

# **INDICADORES DE DESEMPEÑO UTILIZADOS EN COMERCIO INTERNACIONAL**

( Documento de Cátedra <sup>1</sup> )

**Hugo Edmundo Marconi <sup>2</sup>**

**27 de Abril de 2004**



---

1 Este documento está sujeto a actualizaciones. Ha sido concebido como material de enseñanza en la Cátedra “Comercio Internacional” y, en consecuencia, la bibliografía referenciada debe ser utilizada como ampliación y profundización de la temática abordada.

2 Licenciado en Administración, Contador Público, Magister en Relaciones Internacionales, Jefe de Trabajos Prácticos, Cátedra “Comercio Internacional”.

**C O N T E N I D O**

PRESENTACION

**I) INDICADORES SIMPLES**

COEFICIENTE DE EXPORTACIÓN (como % del PBI) ; (como % de las X mundiales)  
COEFICIENTE DE IMPORTACIÓN (como % del PBI) ; (como % de las M mundiales)  
COEFICIENTE DE APERTURA COMERCIAL (como % del PBI)  
COEFICIENTE DE COBERTURA EXTERNA  
PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO  
SALDO COMERCIAL  
SALDO COMERCIAL RELATIVO

**II) INDICADORES COMPLEJOS**

COMERCIO POTENCIAL  
ÍNDICE DE COMERCIO INTRAININDUSTRIAL  
ÍNDICE DE INTENSIDAD DEL COMERCIO  
ÍNDICE DE ORIENTACIÓN REGIONAL  
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN EN EL INTERCAMBIO COMERCIAL MUNDIAL  
ÍNDICE DE APERTURA DE LA PRODUCCIÓN DOMÉSTICA  
INDICADOR DE TRANSABILIDAD  
COEFICIENTE DE COBERTURA EXTERNA RELATIVA  
VENTAJA COMPARATIVA REVELADA  
VENTAJA COMPARATIVA REVELADA SIMÉTRICA  
ÍNDICE DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA  
INDICE DE MICHAELY  
ÍNDICE DE CONTRIBUCIÓN AL SALDO  
ÍNDICE DE COMPETENCIA DE EXPORTACIONES  
C.A.N. (COMPETITIVE ANALYSIS OF NATIONS)  
OTRAS METODOLOGÍAS

III) ANEXO

IV) BIBLIOGRAFÍA

## PRESENTACIÓN

El presente documento tiene por objetivo facilitar a los estudiantes de la asignatura “Comercio Internacional”, de la "Licenciatura en Relaciones Internacionales", la comprensión y aplicación de diversos indicadores de desempeño utilizados habitualmente en el proceso de análisis cualicuantitativo de los flujos de comercio internacional. Por consiguiente, la selección de indicadores ha sido realizada teniendo en consideración la ejercitación práctica a efectuarse en concordancia con el desarrollo de los contenidos explicitados en el Programa vigente.

Dado que algunos de los indicadores seleccionados son utilizados usualmente por los analistas del comercio internacional como instrumentos de medición de la "competitividad internacional", se estima conveniente destacar que dicho concepto es de carácter *no unívoco* ya que generalmente se lo utiliza para referirse indistintamente al desempeño de una empresa, de un sector productivo o de un país, en el marco de la economía internacional. Tan así es que pueden identificarse definiciones basadas en la empresa; en la aptitud de las economías nacionales para insertarse en el comercio internacional; u otras más ambiciosas que señalan objetivos adicionales a los formulados en términos de comercio internacional y de protección del mercado interno, tales como aquellas vinculadas con la consecución del bienestar económico de una comunidad.

En la realización de este trabajo se ha adoptado el concepto de “competitividad internacional” restringido al ámbito del comercio internacional. En esta perspectiva, por ejemplo, para Chesnais la “competitividad internacional” es “la capacidad de un país (o grupo de países) de enfrentar (to meet) la competencia a nivel mundial. Incluye tanto la capacidad de un país de exportar y vender en los mercados externos como su capacidad de defender su propio mercado doméstico respecto a una excesiva penetración de las importaciones”. (Chudnovsky y Porta, 1990)

Finalmente, cabe señalar que en la aplicación de los indicadores seleccionados debería concretarse; siempre que fuere posible; un análisis tendencial (análisis dinámico) que incorpore la información estadística correspondiente a tres períodos anuales -como mínimo- consecutivos, lo cual posibilitaría observar la evolución de los indicadores a lo largo del tiempo y, consecuentemente, estimar el grado de estabilidad o consolidación de los niveles alcanzados en cada período (análisis estático).

## I) INDICADORES SIMPLES

### COEFICIENTE DE EXPORTACIÓN (Como porcentaje del PBI)

A los efectos del pertinente cálculo el “Coeficiente de Exportación” (CE), en términos del “Producto Bruto Interno” (PBI), se expresa como a continuación se indica:

$$CE_j = \frac{X_j}{PBI_j}$$

donde,

$X_j$  = Exportaciones totales del país j

$PBI_j$  = Producto Bruto Interno del país j

**EJEMPLO:**

País: Argentina

Año: 1997

En millones de US\$

$X_j = 26.430$

$PBI_j = 277.400$

**FUENTE:** Cuadros Estadísticos Internacionales (Buenos Aires: CEI-MRECIC, 3 de Octubre de 2001)

$$CE_j = \frac{X_j}{PBI_j} = \frac{26.430}{277.400} = 0,0953 \text{ o } \boxed{9,53\%}$$

### COEFICIENTE DE EXPORTACIÓN (Como porcentaje de las exportaciones mundiales)

En este caso, el cómputo del “Coeficiente de Exportación” (CE) en términos de las “Exportaciones mundiales” ( $X_w$ ), se expresa de la manera siguiente:

$$CE_j = \frac{X_j}{X_w}$$

donde,





PBI<sub>j</sub> = Producto Bruto Interno del país j

**EJEMPLO:** País: Argentina

Año: 1997

En millones de US\$		
X <sub>j</sub> = 26.430	M <sub>j</sub> = 30.450	PBI <sub>j</sub> = 277.400

**FUENTE:** Cuadros Estadísticos Internacionales (Buenos Aires: CEI-MRECIC, 3 de Octubre de 2001)

$$CAC_j = \frac{Ccio\ Tot\ j}{PBI_j} = \frac{(X_j + M_j)}{PBI_j} = \frac{26.430 + 30.450}{277.400} = \frac{56.880}{277.400} = 0,2050 \text{ o } \boxed{20,50\%}$$

**COEFICIENTE DE COBERTURA EXTERNA (CCE) O ÍNDICE DE BALANZA COMERCIAL (IBC)**

A fin de concretar el pertinente cálculo, el “Coeficiente de Cobertura Externa” (CCE) se expresa de la manera siguiente:

$$CCE_j = \frac{X_j}{M_j}$$

donde,

X<sub>j</sub> = Exportaciones totales del país j

M<sub>j</sub> = Importaciones totales del país j

Significado de los resultados posibles:

- Igual a uno (= 1) → Balanza comercial en equilibrio
- Mayor que uno (> 1) → Balanza comercial positiva
- Menor que uno (< 1) → Balanza comercial negativa

**EJEMPLO 1:** País: Argentina

Año: 1997

En millones de US\$	
X <sub>j</sub> = 26.430	M <sub>j</sub> = 30.450

**FUENTE:** Cuadros Estadísticos Internacionales (Buenos Aires: CEI-MRECIC, 3 de Octubre de 2001)

$$CCE_j = \frac{X_j}{M_j} = \frac{26.430}{30.450} = \boxed{0,8680}$$

**EJEMPLO 2:**

País: Argentina

Año: 2000

En millones de U\$S

$X_j = 26.251$   $M_j = 25.508$

**FUENTE:** Cuadros Estadísticos Internacionales (Buenos Aires: CEI-MRECIC, 3 de Octubre de 2001)

$$CCE_j = \frac{X_j}{M_j} = \frac{26.251}{25.508} = \boxed{1,0291}$$

## PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO

De acuerdo con este indicador un país (o una región, industria, etc.) será más competitivo cuanto mayor sea su cuota o participación en el mercado internacional. Implica la extensión por analogía al nivel macroeconómico de una de las formas en que usualmente se computa la competitividad a nivel empresa.

Este indicador gana precisión y confiabilidad en la medida que se lo utiliza a nivel desagregado. (por ejemplo: productos y no ramas de industrias, como en el caso de países desarrollados en los cuales la industria química ha debido especializarse en líneas de bienes cada vez más limitadas para aprovechar las economías de escala y especialización, derivadas del comercio intraindustrial).

Chesnais expresa que cuando se trabaja con altos niveles de agregación, la participación de un país en las exportaciones mundiales: "...sólo debe ser considerado como un indicador extremadamente grueso y general que a lo sumo establece que para un determinado país existe un problema general de competitividad, que luego debe ser analizado a otros niveles..." (en Chudnovsky y Porta, 1990).

A fin de concretar el correspondiente cómputo el “Coeficiente de Participación en el Mercado” (PM), se expresa como a continuación se indica:

$$PM_{ij} = ( M_{ij} / M_i ) * 100$$

Donde:

$M_{ij}$ : importaciones mundiales del sector  $i$  desde el país  $j$ .<sup>3</sup>

$M_i$ : importaciones mundiales del sector  $i$  desde todos los países.

### EJEMPLO:

$M_{ij}$  = representa las importaciones mundiales de “Productos alimenticios” originarios de Argentina (Se utilizará en reemplazo  $X_{ij}$  que representa el valor FOB de las Exportaciones de de “Productos alimenticios” de Argentina.)

$M_i$  = representa las importaciones mundiales de “Productos alimenticios”

Reemplazando por los valores pertinentes, tenemos:

En millones de U\$S

$$M_{ij} = 10.724 \text{ (Se reemplaza por } X_{ij} \text{)}$$

$$M_i = 391.075$$

**FUENTE:** Cuadros Estadísticos Internacionales (Buenos Aires: CEI-MRECIC, 3 de Octubre de 2001)

$$PM_{ij} = ( 10.724 / 391.075 ) \times 100 = 0,027422 \times 100 = \boxed{2,74 \%}$$

## SALDO COMERCIAL (SC) o BALANZA COMERCIAL (BC)

Mediante este indicador se cuantifica la denominada balanza comercial neta de un producto, representada por la diferencia entre exportaciones e importaciones. Para efectos del cálculo, este indicador se expresa de la forma siguiente:

$$SC_{ij} = (X_{ij} - M_{ij})$$

donde,

$X_{ij}$  = Exportaciones del producto  $i$  (o grupo de productos) del país (o subregión o región)  $j$

$M_{ij}$  = Importaciones del producto  $i$  (o grupo de productos) del país (o subregión o región)  $j$

---

<sup>3</sup> Aunque a los fines estadísticos internacionales, por convención, las importaciones se compilan a valor CIF (Costo, seguro y flete) y las exportaciones a valor FOB (franco a bordo), a fin de facilitar el cálculo suele asumirse que  $M_{ij}$  es igual al total de las exportaciones al mundo del sector  $i$  desde el país exportador  $j$ .

Este índice se funda en la idea de que la competitividad internacional se basa no sólo en la participación de las exportaciones en el mercado mundial, sino además en la capacidad de competir con las importaciones en el mercado local.

Una cuestión a considerar por su significativo impacto en el resultado del indicador, es que en tanto las importaciones suelen estar afectadas por medidas arancelarias y paraarancelarias (cuotas, salvaguardias, etc.), las exportaciones suelen encontrarse beneficiadas con distintos regímenes que pueden generar incrementos en el saldo comercial no avalados por una mayor competitividad internacional real.

