

# Persistencia de las *modalidades de* especialización exportadora *de América Central*

---

**Klaus Lindegaard**

*International Konkurrence  
Evne (IKE),  
Departamento de estudios  
de comercio,  
Universidad de Aalborg,  
Dinamarca  
kl@i4.auc.dk*

**Leiner Vargas**

*Centro Internacional de  
Política Económica  
para el Desarrollo  
Sostenible (CINPE),  
Universidad Nacional,  
Costa Rica  
lvargas@una.ac.cr*

En los sistemas nacionales de innovación de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), el desempeño exportador de los países se considera la medida de su competitividad internacional. La especificidad nacional del desempeño económico se mostrará a través de la persistencia (*stickiness*) de la modalidad de especialización e indicará el espacio de maniobra en cada país para las iniciativas de política de desarrollo económico. Los autores introducen un análisis de las modalidades de especialización exportadora de los países centroamericanos; siguen la metodología de la investigación innovativa europea, al tener en cuenta pruebas econométricas de ventajas comparativas reveladas simétricas de las exportaciones de esos países a la OCDE, utilizando la base de datos CAN de la CEPAL. Ese análisis global muestra que en las exportaciones de esos países hay persistencia de productos de poco valor agregado, basados en la agricultura y en industrias de maquila.

## I

## Introducción

La modalidad de especialización de una economía constituye un aspecto central del estudio de los sistemas nacionales de innovación. La dinámica y la estructura de la especialización constituyen la base a partir de la cual cualquier país puede iniciar un proceso de aprendizaje e innovación. Podemos considerar que la modalidad de especialización es un punto de partida para comprender los procesos de aprendizaje en toda la estructura económica.

Recientes debates y estudios sobre los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) han mostrado que hay estabilidad de largo plazo en las modalidades de especialización (Dalum y Willumsen, 1996). Esto encaja con los argumentos de la tradición económica institucional, según los cuales existe dependencia de la trayectoria anterior y persistencia (*stickiness*) de las modalidades de producción (Dosi, 1982). Si un país se orienta por sus ventajas comparativas, la especialización en el comercio reflejará de alguna manera las modalidades existentes de producción. Además, la dinámica que caracteriza a la producción podría ser un buen indicador para evaluar la hipótesis de persistencia y estabilidad.

Con estos lineamientos y utilizando la base de datos de comercio de la CEPAL (CEPAL, 1995), el presente artículo aplica un modelo econométrico al indicador de ventaja comparativa de Balassa, siguiendo la misma metodología utilizada por Dalum y Willumsen (1996), para transformar el indicador Balassa de ventaja comparativa revelada (RCA) en un indicador de ventaja comparativa revelada simétrica (RSCA).<sup>1</sup>

La conclusión más importante que deriva de este estudio es la relativa estabilidad y persistencia de las modalidades de especialización del comercio que se observa en los países centroamericanos.<sup>2</sup> Estos fenómenos resultan de dos condiciones que se dan simultáneamente. La primera es la dependencia de trayectorias anteriores, que se traduce en procesos de desa-

rollo acotados —en este caso en sectores con ventajas de poca calidad para el comercio. La segunda es la restricción política originada en acuerdos comerciales y en las corrientes internacionales de comercio entre países desarrollados y en desarrollo que de ellos emanan. En los países en desarrollo estas dos condiciones se han traducido en una modalidad de especialización que se basa en el empleo de mano de obra poco calificada y el uso intensivo de recursos naturales.

Usando como criterio los sistemas nacionales de innovación, sostenemos en este estudio que una nueva trayectoria de aprendizaje, unida al fomento de nuevas políticas industriales, serían de vital importancia para que la región se zafara de las actuales modalidades de comercio. Es preciso romper el círculo vicioso de especialización en productos de baja calidad, pobreza y degradación de recursos naturales, a fin de poder avanzar hacia un proceso de desarrollo más sostenible. Para lograr este objetivo, abogamos aquí por una estrategia de innovación de “aprender haciendo” y de aprovechamiento de la especialización existente.

Este trabajo resume en la sección II los argumentos teóricos sobre la competitividad y la innovación. La sección III destaca los resultados de estudios sobre las modalidades de especialización que se han efectuado recientemente en los países de la OCDE. La sección IV describe las principales conclusiones de los estudios de competitividad efectuados en la región centroamericana y los dilemas que plantean. La sección V describe la estructura de las exportaciones centroamericanas. La sección VI examina los resultados econométricos de la prueba de estabilidad y analiza la persistencia de las modalidades de especialización exportadora en los países centroamericanos y en la subregión en su conjunto. Por último, la sección VII pasa revista a los indicadores y analiza el sistema nacional de innovación desde el punto de vista de los países en desarrollo.

□ Un primer borrador de este texto fue presentado a la Conferencia sobre sistemas nacionales de innovación (Rebild, Dinamarca, 1999), organizada por la Unidad danesa de investigaciones de la dinámica industrial (DRUID). Los autores agradecen los comentarios de los participantes en esa reunión entre dicha Unidad y los países en desarrollo.

<sup>1</sup> Las siglas RCA y RSCA corresponden a las denominaciones en inglés *Revealed Competitive Advantage* y *Revealed Symmetric Competitive Advantage*, respectivamente.

<sup>2</sup> Véanse trabajos más extensos sobre estos temas en la página web del proyecto SUDESCA ([www.sudesc@una.ac.cr](http://www.sudesc@una.ac.cr)).

## II

### Competitividad estructural e innovación

El proceso de apertura de las economías nacionales dirige la atención, en el debate sobre política económica, al balance comercial y las posibles restricciones del balance de pagos. La capacidad de sustentación del modelo depende de las posibilidades de aumentar la inversión extranjera directa y las exportaciones de la subregión. Desde un punto de vista estructural, se plantean problemas relacionados con la simetría entre la estructura industrial interna y los mercados de exportación, y con la definición del punto en que resulta útil pasar de los mercados de escaso crecimiento que acogen a los productos tradicionales, a los mercados de productos de alta tecnología, que crecen aceleradamente.

Al examinar las modalidades de especialización comercial y tecnológica de los países de la OCDE se aprecian variados procesos de convergencia y divergencia de los cambios hacia formas de especialización más amplias o más restringidas. En el tiempo, esas modalidades aparecen relativamente estables en la mayoría de los países, aunque difieren claramente de un país a otro. Los países pequeños tienden a ser más especializados que los grandes (Dosi, Pavitt y Soete, 1990) y presentan mayor diversidad de modalidades de especialización comercial.

La tradición económica ha puesto en general el acento en los factores estáticos que afectan la especialización del comercio, como la dotación de recursos naturales. En épocas recientes, las nuevas teorías sobre el comercio apuntan a la creación de ventajas más que al aprovechamiento de las existentes. El denominado "debate sobre las ventajas comparativas" se ha centrado más en los aspectos a nivel de la empresa y los factores estáticos del análisis sectorial (Porter, 1991) que en los análisis nacionales o incluso sectoriales. Últimamente, en el marco de los sistemas nacionales de innovación se ha estudiado el papel de las instituciones y del cambio institucional (Freeman, 1992; Lundvall, 1992; Edquist, 1997).

Desde este ángulo se ha encontrado que el conocimiento es un factor importante de la producción y que el aprendizaje es un proceso gravitante. Ambos en conjunto determinan el desempeño exportador y la competitividad de un país. Evidentemente, el comercio y la interacción consiguiente serán fuentes de nuevos conocimientos; sin embargo, por efecto de la acumulación y de la dependencia de trayectorias anteriores, el bagaje de conocimientos de una economía se relaciona estrechamente con su modalidad de especialización y su estructura industrial. Los sectores existentes constituyen la base desde la cual despegue el proceso de aprendizaje, en general mejorando cada vez más el acervo existente de capacidad tecnológica y rendimiento institucional (Lundvall y Johnson, 1994).

