales	38,9		Recursos Naturales	66,9
	Baja tecnología	19,1		Baja tecnología	26,6		Baja tecnología	13,4
	Media tecnología	30,4		Media tecnología	20,9		Media tecnología	13,9
	Alta tecnología	19,8		Alta tecnología	5,7		Alta tecnología	2,9
	Otros	1,1	Otros	1,1	Otros	0,3		
Bélgica	Primarios	94,3	Alemania	Primarios	65,3	El Salvador	Primarios	6,6
	Recursos Naturales	1,4		Recursos Naturales	5,3		Recursos Naturales	36,6
	Baja tecnología	0,2		Baja tecnología	0,3		Baja tecnología	23,8
	Media tecnología	1,7		Media tecnología	2,9		Media tecnología	25,0
	Alta tecnología	2,4		Alta tecnología	26,3		Alta tecnología	6,9
	Otros	0,0	Otros	0,0	Otros	1,1		
Honduras	Primarios	6,8	Puerto Rico	Primarios		Bélgica	Primarios	62,5
	Recursos Naturales	19,7		Recursos Naturales			Recursos Naturales	9,3
	Baja tecnología	26,1		Baja tecnología			Baja tecnología	11,9
	Media tecnología	31,5		Media tecnología			Media tecnología	15,4
	Alta tecnología	14,4		Alta tecnología			Alta tecnología	0,8
	Otros	1,5	Otros		Otros	0,0		
México	Primarios	2,2	México	Primarios	7,9	Reino Unido	Primarios	83,0
	Recursos Naturales	46,0		Recursos Naturales	45,8		Recursos Naturales	12,1
	Baja tecnología	12,2		Baja tecnología	14,0		Baja tecnología	0,8
	Media tecnología	17,9		Media tecnología	6,9		Media tecnología	3,7
	Alta tecnología	21,6		Alta tecnología	25,3		Alta tecnología	0,5
	Otros	0,2	Otros	0,1	Otros	0,0		
Italia	Primarios	91,7	Reino Unido	Primarios	45,4	Malasia	Primarios	0,1
	Recursos Naturales	2,8		Recursos Naturales	3,9		Recursos Naturales	1,1
	Baja tecnología	4,0		Baja tecnología	1,3		Baja tecnología	2,7
	Media tecnología	1,3		Media tecnología	1,1		Media tecnología	3,3
	Alta tecnología	0,2		Alta tecnología	48,3		Alta tecnología	88,5
	Otros		Otros	0,1	Otros	4,3		
Malasia	Primarios	0,1	Bélgica	Primarios	90,3	República Dominicana	Primarios	7,1
	Recursos Naturales			Recursos Naturales	1,7		Recursos Naturales	21,5
	Baja tecnología	0,9		Baja tecnología	0,0		Baja tecnología	32,6
	Media tecnología	8,1		Media tecnología	0,6		Media tecnología	28,4
	Alta tecnología	90,9		Alta tecnología	7,4		Alta tecnología	9,3
	Otros		Otros	0,0	Otros	1,2		
Japón	Primarios	39,7	República Dominicana	Primarios	2,0	Italia	Primarios	94,0
	Recursos Naturales	4,2		Recursos Naturales	12,9		Recursos Naturales	1,0
	Baja tecnología	0,8		Baja tecnología	42,8		Baja tecnología	1,6
	Media tecnología	1,4		Media tecnología	37,0		Media tecnología	3,3
	Alta tecnología	53,9		Alta tecnología	4,4		Alta tecnología	0,1
	Otros		Otros	0,8	Otros	0,0		
MCCA	Primarios	6,3	MCCA	Primarios	7,1	MCCA	Primarios	8,2
	Recursos Naturales	31,7		Recursos Naturales	38,2		Recursos Naturales	36,5
	Baja tecnología	26,9		Baja tecnología	25,3		Baja tecnología	22,1
	Media tecnología	23,1		Media tecnología	23,3		Media tecnología	25,8
	Alta tecnología	11,0		Alta tecnología	5,3		Alta tecnología	6,5
	Otros	1,0	Otros	0,8	Otros	0,9		

Fuente: Elaboración propia con datos de Sigci.