**EJEMPLO:** Producto: Butanos    N.C.M. 27111300    País: Argentina    Año: 1999

En miles de U\$S

$$X_{ij} = 51.912$$

$$M_{ij} = 204$$

**FUENTE:** Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001

Por lo tanto, la balanza comercial neta de Argentina, referida al producto “butanos”, para el año 1999, será igual a:

$$SC_{ij} = (X_{ij} - M_{ij}) = 51.912 - 204 = \boxed{51.708}$$

### SALDO COMERCIAL RELATIVO (SCR) o INDICADOR DE BALANZA COMERCIAL RELATIVA (IBCR)

Con este indicador se mide la relación existente entre la balanza comercial neta de un producto -representada por la diferencia entre exportaciones e importaciones del producto- y la suma total de las importaciones más las exportaciones (Comercio Total). A fin de concretar el pertinente cómputo el indicador de Balanza Comercial Relativa se indica como sigue:

$$SCR_{ij} = \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{\text{Comercio Total}_{ij}} = \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{(X_{ij} + M_{ij})}$$

donde,

$X_{ij}$  = Exportaciones del producto i del país j

$M_{ij}$  = Importaciones del producto i del país j

Comercio Total  $_{ij}$  =  $X_{ij} + M_{ij}$

**CASO 1:**

Si las  $X_{ij}$  son mayores que las  $M_{ij}$ , el indicador adquiere un valor positivo. En este caso se suele decir que el país en cuestión es un “exportador neto” del pertinente producto.

País: Argentina

Año: 1999

Producto: Naftas para petroquímica

N.C.M. 27100011

En miles de U\$S

$$X_{ij} = 164.795$$

$$M_{ij} = 1.475$$

**FUENTE:** Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001

$$SCR_{ij} = \frac{164.795 - 1.475}{164.795 + 1.475} = \frac{163.320}{166.270} = \boxed{0,98}$$

**CASO 2:**

En concordancia con lo explicitado en el ejemplo anterior, el indicador será igual a uno (1) cuando existiendo exportaciones las importaciones son nulas. Esto significa que cuando más se acerque el indicador a 1 para un determinado producto, mayor será la importancia de las exportaciones en relación con las importaciones del respectivo producto. Como en el caso precedente, también estaríamos ante un país que tipificaríamos como “exportador neto” del pertinente producto.

País: Argentina

Año: 1999

Producto: Naftas para petroquímica

N.C.M. 27100011

En miles de U\$S

$$X_{ij} = 164.795 \text{ (a)}$$

$$M_{ij} = 0 \text{ (b)}$$

**FUENTE:** (a) Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001; (b) Supuesto de la cátedra

$$SCR_{ij} = \frac{164.795 - 0}{164.795 + 0} = \frac{164.795}{164.795} = \boxed{1,00}$$

**CASO 3:**

Cuando las  $M_{ij}$  de un determinado producto que realiza un país dado son mayores que las  $X_{ij}$ , el indicador asumirá un valor negativo. En este caso se suele decir que el país en cuestión es un “importador neto” del pertinente producto.

País: ArgentinaAño: 1999Producto: Las demás partes y acc. de vehic.N.C.M. 87089900

En miles de U\$S

$$X_{ij} = 105.515$$

$$M_{ij} = 271.186$$

**FUENTE:** Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001

$$SCR_{ij} = \frac{105.515 - 271.186}{105.515 + 271.186} = \frac{165.671}{376.701} = \boxed{-0,44}$$

**CASO 4:**

En el caso límite, inverso al visto en segundo término, cuando el país únicamente importa el producto y no exporta ninguna cantidad del mismo, el indicador de Balanza Comercial Relativa adquiere el valor extremo de menos uno (-1). En consecuencia, en la medida en que este indicador se esté acercando a su valor límite de -1 estará reflejando la mayor fuerza de la naturaleza importadora del país en relación con el respectivo producto. En este caso también se suele decir que el país en cuestión es un “importador neto” del pertinente producto.

País: ArgentinaAño: 1999Producto: Las demás partes y acc. de vehic.N.C.M. 87089900

En miles de U\$S

$$X_{ij} = 0 \text{ (a)}$$

$$M_{ij} = 271.186 \text{ (b)}$$

**FUENTE:** (a) Supuesto de la cátedra; (b) Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001

$$SCR_{ij} = \frac{0 - 271.186}{0 + 271.186} = \frac{-271.186}{271.186} = \boxed{-1,00}$$

**CASO 5:**

Finalmente, si las  $X_{ij}$  son iguales a las  $M_{ij}$  (por ejemplo en el caso de mercancías que son reexportadas a otro país siendo el analizado sólo un país de tránsito), el indicador asumirá el valor cero (porque  $X_{ij} - M_{ij} = 0$ ). Idéntico resultado tendríamos en el caso de un producto producido y consumido íntegramente en el país, que simultáneamente no registra importación de cantidad alguna. En este caso tanto las  $X_{ij}$  como las  $M_{ij}$  son cero, y por tanto el indicador SCR tendrá asimismo un valor cero.

País: Argentina

Año: 1999

Producto: Las demás partes y acc. de vehic.N.C.M. 87089900

En miles de U\$S

$$X_{ij} = 271.186 \text{ (a)}$$

$$M_{ij} = 271.186 \text{ (b)}$$

**FUENTE:** (a) Supuesto de la cátedra; (b) Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001

$$SCR_{ij} = \frac{271.186 - 271.186}{271.186 + 271.186} = \frac{0}{542.372} = \boxed{0}$$

**CONCLUSIONES:**

El indicador de balanza comercial relativa adquiere siempre un valor entre -1 y 1. Si para cierto producto un país tiene un indicador SCR entre -1 y 0, el país será considerado “importador neto” del correspondiente producto. Si SCR se encuentra entre 0 y 1, el país será considerado “exportador neto”.

Este indicador es útil para concretar una identificación preliminar de países con mercados potenciales ya que aquellos países que tengan un indicador SCR más cercano a -1 serían en principio importadores o clientes potenciales y, aquellos con SCR positivo, podrían descartarse como clientes potenciales puesto que las exportaciones de un bien determinado superarían los volúmenes importados.

## I) INDICADORES COMPLEJOS

### COMERCIO POTENCIAL (CP)

Si bien este indicador evidencia -en principio- la existencia de ventajas comparativas de un país “j” frente a otro país “z”, en determinados bienes (o grupos de bienes) con significativo "potencial de sustitución" (teórico), a efectos de establecer el "potencial de sustitución viable", se debería profundizar el grado de análisis, principalmente en el caso de aquellos bienes (o grupos de bienes) en relación con los cuales, por una parte, el país “j” no reviste el carácter de proveedor principal y, por otra, la oferta internacional se encuentra significativamente concentrada en otros socios comerciales (regionales y/o extrarregionales) del país “z”.

El cómputo aproximado se concreta mediante el procedimiento siguiente:

- Se establecen los valores correspondientes a la “Oferta Exportable” del producto correspondiente, del país “j” ( $X_{ij}$ ) y a la “Demanda de Importaciones” del pertinente producto, del país “z” ( $M_{iz}$ );
- Se resta al mínimo de los valores precitados el “Comercio Real” registrado entre los países “j” y “z” ( $X_{ij,z}$ ). (ALADI, 1998)

$$CP_{ij,z} = \left. \begin{array}{l} X_{ij} \\ M_{iz} \end{array} \right\} - X_{ij,z}$$

donde,

$X_{ij}$  = Exportaciones del producto i al mundo, del país j

$M_{iz}$  = Importaciones del producto i desde el mundo, del país z

$X_{ij,z}$  = Exportaciones del producto i al país z, del país j

Si  $X_{ij} < M_{iz}$ ; tendremos una “Restricción de Oferta”

Si  $X_{ij} > M_{iz}$ ; tendremos una “Restricción de Demanda”

Puesto que se intenta cuantificar de manera aproximada el “comercio potencial” entre Argentina y Chile para el año 2001 tendremos que:

#### EJEMPLO 1:

Producto: Aceites crudos de petróleo ...(i) Partida SA: 2709

Países: Argentina (j) – Chile (z) Año: 2001

(En miles de U\$S)

$$X_{ij} = 2.394.118$$

$$M_{iz} = 1.726.798$$

$$X_{ij,z} = 1.254.590$$

**FUENTE:** DataIntal V.4.0 ; junio 2003

$$CP_{ij,z} = M_{iz} - X_{ij,z} \quad (\text{Dado que } X_{ij} > M_{iz} ; \text{ tendremos “Restricción de Demanda”})$$

$$CP_{ij,z} = 1.726.798 - 1.254.590$$

$$CP_{ij,z} = \boxed{472.208}$$

**EJEMPLO 2:**Producto: Margarina; mezclas o preparaciones alimenticias ...(i) Partida SA: 1517Países: Argentina (j) – Chile (z) Año: 2001

(En miles de U\$S)

$$X_{ij} = 33.691$$

$$M_{iz} = 76.565$$

$$X_{ij,z} = 16.916$$

**FUENTE:** DataIntal V.4.0 ; junio 2003

Puesto que se intenta cuantificar de manera aproximada el “comercio potencial” entre Argentina y Chile para el año 2001 tendremos que:

$$CP_{ij,z} = X_{ij} - X_{ij,z} \quad (\text{Dado que } X_{ij} < M_{iz} ; \text{ tenemos “Restricción de Oferta”})$$

$$CP_{ij,z} = 33.691 - 16.916$$

$$CP_{ij,z} = \boxed{16.775}$$

## ÍNDICE DE COMERCIO INTRAININDUSTRIAL (ICI)

### Alternativa 1: Grubel y Lloyd

De acuerdo con Grubel y Lloyd <sup>4</sup> “al comercio intra-industrial se lo define como la diferencia entre el comercio total (exportaciones más importaciones) y el comercio inter-industrial, esto es, la diferencia en valor absoluto entre exportaciones e importaciones. En consecuencia, “si las exportaciones de una actividad equivalen exactamente a las importaciones de esa misma actividad, el comercio total correspondería enteramente a comercio intra-industrial”. (Lucangeli J, 1993). Por lo tanto, sólo se considera intraindustrial el comercio equilibrado o solapado. Si bien este indicador de especialización comercial ha recibido diversas críticas (ALADI, 2000 b), se lo sigue utilizando teniendo en consideración los siguientes aspectos claves:

- a) su aplicación a efectos de evaluar flujos bilaterales de comercio y,
- b) la adopción del máximo nivel posible de desagregación de los datos estadísticos (a nivel producto o grupos de productos)

De esta forma el índice de ICI se calcula como:

$$ICI_{ij} = \left\{ 1 - \frac{|X_{ij} - M_{ij}|}{(X_{ij} + M_{ij})} \right\} \times 100$$

en donde:

$X_{ij}$  = exportaciones del producto o grupo de productos  $i$  del país  $j$ .

$M_{ij}$  = importaciones del producto o grupo de productos  $i$  del país  $j$ .

El ICI tiene un rango que va de 0 (cero) a 100 (cien) y se expresa en porcentaje. Si el valor es 0 (cero) significará que la totalidad del comercio del producto o grupo de productos bajo análisis es de tipo inter-industrial (o inter-sectorial). Si el valor es 100 <sup>5</sup> significará que nos encontramos ante el caso de la presencia de comercio intra-industrial (o intra-sectorial) total; es decir, exportación e importación simultánea de productos o grupos de productos clasificados dentro de una misma rama industrial (o sectorial); por cuanto el valor de las exportaciones será idéntico al de las importaciones.

<sup>4</sup> Grubel, H. y Lloyd, P. "Intra- industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products". New York: Wiley, 1975.