Según este razonamiento, no cabría esperar que las modalidades de comercio de Centroamérica cambien radicalmente en unos pocos años. Esta primera hipótesis ha sido considerada aquí. Otro aspecto conexo importante es la calidad de las modalidades de especialización. Países en desarrollo pequeños como los centroamericanos no pueden especializarse en muchas actividades, pero hasta ahora la modalidad que han aplicado no les ha permitido crear condiciones propicias para un desarrollo sostenido en el largo plazo. ¿Son convergentes o divergentes las modalidades de especialización comercial de los países centroamericanos en comparación con los países de la OCDE? ¿Son los países de la OCDE la vara con que se les debe medir? ¿Cuál ha sido la evolución reciente de la modalidad de especialización del comercio? Todas estas interrogantes, así como algunas consideraciones sobre el papel que desempeñan ciertas restricciones políticas al comercio y el radio de maniobra que permiten los acuerdos comerciales, se examinan en las secciones siguientes.

### III

## Estudios sobre la especialización exportadora de la OCDE

Cuando entendemos la competitividad como el aumento en la participación de mercado, para lo cual interesan especialmente los mercados en crecimiento (Dalum, 1992), consideramos que la modalidad de especialización comercial refleja las actividades de aprendizaje e innovación de una economía y orientan sobre las políticas de competitividad que conviene adoptar.

En el trabajo llevado a cabo en Aalborg por el grupo IKE sobre la competitividad estructural y la especialización exportadora nacional se utiliza la base de datos IKE<sup>3</sup> sobre el comercio de la OCDE por productos, con datos de 1961 en adelante, para estudiar los primeros 21 países afiliados a dicha organización (Bélgica y Luxemburgo se consideran uno solo). La participación en el mercado de exportación se presenta por país y por industria, esta última subdividida en: los cinco sectores basados en recursos naturales; petróleo y gas natural; productos químicos; ingeniería, electrónica y equipo de transporte; otros; y productos industriales tradicionales.<sup>4</sup>

Si bien es cierto que la competitividad internacional de un país puede medirse por su desempeño exportador —por ejemplo, por la participación de las exportaciones de un país en un mercado internacional como la OCDE—, el índice de ventaja comparativa revelada (RCA) busca medir la estructura relativa de las exportaciones de un país. El indicador RCA es igual a la participación porcentual de determinado producto en las exportaciones de un país, dividida por la participación porcentual de ese determinado producto en las

exportaciones de la OCDE. El índice RCA compara las estructuras de exportación nacionales con las de la OCDE. Si el coeficiente RCA es igual a uno las estructuras comparadas son idénticas; si es superior a uno existe una especialización relativa, y si es inferior a uno habría una desespecialización del país en esa categoría de producto (Dalum y Willumsen, 1996).

El trabajo citado de la convergencia, divergencia y persistencia de las modalidades de especialización comercial de la OCDE tiende a confirmar la interpretación que hacen otros estudios de la trayectoria de largo plazo de las economías de mercado: ellos muestran cambios entre períodos de convergencia o divergencia.

En Dalum y Willumsen (1996) se utilizó la base de datos IKE sobre el comercio de la OCDE por productos. Se calculó el índice RCA para 1961-1992, período que más tarde se subdividió en dos (1961-1972 y 1973-1992), para examinar la evolución de mediano plazo. Por último, se analizaron siete períodos breves (1961-1965, 1965-1969, 1969-1973, 1973-1979, 1979-1984, 1984-1988 y 1988-1992), para determinar la evolución de corto plazo.

El mismo estudio incluye una prueba estadística de estabilidad de las modalidades nacionales de especialización en las exportaciones al trazar la evolución temporal del índice de especialización para los 21 países. En el marco de los modelos de regresión por países, se puso a prueba el índice de ventaja comparativa revelada simétrica (RSCA):<sup>5</sup>

$$RSCA_{ij}^{t2} = \alpha_i + \beta_i RSCA_{ij}^{t1} + \varepsilon_{ij}^{t2}$$

Aquí la variable dependiente RSCA para el país *i* en el año final *t2* se coteja con la variable independiente en el año inicial *t1* del período.

Si  $\beta$  es igual a uno, la especialización no ha cambiado en el período. Por el contrario, si es superior a uno la modalidad de especialización exportadora que tenía el país en un comienzo se ha visto fortalecida. Esto podría deberse a una mayor especialización en los productos en que ya se especializaba o a la especiali-

<sup>3</sup> Del Grupo IKE (*International Konkurrence Evne*), proyecto sobre competitividad internacional del Departamento de estudios de comercio de la Universidad de Aalborg, Dinamarca. Véase en el apéndice A más detalles sobre las bases de datos y los indicadores para el análisis de la especialización exportadora.

<sup>4</sup> Los datos se han organizado en 60 grupos de productos, según la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI), Rev. 1. Las mediciones de la persistencia podrían verse afectadas por el nivel de agregación. Por ejemplo, si la dinámica de cambio se da más de manera intrasectorial en diferentes productos, una mayor agregación subestimaría el verdadero dinamismo de la modalidad de especialización del comercio. Sin embargo, la desagregación en demasiados productos producirá muchos ceros y pocas posibilidades de un análisis comparado.

<sup>5</sup> Véase el apéndice A.

zación en productos en que ya comenzaba a desespecializarse. Un valor  $\beta$  entre 0 y 1 indica que el país converge hacia el promedio de la OCDE durante el período, de manera que las exportaciones de los productos desespecializados crecen más que el promedio y las de los productos especializados lo hacen a un ritmo inferior al promedio.

El coeficiente de correlación  $R$  mide la correlación entre los valores iniciales y finales de las RSCA. Por lo tanto es una medida del grado de variación en el rango que corresponde a los productos entre las exportaciones. Un bajo valor de  $R$  implica una fuerte movilidad en la distribución de las RSCA y un valor de  $R$  igual a uno significa que no ha habido cambio en la ordenación de los productos durante el período. Un valor inferior a 0 indica que el orden de los productos ha cambiado fundamentalmente.

El coeficiente de variación de los modelos de regresión por países señala, ante todo, un efecto de regresión: por ejemplo, un bajo valor de  $\beta$  significa que dicho efecto es alto, con tendencia relativamente fuerte al descenso en industrias que al principio estaban a la delantera y al aumento en las que estaban al comienzo postergadas. En segundo lugar, indica un efecto de movilidad: un bajo valor de  $R$  implica un efecto elevado y un alto grado de cambio estructural en la economía nacional. Ambos coeficientes podrían relacionarse entre sí como valor  $\beta/R$ , que da un indicio de la desviación estándar (dispersión) de la especialización exportadora. Un valor  $\beta/R$  superior a uno implica un aumento (dispersión) de la especialización, un valor inferior a uno implica una disminución (dispersión) de la especialización y un valor igual a uno significa que la especialización no ha cambiado (Dalum y Willumsen, 1996).

El principal resultado del análisis por países fue resumido así por los autores recién citados: Los países menos desarrollados de la OCDE generalmente muestran altos efectos de regresión ( $\beta$  bajo) y altos efectos de movilidad ( $R$  bajo), mientras que la mayoría de los países pequeños de altos ingresos exhiben bajos efectos de regresión ( $\beta$  alto) y bajos efectos de movilidad ( $R$  alto). Los países grandes suelen mostrar efectos de regresión más elevados (valores más bajos de  $\beta$ ), lo que implica una tendencia más fuerte a la disminución en las industrias inicialmente aventajadas y al aumento en las industrias en desventaja (Dalum y Willumsen, 1996, pp. 18-19).