CUADRO A11

Costa Rica: exportaciones de bienes, por sector. 2008-2012

Sector	Exportaciones (miles de dólares)					Tasas de crecimiento (%)				TCPA (%)
	2008	2009	2010	2011	2012	2008- 2009	2009- 2010	2010- 2011	2011- 2012	2008- 2012
Agrícola	2.097.853,9	1.823.677,2	2.146.569,6	2.422.961,0	2.510.641,5	-13,1	17,7	12,9	3,6	4,6
Pecuario y pesquero	204.144,1	172.231,0	232.729,9	252.268,9	303.886,9	-15,6	35,1	8,4	20,5	10,5
Industria manufacturera	7.267.783,9	6.679.739,6	7.091.907,4	7.700.724,4	8.528.787,0	-8,1	6,2	8,6	10,8	4,1
Eléctrica y electrónica	2.845.235,6	2.556.998,2	2.475.796,2	2.619.988,3	3.072.694,9	-10,1	-3,2	5,8	17,3	1,9
Equipo de precisión y médico	988.788,2	1.028.120,3	1.176.989,2	1.249.829,0	1.493.591,3	4,0	14,5	6,2	19,5	10,9
Alimentaria	1.024.465,4	945.144,4	1.109.820,9	1.269.592,9	1.390.456,4	-7,7	17,4	14,4	9,5	7,9
Química	591.648,9	609.612,6	588.968,1	645.176,3	567.845,3	3,0	-3,4	9,5	-12,0	-1,0
Metalmecánica	395.182,4	307.579,4	318.991,3	397.359,0	442.657,4	-22,2	3,7	24,6	11,4	2,9
Plástico	213.705,8	207.073,6	240.399,6	310.003,1	367.303,4	-3,1	16,1	29,0	18,5	14,5
Caucho	212.919,7	174.027,8	222.394,0	249.818,9	251.211,9	-18,3	27,8	12,3	0,6	4,2
Textiles, cuero y calzado	364.648,8	259.090,0	255.298,6	271.384,8	234.367,3	-28,9	-1,5	6,3	-13,6	-10,5
Otros	33.388,2	35.768,7	40.186,4	33.165,2	150.546,3	7,1	12,4	-17,5	353,9	45,7
Papel y cartón	207.917,4	211.023,1	222.181,9	224.324,3	116.036,1	1,5	5,3	1,0	-48,3	-13,6
Productos minerales no metálicos	103.143,8	86.190,6	94.729,9	84.717,6	114.887,1	-16,4	9,9	-10,6	35,6	2,7
Joyería	49.672,9	63.229,9	70.700,8	90.894,3	93.093,7	27,3	11,8	28,6	2,4	17,0
Maderera	52.507,4	39.063,6	46.147,4	72.723,8	80.845,9	-25,6	18,1	57,6	11,2	11,4
Material de transporte	41.966,3	23.637,0	54.384,1	65.634,9	71.178,4	-43,7	130,1	20,7	8,4	14,1
Productos minerales	94.612,7	85.971,7	86.691,1	72.989,6	42.339,2	-9,1	0,8	-15,8	-42,0	-18,2
Muebles y aparatos de alumbrado	47.904,2	47.078,1	88.086,3	42.963,4	39.570,1	-1,7	87,1	-51,2	-7,9	-4,7
Instrumentos de música y sus partes	75,8	130,5	141,8	158,8	162,3	72,0	8,6	12,0	2,2	20,9
Total	9.569.781,9	8.675.647,8	9.471.206,9	10.375.954,3	11.343.315,5	-9,3	9,2	9,6	9,3	4,3

Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer.