<sup>5</sup> Sólo en teoría porque generalmente el comercio internacional es desequilibrado y por lo tanto se verificará un monto de  $X$  e  $M$  no equilibrado o no solapado.



**EJEMPLO:**

País: Argentina

Año: 1999

Vehículos de cil. >1500 cm3...

NCM = 87032310

En miles de U\$S

$$X_{ij} = 406.803$$

$$M_{ij} = 148.705$$

$$X_i = 23.332.709$$

$$M_i = 25.508.148$$

**FUENTE:** Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión junio 2001

$$ICI_{ij} = \left\{ 1 - \frac{|406.803 - (148.705 * 23.332.709 / 25.508.148)|}{[(406.803 + (148.705 * 23.332.709 / 25.508.148))]} \right\} \times 100 =$$

$$ICI_{ij} = \left\{ 1 - \frac{|406.803 - (148.705 * 0,9147)|}{[(406.803 + (148.705 * 0,9147))]} \right\} \times 100 =$$

$$ICI_{ij} = \left\{ 1 - \frac{|406.803 - 136.020|}{[406.803 + 136.020]} \right\} \times 100 = \left\{ 1 - \frac{|270.783|}{542.823} \right\} \times 100$$

$$ICI_{ij} = (1 - 0,4988) \times 100 = \boxed{50,12\%}$$

### Alternativa 3: Fuchs y Kosacoff

Entre las versiones posteriores al indicador creado por Grubel y Lloyd, cabe destacar la que presenta una ligera alteración al índice consistente en la eliminación de "las barras de valor absoluto" (Fuchs y Kosacoff, 1992) de la fórmula original, lo cual posibilita identificar el comercio de importación y exportación. Tenemos entonces que el ICI adopta la siguiente fórmula:

$$ICI_{ij} = \left[ 1 - \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{(X_{ij} + M_{ij})} \right]$$

en donde:

$X_{ij}$  = exportaciones del producto o grupo de productos  $i$  del país  $j$ .

$M_{ij}$  = importaciones del producto o grupo de productos  $i$  del país  $j$ .

Por construcción el ICI oscila entre 0 y 2. Podemos clasificar a los sectores o productos según el rango de valores en que se encuentre su índice, de la siguiente manera:

- $ICI < 0,5 \rightarrow$  significa que el sector productivo pertinente es Exportador.
- $ICI > 1,5 \rightarrow$  significa que el sector productivo pertinente es Importador.
- Si ICI oscila entre 0,5 y 1,5  $\rightarrow$  prevalece el comercio “Intraindustrial”.
- Si  $ICI = 1 \rightarrow$  se registra comercio intraindustrial o intrasectorial total.

**EJEMPLO:**

País: Argentina

Año: 1999

Vehículos de cil. >1500 cm3...

NCM = 87032310

En miles de U\$S

$X_{ij} = 406.803$

$M_{ij} = 148.705$

**FUENTE:** Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión junio 2001

$$ICI_{ij} = \left[ 1 - \frac{(406.803 - 148.705)}{(406.803 + 148.705)} \right] = \left[ 1 - \frac{258.098}{555.508} \right] =$$

$$ICI_{ij} = (1 - 0,4646) = 0,5354 = \boxed{0,54 - \text{INTRAINDUSTRIAL}}$$

## ÍNDICE DE INTENSIDAD DEL COMERCIO (IIC)

El “Índice de Intensidad del Comercio” brinda una visión adicional sobre la naturaleza e importancia de los cambios en los flujos bilaterales de comercio ya que posibilita la medición del denominado “sesgo geográfico”. El concepto de intensidad de comercio se refiere a la tendencia de dos países de comerciar más o menos significativamente entre sí, en función de factores tales como su importancia global en las exportaciones e importaciones mundiales.

Este indicador; usado desde la década de 1960 en numerosos análisis de la dirección y el nivel del comercio internacional; puede específicamente resaltar la importancia relativa (aparentemente menor) de los cambios en el comercio entre países que tienen participaciones relativamente pequeñas en el comercio global. Cuando se concreta un análisis estático, el indicador es de utilidad limitada. Sin embargo, el análisis de los cambios en el índice (análisis dinámico) puede mostrar si con el tiempo dos países están experimentando una tendencia creciente o decreciente a comerciar entre sí.

La fórmula del “Índice de Intensidad del Comercio” (I) está definido por las exportaciones del país j al país z, como proporción de las exportaciones del país j que van a z ( $X_{jz} / X_j$ ) en relación a la participación de las importaciones de z ( $M_z$ ) en las importaciones mundiales ( $M_w$ ). Es decir:

$$I_{jz} = (X_{jz} / X_j) / (M_z / M_w)$$

Algunos analistas sugieren excluir el valor de  $M_j$  del valor correspondiente a  $M_w$  en el denominador de la fórmula dado que de hecho ningún país puede comerciar consigo mismo. Sin embargo, otros analistas consideran que esto no es aplicable al caso de los agrupamientos regionales o subregionales de países. No obstante, de adoptarse la primera posición, debe señalarse que el ajuste propuesto seguramente produciría sólo pequeños cambios en los valores del indicador en casos de bloques como el Mercosur, caracterizados por una baja participación en el comercio mundial.

Significado de los resultados posibles:

Igual a uno (= 1) → significa que los países bajo análisis tienen un comercio bilateral igual al que se esperaría en función de la participación del socio comercial en el comercio mundial (inexistencia de sesgo geográfico)

Mayor que uno (> 1) → significa que los países bajo análisis tienen un comercio bilateral mayor al que se esperaría en función de la participación del socio comercial en el comercio mundial (existencia de sesgo geográfico positivo).

Menor que uno (< 1) → significa que los países bajo análisis tienen un comercio bilateral menor al que se esperaría en función de la participación del socio comercial en el comercio mundial (existencia de sesgo geográfico negativo). (Yeats, 1998 ; ALADI, 2001 b)

**EJEMPLO 1:**                      Países: Argentina (j) – Brasil (z)                      Año: 1999

(En millones de U\$S)	
$X_{jz}$	= 5.719 (a)
$X_j$	= 23.300 (b)
$M_z$	= 51.700 (b)
$M_w$	= 5.729.000 (b)
$M_j$	= 25.500 (b)

**FUENTE:** (a) El comercio Exterior Argentino durante 1999 – Evolución y Perspectivas (Buenos Aires: CEI, 2000 ; (b) Estadísticas del comercio internacional 2000 (Ginebra: OMC, 4 de Diciembre de 2000)

Dado que se trata de analizar la intensidad del comercio entre Argentina y Brasil para el año 1999 tendremos que:

$$I_{jz} = (X_{jz} / X_j) / (M_z / M_w)$$

$$I_{jz} = ( 5.719 / 23.300) / [ 51.700 / ( 5.729.000 - 25.500)$$

$$I_{jz} = 0,245451 / ( 51.700 / 5.703.500 ) = 0,245451 / 0,009065 =$$

$$I_{jz} = 27,076779 = \boxed{27,08}$$

EJEMPLO 2:

Países: Argentina (j) – Italia (z)

Año: 1999

(En millones de U\$S)

$X_{jz}$	=	692 (a)
$X_j$	=	23.300 (b)
$M_z$	=	216.900 (b)
$M_w$	=	5.729.000 (b)
$M_i$	=	25.500 (b)

**FUENTE:** (a) El comercio Exterior Argentino durante 1999 – Evolución y Perspectivas (Buenos Aires: CEI, 2000 ; (b) Estadísticas del comercio internacional 2000 (Ginebra: OMC, 4 de Diciembre de 2000)

Puesto que en esta caso se trata de analizar la intensidad del comercio entre Argentina e Italia para el año 1999 tendremos que:

$$I_{jz} = (X_{jz} / X_j) / (M_z / M_w)$$

$$I_{jz} = (692 / 23.300) / [216.900 / (5.729.000 - 25.500)]$$

$$I_{jz} = 0,0297 / (216.900 / 5.703.500) = 0,0297 / 0,038029 =$$

$$I_{jz} = 0,780983 = \boxed{0,78}$$

## ÍNDICE DE ORIENTACIÓN REGIONAL (IOR)

En relación a las propiedades de este indicador deben efectuarse las consideraciones siguientes (Yeats, 1998):

\* Este indicador provee información limitada relativa a los patrones de comercio si se concreta sólo un análisis estático. Ello es así por cuanto varios factores, tales como el costo de los transportes o, las barreras al comercio en los mercados externos alternativos, determinan la orientación geográfica del comercio. Sin embargo, las comparaciones intertemporales de este indicador (análisis dinámico) en el largo plazo pueden proporcionar información útil sobre los cambios en la estructura geográfica del comercio.

\* En el corto y mediano plazo, los cambios en la ventaja comparativa, en los costos de transporte, o en los gustos relativos son mínimos, de modo que factores tales como los cambios diferenciales en las barreras al comercio (como aquellos que acompañaron la formación de Mercosur) pueden ejercer fuertes cambios en el valor del indicador.

\* Examinado aisladamente, la variación porcentual en las exportaciones de diferentes bienes dentro de un acuerdo subregional o regional no indica cambios en la demanda de productos por parte de terceros mercados. Por ejemplo, productos con altas tasas de crecimiento dentro de Mercosur podrían dirigirse a países extrarregionales si las exportaciones a terceros mercados estuvieran creciendo aun más rápido. El índice de orientación regional no pone en evidencio este aspecto.

El índice de la orientación regional (R) para las exportaciones de un bloque regional o subregional (v.g. Mercosur) del producto i se define mediante la fórmula siguiente (Yeats, 1998):

$$R_i = [ x_{ri} / X_{tr} ] / [ x_{ei} / X_{te} ] \times 100$$

Donde:

$x_{ri}$  = valor de las exportaciones intrarregionales del producto i

$x_{ei}$  = valor de las exportaciones de la subregión (región) en el comercio con terceros países del producto i

$X_{tr}$  = valor total de las exportaciones intrarregionales de los países miembros

$X_{te}$  = valor total de las exportaciones de la subregión (región) en el comercio con terceros países.

Significado de los resultados posibles: El rango de valor del índice va de 0 (cero) a infinito.

Igual a uno (= 1) → significa que existe una misma tendencia a exportar bienes a los miembros y no miembros de la subregión o región..

Mayor que uno (> 1) → significa que existe una mayor tendencia a exportar a los mercados subregionales o regionales.

Menor que uno (< 1) → significa que existe una menor tendencia a exportar a los mercados subregionales o regionales. (Yeats, 1998)

**EJEMPLO 1:** Producto: Leche en polvo

Subregión: Mercosur

Año: 1999

Leche en polvo	N.C.M. 04021010
$x_{ri} = 47.656$	(a) (1) miles de U\$S
$x_{ei} = 15.991$	(a) (2) miles de U\$S
$X_{tr} = 15.163$	(b) millones de U\$S
$X_{te} = 59.158$	(b) millones de U\$S
( 1 ) Exportaciones originadas en: Argentina = 25.500 miles de U\$S , Uruguay = 22.156 miles de U\$S ( 2 ) Exportaciones originadas en: Argentina = 6.469 miles de U\$S , Brasil = 312 miles de U\$S y, Uruguay = 9.210 miles de U\$S	
<b>FUENTE:</b> (a) Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001 ; (b) Nota Periódica sobre Integración y Comercio en las Américas (Washington DC: BID-INTAL, 2 de Febrero de 2001)	

Puesto que se trata de analizar la orientación regional del comercio de “leche en polvo” por parte del Mercosur para el año 1999, tendremos que:

$$R_i = [ x_{ri} / X_{tr} ] / [ x_{ei} / X_{te} ] \times 100$$

$$R_i = ( 47,7 / 15.163 ) / ( 16,0 / 59.158 ) \times 100$$

$$R_i = 0,003146 / 0,000270 = 11,651852 = \boxed{11,65}$$

**EJEMPLO 2:** Producto: Harina y “Pellets”

Subregión: Mercosur

Año: 1999

Harina y "Pellets"	N.C.M. 23040010
$x_{ri}$ = 5.863	(a) (1) miles de US\$
$x_{ei}$ = 1.794.575	(a) (2) miles de US\$
$X_{tr}$ = 15.163	(b) millones de US\$
$X_{te}$ = 59.158	(b) millones de US\$

( 1 ) Exportaciones originadas en: Argentina = 5.862 miles de US\$ , Brasil = 1 miles de US\$  
 ( 2 ) Exportaciones originadas en: Argentina = 1.794.438 miles de US\$ y, Brasil = 137 miles de US\$.