El período más largo (1961-1992) muestra una leve merma en la dispersión de la especialización

exportadora en todos los países excepto Grecia e Islandia, según se aprecia por los valores  $\beta/R$  (0.90 en promedio). Destaca Alemania por su bajo efecto de movilidad, mientras que Japón se distingue por un efecto alto. En los períodos medianos (1961-1973 y 1973-1992), así como en los más cortos, el análisis muestra una alta estabilidad relativa en las modalidades de especialización exportadora.

Dalum y Willumsen (1996) examinaron también las modalidades de similitud bilateral de los países de la OCDE en los años 1961, 1973 y 1992, para lo cual analizaron las correlaciones de las RSCA en pares de países. La estilización de la comparación bilateral muestra que un número creciente de países pequeños tiende (débilmente) a lograr una modalidad de especialización parecida a la de los países grandes, y que a la vez hay una tendencia, según afirman los autores citados (*ibid*, p. 15), a que i) los países pequeños muestren modalidades de especialización parecidas a las de otros países pequeños con una base histórica de recursos similar; ii) los países europeos grandes se parezcan entre ellos; iii) los Estados Unidos y Japón se caractericen en lo esencial por disimilitudes mutuas, y iv) los países pequeños exhiban modalidades que difieren de aquéllas de los países grandes.

Un análisis econométrico más profundo de la información lleva a conclusiones similares sobre la relativa persistencia de las modalidades de especialización exportadora de la OCDE (Dalum, Laursen y Willumsen, 1996). Con esos antecedentes, los autores citados concluyen que las estructuras de exportación relativamente estables estarían apuntando a las condiciones nacionales específicas para la competencia internacional. Los resultados de este trabajo con relación a los países de la OCDE se resumen en el cuadro 1.

Una conclusión general a la que llegaron los autores citados, utilizando estos datos, es la siguiente: Por una parte, los valores  $\beta$  son significativamente distintos de cero y significativamente inferiores a la unidad al nivel del 1% para los 20 países, lo que significa que puede descartarse la hipótesis de inversión de tendencia o aleatoriedad. Como los valores de  $\beta$  son significativamente inferiores a uno, los elementos de persistencia y cambio incremental se conjugan. La composición del comercio no cambia de un día para otro y no se modifica, en lo fundamental, ni siquiera a lo largo de treinta años (Dalum, Laursen y Willumsen, 1996, p. 15).

CUADRO 1

**Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (20 países): Estabilidad y desarrollo de las modalidades de especialización exportadora en un período largo y uno mediano, por países**  
(Ventaja comparativa revelada simétrica-RSCA)

País	1965-1992			1979-1992		
	$\beta$	$R$	$\beta/R$	$\beta$	$R$	$\beta/R$
Estados Unidos	0.75	0.74	1.01	0.79	0.94	0.84
Japón	0.62	0.58	1.07	0.95	0.93	1.03
Alemania	0.52	0.73	0.70	0.77	0.86	0.89
Francia	0.37	0.40	0.94	0.78	0.78	1.00
Italia	0.59	0.55	1.06	0.78	0.76	0.02
Reino Unido	0.57	0.71	0.80	0.76	0.80	0.95
Bélgica-Luxemburgo	0.66	0.69	0.96	0.97	0.91	1.07
Canadá	0.72	0.82	0.88	0.83	0.87	0.96
Dinamarca	0.78	0.88	0.88	0.86	0.91	0.94
Finlandia	0.61	0.68	0.90	0.78	0.84	0.93
Países Bajos	0.61	0.64	0.94	0.84	0.89	0.94
Noruega	0.74	0.80	0.92	0.91	0.94	0.97
Austria	0.67	0.76	0.89	0.79	0.81	0.98
Suiza	0.86	0.90	0.96	0.92	0.97	0.95
Suecia	0.70	0.76	0.91	0.89	0.91	0.97
Grecia	0.63	0.58	0.10	0.87	0.89	0.98
Irlanda	0.37	0.39	0.95	0.85	0.84	1.02
Portugal	0.54	0.64	0.84	0.64	0.72	0.89
España	0.29	0.51	0.57	0.59	0.79	0.74
Turquía	0.36	0.43	0.83	0.64	0.76	0.84
Promedio (sin ponderar)	0.60	0.66	0.91	0.81	0.86	0.95

Fuente: Dalum, Laursen y Willumsen (1996).

## IV

### Estudios sobre la competitividad de Centroamérica

Entre otros aspectos de los sistemas nacionales de innovación, la modalidad de especialización comercial de una economía es un importante punto de referencia para conocer sus posibilidades de elevar su competitividad. Las modalidades de especialización de la economía muestran la ventaja comparativa revelada del país, que se relaciona estrechamente con la dotación de factores y los precios, por un lado, y las condiciones institucionales y de organización, por el otro.

Las investigaciones latinoamericanas sobre el comercio y la competitividad internacionales se han centrado principalmente en el papel que desempeña la dotación de factores (Fichet, 1991; Buitelaar y Fuentes, 1991; Fajnzylber, 1991); sin embargo, recientemente se ha comenzado a examinar el rol que les cabe a los

sistemas nacionales de innovación frente a la competitividad y se le ha relacionado con la especialización tecnológica de los países latinoamericanos (Alcorta y Peres, 1996).

En lo que toca a los países centroamericanos cabe señalar que, en el marco de la primera etapa del proyecto SUDESCA,<sup>6</sup> un estudio pasó revista a las investi-

<sup>6</sup> Corresponde a la sigla en inglés del proyecto Estrategias para el Desarrollo Sostenible en Centroamérica. Se trata de un proyecto conjunto del Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE) de la Universidad Nacional de Costa Rica; y del IKE y el Centro de Ambiente y Desarrollo de la Universidad de Aalborg, Dinamarca, en colaboración con la Universidad de El Salvador, la Fundación Nacional para el Desarrollo (FUNDE) de El Salvador y la Escuela de Economía Agrícola (ESECA) de la Universidad Autónoma de Nicaragua (UNAN).

gaciones sobre la relación entre la modalidad de especialización comercial y la competitividad. Según ese estudio (Gitli y Vargas, 1996), la investigación hasta ahora se ha concentrado en tres tipos de trabajos:

- i) en los análisis de los factores externos que afectan las decisiones de las empresas. Hasta ahora el interés principal no ha sido abordar la competitividad misma, sino más bien los factores globales que pudieran estar vinculados con ella;
- ii) en investigaciones basadas en el programa computacional CAN (*Competitive analysis of nations*).<sup>7</sup> En general, estas investigaciones han encontrado cierta dinámica de cambio en las modalidades de especialización de los países centroamericanos, que tiende a fortalecer las ventajas comparativas de estos países. Suelen indicar el bajo grado de competitividad que caracteriza a la región, y una modalidad de especialización que se basa en ventajas comparativas de bajo nivel, esto es, derivadas de factores de costo como la existencia de mano de obra barata y el aprovechamiento de materias primas y recursos naturales;
- iii) en investigaciones basadas en la metodología de Porter de las ventajas comparativas y las aglomeraciones productivas. En general, ellas representan un avance importante en la tipificación de los factores endógenos y exógenos que afectan la competitividad en la subregión. Las limitaciones del principal estudio efectuado con este enfoque tienen que ver con el reducido número de sectores analizados y el escaso valor estadístico de las muestras por país.

La CEPAL ha efectuado estudios más específicos sobre las modalidades de comercio de América Latina, sobre todo en la Unidad Conjunta CEPAL/ONU. Algunos de ellos han encontrado modalidades muy particulares. Por ejemplo, un trabajo reciente que utilizó la base de datos CAN dice lo siguiente: La situación de los países más pequeños de la región, los de Centroamérica y el Caribe, exhibe varias diferencias con la de los países más grandes. Un examen de las diez principales exportaciones, que representan el 64% del total, muestra nítidamente cuáles son las nuevas especializaciones de los primeros: las prendas de vestir. Es importante señalar que las nuevas especializaciones de estos países más pequeños se relacionan con

industrias que podrían considerarse menos modernas y menos complejas desde el punto de vista tecnológico, que a menudo efectúan ensamblado en zonas industriales destinadas a la exportación (Mortimore, 1995, p. 31).