CUADRO A12

Costa Rica: diez principales productos de exportación. 2008-2012

Productos	Exportaciones (miles de dólares)					Tasas de crecimiento (%)				TCPA (%)
	2008	2009	2010	2011	2012	2008- 2009	2009- 2010	2010- 2011	2011- 2012	2008- 2012
Circuitos integrados y microestructuras electrónicas	1.060.796,6	861.770,1	948.384,5	1.878.111,5	2.243.622,1	-18,8	10,1	98,0	19,5	20,6
Banano	680.166,3	624.152,3	748.122,4	801.107,8	815.296,4	-8,2	19,9	7,1	1,8	4,6
Piña	572.867,5	571.445,6	662.351,8	716.996,5	790.843,0	-0,2	15,9	8,3	10,3	8,4
Equipos de infusión y transfusión de sueros	455.927,1	480.511,6	460.358,4	459.562,9	453.420,5	5,4	-4,2	-0,2	-1,3	-0,1
Café oro	338.915,6	197.535,5	258.207,9	372.639,9	411.361,6	-41,7	30,7	44,3	10,4	5,0
Otros dispositivos de uso médico	150.636,8	187.174,1	205.110,3	269.736,5	406.390,6	24,3	9,6	31,5	50,7	28,2
Otras preparaciones alimenticias	217.512,8	228.646,7	289.127,7	291.476,1	314.725,0	5,1	26,5	0,8	8,0	9,7
Prótesis de uso médico	273.890,1	255.094,2	315.697,5	300.959,5	292.462,1	-6,9	23,8	-4,7	-2,8	1,7
Cables eléctricos	164.320,7	84.084,9	168.713,1	217.198,9	282.407,2	-48,8	100,6	28,7	30,0	14,5
Aceite de palma	140.067,6	113.440,6	119.719,9	202.891,9	223.162,3	-19,0	5,5	69,5	10,0	12,3
Textiles y prendas de vestir	317.780,9	233.769,9	223.873,0	226.819,6	209.020,5	-26,4	-4,2	1,3	-7,8	-9,9
Jugos y concentrados de frutas	133.479,3	157.340,4	162.555,0	170.723,5	194.990,7	17,9	3,3	5,0	14,2	9,9
Otras agujas y catéteres, cánulas e instrumentos similares	8.476,3	21.174,8	97.220,9	89.091,7	192.934,9	149,8	359,1	-8,4	116,6	118,4
Materiales eléctricos	131.266,1	102.357,7	157.268,4	175.658,1	180.920,1	-22,0	53,6	11,7	3,0	8,4
Llantas	151.582,9	124.102,8	171.410,5	189.266,4	171.680,0	-18,1	38,1	10,4	-9,3	3,2
Subtotal	4.797.686,6	4.242.601,2	4.988.121,3	6.362.240,8	7.183.237,0	-11,6	17,6	27,5	12,9	10,6
Total	9.569.781,9	8.675.647,8	9.471.206,9	10.375.954,3	11.343.315,5	-9,3	9,2	9,6	9,3	4,3

Fuente: Elaboración propia con datos de Procomer.

CUADRO A13

Costa Rica: principales productos de exportación, por tipo de servicio. 2008-2012