**FUENTE:** (a) Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001 ; (b) Nota Periódica sobre Integración y Comercio en las Américas (Washington DC: BID-INTAL, 2 de Febrero de 2001)

Dado que en este caso se trata de analizar la orientación regional del comercio de “harina y pellets” por parte del Mercosur para el año 1999, tendremos que:

$$R_i = [ x_{ri} / X_{tr} ] / [ x_{ei} / X_{te} ] \times 100$$

$$R_i = ( 5,9 / 15.163 ) / ( 1.794,6 / 59.158 ) \times 100$$

$$R_i = 0,000389 / 0,030336 = 0,012823 = \boxed{0,01}$$

**COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN EN EL INTERCAMBIO COMERCIAL MUNDIAL**

A los efectos del correspondiente cómputo, el “Coeficiente de Participación en el Intercambio Comercial Mundial” (CPICM) de un país “j”, se indica (CEPII, 1983):

$$CPICM_j = \frac{\text{Comercio Total}_j}{\text{Comercio Total}_w} = \frac{( X_j + M_j )}{( X_w + M_w )}$$

donde,

Comercio Total del país j (Comercio Total<sub>j</sub>) = Exportaciones totales del país j (X<sub>j</sub>) + Importaciones totales del país j (M<sub>j</sub>)

Comercio Total Mundial (Comercio Total<sub>w</sub>) = Exportaciones totales mundiales (X<sub>w</sub>) + Importaciones totales mundiales (M<sub>w</sub>)

**EJEMPLO:** País: Argentina Año: 1997

En millones de U\$S	
X <sub>j</sub> = 26.430	M <sub>j</sub> = 30.450
X <sub>w</sub> = 5.496.600	M <sub>w</sub> = 5.597.100

**FUENTE:** Cuadros Estadísticos Internacionales (Buenos Aires: CEI-MRECIC, 3 de Octubre de 2001)

$$CPICM_j = \frac{\text{Ccio Tot }_j}{\text{Ccio Tot }_w} = \frac{(X_j + M_j)}{(X_w + M_w)} = \frac{26.430 + 30.450}{5.496.600 + 5.597.100} = \frac{56.880}{11.093.700} =$$

0,005127 o **0,51%**

## ÍNDICE DE APERTURA DE LA PRODUCCIÓN DOMÉSTICA (IAPD)

Este indicador muestra la relación existente entre las exportaciones y el “consumo aparente” (definido como la producción interna, más las importaciones, menos las exportaciones) de un producto (i) de un país determinado (j). A los efectos del pertinente cálculo el “Índice de Apertura de la Producción Doméstica” (IAPD) se expresa como a continuación se indica:

$$IAPD_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Consumo Aparente}_{ij}} = \frac{X_{ij}}{(P_{ij} + M_{ij} - X_{ij})}$$

donde,

- P<sub>ij</sub> = Producción del producto i del país j
- X<sub>ij</sub> = Exportaciones del producto i del país j
- M<sub>ij</sub> = Importaciones del producto i del país j
- Consumo Aparente<sub>ij</sub> = P<sub>ij</sub> + M<sub>ij</sub> - X<sub>ij</sub>

**CASO 1:**

Cuando las exportaciones (X) del producto (i) son mayores que las importaciones (M) y, la producción nacional (P) es mayor que la diferencia entre M y X.

(En millones de U\$S)		
$P_{ij} = 2.000$	$X_{ij} = 700$	$M_{ij} = 100$

$$IAPD_{ij} = \frac{700}{2.000 + 100 - 700} = \frac{700}{1.400} = \boxed{0,50}$$

**CASO 2:**

Cuando se verifica la existencia de exportaciones (X) y las importaciones (M) son nulas. En este caso el indicador relacionaría de manera directa las X con el saldo de producción no exportada y destinada al mercado interno. En consecuencia, sí se exportase el 50% del producto nacional -y se verificase el cumplimiento de la condición de no presentarse importaciones- el IAPD asumiría el valor de uno (1).

(En millones de U\$S)		
$P_{ij} = 2.000$	$X_{ij} = 1.000$	$M_{ij} = 0$

$$IAPD_{ij} = \frac{1000}{2.000 + 0 - 1.000} = \frac{1.000}{1.000} = \boxed{1,00}$$

De mantenerse el cumplimiento de la condición de no presentarse importaciones, el indicador crecerá en la medida que las X se acerquen al valor de P, hasta hacerse “infinito” cuando las exportaciones (X) iguallen el nivel de la producción nacional (P). En nuestro ejemplo:  $(2000 / 2000 + 0 - 2000)$

$P_{ij} = 2.000$  millones de U\$S     $X_{ij} = 1.800$  millones de U\$S     $M_{ij} = 0$  millones de U\$S

$$IAPD_{ij} = \frac{1.800}{2.000 + 0 - 1.800} = \frac{1.800}{200} = \boxed{9,00}$$

## INDICADOR DE TRANSABILIDAD (IT)

Este indicador vincula las “exportaciones netas” de un producto determinado -computadas como la diferencia entre las exportaciones (X) y las importaciones (M)- con el “consumo aparente” definido como la producción interna, más las importaciones, menos las exportaciones. A los efectos del correspondiente cómputo el “Índice de Transabilidad” (IT) se expresa como sigue:

$$IT_{ij} = \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{\text{Consumo Aparente}_{ij}} = \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{(P_{ij} + M_{ij} - X_{ij})}$$

donde,

$P_{ij}$  = Producción del producto i del país j

$X_{ij}$  = Exportaciones del producto i del país j

$M_{ij}$  = Importaciones del producto i del país j

Consumo Aparente<sub>ij</sub> =  $P_{ij} + M_{ij} - X_{ij}$

### CASO 1:

Un producto puede encontrarse en la situación límite de no ser producido en el país, de tal forma que todo su consumo nacional provendría de importaciones. En este caso el indicador de transabilidad es igual a menos uno (IT= -1). Esto significa que el país es absolutamente dependiente de las importaciones y, como mencionáramos anteriormente, estaríamos ante un “importador neto”

(En millones de U\$S)		
$P_{ij} = 0$	$X_{ij} = 10$	$M_{ij} = 1.000$

$$IT_{ij} = \frac{10 - 1.000}{0 + 1.000 - 10} = \frac{- 990}{990} = \boxed{-1,00}$$

### CASO 2:

Si existiera una producción nacional exclusivamente para abastecer la totalidad del consumo interno sin recurrir a importaciones, el indicador IT será cero (IT=0). Esto indicaría que el país es autosuficiente en dicho producto, pero que no tiene capacidad exportadora.

(En millones de U\$S)		
$P_{ij} = 1.000$	$X_{ij} = 0$	$M_{ij} = 0$

$$IT_{ij} = \frac{0 - 0}{1.000 + 0 - 0} = \frac{0}{1000} = \boxed{0,00}$$

**CASO 3:**

Idéntico resultado al del caso 2 tendríamos cuando parte de la producción nacional se exporta, pero se apela al recurso de importar cantidades equivalentes del mismo producto que compensen las correspondientes exportaciones. En esta situación, tampoco tendría el país bajo análisis capacidad exportadora real y, en consecuencia, el indicador IT asumiría el valor cero (0).

(En millones de U\$S)		
$P_{ij} = 1.000$	$X_{ij} = 200$	$M_{ij} = 200$

$$IT_{ij} = \frac{200 - 200}{1.000 + 200 - 200} = \frac{0}{1000} = \boxed{0,00}$$

**CASO 4:**

Sin embargo, cuando las exportaciones netas ( $X - M$ ) son positivas, el indicador IT asumirá un valor positivo ( $T > 0$ ), poniendo en evidencia que en este caso el país bajo análisis es un exportador real del producto pertinente.

(En millones de U\$S)		
$P_{ij} = 1.000$	$X_{ij} = 200$	$M_{ij} = 100$

$$IT_{ij} = \frac{200 - 100}{1.000 + 100 - 200} = \frac{100}{900} = \boxed{0,11}$$

**CASO 5:**

Cuando las exportaciones ( $X$ ) menos las importaciones ( $M$ ) del producto respectivo alcanzan un valor equivalente al consumo aparente interno, este indicador alcanzará la unidad ( $IT = 1$ ).

(En millones de U\$S)		
$P_{ij} = 200$	$X_{ij} = 200$	$M_{ij} = 100$

$$IT_{ij} = \frac{200 - 100}{200 + 100 - 200} = \frac{100}{100} = \boxed{1,00}$$

**CASO 6:**

Que el indicador IT para el respectivo producto crezca a niveles superiores a uno (1), estaría evidenciando que las exportaciones netas sobrepasan el consumo tantas veces como sea el valor de IT (por ejemplo si  $IT = 2$  esto indicaría que las exportaciones netas están duplicando el consumo interno aparente).

(En millones de U\$S)		
$P_{ij} = 150$	$X_{ij} = 200$	$M_{ij} = 100$

$$IT_{ij} = \frac{200 - 100}{150 + 100 - 200} = \frac{100}{50} = \boxed{2,00}$$

**CASO 7:**

Finalmente, en el caso de un bien que solo se exporta, el indicador IT alcanzará idéntico valor que el correspondiente al Índice de Apertura de la Producción Doméstica (IAPD) mencionado en el apartado anterior, dado que al no existir M las exportaciones netas serán iguales a las brutas y, el consumo aparente será igual a la producción nacional menos las exportaciones.

**CONCLUSIONES:**

Este indicador se utiliza para evaluar la ganancia o pérdida de capacidad exportadora del país de origen de un determinado producto. Por lo tanto, si  $IT < 0$ , significará que el país bajo análisis no ha alcanzado potencialidad exportadora, ya sea porque X es nula o, porque exporta una cantidad inferior a la que importa.

Cuando el indicador asuma valores cada vez más cercanos a uno (1), significará que las exportaciones netas del país bajo análisis se están acercando a la magnitud del consumo interno.

