

# MANUAL DE COMERCIO EXTERIOR Y POLÍTICA COMERCIAL

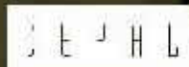
NOCIONES BÁSICAS, CLASIFICACIONES  
E INDICADORES DE POSICIÓN Y DINAMISMO

José E. Durán Lima  
Mariano Álvarez

$$CT = \left( \frac{M_{ij} / Q_{ij}}{X_{ij}^k / Q_{ij}^k} - 1 \right) \times 100$$



NAZIONALE UNITAS



# Manual de comercio exterior y política comercial

## Nociones básicas, clasificaciones e indicadores de posición y dinamismo

José E. Durán Lima  
Mariano Alvarez



NACIONES UNIDAS



Este documento fue preparado por Mariano Alvarez y José E. Durán Lima, funcionarios de la División de Comercio Internacional e Integración de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) en el marco del proyecto "Integración, Comercio e Inversiones" (AEC/10/003).

Los autores agradecen los insumos sustantivos de Gastón Rigollet, sus aportes y comentarios fueron de gran utilidad en el desarrollo de este trabajo.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

## Índice

Resumen .....	7
I. Introducción .....	9
II. Generalidades para el análisis estadístico básico del sector externo.....	11
A. Proporciones .....	11
B. Tasas de variación .....	12
C. Números Índices .....	13
D. Deflatores .....	13
E. Cambio de base y empalme de series.....	14
F. Ponderadores por estructura .....	14
G. Cambios estructurales .....	16
III. Indicadores de precio y cantidad, relación de precios y términos del intercambio .....	19
A. Índices de valor unitario .....	19
B. Índices de volumen .....	20
C. Términos del intercambio.....	21
D. Tipo de cambio real.....	21
E. Tipo de cambio real efectivo .....	22
F. Tipo de cambio ponderado multilateral.....	22
G. Tipo de cambio real de comercio.....	23
H. Precios transables y no transables .....	23
IV. Vínculo entre comercio y producción.....	25
A. Valor agregado de la producción.....	25
B. La actividad maquiladora .....	26
C. Descomposición de la maquila .....	27
D. Diferentes denominaciones de la actividad maquiladora .....	29
E. Descomposición de datos comerciales según grado de elaboración .....	30
V. Protección arancelaria y no arancelaria .....	31
A. El arancel NMF .....	32
B. El arancel efectivo.....	32
C. Crestas arancelarias (peak arancelarios).....	33
D. La progresividad arancelaria.....	34
E. Las cuotas y contingentes arancelarios.....	35
F. Aranceles ad valorem y equivalentes .....	36

G.	Consolidaciones arancelarias.....	38
H.	Las barreras no arancelarias.....	38
I.	Método de cálculo de la protección efectiva.....	40
J.	Costos de traslado.....	42
VI.	Principales clasificaciones del comercio y sus diferentes usos analíticos.....	43
A.	Clasificaciones aduaneras y arancelarias de los flujos del comercio.....	44
1.	Nomenclatura Arancelaria de Bruselas (NAB).....	44
2.	Nomenclatura del Consejo de Cooperación Aduanera (NCCA).....	44
3.	Sistema Armonizado de designación y codificación de mercancías (SA).....	45
B.	Clasificaciones estadísticas de los flujos del comercio.....	47
1.	Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI).....	47
2.	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU).....	48
3.	Clasificación según Uso o Destino Económico (CUODE).....	50
4.	Clasificación por Grandes Categorías Económicas (CGCE).....	52
5.	Clasificación Central de Productos (CPC).....	53
C.	Concordancia entre las clasificaciones descritas.....	55
D.	Algunas clasificaciones específicas.....	56
1.	La clasificación de Pavitt.....	56
2.	Clasificación según intensidad tecnológica.....	57
3.	Clasificación de tecnologías de la información y las comunicaciones.....	60
4.	Clasificación por industrias ambientalmente sensibles.....	60
5.	Clasificación de bienes ambientales (BA).....	61
VII.	Indicadores básicos de posición comercial.....	63
A.	Valor de las exportaciones de bienes y servicios.....	63
B.	Valor de las importaciones de bienes y servicios.....	64
C.	Estadísticas de servicios comerciales.....	64
D.	Saldo comercial.....	66
E.	Indicadores relativos de comercio exterior.....	67
F.	Proporciones en los intercambios comerciales mundiales.....	69
G.	Indicador básico de concentración comercial al nivel de productos.....	71
H.	Número de destinos / orígenes principales.....	73
I.	Participación empresarial en el comercio internacional.....	73
VIII.	Indicadores relacionados con el dinamismo comercial.....	75
A.	Ventajas comparativas reveladas.....	75
B.	Índice de concentración / diversificación.....	77
C.	Índice de trade overlap.....	79
D.	Índice de Theil.....	79
E.	Índice de Grubel y Lloyd.....	80
F.	Índice de Lafay.....	82
G.	Índice de entorno comercial (o económico).....	83
H.	Índice de similitud.....	84
I.	Índice de Krugman.....	84
IX.	Indicadores de dinámica relativa del comercio intrarregional.....	87
A.	Índice de comercio intrarregional.....	87
B.	Índice de intensidad de comercio.....	88
C.	Comercio intrarregional potencial.....	89
D.	Efectos de una unión aduanera.....	91
	Bibliografía.....	93
	Índice de cuadros	
Cuadro 1	ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA: COMERCIO EXTERIOR EN MONEDA CORRIENTE Y CONSTANTE DEL 2000.....	14