Con relación al impacto del modelo de exportación y las modalidades de especialización sobre el crecimiento económico y los eslabonamientos locales, el mismo autor expresa: En América Latina comparan ciertas características incluso los tres focos de la nueva competitividad internacional en la región: México (la industria automotora, el ensamblado), la República Dominicana (bienes ensamblados en las zonas fabriles de exportación) y Costa Rica (prendas de vestir, en general ensambladas en zonas libres o bajo un régimen de admisión temporal). Las industrias mencionadas combinan los mayores volúmenes de exportación con niveles bajos o muy bajos de valor nacional agregado a los insumos físicos. Además, están dominadas en alto grado por empresas extranjeras (Mortimore, 1995, p. 51).

Un ejemplo destacado de las investigaciones vinculadas a la visión de Porter es el estudio comparado de la competitividad de los sectores manufactureros de la subregión, efectuado entre el 1 de noviembre de 1992 y el 15 de marzo de 1994 por la Federación de Entidades Privadas de Centroamérica y Panamá, en cooperación con el Banco Interamericano de Desarrollo (FEDEPRICAP/BID, 1994). En él se examinan los factores de la competitividad de cada empresa, tanto externos como internos. Los factores externos se dividen en cuatro grupos ligados al entorno empresarial, por las líneas del "diamante" de Porter (Porter, 1991) y un conjunto de factores relacionados con la política gubernamental. Los factores internos se estructuran según el modelo de la cadena valórica de Porter para la empresa. Los datos se obtuvieron por medio de entrevistas en que se abordaron 91 variables y que incluyeron 281 empresas y organizaciones con la asistencia de 31 grupos de expertos en toda la subregión.

El cuadro 2 presenta la situación competitiva de todas las industrias de Centroamérica consideradas en ese estudio. Los factores críticos aparecen ordenados según la importancia que se les atribuyó en las respuestas a los cuestionarios.

El estudio de FEDEPRICAP/BID, que pone de relieve el importante papel del entorno de cada empresa, presenta algunas limitaciones que hacen difícil traducirlo directamente en el análisis de sistemas de innovación. La omisión en el cuestionario de preguntas sobre las actividades internas de investigación y desarrollo y las

<sup>7</sup> CAN: Base de datos para el análisis de la competitividad de los países, organizada por la CEPAL, que contiene informaciones desagregadas sobre las importaciones de la OCDE desde el resto del mundo entre 1977 y 1994. Véase más detalles en el apéndice A.

CUADRO 2

## Centroamérica: Factores críticos de la competitividad, por orden de importancia

Todos los sectores industriales <sup>a</sup>		
Factores internos	Factores externos	Factores de política
Administración estratégica	Control de la competencia	Reglamentos claros
Administración financiera	Servicios de aduanas	Inversiones en educación
Logística externa	Energía eléctrica	Salud y seguridad social
Servicios posventa	Investigación y administración tecnológica	Competencia leal
	Disponibilidad de crédito	Acuerdos regionales
	Tasas de interés	

Fuente: FEDEPRICAP/BID (1994).

<sup>a</sup> Incluye la industria de conservación de alimentos (frutas y verduras), confección de vestuario, productos de papel (rama de embalaje), maquinaria agrícola (café), construcción (rama metalúrgica).

relaciones de colaboración externa de la empresa impide todo intento de iniciar un sondeo sistemático de las interacciones vinculadas con los procesos de innovación, aunque en las conclusiones se prestó alguna atención a estos aspectos. A lo que sí se atiende es a los problemas de información vinculados con la actual infraestructura de los servicios a empresas en la subregión, al débil espíritu empresarial y a la falta de capacidad para concertar alianzas estratégicas como modo de compensar la insuficiente infraestructura de servicios.

Quizá uno de los trabajos más completos y caros sobre la competitividad de la subregión fue el efectuado por el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE, 1999). Abarcó un detallado análisis de la competitividad centroamericana, que se llevó a cabo aplicando a varios sectores la metodología de las aglomeraciones productivas de Porter y se tradujo en un conjunto de estudios específicos sobre tales aglomeraciones en los sectores del vestuario, la industria electrónica, la agroindustria y el turismo. Asimismo, se publicó y discutió con los interesados una propuesta de política denominada “Una agenda para la competitividad y el desarrollo sostenible”.

El trabajo del INCAE ha contribuido a abrir el debate sobre la necesidad de desarrollar un nuevo tipo de política industrial en la subregión. El documento final advierte claramente las grandes diferencias entre los países y reconoce la necesidad de establecer un conjunto básico de condiciones institucionales y macroeconómicas. También hace un diagnóstico acertado de las debilidades de la subregión en materia de inversión en educación e infraestructura, pone de relieve el papel del sector privado y estima que las nuevas políticas ambientales y las negociaciones comerciales son ele-

mentos básicos de la competitividad. Aunque el trabajo abarca diversas áreas, subsisten en él problemas relacionados con el marco metodológico para seleccionar las aglomeraciones productivas que ofrecen algún potencial, y también con la definición de los marcos de referencia para la subregión.

En general, las investigaciones sobre competitividad efectuadas hasta ahora en Centroamérica se han ocupado de problemas relacionados con los obstáculos al crecimiento de las exportaciones en el corto y el mediano plazo. Casi no hay estudios que analicen las características del exportador, su dinamismo, sus alianzas estratégicas y sus fuentes de financiamiento. Lo mismo sucede respecto de los sistemas nacionales o regionales de innovación. Se ha encontrado también que hay necesidad de continuar con proyectos de investigación sobre el tema de la competitividad en la subregión.

Los resultados de la primera etapa del proyecto SUDESCA sobre sistemas de innovación en Centroamérica muestran que hay un fuerte potencial de desarrollo y oportunidades de aprendizaje e innovación en la estructura productiva existente, que pueden aprovecharse mejorando las condiciones institucionales y de organización (Segura y Vargas, 1998; López y Amaya, 1998; Cummings y Mena, 1998). Sin embargo, estos estudios muestran también que la estructura productiva vigente ha creado una dependencia de trayectorias anteriores en sectores que tienen muy pocos eslabonamientos productivos con el resto del sistema económico, exhiben escasas ventajas tecnológicas y utilizan principalmente recursos naturales y trabajadores poco calificados.

Según Segura y Vargas (1998), algunos de los problemas más importantes relacionados con la política de innovación en Costa Rica son los siguientes:



- i) insuficiente comprensión del proceso de innovación;
- ii) reproducción de una economía con poca coherencia y cohesión, y escaso potencial de innovación por falta de eslabonamientos productivos;
- iii) riesgo de destrucción del capital natural y social, lo que reducirá la capacidad de innovación.

Costa Rica, por lo tanto, corre el peligro de desarrollar una estructura económica dual con escasa capacidad de innovación en el largo plazo, como se informa

que ha ocurrido en México (Cimoli, 1999). Aunque es el país centroamericano que más éxito ha tenido en aumentar sus exportaciones y mejorar sus logros competitivos, enfrenta todavía muchos problemas y un fuerte lastre de dependencia que arrastra del pasado. En los demás países de la subregión las condiciones son peores y los resultados obtenidos —a juzgar por la dinámica de su participación en el mercado de exportación— han sido apenas moderados. En la sección siguiente se presenta un resumen muy breve de esta situación.

## V

### La estructura de las exportaciones de Centroamérica

Al examinar las estadísticas centroamericanas hay que tener en cuenta algunas consideraciones generales. En el decenio de 1980 la subregión sufrió los efectos de la crisis petrolera y de problemas políticos. El proceso de desarrollo económico en El Salvador, Guatemala y especialmente en Nicaragua fue distorsionado por períodos de guerra civil. Aunque estas situaciones deben verse como especiales, los datos más recientes podrían estar anunciando la evolución de posguerra, sobre todo en Nicaragua (cuadro 3).