## COEFICIENTE DE COBERTURA EXTERNA RELATIVA (CCER) O ÍNDICE DE BALANZA COMERCIAL RELATIVA (IBCR)

Este índice funciona de manera análoga al “Índice de Contribución al Saldo” – ICS (ALADI, 2000 a ; ALADI, 2001 b). A fin de concretar el pertinente cálculo el “Coeficiente de Cobertura Externa Relativa” (CCER), se expresa de la manera siguiente:

$$CCER_{ij} = \frac{X_{ij} / M_{ij}}{X_j / M_j}$$

donde,

$X_{ij}$  = Exportaciones producto o grupo de productos i del país j  
 $M_{ij}$  = Importaciones producto o grupo de productos i del país j  
 $X_j$  = Exportaciones totales del país j  
 $M_j$  = Importaciones totales del país j

Significado de los resultados posibles:

CCER mayor que uno ( $> 1$ ) → presencia de ventaja comparativa

CCER igual a uno ( $= 1$ ) → neutro (ausencia de ventaja o desventaja comparativa)

CCER menor que uno ( $< 1$ ) → presencia de desventaja comparativa

### EJEMPLO 1:

País: Argentina

Año: 1999

Petróleo crudo

NCM = 27090010

En miles de U\$S

$X_{ij} = 1.595.607$

$M_{ij} = 136.919$

$X_j = 23.332.709$

$M_j = 25.508.148$

**FUENTE:** Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001

$CCER_{ij} = (1.595.607 / 136.919) / (23.332.709 / 25.508.148) =$

$CCER_{ij} = 11,653657 / 0,914716 = 12,740191$  o 12,74

## EJEMPLO 2:

País: Argentina      Año: 1999      Las demás partes y acc. de vehic.      NCM = 87089900

<u>En miles de U\$S</u>	
$X_{ij} = 105.515$	$M_{ij} = 271.186$
$X_i = 23.332.709$	$M_i = 25.508.148$
<b><u>FUENTE:</u></b> Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001	

$$CCER_{ij} = (105.515 / 271.186) / (23.332.709 / 25.508.148) =$$

$$CCER_{ij} = 0,389087 / 0,914716 = 0,425364 \text{ o } \boxed{0,43}$$

### VENTAJA COMPARATIVA REVELADA (VCR)

Este indicador utilizado inicialmente Bela Balassa <sup>6</sup>, busca analizar las ventajas comparativas de un país a través del comportamiento de sus exportaciones en relación con el mercado mundial total. A tal fin se construye un índice de ventaja comparativa revelada (VCR) que se fundamenta en el hecho de que un país cuenta con una mayor ventaja comparativa en la producción de determinado producto cuando su participación en el volumen mundial de exportaciones de dicho producto sea mayor. Además, se relativiza esta relación con base en el tamaño y nivel de desarrollo de la actividad económica del país bajo análisis, usando para ello un índice de participación de las exportaciones totales del país bajo estudio en relación con las exportaciones mundiales de mercancías.

De esta forma el índice de VCR se calcula como:

$$VCR_{ij} = (X_{ij} / X_{iw}) / (X_j / X_w)$$

donde,

$X_{ij}$  = representa las exportaciones del producto o grupo de productos i, del país j

$X_{iw}$  = representa las exportaciones mundiales del mismo producto o grupo de productos

$X_j$  = son las exportaciones totales del país j

$X_w$  = son las exportaciones totales del mundo

---

<sup>6</sup> BALASSA Bela, “Trade Liberalization and Revelated Comparative Advantage,” en Manchester School, 33:2, 1965

Si la VCR es mayor que uno ( $VCR > 1$ ), entonces el producto o grupo de productos  $i$ , producidos y exportados por el país (o región)  $j$ , tiene ventaja comparativa revelada internacional.

Michael Porter (en Bougrine, 2001) señala; en relación al caso de cómputos concretados con niveles de mayor agregación de los datos de exportación (v.g: sector industrial); que para considerar competitiva una industria, debe verificarse que exista asimismo una balanza comercial positiva, salvo que la VCR pertinente sea mayor que dos ( $VCR > 2$ ), dado que:

\* una VCR mayor que uno y una balanza comercial negativa podría deberse a que las  $X$  no las produce la industria nacional en cuestión, sino que únicamente transitan por ella y en realidad tienen origen en una industria localizada en el extranjero, o

\* que la industria bajo análisis produzca bienes que presentan ventajas comparativas y otros bienes que, por el contrario, presentan desventajas comparativas.

Este indicador posibilita detectar y hacer un seguimiento del comportamiento de un determinado producto, en términos de la evolución de su nivel de competitividad en el mercado mundial, regional o subregional (ALADI, 1998)

**EJEMPLO 1:**      País: Argentina      Año: 1999

$$VCR_{ij} = (X_{ij} / X_{iw}) / (X_j / X_w)$$

Dado que se trata de analizar la VCR del subsector “Productos Agrícolas” de Argentina para el año 1999 tendremos que:

$X_{ij}$  = representa las exportaciones de “Productos Agrícolas” de Argentina.

$X_{iw}$  = representa las exportaciones mundiales de “Productos Agrícolas”

$X_j$  = son las exportaciones totales de Argentina

$X_w$  = son las exportaciones totales del mundo

Reemplazando por los valores pertinentes, tenemos:

(En millones de U\$S)

$X_{ij}$ =	11.917
$X_{iw}$ =	543.820
$X_j$ =	23.300
$X_w$ =	5.625.000

**FUENTE:** Estadísticas del comercio internacional 2000 (Ginebra: OMC, 4 de Diciembre de 2000)

$$VCR_{\text{Productos Agrícolas / Argentina}} = (11.917 / 543.820) / (23.300 / 5.625.000)$$

$$VCR_{\text{Productos Agrícolas / Argentina}} = 0,0219135 / 0,0041422 = \boxed{5,29}$$

**EJEMPLO 2:**      País: Argentina      Año: 1999

$$VCR_{ij} = (X_{ij} / X_{iw}) / (X_j / X_w)$$

Dado que se trata de analizar la VCR del subsector “Maquinaria y Equipo de Transporte” de Argentina para el año 1999, reemplazando en la fórmula precedente por los valores pertinentes, tenemos:

$X_{ij}$  = representa las exportaciones de “Maquinaria y Equipo de Transporte” de Argentina.

$X_{iw}$  = representa las exportaciones mundiales de “Maquinaria y Equipo de Transporte”

$X_j$  = son las exportaciones totales de Argentina

$X_w$  = son las exportaciones totales del mundo

Reemplazando por los valores pertinentes, tenemos:

(En millones de U\$S)	
$X_{ij} =$	2.755
$X_{iw} =$	2.294.610
$X_j =$	23.300
$X_w =$	5.625.000
<b>FUENTE:</b> Estadísticas del comercio internacional 2000 (Ginebra: OMC, 4 de Diciembre de 2000)	

$$VCR_{\text{Maquinaria y Equipo de Transporte / Argentina}} = (2.755 / 2.294.610) / (23.300 / 5.625.000)$$

$$VCR_{\text{Maquinaria y Equipo de Transporte / Argentina}} = 0,0012001 / 0,0041422 = \boxed{0,28}$$

**VENTAJA COMPARATIVA REVELADA SIMÉTRICA  
(VCRS)**

Este indicador tiene por finalidad hacer simétrica la medición de la VCR computada mediante el método citado en el apartado precedente, lo cual se logra mediante la aplicación de la fórmula siguiente (Laursen, 1998):

$$VCRS_{ij} = (VCR_{ij} - 1) / (VCR_{ij} + 1)$$

El indicador así obtenido; que oscilará en un rango que va de 1 (uno) a -1 (menos uno) es denominado índice de “Ventaja Comparativa Revelada Simétrica”.

**EJEMPLO 1:** (Según resultado obtenido en apartado anterior)

$$\text{VCR}_{\text{Productos Agrícolas / Argentina}} = 0,0219135 / 0,0041422 = \boxed{5,29}$$

Reemplazando el VCR obtenido en la fórmula correspondiente al indicador VCRS, tenemos:

$$\text{VCRS}_{ij} = (5,29 - 1) / (5,29 + 1) = \boxed{0,68}$$

**EJEMPLO 2:** (Según resultado obtenido en apartado anterior)

$$\text{VCR}_{\text{Maquinaria y Equipo de Transporte / Argentina}} = 0,0012001 / 0,0041422 = \boxed{0,28}$$

Reemplazando el VCR obtenido en la fórmula correspondiente al indicador VCRS, tenemos:

$$\text{VCRS}_{ij} = (0,28 - 1) / (0,28 + 1) = \boxed{-0,56}$$

Laursen concluye, luego de comparar el indicador VCRS con otras alternativas, que esta es la mejor medida de ventaja comparativa -aunque todas tienen sus pros y contras- por cuanto los resultados arrojados tienen un grado de correlación bastante fuerte.

## INDICE DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA (IVCR)

Este indicador se construye de manera similar al de ventajas comparativas reveladas aplicado por ONUDI<sup>7</sup> y al citado precedentemente, utilizado en 1965 por Bela Balassa. El cómputo del indicador se concreta mediante la fórmula siguiente (Jiménez-Aguilar-Kapsoli, 1998):

$$\text{IVCR}_{ij} = (X_{ij} - M_{ij}) / [T_j \times (X_{iw} / X_w)]$$

donde:

$X_{ij}$  = exportaciones del producto o grupo de productos  $i$ , del país  $j$ .

$M_{ij}$  = importaciones del producto o grupo de productos  $i$ , del país  $j$ .

$T_j$  = comercio total del país  $j$  = Comercio Total  $j$  =  $(X_j + M_j)$  (A)

$X_{iw}$  = exportaciones totales del producto o grupo de productos  $i$ , del mundo.

$X_w$  = exportaciones totales del mundo.

$(X_{iw} / X_w)$  = tamaño relativo del mercado mundial de los productos del subsector  $i$ . (B)

(A) x (B) = fracción teórica del volumen total de comercio del país bajo análisis ( $j$ ), que correspondería a los productos seleccionados ( $i$ ).

<sup>7</sup> ONUDI, “La industria en el decenio de 1980: cambios estructurales e interdependencia” (New York: 1985)

El valor de IVCR será positivo o negativo cuando la balanza comercial los productos seleccionados (i) sea positiva o negativa, respectivamente. Si dos subsectores i (productos o grupos de productos) poseen idéntica balanza comercial, la mejor performance corresponderá al subsector cuya participación relativa en el mercado mundial (o regional, o subregional) sea inferior.

**EJEMPLO 1:**      País: Alemania      Año: 1999

$$IVCR_{ij} = (X_{ij} - M_{ij}) / [(X_j + M_j) \times (X_{iw} / X_w)]$$

Dado que se trata de analizar el IVCR del subsector “Manufacturas” de Alemania para el año 1999, tenemos que:

$X_{ij}$  = representa las exportaciones de “Manufacturas” de Alemania .

$M_{ij}$  = representa las importaciones de “Manufacturas” de Alemania .

$X_j$  = son las exportaciones totales de Alemania

$M_j$  = son las importaciones totales de Alemania

$X_{iw}$  = representa las exportaciones mundiales de “Manufacturas”

$X_w$  = son las exportaciones totales del mundo

Reemplazando por los valores pertinentes:

(En millones de U\$S)			
$X_{ij} =$	452.000	$M_{ij} =$	326.600
$X_j =$	541.500	$M_j =$	472.500
$X_{iw} =$	4.186.200	$X_w =$	5.625.000
<b>FUENTE:</b> Estadísticas del comercio internacional 2000 (Ginebra: OMC, 4 de Diciembre de 2000)			

$$IVCR_{ij} = (452.000 - 326.600) / [(541.500 + 472.500) \times (4.186.200 / 5.625.000)]$$

$$IVCR_{ij} = (125.400) / [(1.014.000) \times (0,7442133)] = 125.400 / 754.632,3 = \boxed{0,1662}$$

**EJEMPLO 2:**      País: Alemania      Año: 1999

Dado que se trata de analizar el IVCR del subsector “Productos Agrícolas” de Alemania para el año 1999, tenemos que:

$X_{ij}$  = representa las exportaciones de “Productos Agrícolas” de Alemania .

$M_{ij}$  = representa las importaciones de “Productos Agrícolas” de Alemania .