Tipo de servicio	Exportaciones (millones de dólares)					Tasas de crecimiento (%)				TCPA
	2008	2009	2010	2011	2012	2008 -2009	2009 -2010	2010 -2011	2011 -2012	(%) 2008 -2012
	Transportes	371	289	308	367	419	-22,0	6,4	19,1	14,4
Pasajeros	250	186	180	223	244	-25,6	-3,2	23,6	9,6	-0,6
Fletes	39	27	25	26	30	-30,8	-9,2	4,8	17,2	-6,3
Resto	81	76	103	118	145	-6,8	35,7	14,5	22,8	15,5
Viajes	2.283	1.815	1.999	2.152	2.425	-20,5	10,1	7,7	12,7	1,5
Otros viajes personales (turismo)	2.187	1.713	1.870	2.004	2.235	-21,6	9,1	7,2	11,5	0,5
Resto	96	102	129	148	190	5,5	26,6	15,2	28,2	18,5
Otros	1.429	1.489	2.013	2.454	2.716	4,1	35,2	21,9	10,7	17,4
Servicios de comunicaciones	39	45	41	29	25	15,3	-8,2	-30,6	-12,0	-10,4
Servicios de construcción	0	0	0	0	0					
Servicios de seguros	0	0	0	0	0					
Servicios financieros	14	16	26	29	33	18,1	57,1	11,3	16,2	24,4
Servicios de informática e información	683	758	1.217	1.549	1.831	10,9	60,5	27,4	18,2	27,9
Software	142	168	279	332	370	18,7	66,1	19,0	11,3	27,1
Call centers	542	590	937	1.217	1.461	8,9	58,9	29,8	20,1	28,2
Resto	0	0	0	0	0	8,5	-11,6	15,3	1,3	2,9
Regalías y derechos de licencias	1	1	8	4	4	-5,9	1.177,2	-45,3	7,0	62,9
Otros servicios empresariales	662	642	690	818	794	-3,0	7,5	18,4	-2,8	4,7
Servicios empresariales, profesionales y técnicos varios	401	451	464	548	499	12,5	2,9	18,1	-8,9	5,6
Jurídicos, contables, asesoramiento de empresas, y relaciones públicas	248	285	332	374	385	15,2	16,5	12,6	3,0	11,7
Resto	261	192	227	270	295	-26,7	18,2	19,1	9,4	3,1
Servicios personales culturales y recreativos	0	0	0	0	0	2,9	1,8	5,0	81,6	18,9
Servicios del gobierno	30	26	32	25	27	-14,0	22,0	-19,5	6,2	-2,7
Total	4.083	3.593	4.320	4.973	5.560	-12,0	20,2	15,1	11,8	8,0

Fuente: Elaboración propia con cifras del BCCR.

CUADRO A14

Costa Rica: indicadores de competitividad de los cinco principales productos^{a/} exportados a Estados Unidos. 2000, 2005 y 2012

		Valor	Valor unitario	Valor unitario relativo	Contribución	Especialización	Participación del país
2012							
8542310000	Procesadores y controladores	7.678.335.812	275,8	49,5	63,8	97,2	0,70
9018908000	Otros instrumentos y aparatos de medicina	459.094.460	n.d.	n.d.	3,81	18,45	0,21
0804304000	Piña	433.062.994	0,55	1,02	3,6	165,01	0,02
0803900020	Banana	380.493.912	0,45	1,01	3,16	37,29	0,08
9999950000	Importaciones estimadas de transacciones de bajo valor	311.119.717	n.d.	n.d.	2,58	4,53	0,57
0901110025	Café	223.704.146	5,58	1,17	1,86	10,1	0,18
9021390000	Otras partes artificiales del cuerpo	146.734.146	n.d.	n.d.	1,22	9,61	0,13
2005							
8542310000	Procesadores y controladores	0	0	n.d.	0	n.d.	n.d.
9018908000	Otros instrumentos y aparatos de medicina	427.823.627	n.d.	n.d.	12,52	61,91	0,2
0804304000	Piña	196.158.631	0,48	1,05	5,74	388	0,01
0803900020	Banana	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
9999950000	Importaciones estimadas de transacciones de bajo valor	42.484.368	n.d.	n.d.	1,24	1,14	1,09
0901110025	Café	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
9021390000	Otras partes artificiales del cuerpo	27.702.324	n.d.	n.d.	0,81	54,16	0,01
2000							
8542310000	Procesadores y controladores	0	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
9018908000	Otros instrumentos y aparatos de medicina	172.204.492	n.d.	n.d.	4,85	40,59	0,12
0804304000	Piña	105.475.743	0,41	1,05	2,97	298,21	0,01
0803900020	Banana	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
9999950000	Importaciones estimadas de transacciones de bajo valor	42.044.736	n.d.	n.d.	1,19	1,04	1,14
0901110025	Café	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
9021390000	Otras partes artificiales del cuerpo	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

a/ Diez dígitos del Sistema Armonizado.