Como muestra el cuadro 3, los Estados Unidos tienen una participación muy importante en las exportaciones

de todos los países centroamericanos, que llega a alrededor de 37% del total en todos los años. El segundo mercado es Europa, con 26% del total en 1995, seguido de las exportaciones interregionales (23%) y las destinadas a otros países (14%). Se advierte la creciente importancia del mercado europeo junto con la regionalización de las economías centroamericanas en el período analizado.

El cuadro 4 presenta la participación en los mercados de exportación de grupos industriales clasificados por tipos de productos (textiles, prendas de vestir, otras manufacturas, y productos basados en la agricultura). El

CUADRO 3

#### Mercados de exportación centroamericanos: Exportaciones por regiones, 1990-1995

Regiones	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<i>A. En millones de dólares</i>						
Intrarregional	794.40	924.30	1 156.86	1 351.42	1 499.90	1 783.65
Europa	1 142.00	1 073.80	1 169.25	1 212.38	1 574.80	2 033.32
Estados Unidos	1 847.00	1 897.80	2 115.82	2 394.23	2 472.97	2 866.99
Otros países	959.40	942.60	821.28	870.33	886.83	1 150.48
<i>Total</i>	<i>4 742.80</i>	<i>4 838.50</i>	<i>5 263.20</i>	<i>5 828.36</i>	<i>6 434.51</i>	<i>7 834.44</i>
<i>B. En porcentajes del total</i>						
Intrarregional	16.75	19.10	21.98	23.19	23.31	22.77
Europa	24.08	22.19	22.22	20.80	24.47	25.95
Estados Unidos	38.94	39.22	40.20	41.08	38.43	36.59
Otros países	20.23	19.48	15.60	14.93	13.78	14.68
<i>Total</i>	<i>100.00</i>	<i>100.00</i>	<i>100.00</i>	<i>100.00</i>	<i>100.00</i>	<i>100.00</i>

Fuente: Elaboración propia basada en datos del Consejo Monetario Centroamericano (1996).

CUADRO 4

**Centroamérica: Exportaciones a los Estados Unidos y participación en ese mercado, por sectores, 1990-1995**  
(Porcentajes del total)

Sectores	Participación en las exportaciones			Participación en el mercado		
	1990	1993	1995	1990	1993	1995
Textiles	1.4	1.1	0.8	1.0	0.9	0.8
Prendas de vestir	29.2	44.4	49.8	3.3	6.3	8.1
Otras manufacturas	12.3	11.5	11.5	0.1	0.2	0.2
Subtotal industrial	42.9	56.9	62.0	0.4	0.8	1.0
Agricultura	54.9	41.2	36.1	6.7	7.9	8.1
<i>Total</i>	<i>100.0</i>	<i>100.0</i>	<i>100.0</i>	<i>0.9</i>	<i>1.3</i>	<i>1.4</i>

Fuente: Elaboración propia basada en Fallas, Gitli y Vargas (1997) y datos del Departamento de Comercio de los Estados Unidos/CEPAL (1996).

mercado de referencia es el de los Estados Unidos. Vemos que los productos agrícolas (basados en recursos naturales) y el prendas de vestir (con trabajadores de escasa calificación) representan 86% del total de ese comercio, incluida la maquila destinada a los Estados Unidos. Vemos también que el sector de las prendas de vestir crece con más rapidez y exhibe un fuerte dinamismo en los primeros años del decenio de 1990.

Como en otros aspectos, Costa Rica y Guatemala se parecen en su especialización en agricultura y vestuario. El Salvador se especializa principalmente en vestuario y Nicaragua se concentra en las actividades agrícolas. Aunque el mercado de referencia es el de los Estados Unidos, estos resultados son representativos porque ese mercado absorbe alrededor del 50% de las exportaciones totales de Centroamérica.

## VI

### Resultados de la prueba de RSCA para los países centroamericanos

Aunque las estadísticas específicas por productos sobre el comercio entre Estados Unidos y los diversos países centroamericanos están disponibles, no tuvimos a mano datos con la misma estructura sobre las exportaciones de estos países a la OCDE. A fin de resolver este problema, decidimos emplear una base de datos de la OCDE que abarca hasta 1994 especialmente manejada por el programa computacional CAN de la CEPAL.<sup>8</sup> El CAN usa un promedio simple del comercio de tres años como punto de referencia para cada año a fin de normalizar los datos. Nosotros construimos diferentes categorías, que definen los grupos de productos sobre la base de las características técnicas de su proceso de

producción. Y mostramos las cifras de 1977-1994 para obtener una visión de mediano plazo de las modalidades de comercio.<sup>9</sup>

Los datos presentados en los cuadros 5 y 6 muestran los resultados de la prueba estadística de estabilidad de las modalidades nacionales de especialización exportadora en modelos de regresión, por países y para la subregión en su conjunto, a corto plazo (1979-1984, 1984-1988, 1988-1992)<sup>10</sup> y a mediano plazo (1977-1994

<sup>8</sup> Véase el sitio web de CEPAL (<http://www.eclac.cl/español/sisinformacion/cepal18a.html>).

<sup>9</sup> Debe advertirse al lector que a mediano plazo se registran cambios en la calidad y las características de los productos, pero la rigidez de la clasificación CUCI no permite percibirlos.

<sup>10</sup> En el apéndice A figuran los coeficientes de ventaja comparativa revelada (RCA) y de ventaja comparativa revelada simétrica (RSCA), por sectores: agricultura, energía, manufacturas basadas en recursos no naturales, manufacturas basadas en recursos naturales, y otros.

CUADRO 5

**Países centroamericanos: Estabilidad y desarrollo de las modalidades de especialización de sus exportaciones a la OCDE en tres períodos cortos<sup>a</sup>**  
(Coeficientes de ventaja comparativa revelada simétrica)

País	1979-1984		1984-1988		1988-1992	
	$\beta$	$R$	$\beta$	$R$	$\beta$	$R$
Guatemala	0.89	0.82	0.91	0.82	0.91	0.91
Honduras	0.93	0.86	0.93	0.94	0.90	0.88
El Salvador	0.75	0.78	0.78	0.74	0.89	0.76
Nicaragua	0.76	0.81	0.72	0.75	0.88	0.73
Costa Rica	0.95	0.80	0.86	0.88	0.99	0.90
Panamá	0.82	0.81	0.73	0.86	0.94	0.84
Centroamérica	0.95	0.90	0.90	0.92	0.99	0.93

Fuente: Elaboración propia basada en el programa computacional CAN21 y en el conjunto de estadísticas para las ciencias sociales denominado SPSS.

<sup>a</sup> Todos los coeficientes  $\beta$  son estadísticamente significativos al nivel de confianza de 99%.

CUADRO 6

**Países centroamericanos: Estabilidad y desarrollo de la especialización de sus exportaciones a la OCDE en dos períodos medianos<sup>a</sup>**  
(Coeficientes de ventaja comparativa revelada simétrica-RSCA)

País	1979-1992			1977-1994		
	$\beta$	$R$	$\beta/R$	$\beta$	$R$	$\beta/R$
Guatemala	0.81	0.68	1.20	0.77	0.61	1.25
Honduras	0.77	0.65	1.18	0.79	0.68	1.15
El Salvador	0.66	0.56	1.18	0.50	0.50	1.00
Nicaragua	0.73	0.71	1.04	0.75	0.69	1.09
Costa Rica	0.86	0.64	1.34	0.80	0.64	1.25
Panamá	0.77	0.72	1.06	0.72	0.66	1.09
Centroamérica	0.87	0.79	1.10	0.81	0.74	1.10

Fuente: Elaboración propia basada en CAN21 y el conjunto de estadísticas para las ciencias sociales denominado SPSS.