$X_j$  = son las exportaciones totales de Alemania

$M_j$  = son las importaciones totales de Alemania

$X_{iw}$  = representa las exportaciones mundiales de “Productos Agrícolas”

$X_w$  = son las exportaciones totales del mundo

Reemplazando por los valores pertinentes:

(En millones de U\$S)			
$X_{ij} =$	27.846	$M_{ij} =$	44.339
$X_j =$	541.500	$M_j =$	472.500
$X_{iw} =$	543.820	$X_w =$	5.625.000

**FUENTE:** Estadísticas del comercio internacional 2000 (Ginebra: OMC, 4 de Diciembre de 2000)

$$IVCR_{ij} = (11.917 - 44.339) / [(541.500 + 472.500) \times (543.820 / 5.625.000)]$$

$$IVCR_{ij} = (-32.422) / [(1.014.000) \times (0,0966791)] = -32.422 / 98.032,6 = \boxed{-0,3307}$$

## ÍNDICE DE MICHAELY

El índice de Michaely se calcula mediante la fórmula que a continuación se detalla (en Laursen, 1998):

$$M_{ij} = (X_{ij} / X_j) - (M_{ij} / M_j)$$

Donde:

$X_{ij}$  = exportaciones del subsector i desde el país j

$X_j$  = exportaciones totales del país j

$M_{ij}$  = importaciones del subsector i al país j

$M_j$  = importaciones totales del país j

La primera parte de la fórmula (antes del signo menos) representa la participación porcentual de un subsector dado en las exportaciones nacionales (se excluyen las reexportaciones). La segunda parte de la fórmula representa la participación porcentual de un sector dado en las importaciones nacionales.

Este indicador tiene un rango de variación que va de -1 (menos uno) a 1 (uno), con un valor neutro de cero.

Si el valor del indicador es positivo, significa que el país bajo estudio está especializado en el subsector pertinente. Si el valor del indicador es negativo, se dice que el país está desespecializado en el subsector productivo correspondiente.

**EJEMPLO 1:**

País: Argentina      Año: 1999      Petróleo crudo      NCM = 27090010

En miles de U\$S

$X_{ij} = 1.595.607$ (Reexportaciones = 0) $X_j = 23.332.709$	$M_{ij} = 136.919$ $M_j = 25.508.148$
--	--

**FUENTE:** Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001

$$M_{ij} = [ ( 1.595.607 - 0 ) / 23.332.709 ] - ( 136.919 / 25.508.148 ) = 0,068385 - 0,005368 =$$

$$M_{ij} = 0,063017 = \boxed{0,06}$$

**EJEMPLO 2:**

País: Argentina      Año: 1999      Las demás partes y acc. de vehic.      NCM = 87089900

En miles de U\$S

$X_{ij} = 105.515$ (Reexportaciones = 0) $X_j = 23.332.709$	$M_{ij} = 271.186$ $M_j = 25.508.148$
--	--

**FUENTE:** Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001

$$M_{ij} = [ ( 105.515 - 0 ) / 23.332.709 ] - ( 271.186 / 25.508.148 ) = 0,004522 - 0,010631 =$$

$$M_{ij} = - 0,006109 = \boxed{- 0,006}$$

Cabe señalar que si bien este indicador fue desarrollado originalmente por Michael Michaely (1962/67) como un “índice de desimilitud”<sup>8</sup>, posteriormente numerosos investigadores en el campo del comercio internacional lo han aplicado como una medida de especialización comercial a nivel sectorial.

---

<sup>8</sup> En virtud de este enfoque si el indicador toma el valor 0 (cero) se concluye que se está ante el caso de lo que el autor denominó “similitud perfecta”

En comparación con el indicador de Ventaja Comparativa Revelada Simétrica (VCRS) explicitado anteriormente, el índice de Michaely tiene como ventaja la eliminación de la reexportación como una fuente de distorsión en el cómputo de la ventaja comparativa (revelada). Sin embargo, debe señalarse que cuando se verifica la existencia de comercio intraindustrial y parte de éste se debe al hecho de que las empresas adquieren equipamiento no sólo en el mercado interno, sino que también lo hacen en el mercado externo (importan), el indicador de Michaely tenderá a subvalorar la ventaja comparativa (revelada) de un país dado en el subsector pertinente.

## ÍNDICE DE CONTRIBUCIÓN AL SALDO (ICS)

Este indicador complejo de especialización comercial; el cual aplicado sistemáticamente a través de los años posibilita estimar la evolución de las ventajas o desventajas relativas y las modificaciones en el patrón de especialización comercial de un país concreto; compara el saldo comercial "real" correspondiente a un determinado sector o producto con el nivel cuantitativo que debería poseer el saldo comercial "teórico" en función de la participación relativa en el comercio internacional de un determinado país.

Si el saldo comercial “real” es superior al saldo comercial "teórico”, el sector o producto bajo análisis se dice que posee “ventajas comparativas”. Si el saldo comercial “real” es inferior al saldo comercial “teórico”, el sector o producto bajo análisis se dice que posee “desventajas comparativas”.

La fórmula correspondiente al ICS o “Índice de Contribución al Saldo” (CEPII, 1983; Laursen, 1998) es la siguiente:

$$ICS_{ij} = \left\{ \frac{X_{ij} - M_{ij}}{(X_j + M_j) / 2} - \left[ \frac{X_j - M_j}{(X_j + M_j) / 2} * \frac{X_{ij} + M_{ij}}{X_j + M_j} \right] \right\} * 100$$

donde:

$X_{ij}$  = exportaciones del producto o grupo de productos i, del país j

$M_{ij}$  = importaciones del producto o grupo de productos i, del país j

$X_j$  = exportaciones totales del país j

$M_j$  = importaciones totales del país j

### Resultados Posibles:

#### Alternativa 1:

En su versión original este indicador de especialización puede arrojar los siguientes resultados: (Guzmán A., 1997)

\* ICS mayor que cero ( $ICS > 0$ ): significa presencia de ventajas comparativas por cuanto el subsector bajo análisis genera una contribución a la balanza comercial superior a la participación porcentual de aquél en el comercio global del país

\* ICS menor que cero ( $ICS < 0$ ): presencia de desventajas comparativas por cuanto el subsector bajo análisis genera una contribución a la balanza comercial inferior a la participación porcentual de aquél en el comercio global del país

“En general, se verifica que cuanto menor es el indicador de contribución al saldo (siendo positivo o negativo), mayor es su variabilidad. Esto estaría indicando, a priori, una ventaja no consolidada.” (ALADI, 2000a)

### **Alternativa 2:**

En base a los resultados obtenidos, (ALADI, 2001a) los sectores o productos pueden clasificarse en:

- 1) Sectores o productos con ventajas comparativas fuertes y consolidadas (VCF): ICS superior a 1,5;
- 2) Sectores o productos con ventajas comparativas neutras (VCN)<sup>9</sup>: ICS inferior o igual a 1,5 pero superior o igual a -1 y,
- 3) Sectores o productos con desventajas comparativas fuertes (DCF); usualmente bienes importados: ICS inferior a -1.

Porta señala que la asimetría precedente se funda en que “desde un punto de vista teórico, el comercio internacional tiende a lo largo del tiempo a especializar las producciones domésticas (y, por lo tanto, las exportaciones) y a diversificar los consumos domésticos (y, por lo tanto, las importaciones)”, lo cual “implica que deben esperarse sendas tendencias a la concentración de las ventajas comparativas y a la diversificación de las desventajas comparativas”. En concordancia con lo precedentemente expuesto “la experiencia empírica muestra que existe una distribución asimétrica de las ventajas (pocas, con valores absolutos altos) y desventajas (muchas, con valores absolutos bajos).” (ALADI, 2000 a, p.17)

Dado que el ICS adopta como variable de análisis de forma simultánea tanto las exportaciones como las importaciones (comercio total y saldo de la balanza comercial), algunos autores consideran que este indicador registra más adecuadamente la evolución de la

---

9 Bienes con VC no consolidadas cuyas oportunidades de colocación en el exterior se encuentran significativamente subordinadas a las condiciones del mercado y, bienes que se encuentran en transición en función de encontrarse incorporados a programas nacionales de desarrollo exportador. Generalmente los productos de esta categoría son los más numerosos.

especialización del comercio internacional de un determinado país. Desde esta perspectiva, el comercio total entre dos países puede discriminarse en:

- a) un flujo de comercio determinado por bienes con ventajas y desventajas comparativas fuertes, fundadas en significativas diferencias estructurales entre los países bajo análisis y,
- b) un flujo de comercio no fundado en bienes con ventajas o desventajas comparativas consolidadas, altamente sensible a cambios en la paridad cambiaria real bilateral, al establecimiento de sistemas comerciales preferenciales, etc.

**EJEMPLO 1:**      País: Argentina      Año: 1999

Vehículos de cil. >1500 cm3...	NCM = 87032310
<u>En miles de U\$S</u>	
$X_i = 426.523$	$M_i = 442.869$
$X = 23.332.709$	$M = 25.508.148$
<b><u>FUENTE:</u></b> Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001	

$$ICS = \left\{ \frac{426.523 - 442.869}{(23.332.709 + 25.508.148)} - \frac{23.332.709 - 25.508.148}{(23.332.709 + 25.508.148)} \times \frac{426.523 + 442.869}{23.332.709 + 25.508.148} \right\} \times 100$$

$$ICS = \left\{ \frac{-16.346}{24.420.429} - \frac{-2.175.439}{24.420.429} \times \frac{869.392}{48.840.857} \right\} \times 100 =$$

$$ICS_{ij} = [ - 0,000669 - (- 0,089083 \times 0,017801) ] \times 100 = ( - 0,000669 + 0,001586) \times 100 =$$

$ICS_{ij} = 0,0917$  o 0,09 Implica para ALT. 1 = Ventajas Comparativas  
ALT. 2 = Ventajas Comparativas Neutras (VCN)

**EJEMPLO 2:** País: Argentina Año: 1999

Petróleo crudo	En miles de U\$S	NCM = 27090010
$X_i = 1.595.607$		$M_i = 136.919$
$X = 23.332.709$		$M = 25.508.148$

**FUENTE:** Sistema Integral de Información de la ALADI – Versión Junio 2001

$$ICS = \left\{ \frac{1.595.607 - 136.919}{23.332.709 + 25.508.148} - \frac{23.332.709 - 25.508.148}{23.332.709 + 25.508.148} \times \frac{1.595.607 + 136.919}{23.332.709 + 25.508.148} \right\} \times 100$$

$$ICS = \left\{ \frac{1.458.688}{24.420.429} - \frac{-2.175.439}{24.420.429} \times \frac{1.732.526}{48.840.857} \right\} \times 100 =$$

$$ICS_{ij} = [ 0,059732 - (-0,089083 \times 0,035473) ] \times 100 = ( 0,059732 + 0,003160 ) \times 100 =$$

$ICS_{ij} = 6,2892$  o **6,29** Implica para ALT. 1 = Ventajas Comparativas  
ALT. 2 = Ventajas Comparativas Fuertes (VCF)

## ÍNDICE DE COMPETENCIA DE EXPORTACIONES (ICX)

El análisis tendente a poner de manifiesto el grado de competencia entre dos países en el mercado de un tercer estado o territorio, puede concretarse a través del denominado ICX, basado en el indicador propuesto por Glick y Rose (1998).