Fuente: Elaboración propia con datos de Magic Plus.

CUADRO A15

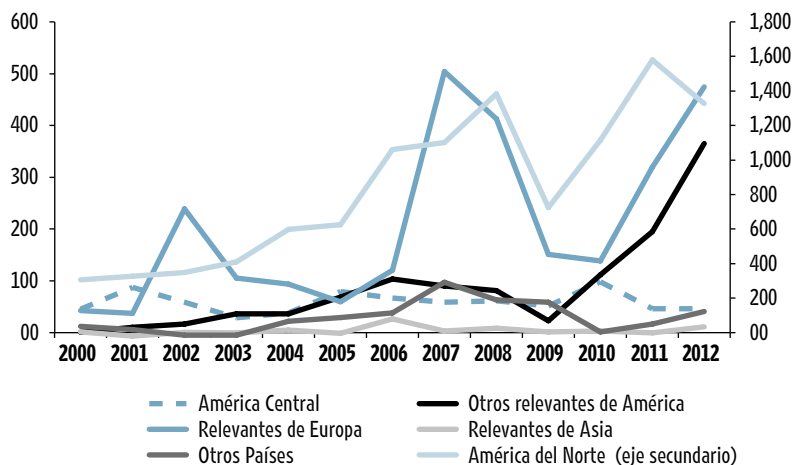
Tipología de la CIIU 4, por sector productivo

Sector	Divisiones CIIU 4	Descripción
1	1-03	Producción agropecuaria, forestal y pesquera.
	5-09	Explotación de minas y canteras.
2	10-12	Elaboración de productos alimenticios, bebidas y productos de tabaco.
3	13-15	Fabricación de productos textiles, prendas de vestir, cuero y calzado.
4	16-18	Producción de madera; fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y materiales trenzables; fabricación de papel y de los productos de papel; actividades de impresión y reproducción de grabaciones.
	19-20	Fabricación de coque y de productos de la refinación de petróleo; fabricación de sustancias y productos químicos.
5	21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y de productos botánicos.
6	22	Fabricación de productos de caucho y plástico.
7	23-24	Fabricación de otros productos minerales no metálicos; fabricación de metales comunes.
	25	Fabricación de productos derivados del metal, excepto maquinaria y equipo.
8	26-27	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de equipo eléctrico.
	28	Fabricación de maquinaria y equipo no clasificado previamente.
	29-30	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semi-remolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte.
9	31	Fabricación de muebles.
	32	Otras industrias manufactureras.
	33	Reparación e instalación de maquinaria y equipo.
10	35-39	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento.
11	41-43	Construcción.
12	45-47	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de los vehículos de motor y de las motocicletas.
13	49-53	Transporte y almacenamiento.
14	55-56	Alojamiento y servicios de comida.
15	58-63	Información y comunicación.
16	64-66	Actividades financieras y de seguros.
	68	Actividades inmobiliarias.
17	69-75	Actividades profesionales, científicas y técnicas.
18	77-82	Actividades administrativas y servicios de apoyo.
	84	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
19	85	Enseñanza.
	86-88	Servicios sociales y relacionados con la salud humana.
	90-93	Artes, entretenimiento y recreación.
20	94-96	Otras actividades de servicio.
	97-98	Actividades de los hogares en calidad de empleadores, actividades indiferenciadas de producción de bienes y servicios de los hogares para uso propio.
	99	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales.

Fuente: Elaboración propia con base en la CIIU, revisión 4.