<sup>a</sup> Todos los coeficientes  $\beta$  son estadísticamente significativos al nivel de confianza de 99%.

y 1979-1992)<sup>11</sup>. Ambos cuadros muestran los valores de  $\beta$ ,  $R$  y  $\beta/R$  en los diferentes períodos. En la sección siguiente de este artículo usamos los datos obtenidos para comprobar la estabilidad de las modalidades de especialización centroamericanas en los últimos 20 años.

El hecho de que la dispersión se descomponga en un efecto de regresión ( $1-\beta$ ) y un efecto de movilidad ( $1-R$ ) indica que para los cinco países los valores de  $\beta$  son significativamente distintos de cero y significativamente inferiores a la unidad al nivel de 1%. Como explican Dalum y Willumsen (1996), las modalidades

de comercio no cambian de un día para el otro, y no cambian en lo fundamental ni siquiera a lo largo de 20 años. El resultado estaría apuntando a una tendencia general de incremento en aquellas industrias en las que los países están muy especializados. La especialización  $\beta$ , que mide la capacidad de anteriores modalidades de especialización para determinar las del futuro, es fuerte, como indica el valor  $\beta$  sin ponderar de 0.87 (cuadro 6).

En lo que toca al corto plazo (1979-1984, 1984-1988 y 1988-1992), cabe señalar que la relación  $\beta/R$  estimada (1.05, 0.98 y 1.07) apunta a un proceso de desespecialización  $Z$ . Sólo Nicaragua y El Salvador muestran un proceso de especialización más lento, lo que se relaciona estrechamente con los períodos

<sup>11</sup> Hemos estado usando 238 sectores según la CUCI, Rev. 2.

bélicos por los que atravesaron ambos países en los decenios de 1970 y 1980.

Es preciso proceder con cautela al analizar los datos, sobre todo para Nicaragua y El Salvador, porque los períodos bélicos caen entre los períodos analizados. Debe tenerse en cuenta también que el comercio con la OCDE excluye del total alrededor de 25% de las corrientes comerciales, que corresponde a comercio intrarregional y a comercio con otros países fuera de la OCDE.

En los períodos medianos (1977-1994 y 1979-1992), los resultados acusan un incremento general en la dispersión de la especialización exportadora, lo que implica una tendencia hacia una mayor especialización. Este aumento de la dispersión es importante y puede apreciarse también en la media sin ponderar de  $\beta/R$ , que es de 1.10. Esta tendencia reviste particular importancia para Costa Rica, donde el coeficiente es de 1.34

si consideramos el período 1977-1994 y de 1.25 si atendemos al período 1979-1992.

En conclusión, hemos descubierto la existencia de un proceso de especialización en la subregión durante la mayor parte del período analizado. Éste fue más vigoroso en países como Costa Rica, que no sufrieron guerras ni disturbios políticos. Pero aun en países que atravesaron por un período bélico intermedio, se ha visto estabilidad en las modalidades de especialización y, últimamente, un proceso de especialización incipiente.

Según estos resultados, ha aumentado la divergencia en el período analizado, si comparamos con la que encontraron Dalum y Willumsen (1996). Éste no es un buen augurio para países altamente especializados en unos pocos productos de exportación de baja competitividad y que pueden ser desplazados fácilmente por competidores de otras áreas.

## VII

### La dependencia de trayectorias anteriores y los sistemas nacionales de innovación desde el punto de vista de un país en desarrollo

El análisis de las modalidades de especialización exportadora relativa no explica relación de causalidad alguna ni fundamenta la estructura inicial de especialización. Hasta ahora tampoco se sabe a ciencia cierta si los pequeños países centroamericanos están siguiendo una misma trayectoria de especialización exportadora relativa que los países menos desarrollados de la OCDE, o si su evolución se asemeja más a la de los países pequeños (ricos) de la OCDE que tienen una base similar de recursos naturales.

La tensión entre procesos de especialización comercial convergentes/divergentes, por una parte, y procesos de especialización tecnológica divergentes, por la otra, así como las difusas relaciones entre estos procesos tomados en su conjunto, forman el meollo del análisis de la dinámica de los procesos nacionales de innovación (Dalum y Willumsen, 1996, p. 1). Los procesos apuntan a la interacción de los procesos de imitación internacional y de difusión de tecnologías como agente de convergencia, y a los mecanismos institucionales (circunstanciales e históricos) como agentes de divergencia nacional.

La dependencia de trayectorias y el aprendizaje son elementos claves de los sistemas de innovación, se trate de sistemas nacionales o tecnológicos (Lindegard, 1997). El presente trabajo econométrico tiende a confirmar esto, como lo han hecho también los estudios de la OCDE.

Así como consideramos el mercado de la OCDE para el análisis de las modalidades de exportación y especialización, hay que considerar el comercio intraindustrial en Centroamérica y otras áreas de mercados pequeños. El comercio entre los países centroamericanos ha crecido aceleradamente en los últimos años y este proceso de integración podría augurar la aparición de un sistema centroamericano de innovación a nivel subregional.

La inclusión de países en desarrollo en el análisis de los sistemas nacionales de innovación pone de relieve el papel que desempeñan los factores políticos internacionales y nacionales. Los acuerdos de comercio y los sistemas de cupos, en conjunción con las políticas nacionales de fomento de las exportaciones, determinan en gran parte las exportaciones de

Centroamérica a los países de la OCDE, a lo que podría deberse en parte la estabilidad de las modalidades de comercio. La regulación de las importaciones provenientes de países en desarrollo también determinará en cierto grado la estructura de producción de los propios países de la OCDE, como hemos indicado anteriormente.

La persistencia de modalidades de producción y especialización, por otra parte, es un componente que está necesariamente incorporado en todas las trayectorias de aprendizaje. Las nuevas políticas industriales, si se basan en una estrategia de innovación más amplia de “aprender haciendo”, buscarán las ventajas comparativas creadas por ramificaciones de lo existente en nuevos productos, procesos de producción, organizaciones y mercados. El cambio institucional puede

realzar el aprendizaje interactivo y la infraestructura existente de conocimiento, competencia, *know-how* y experiencia.

El actual proceso de innovación centroamericano, apoyado en la diversificación horizontal dentro de los sectores, podría así traducirse en modificaciones de la composición sectorial de las economías y de su especialización exportadora. Podría haber un crecimiento de la actividad manufacturera y de productos y servicios de alta tecnología surgidos de sectores en que actualmente persisten modalidades anteriores, como la agricultura y la industria del vestuario. El desafío que la investigación debe abordar es el de alcanzar un conocimiento y comprensión más profundos de estos procesos y de las posibilidades de crear vínculos y redes para el aprendizaje y la innovación.

#### APENDICE A

#### Indicadores y bases de datos

*Índice de ventaja comparativa revelada (RCA)*

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij} / \sum_i X_{ij}}{\sum_j X_{ij} / \sum_{ij} X_{ij}}$$

donde X: exportaciones del producto *i* del país *j*.

El índice mide la participación de las exportaciones del producto en las exportaciones nacionales en comparación con la participación de las exportaciones de ese producto en las exportaciones totales de los países de la OCDE (Dalum, 1992, p. 213).

*Índice de ventaja comparativa revelada simétrica (RSCA)*

$$RSCA = (RCA - 1) / (RCA + 1)$$

El indicador protege contra la falta de normalidad en la distribución de los datos (Dalum y Willumsen, 1996, p. 16).

*Modelo de regresión*

$$RSCA_{ij}^{t2} = \alpha_i + \beta_i RSCA_{ij}^{t1} + \varepsilon_{ij}^{t2}$$

donde *i*: país; *t1*: año inicial; *t2*: año final;  $\alpha$  y  $\beta$ : parámetros de regresión lineal estándares;  $\varepsilon$ : término de error (Dalum y Willumsen, 1996, p. 7).