El ICX presenta dos componentes. El primero corresponde a la participación de las exportaciones del sector “i” de los países “j” y “z”, en sus exportaciones totales al tercer país “k”. El segundo componente del indicador (entre corchetes), “que toma valores entre 0 y 1, es una medida de cuán distintas son las exportaciones del sector” *is* en los dos países bajo analizados. Así, pueden verificarse los siguientes “casos extremos”:

- a) Cuando las exportaciones del sector “i”, del país “j” al destino “k” son nulas ( $X_{ij,k} = 0$ ), el término en corchetes será 0 y, por tanto, las exportaciones de “i” no aportaran “nada a la competencia total entre las canastas exportadoras de ambos países”.

b) Cuando “las participaciones relativas de las exportaciones sectoriales ... son iguales entre ambos países” ( $X_{ij,k} / X_{jk} = X_{iz,k} / X_{zk}$ ), el término en corchetes será igual a 1 y, en consecuencia, “el sector ... aporta sustantivamente a la competencia” entre los países j y z “en la canasta exportadora total.” (Meller y Contreras, 2000 b)

El “Índice de Competencia de Exportaciones” (Glick y Rose,1998 ; Meller y Contreras, 2000 a y b) es igual a la sumatoria “del aporte de cada uno de los sectores exportadores a la competencia de la canasta exportadora total de un par de países” y, se concreta a través de la siguiente fórmula:

$$ICX_{i,jz,k} = \sum_i \left\{ \frac{X_{ij,k} + X_{iz,k}}{X_{jk} + X_{zk}} * \left[ 1 - \frac{|(X_{ij,k} / X_{jk}) - (X_{iz,k} / X_{zk})|}{(X_{ij,k} / X_{jk}) + (X_{iz,k} / X_{zk})} \right] \right\}$$

donde:

$X_{ij,k}$  = Exportaciones del sector i del país j al destino k

$X_{jk}$  = Exportaciones totales del país j al destino k

$X_{iz,k}$  = Exportaciones del sector i del país z al destino k

$X_{zk}$  = Exportaciones totales del país z al destino k

Resultados posibles:

El ICX asume valores entre 0 y 100.

ICX = 0 → bajo grado de competencia o “Baja Competencia”.

ICX = 100 → alto grado de competencia o “Alta Competencia”.

**EJEMPLO 1:** País j: Argentina País z: Brasil País k: Bolivia Año: 1999

Aceites de petróleo o ...	<u>En miles de U\$S</u>		NCM = 2710
	$X_{ij,k} = 50.132$		$X_{iz,k} = 1.003$
	$X_{jk} = 321.237$		$X_{zk} = 440.982$
<b><u>FUENTE:</u></b> Dataintal Web			

$$ICX_{ijz,k} = \left\{ \frac{50.132 + 1.003}{321.237 + 440.982} * \left[ 1 - \frac{|(50.132 / 321.237) - (1.003 / 440.982)|}{(50.132 / 321.237) + (1.003 / 440.982)} \right] \right\}$$

$$ICX_{ijz,k} = \left\{ \frac{51.135}{762.219} * \left[ 1 - \frac{|(0,1560592) - (0,0022745)|}{(0,1560592) + (0,0022745)} \right] \right\}$$

$$ICX_{ijz,k} = 0,067087 * \{ 1 - (0,1537847 / 0,1583337) \} = 0,067087 * (1 - 0,9712695)$$

$$ICX_{ijk} = 0,067087 * 0,0287305 = 0,0019274 \text{ o } \boxed{0,0019}$$

**EJEMPLO 2:** País j: Argentina País z: Brasil País k: Bolivia Año: 1999

Insecticidas, raticidas, fungicidas

NCM = 3808

En miles de U\$S

$$X_{ij,k} = 13.586$$

$$X_{iz,k} = 12.500$$

$$X_{jk} = 321.237$$

$$X_{zk} = 440.982$$

**FUENTE:** Dataintal Web

$$ICX_{ijz,k} = \left\{ \frac{13.586 + 12.500}{321.237 + 440.982} * \left[ 1 - \frac{|(13.586 / 321.237) - (12.500 / 440.982)|}{(13.586 / 321.237) + (12.500 / 440.982)} \right] \right\}$$

$$ICX_{ijz,k} = \left\{ \frac{26.086}{762.219} * \left[ 1 - \frac{|(0,0422927) - (0,0283458)|}{(0,0422927) + (0,0283458)} \right] \right\}$$

$$ICX_{ijz,k} = 0,0342237 * \{ 1 - (0,0139469 / 0,0706385) \} = 0,0342237 * (1 - 0,1974404)$$

$$ICX_{ijz,k} = 0,0342237 * 0,8025596 = 0,0274665 \text{ o } \boxed{0,0275}$$

**C.A.N. (COMPETITIVE ANALYSIS OF NATIONS / ANALISIS DE COMPETITIVIDAD DE LAS NACIONES)**

Esta técnica fue desarrollada por Ousmene Mandeng para la CEPAL entre 1990 y 1992. La metodología CAN constituye una alternativa que posibilita evaluar el desempeño de sectores, subsectores, productos o grupos de productos, sin tener que concretar una tarea ardua de recolección de datos. Sin embargo, al igual que en el caso de otras metodologías, sus resultados deben ser tomados con la debida prudencia, puesto que en principio sólo indicarán la posible existencia de ventajas comparativas reveladas en sectores, subsectores, productos o grupo de productos, de una nación o región concreta.

Ello implica que –de igual manera que en el caso de otras técnicas analizadas como la VCR- el CAN no debe ser utilizado como único criterio en el proceso de toma de decisiones, ya que los resultados obtenidos no “califican” ni “descalifican” por sí mismos las potencialidades de un sector, subsector, etc.

El sistema CAN brinda “la información y las herramientas necesarias para evaluar cuotas de mercado de más de 200 países exportadores en casi 800 distintos productos en un período de tiempo que abarca de 1984 a 1998. Los mercados disponibles para el análisis son: el mercado mundial (la información cubre más del 90% de las importaciones totales del mundo); los países industrializados; los países en vías de desarrollo; y seis mercados regionales”. Obviamente que “los hechos y las tendencias registradas requieren explicaciones e interpretaciones que el usuario no encontrará en la base de datos” (CEPAL, 2000).

El CAN proporciona un marco de evaluación basado en los siguientes 5 (cinco) indicadores básicos (Mortimore-Bonifaz-Duarte de Oliveira, 1997 ; Dussel, 2001):

Cuota de mercado (PM):  $M_{ij} / M_j$

Porcentaje de exportaciones (PE):  $M_{ij} / M_j$

Especialización (ES):  $(M_{ij} / M_i) / (M_j / M)$

Porcentaje de importaciones (PI):  $M_i / M$

Cuota de mercado relativa al rival (RR):  $(M_{ij} / M_i) / (M_{ir} / M_i)$

Donde:

M= es el valor de las importaciones en el mercado importador en el período t.

i= indica el rubro

j= indica el exportador

r= indica el rival

M= indica el valor total de las importaciones

$M_j$ = es el valor de las importaciones provenientes del país exportador j. En el CAN2000 se asume que es igual al total de las exportaciones desde el país exportador j al mercado importador.

$M_r$ = es el valor de las importaciones provenientes del país rival (exportador) r

$M_i$ = es el valor de las importaciones del rubro i

$M_{ij}$ = es el valor de las importaciones del rubro i provenientes del país exportador j.

## OTRAS METODOLOGÍAS

Entre las metodologías más sofisticadas para la medición de la competitividad, a nivel nacional, pueden destacarse las empleadas por el World Economic Forum (WEF) y el International Institute for Management Development (IMD).

### **A) WORLD ECONOMIC FORUM (WEF)**

El Foro Económico Mundial emite en forma conjunta con la Universidad de Harvard “The Global Competitiveness Report” el cual mide las fortalezas y debilidades comparativas de las economías nacionales desde 1979. Actualmente clasifica 75 países. Desde el año 2000, el Informe de Competitividad Global brinda dos índices:

1) El Índice de Crecimiento de la Competitividad (GCI), que apunta a medir los factores que contribuyen al futuro crecimiento de una economía.

Comprende tres subíndices: el nivel de tecnología en una economía, la calidad de las instituciones públicas, y las condiciones macroeconómicas. Estos factores explican –según WEF- por qué se da la prosperidad más rápidamente en algunos países que en otros.

2) El Índice de Competitividad Actual (CCI) que apunta a identificar los factores que apuntalan la alta productividad y resultados económicos actuales. Refleja los aspectos esenciales de la microeconomía con un subíndice que enfoca la sofisticación de la compañía y otro la calidad del ambiente comercial. Estos factores explican –según WEF- por qué algunos países pueden sostener un nivel superior de prosperidad que otros.

### **B) INTERNATIONAL INSTITUTE FOR MANAGEMENT DEVELOPMENT (IMD)**

El Instituto Internacional para el Desarrollo Gerencial (IMD), con sede en Lausana (Suiza), mediante un informe de carácter anual evalúa la competitividad de la economía de cuarenta y nueve países (desarrollados y en desarrollo), en base a doscientos ochenta y seis criterios.

## III) ANEXO

I) Indicadores Simples		
Indicador	Fórmula	Comentarios
Coeficiente de exportación (como % del PBI)	$CE_j = \frac{X_j}{PBI_j}$	Sin Comentarios
Coeficiente de exportación (como % de las X mundo)	$CE_j = \frac{X_j}{X_w}$	Sin Comentarios
Coeficiente de importación (como % del PBI)	$CI_j = \frac{M_j}{PBI_j}$	Sin Comentarios
Coeficiente de importación (como % de las M mundo)	$CI_j = \frac{M_j}{M_w}$	Sin Comentarios
Coeficiente de apertura comercial (como % del pbi)	$CAC_j = \frac{\text{Comercio Total } j}{PBI_j} = \frac{(X_j + M_j)}{PBI_j}$	Sin Comentarios
Coeficiente de cobertura externa	$CCE_j = \frac{X_j}{M_j}$	<b>CCE &gt;1</b> ; "Balanza Comercial Positiva" <b>CCE =1</b> ; "Balanza Ccial en Equilibrio" <b>CCE &lt;1</b> ; "Balanza Comercial Negativa"
Participación en el mercado	$PM_{ij} = ( M_{ij} / M_i ) * 100$	Sin Comentarios

Saldo comercial	$SC_{ij} = (X_{ij} - M_{ij})$	<b>SC &gt; 0</b> ; “Balanza Comercial Positiva” <b>SC = 0</b> ; “Balanza Ccial en Equilibrio” <b>SC &lt; 0</b> ; “Balanza Comercial Negativa”
Saldo comercial relativo	$SCR_{ij} = \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{\text{Comercio Total } ij} = \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{(X_{ij} + M_{ij})}$	<b>-1 ≤ SCR &lt; 0</b> ; “Importador Neto” <b>SCR = 0</b> ; “Neutro” <b>0 &lt; SCR ≤ 1</b> ; “Exportador Neto”

<b>II) Indicadores Complejos</b>		
<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Comentarios</b>
Comercio potencial	$CP_{ij,z} = \left. \begin{matrix} X_{ij} \\ M_{iz} \end{matrix} \right\} - X_{ij,z}$	Sin Comentarios
Indice de comercio intraindustrial (Grubel y Lloyd)	$ICI_{ij} = \left\{ 1 - \frac{ X_{ij} - M_{ij} }{(X_{ij} + M_{ij})} \right\} \times 100$	<b>ICI oscila entre 0 y 100</b> <b>ICI = 0</b> ; totalidad del comercio del producto o grupo de productos bajo análisis es de tipo inter-industrial (o inter-sectorial). <b>ICI = 100</b> ; totalidad del comercio ... de tipo intra-industrial (o intra-sectorial)
Indice de comercio intraindustrial (Aquino)	$ICI_{ij} = \left\{ 1 - \frac{ X_{ij} - (M_{ij} * X_j / M_j) }{[X_{ij} + (M_{ij} * X_j / M_j)]} \right\} \times 100$	Idem anterior