GRÁFICO A1

Costa Rica: inversión extranjera directa, por región de origen. 2000-2012
(millones de dólares)

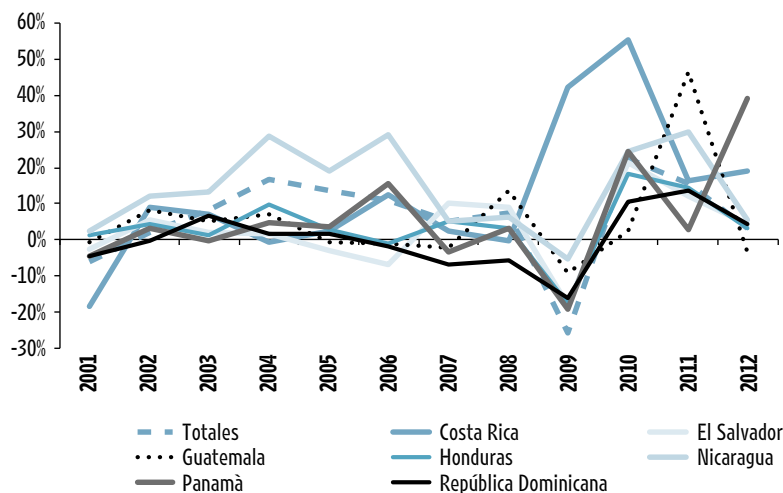


a/ En dólares nominales.

Fuente: Elaboración propia con datos de BCCR, Cinde, Procomer, Comex e ICT.

GRÁFICO A2

MCCA y República Dominicana: tasas de crecimiento de las importaciones en el mercado de Estados Unidos



Fuente: Elaboración propia con datos de Magic Plus.

Notas

1 En la década de 1980, la economía internacional experimentó una restructuración zanjada por una serie de eventos, entre los cuales destacan: el fin de la Guerra Fría, la globalización de los procesos productivos, la recesión económica de Estados Unidos, el ascenso de la economía japonesa, la consolidación del bloque europeo, las dificultades en la negociación multilateral y la crisis de la deuda de los países en desarrollo.

2 Por comercio exterior total se entiende la suma de exportaciones e importaciones de bienes y servicios.

3 En adelante, por subregión centroamericana se entenderá al conjunto de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

4 Estimaciones propias con base en datos proporcionados por Procomer.

5 Estimaciones propias con base en datos proporcionados por el Banco Central.

6 El índice de volumen estima el cambio porcentual del volumen exportado. Los índices de valor de las exportaciones se calculan a partir de las series de las exportaciones de bienes, expresadas en dólares corrientes, de acuerdo con la siguiente fórmula: $IVX = (X_t/X_0) * 100$, donde X son las exportaciones de bienes, t el año corriente y o el año base. Los índices de valor unitario son los tipo Paasche, esto es: $IVUX = (P_{xt} * Q_{xt}) / (P_{xo} * Q_{xt}) * 100$, donde P_{xt} es el precio de la canasta de exportaciones en el período t y Q_{xt} es el volumen exportado en el período t. Los índices de volumen (IQ) se obtienen deflactando las series en valores corrientes por los índices en valor unitario: $IQX = (X_t / IVUX_t) / (X_0 / IVUX_0) * 100$ (Cepal, 2012a).

7 El índice de términos de intercambio es un cociente entre el índice de valor unitario de las exportaciones y el índice de valor unitario de las importaciones (ver nota 6).

8 Por ejemplo, la Cámara de Exportadores de Costa Rica (Cadexco) argumenta que las importantes pérdidas sufridas por los productores de carne, azúcar, café, banano y piña entre 2010 y 2013, han sido debidas a la apreciación real del colón (CentralAmericaData, 21 de marzo de 2013).

9 En la expansión de la IED y las exportaciones han sido especialmente determinantes los diversos programas de preferencias arancelarias que pusieron en marcha los Estados Unidos

y la Unión Europea, los cuales en la primera mitad de la década de 1980 otorgaron unilateralmente un acceso preferencial a las importaciones provenientes de diferentes bloques de países. De particular interés son la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (ICC), promulgada en 1984, y la posterior Ley de Asociación Comercial Estados Unidos-Cuenca del Caribe (CBTPA, por su sigla en inglés), del año 2000. Mediante estos acuerdos, un conjunto de países -incluido Costa Rica- recibió el beneficio de exportar con aranceles preferenciales, o incluso libres de impuestos, una serie de bienes seleccionados. Para el caso del sector textil, su desarrollo fue impulsado por la firma del Acuerdo Multifibras en 1973 y el Acuerdo sobre los Textiles y el Vestido en 1994, el cual limitaba a nivel mundial la exportación de los países asiáticos a los principales mercados de importación (Padilla Pérez et al., 2008).