*Base de datos de comercio IKE*

Esta base de datos pertenece al grupo IKE (*International Konkurrence Evne*), del Departamento de estudios de comercio de la Universidad de Aalborg, Dinamarca. Las exportaciones e importaciones de bienes tangibles se expresan en dólares corrientes para los 23 países de la OCDE desde 1961 en adelante. Los datos se ajustan a la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI).<sup>12</sup>

*Base de datos CAN (Competitive Analysis of Nations)*<sup>13</sup>

El programa computacional CAN para el análisis de la competitividad de los países, preparado por la CEPAL, permite un conocimiento detallado de la situación competitiva de 89 países en unos 240 sectores durante el período 1977-1994. Descansa en una amplia base de datos sobre estadísticas de comercio exterior (COMTRADE), a tres dígitos de la CUCI. El mercado internacional se define en función de las importaciones de los países miembros de la OCDE, ya que representan un mercado exigente sobre el cual existe información confiable, sistemática y actualizada. La base de datos CAN es actualizada por la CEPAL cada dos o tres años, y la última versión que está por distribuirse incluirá información hasta 1997.

<sup>12</sup> Véase OCDE (1995).

<sup>13</sup> Véase CEPAL (1995).

## APENDICE B

**Centroamérica: Coeficientes de ventaja comparativa revelada (RSC) y de ventaja comparativa revelada simétrica (RSCA), por sectores y por países**

	rca79	rca84	rca79	rca84	rca84	rca88	rca84	rca88	rca88	rca92	rca88	rca92	rca79	rca92	rca79	rca92	rca77	rca94	rca77	rca94
<i>Por sectores</i>																				
Agricultura	4.986	5.542	0.666	0.694	5.542	5.202	0.694	0.678	5.202	4.953	0.678	0.664	4.986	4.953	0.666	0.664	4.060	4.672	0.605	0.647
Energía	0.344	0.355	-0.488	-0.476	0.355	0.253	-0.476	-0.596	0.253	0.145	-0.596	-0.747	0.344	0.145	-0.488	-0.747	0.533	0.077	-0.305	-0.856
Manufacturas de recursos no naturales	0.421	0.726	-0.407	-0.159	0.726	0.578	-0.159	-0.267	0.578	0.425	-0.267	-0.404	0.421	0.425	-0.407	-0.404	0.485	0.388	-0.347	-0.441
Manufacturas de recursos naturales	0.178	0.220	-0.698	-0.640	0.220	0.376	-0.640	-0.453	0.376	0.493	-0.453	-0.340	0.178	0.493	-0.698	-0.340	0.226	0.555	-0.631	-0.286
Otros	1.727	1.169	0.267	0.078	1.169	0.803	0.078	-0.109	0.803	0.767	-0.109	-0.132	1.727	0.767	0.267	-0.132	1.262	0.556	0.116	-0.285
<i>Por sectores y países</i>																				
<i>Agricultura</i>																				
Costa Rica	5.989	6.185	0.714	0.722	6.185	5.498	0.722	0.692	5.498	5.070	0.692	0.671	5.989	5.070	0.714	0.671	5.178	4.833	0.676	0.657
El Salvador	4.878	5.807	0.660	0.706	5.807	6.088	0.706	0.718	6.088	4.293	0.718	0.622	4.878	4.293	0.660	0.622	3.471	3.610	0.553	0.566
Guatemala	5.087	6.150	0.671	0.720	6.150	6.198	0.720	0.722	6.198	4.961	0.722	0.664	5.087	4.961	0.671	0.664	4.282	4.741	0.621	0.652
Honduras	5.713	6.530	0.702	0.734	6.530	6.652	0.734	0.739	6.652	5.048	0.739	0.669	5.713	5.048	0.702	0.669	5.142	4.261	0.674	0.620
Nicaragua	5.202	4.764	0.678	0.653	4.764	5.480	0.653	0.691	5.480	5.420	0.691	0.688	5.202	5.420	0.678	0.688	3.720	6.393	0.576	0.729
Panamá	3.268	3.929	0.531	0.594	3.929	3.167	0.594	0.520	3.167	4.837	0.520	0.657	3.268	4.837	0.531	0.657	2.648	5.112	0.452	0.673
<i>Energía</i>																				
Costa Rica	0.019	0.020	-0.963	-0.961	0.020	0.018	-0.961	-0.964	0.018	0.010	-0.964	-0.980	0.019	0.010	-0.963	-0.980	0.040	0.011	-0.923	-0.978
El Salvador	0.294	0.202	-0.545	-0.664	0.202	0.144	-0.664	-0.748	0.144	0.007	-0.748	-0.986	0.294	0.007	-0.545	-0.986	0.676	0.007	-0.194	-0.987
Guatemala	0.715	0.510	-0.166	-0.324	0.510	0.370	-0.324	-0.460	0.370	0.151	-0.460	-0.738	0.715	0.151	-0.166	-0.738	0.885	0.132	-0.061	-0.767
Honduras	0.260	0.259	-0.587	-0.589	0.259	0.217	-0.589	-0.644	0.217	0.166	-0.644	-0.715	0.260	0.166	-0.587	-0.715	0.277	0.084	-0.566	-0.845
Nicaragua	0.498	1.311	-0.335	0.135	1.311	1.667	0.135	0.250	1.667	1.451	0.250	0.184	0.498	1.451	-0.335	0.184	1.017	0.128	0.008	-0.773
Panamá	0.263	0.407	-0.584	-0.422	0.407	0.266	-0.422	-0.580	0.266	0.145	-0.580	-0.746	0.263	0.145	-0.584	-0.746	0.238	0.188	-0.616	-0.683
<i>Manufacturas de recursos no naturales</i>																				
Costa Rica	0.148	0.191	-0.742	-0.679	0.191	0.187	-0.679	-0.685	0.187	0.243	-0.685	-0.610	0.148	0.243	-0.742	-0.610	0.145	0.245	-0.747	-0.607
El Salvador	0.075	0.221	-0.861	-0.639	0.221	0.110	-0.639	-0.802	0.110	0.141	-0.802	-0.753	0.075	0.141	-0.861	-0.753	0.238	0.133	-0.615	-0.765
Guatemala	0.041	0.400	-0.922	-0.429	0.400	0.111	-0.429	-0.800	0.111	0.102	-0.800	-0.815	0.041	0.102	-0.922	-0.815	0.056	0.102	-0.894	-0.815
Honduras	0.394	0.287	-0.434	-0.553	0.287	0.324	-0.553	-0.511	0.324	0.327	-0.511	-0.507	0.394	0.327	-0.434	-0.507	0.182	0.360	-0.692	-0.471
Nicaragua	0.120	0.024	-0.785	-0.953	0.024	0.010	-0.953	-0.981	0.010	0.085	-0.981	-0.844	0.120	0.085	-0.785	-0.844	0.206	0.050	-0.658	-0.904
Panamá	1.662	2.264	0.249	0.387	2.264	1.594	0.387	0.229	1.594	1.483	0.229	0.194	1.662	1.483	0.249	0.194	2.091	1.515	0.353	0.205
<i>Manufacturas de recursos naturales</i>																				
Costa Rica	0.129	0.286	-0.772	-0.555	0.286	0.405	-0.555	-0.423	0.405	0.521	-0.423	-0.315	0.129	0.521	-0.772	-0.315	0.166	0.552	-0.716	-0.288
El Salvador	0.331	0.307	-0.502	-0.531	0.307	0.286	-0.531	-0.555	0.286	0.668	-0.555	-0.199	0.331	0.668	-0.502	-0.199	0.411	0.781	-0.418	-0.123
Guatemala	0.037	0.064	-0.928	-0.880	0.064	0.217	-0.880	-0.643	0.217	0.528	-0.643	-0.309	0.037	0.528	-0.928	-0.309	0.029	0.564	-0.943	-0.279
Honduras	0.050	0.101	-0.905	-0.817	0.101	0.142	-0.817	-0.752	0.142	0.501	-0.752	-0.333	0.050	0.501	-0.905	-0.333	0.039	0.643	-0.925	-0.217
Nicaragua	0.082	0.010	-0.849	-0.980	0.010	0.034	-0.980	-0.935	0.034	0.160	-0.935	-0.723	0.082	0.160	-0.849	-0.723	0.123	0.213	-0.780	-0.649
Panamá	0.396	0.365	-0.432	-0.465	0.365	0.656	-0.465	-0.207	0.656	0.379	-0.207	-0.451	0.396	0.379	-0.432	-0.451	0.594	0.336	-0.254	-0.497
<i>Otros</i>																				
Costa Rica	0.298	0.566	-0.541	-0.277	0.566	0.522	-0.277	-0.314	0.522	0.403	-0.314	-0.426	0.298	0.403	-0.541	-0.426	0.142	0.406	-0.752	-0.422
El Salvador	0.234	0.209	-0.620	-0.654	0.209	0.184	-0.654	-0.689	0.184	0.335	-0.689	-0.498	0.234	0.335	-0.620	-0.498	0.280	0.285	-0.562	-0.557
Guatemala	0.435	0.408	-0.394	-0.420	0.408	0.339	-0.420	-0.494	0.339	0.352	-0.494	-0.480	0.435	0.352	-0.394	-0.480	0.485	0.304	-0.347	-0.533
Honduras	0.393	0.258	-0.436	-0.590	0.258	0.350	-0.590	-0.482	0.350	0.195	-0.482	-0.673	0.393	0.195	-0.436	-0.673	0.455	0.183	-0.374	-0.691
Nicaragua	1.226	1.898	0.102	0.310	1.898	2.823	0.310	0.477	2.823	2.158	0.477	0.367	1.226	2.158	0.102	0.367	1.069	1.887	0.033	0.307
Panamá	7.531	3.274	0.766	0.532	3.274	1.526	0.532	0.208	1.526	2.444	0.208	0.419	7.531	2.444	0.766	0.419	5.148	1.739	0.675	0.270