Índice de comercio intraindustrial (Fuchs y Kosacoff)	$ICI_{ij} = \left\{ 1 - \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{(X_{ij} + M_{ij})} \right\} \times 100$	ICI oscila entre 0 y 2 $0 \leq ICI < 0,5$ ; “Exportador”. $0,5 \geq ICI \leq 1,5$ ; “Intraindustrial” $1,5 < ICI \leq 2$ ; “Importador”
Índice de intensidad del comercio	$I_{jz} = (X_{jz} / X_j) / (M_z / M_w)$	$I > 1$ ; “Exist. sesgo geográfico positivo” $I = 1$ ; “Inexistencia de sesgo geográfico” $I < 1$ ; “Exist. sesgo geográfico negativo”
Índice de orientación regional	$R_i = [x_{ri} / X_{tr}] / [x_{ei} / X_{te}] \times 100$	R oscila entre 0 e $\infty$ $R > 1$ ; “Exist. sesgo regional positivo” $R = 1$ ; “Inexistencia de sesgo regional” $R < 1$ ; “Exist. sesgo regional negativo”
Coeficiente de participación en el intercambio comercial mundial	$CPICM_j = \frac{\text{Comercio Total}_j}{\text{Comercio Total}_w} = \frac{(X_j + M_j)}{(X_w + M_w)}$	Sin Comentarios
Índice de apertura de la producción doméstica	$IAPD_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Consumo Aparente}_{ij}} = \frac{X_{ij}}{(P_{ij} + M_{ij} - X_{ij})}$	Sin Comentarios
Indicador de transabilidad	$IT_{ij} = \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{\text{Consumo Aparente}_{ij}} = \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{(P_{ij} + M_{ij} - X_{ij})}$	Sin Comentarios
Coeficiente de cobertura externa relativa	$CCER_{ij} = \frac{X_{ij} / M_{ij}}{X_j / M_j}$	$CCER > 1$ ; "presencia vent.comparativa" $CCER = 1$ ; "neutro"; $CCER < 1$ , "presencia desvent.comp."

Ventaja comparativa revelada	$VCR_{ij} = (X_{ij} / X_{iw}) / (X_j / X_w)$	<p><b>VCR &gt; 1</b> ; “presencia vent.comp.rev.”  <b>VCR = 0</b> ; “Neutro”  <b>VCR &lt; 1</b> ; “desventaja comp.revelada”</p>
Ventaja comparativa revelada simétrica	$VCRS_{ij} = (VCR_{ij} - 1) / (VCR_{ij} + 1)$	<p><b>VCRS</b> oscila entre <b>1</b> y <b>-1</b></p>
Índice de ventaja comparativa revelada	$IVCR_{ij} = (X_{ij} - M_{ij}) / [(X_j + M_j) \times (X_{iw} / X_w)]$	<p><b>IVCRi &gt;0</b> si SC &gt;0  <b>IVCRi &lt;0</b> si SC &lt;0</p>
Índice de Michaely	$M_{ij} = (X_{ij} / X_j) - (M_{ij} / M_j)$	<p><b>-1 &lt; M &lt; 0</b> ; país “desespecializado” en el producto (o grupo de productos)  <b>M = 0</b> ; neutro  <b>0 &lt; M &lt;=1</b> ; “especializado”</p>
Índice de contribución al saldo	$ICS_{ij} = \left\{ \frac{X_{ij} - M_{ij}}{(X_j + M_j) / 2} - \left[ \frac{X_j - M_j}{(X_j + M_j) / 2} * \frac{X_{ij} + M_{ij}}{X_j + M_j} \right] \right\} * 100$	<p><b>a) ICS &gt; 0 (&lt;0)</b>; presencia VC (DC)  <b>b) ICS ≥ 1,5</b>; presencia de VCF  <b>1,5 &gt; ICS ≥ -1</b>; presencia de VCN  <b>ICS &lt; -1</b>; presencia de DCF</p>
Índice de competencia de exportaciones	$ICX_{i,jz,k} = \sum_i \left\{ \frac{X_{ij,k} + X_{iz,k}}{X_{jk} + X_{zk}} * \left[ 1 - \frac{ (X_{ij,k} / X_{jk}) - (X_{iz,k} / X_{zk}) }{(X_{ij,k} / X_{jk}) + (X_{iz,k} / X_{zk})} \right] \right\}$	<p>El <b>ICX</b> asume valores entre <b>0</b> y <b>100</b>  <b>ICX = 0</b> → “Baja Competencia”.  <b>ICX = 100</b> → “Alta Competencia”.</p>

## IV) BIBLIOGRAFÍA

ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE INTEGRACIÓN, Secretaría General, Análisis de sensibilidad del comercio exterior: Países de la ALADI con los Estados Unidos, ALADI/SEC/Estudio 107, (Montevideo: ALADI, 25 de marzo de 1998)

- El impacto de las preferencias comerciales sobre el comercio intrarregional. Análisis del MERCOSUR y los acuerdos bilaterales de Chile, ALADI/SEC/Estudio 127, (Montevideo: ALADI, 18 de mayo de 2000a)
- El comercio intraindustrial en el intercambio regional, ALADI/SEC/Estudio 130, (Montevideo: ALADI, 30 de diciembre de 2000b)
- Comercio agrícola regional: Situación actual y perspectivas, ALADI/SEC/Estudio 135, (Montevideo: ALADI, 17 de agosto de 2001a)
- Impacto del ALCA en el comercio intrarregional y en el comercio de los países miembros de la ALADI con Estados Unidos y Canadá, ALADI/SEC/Estudio 139, (Montevideo: ALADI, 24 de septiembre de 2001b)

BEKERMAN Marta y SIRLIN Pablo, Patrón de especialización de la Argentina ante los procesos de apertura comercial e integración regional, Documento de Trabajo (Buenos Aires: CENES, 15 de abril de 1998 )

- Patrón de especialización y desarrollo de la economía Argentina”, Documento de Trabajo N°. 4 (Buenos Aires: CENES, 2 de mayo de 2001 )

BOUGRINE Asan, “Competitividad y comercio exterior”, Revista Comercio Exterior, Vol. 51, núm. 9, (México DF: BANCOMEXT, Septiembre de 2001)

CARRERA Jorge Eduardo, BELLINGI Guillermo Alfredo, SAAVEDRA Osvaldo Marcelo, ¿Cómo afectó la apertura y el MERCOSUR al comercio industrial argentino? (La Plata: FCE-UNLP, 06 de septiembre de 2001)

CENTRO DE ECONOMÍA INTERNACIONAL, Cuadros Estadísticos Internacionales, (Buenos Aires: CEI, 03 de octubre de 2001)

CENTRE D’ ETUDES PROSPECTIVES ET D’ INFORMATIONS INTERNATIONALES, Economie mondiale: la montée des tensions (Paris: CEPPII, 1983)

CHUDNOVSKY Daniel y PORTA Fernando, La competitividad internacional. Principales cuestiones conceptuales y metodológicas, Documento de Trabajo Nro 3 (Buenos Aires: CENIT, Enero 1990 )

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, CAN 2000. Guía del usuario, Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico, DDPE (Santiago de Chile: CEPAL, 10 de noviembre de 2000)

DUSSEL Enrique, Un análisis de la competitividad de las exportaciones de prendas de vestir de Centroamérica utilizando los programas y la metodología CAN y MAGIC, Serie Estudios y Perspectivas, Nro. 1 (México, D.F.: CEPAL, marzo de 2001)

FONTAGNÉ Lionel y FREUDENBERG Michael, Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered, Document de Travail N° 97-01 (Paris: CEPII, 1997)

- “Long-term Trends in IIT”, Draft of Chapter 9 of Frontiers of Research on Intra-industry Trade, (Paris: July 13, 2000)

FUCHS M. Y KOSACOFF B., Balance del comercio internacional de manufacturas de Argentina: Las tendencias al incremento del comercio intrasectorial 1974/1990, Documento de Trabajo N° 47 (Buenos Aires: CEPAL, 1992)

GLICK Reuven y ROSE Andrew, Contagion and trade: Why are currency crises regional?, Working Paper PB98-03, Center for Pacific Basin Monetary and Economic Studies - Economic Research Department - Federal Reserve Bank of San Francisco (San Francisco: FRBSF/PBC, September 1998)

GUZMÁN Alenka, “Productividad y especialización manufactureras en México, Canadá y Estados Unidos, 1972-1994”, Revista Comercio Exterior, Vol. 47, Núm 3, (México DF: BANCOMEXT, Marzo de 1997)

GREENAWAY David and TORSTENSSON Johan, Economic Geography, Comparative Advantage and Trade Within Industries: Evidence from the OECD, FIEF Working Paper No. 144 (Stockholm: FIEF, July 1997)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS, Intercambio Comercial Argentino - Datos provisorios del año 2000 y cifras estimadas de Enero / Septiembre de 2001, (Buenos Aires: INDEC, 08 de noviembre de 2001)

JIMÉNEZ Félix, AGUILAR Giovanna y KAPSOLI Javier, Competitividad en la industria manufacturera peruana, 1985-1995, Documento de Trabajo Nro. 148 (Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú - Departamento de Economía, Agosto, 1998)

KATZ Jorge y STUMPO Giovanni, Regímenes competitivos sectoriales, productividad y competitividad internacional, Serie Desarrollo Productivo N° 103 (Santiago de Chile: CEPAL, Julio de 2001)

LANZAS MOLINA Juan Ramón y MORAL PAJARES Encarnación, “Las relaciones comerciales de la Unión Europea y España con México”, Revista Comercio Exterior, Vol. 50, Núm 8, (México DF: BANCOMEXT, Agosto de 2000)

LAURSEN Keld, Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialisation, DRUID Working Paper No. 98-30 (Copenhagen: DANISH RESEARCH UNIT FOR INDUSTRIAL DYNAMICS, December 1998)

LUCANGELI Jorge, “El marco conceptual de análisis del comercio intra-industrial” en La presencia del comercio intra-industrial en el intercambio entre la Argentina y Brasil, Boletín Informativo Techint, N° 275 (Buenos Aires: TECHINT, Julio-Septiembre 1993), pp. 47-51)

MELLER Patricio y CONTRERAS Gabriela, “Efecto de las exportaciones chinas sobre las exportaciones de América Latina y Asia”, en Conference on Export Development in the Millenium: Challenges and Opportunities for Latin American and the Caribbean (Washington D.C.: BID/INTAL, 18/19 de Septiembre 2000a)

- “Comparación de las canastas exportadoras de América Latina y Asia”, Revista Integración & Comercio, Año 4, N° 12 (Buenos Aires: BID/INTAL, Diciembre 2000b)

MORENO VILLANUEVA Lissette Wendy y PALERM VIQUEIRA Angel, “Comercio intraindustrial en el sector manufacturero mexicano”, Revista Comercio Exterior, Vol. 51, Núm 9, (México DF: BANCOMEXT, Septiembre de 2001)

MORTIMORE Michael, BONIFAZ José Luis, DUARTE DE OLIVEIRA Jorge Leonardo, La competitividad internacional: Un análisis de las experiencias de Asia en desarrollo y América Latina, Serie Desarrollo Productivo, Nro. 40 (Santiago de Chile.: CEPAL, marzo de 1997)

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO, Estadísticas del comercio internacional 2000 (Ginebra: OMC, 04 de diciembre de 2000)

PORTER Michael, La ventaja competitiva de las naciones (Buenos Aires: Vergara Editor SA, 1991)

YEATS Alexander J., “Does Mercosur’s Trade Performance Raise Concerns about the Effects of Regional Trade Arrangements?”, The World Bank Economic Review, Vol. 12, N° 1, (Washington D.C.: World Bank, 1998)