10 De acuerdo con información proporcionada por Intel, sus exportaciones se clasificaron originalmente como "microprocesadores", dentro del capítulo 84 del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (en adelante, "Sistema Armonizado"), de conformidad con la orientación proporcionada por la autoridad aduanera de Estados Unidos. Para el año 2009, esa misma autoridad emitió una nueva orientación que definió sus procesadores como "híbridos"; por consiguiente, se aplicó el cambio de partida arancelaria al capítulo 85.

11 Para más información sobre generación de empleo en el sector exportador, véase el sitio oficial de la Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica, en www.procomer.com

12 La fórmula para el cálculo es la siguiente:

$$IHH = \frac{(\sum_{j=1}^n P_j^2) \frac{1}{n}}{1 - \frac{1}{n}}$$

Donde: $P_j = X_{ij} / XT_j$ indica la participación de mercado del país j en las exportaciones del país i en el total de sus exportaciones al mundo (XT_j). La suma de los cuadrados de todas las participaciones se conoce como índice de Herfindahl. Debido a que en este estudio se corrige por el número de observaciones, se adoptó la metodología Herfindahl-Hirschmann, que permite comparar resultados entre diversos conjuntos de productos, países de destino de exportaciones, o ambos, al presentar los resultados en forma normalizada. Un índice mayor de 0,18 se considera como un mercado "concentrado"; entre 0,10 y 0,18, "moderadamente concentrado"; y entre 0,0 y 0,10, "diversificado" (Durán y Álvarez, 2008).

13 Diversos autores han puesto el tema sobre la mesa. Véase, por ejemplo, Buitelaar et al. (1999), Ciarli y Giuliani (2005), Paus (2005), Padilla Pérez et al. (2008) y Govaere (2012).

14 Para mayores detalles, véanse por ejemplo Padilla Pérez (2013) y Rodríguez Clare et al. (2004).

15 El IGLL puede ser calculado mediante el programa Sigci, de la Cepal, disponible en www.cepal.org/comercio/SIGCI/.

16 Las cadenas globales de valor son el resultado de un nuevo patrón de producción basado en la deslocalización productiva. Este modelo introduce la división de los eslabones de la cadena de valor, entre diversas empresas o plantas de una misma empresa, ubicadas en distintos espacios geográficos. La forma como se encadenan los eslabones ayuda a entender la participación que tiene un país o una región en una industria global, y su papel en la distribución de los beneficios derivados de las diferentes actividades de la cadena (Padilla Pérez y Hernández, 2010).

17 Para mayor información sobre el *software* Magic Plus, consúltese el sitio oficial de la Cepal: www.cepal.org/MAGIC/

18 Véase Cepal (2012d) para la definición de grupos de países.

19 Véanse, por ejemplo, Sachs y Warner (1995), Frankel y Romer (1999) y Winters (2004).

20 Las pruebas no paramétricas se aplican a las variables que no siguen las condiciones de parametricidad, es decir, cuando las variables cuantitativas no son continuas, las muestras son pequeñas, no presentan una distribución normal y las varianzas no son similares (Berlanga y Rubio, 2012).

21 Véase, por ejemplo, Álvarez y López (2004), Shevtsova (2012) y Weerahewa et al. (2012).

22 La productividad laboral se calculó en términos de ventas por trabajador, debido a que las empresas reportan sus ventas totales y no el valor agregado. Otros estudios han empleado la misma variable, por ejemplo Shevtsova (2012) y Weerahewa et al. (2012).