Fuente: Elaboración propia basada en datos de CAN21 y Vargas (1999).

(Traducido del inglés)

## Bibliografía

- Alcorta, L. y W. Peres (1996): *Sistemas de innovación y especialización tecnológica en América Latina y el Caribe*, serie Desarrollo productivo, N° 33, LC/G.1913, Santiago de Chile, CEPAL.
- Buitelaar, R. y J. Fuentes (1991): La competitividad de las economías pequeñas de la región, *Revista de la CEPAL*, N° 43, LC/G.1654-P, Santiago de Chile, abril.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (1995): *CAN: Análisis de la Competitividad de los Países; programa computacional para evaluar y describir el medio competitivo internacional, versión 2.0, manual de uso*, LC/G.1863, Santiago de Chile, Unidad Conjunta CEPAL/ONU de Desarrollo Industrial y Tecnológico.
- Cimoli, Mario (1999): *The Mexican Innovation System: Stylized Facts and Evolutionary Patterns*, documento presentado al International Seminar on Innovation, Competitiveness and Environment in Central America: A System of Innovation Approach, febrero.
- CMCA (Consejo Monetario Centroamericano) (1996): *Boletín estadístico, 1995*, San José de Costa Rica.
- Cummings, Andrew y Roberto Mena (1998): *Policies from the Perspective of Innovation. The Case of El Salvador*, SUDESCA Research Paper, N° 28, Heredia, Universidad de Aalborg/Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE).
- Dalum, B. (1992): Export specialization, structural competitiveness and national systems of innovation, en B-A. Lundvall (comp.), *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londres, Pinter Publishers.
- Dalum, B. y G. Willumsen (1996): *Are OECD Export Specialization Patterns "sticky"? Relations to the Convergence-Divergence Debate*, DRUID Working Paper, N° 96-3, Aalborg, Universidad de Aalborg.
- Dalum, B., K. Laursen y G. Willumsen (1996): *The Long Term Development of OECD Export Specialization Patterns: Despecialization and "Stickiness"*, DRUID Working Papers, N° 96-14, Aalborg, Universidad de Aalborg.
- Departamento de Comercio de los Estados Unidos/Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (1996): *Magic Users Manual*, versión 1.0, México, D.F.
- Dosi, G. (1982): Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and direction of technical change, *Research Policy*, vol. 11, N° 3.
- Dosi, G., K. Pavitt y L. Soete (1990): *The Economics of Technical Change and International Trade*, Exeter, Harvester Wheatsheaf.
- Edquist, C. (comp.) (1997): *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Londres, Pinter Publishers.
- Fallas, H., E. Gitli y L. Vargas (1997): *Análisis que sustenta el otorgamiento de preferencias arancelarias especiales al sector industrial de Centroamérica por parte de la Unión Europea*, Heredia, Federación de Cámaras y Asociaciones de Exportadores de Centroamérica y el Caribe/Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (FECAEXPA/CINPE), Universidad Nacional de Costa Rica.
- Fajnzylber, F. (1991): Inserción internacional e innovación institucional, *Revista de la CEPAL*, N° 44, LC/G.1667-P, Santiago de Chile, agosto.
- FEDEPRICAP/BID (Federación de Entidades Privadas de Centroamérica y Panamá/ Banco Interamericano de Desarrollo) (1994): *Estudio de competitividad de Centroamérica y Panamá. Informe final*, (Helio Fallas, coord.), San José de Costa Rica.
- Fichet, G. (1991): Competitividad de la industria latinoamericana, *Revista de la CEPAL*, N° 43, LC/G.1654-P, Santiago de Chile, abril.
- Freeman, C. (1992): *The Economics of Hope*, Londres, Pinter Publishers.
- Gitli, E. y L. Vargas (1996): *State-of-the Art Research on Competitiveness in Central America. Costa Rica*, serie SUDESCA Reports, N° 3, Heredia, Universidad de Aalborg/Universidad Nacional de Costa Rica.
- INCAE (Instituto Centroamericano de Administración de Empresas) (1999): *Centroamérica en el siglo XXI: Una agenda para la competitividad y el desarrollo sostenible. Documento final*, Alajuela, Costa Rica, inédito, julio.
- Lindegaard, K. (1997): Estado del arte del análisis de sistemas de innovación, SUDESCA Research Papers, N° 7, Heredia, Universidad de Aalborg/Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE).
- López, Mario y Lisette Amaya (1998): *Análisis de políticas desde la perspectiva de innovación: el caso de Nicaragua*. SUDESCA Research Paper, N° 27, Heredia, Universidad de Aalborg/Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE).
- Lundvall, B-A. (comp.) (1992): *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londres, Pinter Publishers.
- Lundvall, B-A. y B. Johnson (1994): The learning economy, *Journal of Industry Studies*, vol. 1, N° 2, Londres, Sage.
- Mortimore, Michael (1995): *Paths towards international competitiveness: A CANalysis*, serie Desarrollo productivo, N° 25, LC/G.1869, Santiago de Chile, CEPAL.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (1995): *Trade by Commodities*, Serie C. Export and imports of "visible" goods in current \$ to 23 OECD countries from 1961 onwards, OECD Statistical Series, Bruselas, OCDE.
- Porter, M. (1991): *La ventaja competitiva de las naciones*, Buenos Aires, Javier Vergara, Editor.
- Segura, Olman y Leiner Vargas (1998): *Policy Learning and Innovation in Costa Rica*, SUDESCA Research Paper, N° 25, Heredia, Universidad de Aalborg/Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE).
- Vargas, Leiner (1999): *Central American Export Specialisation: Data Report*, Heredia, Universidad de Aalborg/Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE).