Cuadro 2	MERCADO COMÚN CENTROAMERICANO: CÁLCULO DEL PROMEDIO PONDERADO PARA LAS EXPORTACIONES POR HABITANTES, 2009.....	15
Cuadro 3	FUENTES DE INFORMACIÓN Y ORGANISMOS QUE HACEN SEGUIMIENTO A LAS ACTIVIDADES MAQUILADORAS.....	27
Cuadro 4	ALGUNOS INDICADORES PARA EL ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD MAQUILADORA.....	28
Cuadro 5	MERCADO COMÚN CENTROAMERICANO: EJEMPLOS DE INDICADORES ANALÍTICOS DE LA ACTIVIDAD MAQUILADORA.....	28
Cuadro 6	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: DIFERENTES DENOMINACIONES DE LA ACTIVIDAD DE MAQUILA.....	30
Cuadro 7	DEFINICIONES DE LAS ETAPAS DE PROCESO SEGÚN GRADO DE ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS BÁSICOS.....	30
Cuadro 8	CHILE: ARANCELES NMF Y PROXY ARANCEL EFECTIVO, 1990-2009.....	33
Cuadro 9	FACTORES DE CONVERSIÓN DE CANTIDADES UNITARIAS.....	38
Cuadro 10	CLASIFICACIÓN DE ALGUNAS MEDIDAS NO ARANCELARIAS.....	39
Cuadro 11	PAÍSES SELECCIONADOS: COEFICIENTE DE COBERTURA DE BARRERAS NO ARANCELARIAS POR GRUPOS DE PRODUCTOS, 2001.....	40
Cuadro 12	TASA DE PROTECCIÓN EFECTIVA Y DECISIONES DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS.....	41
Cuadro 13	EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE NIVELES SEGÚN CLASIFICACIÓN.....	46
Cuadro 14	CLASIFICACIÓN UNIFORME PARA EL COMERCIO INTERNACIONAL (CUCI).....	48
Cuadro 15	CLASIFICACIÓN DE COMERCIO SEGÚN DESTINO DE CONSUMO.....	57
Cuadro 16	CLASIFICACIÓN DE COMERCIO SEGÚN INTENSIDAD TECNOLÓGICA INCORPORADA.....	59
Cuadro 17	CLASIFICACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.....	60
Cuadro 18	INDUSTRIAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES.....	61
Cuadro 19	PROPUESTAS DE BIENES AMBIENTALES, 2009.....	62
Cuadro 20	ALGUNOS INDICADORES RELATIVOS AL COMERCIO EXTERIOR.....	67
Cuadro 21	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: NIVEL DE APERTURA COMERCIAL, 1990 Y 2009.....	68
Cuadro 22	ALGUNOS INDICADORES RELATIVOS A LA PARTICIPACIÓN DEL COMERCIO NACIONAL EN LOS INTERCAMBIOS MUNDIALES.....	70
Cuadro 23	AMÉRICA LATINA: CONCENTRACIÓN EN EL NIVEL DE PRODUCTOS CON MAYOR INCIDENCIA EN LAS EXPORTACIONES, 2009.....	72
Cuadro 24	ALGUNAS MEDIDAS DE LA PARTICIPACIÓN DEL SECTOR EMPRESARIAL EN EL COMERCIO.....	74
Cuadro 25	PANAMÁ Y PAÍSES DEL RD-CAFTA: IVCR NORMALIZADO EN EL MERCADO DE LOS ESTADOS UNIDOS (PRODUCTOS CON IVCR > 0,33), 2009.....	77
Cuadro 26	ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA: GRADO DE INTENSIDAD TECNOLÓGICA EN EL COMERCIO INTRAINDUSTRIAL CON LOS PAÍSES ANDINOS, 2009.....	82
Cuadro 27	MERCOSUR: CÁLCULO DEL INDICE DE SIMILITUD, 2009.....	84
Cuadro 28	MERCOSUR: CÁLCULO DEL INDICE DE KRUGMAN, 2009.....	85
Cuadro 29	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EVOLUCIÓN DEL COEFICIENTE DE COMERCIO INTRARREGIONAL MEDIDO POR EXPORTACIONES, 1990-2009.....	88
Cuadro 30	REGIONES SELECCIONADAS: ESTIMACIÓN DEL COMERCIO POTENCIAL INTRARREGIONAL Y SU INCIDENCIA EN LAS EXPORTACIONES TOTALES, 2008.....	90

## Índice de gráficos

Gráfico 1	MÉXICO: CAMBIO ESTRUCTURAL EN LA CANASTA EXPORTADORA SEGÚN INTENSIDAD TECNOLÓGICA, 1990 A 2009 .....	16
Gráfico 2	MÉXICO: PRINCIPALES DESTINOS DE SUS EXPORTACIONES, 1990, 2000 Y 2009 .....	17
Gráfico 3	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PARTICIPACIÓN EN EL VALOR AGREGADO MUNDIAL, 2009 .....	25
Gráfico 4	MERCADO COMÚN CENTROAMERICANO: EXPORTACIONES DE MAQUILA Y NO MAQUILA, 1990 A 2009 .....	26
Gráfico 5	MERCADO COMÚN CENTROAMERICANO: ALGUNOS INDICADORES DE LA ACTIVIDAD MAQUILADORA, 1990-2009 .....	29
Gráfico 6	CHINA: ARANCELES NMF APLICADOS AL MUNDO, 2009 .....	33
Gráfico 7	PAÍSES SELECCIONADOS: ESCALONAMIENTO ARANCELARIO DE LA SOJA, 2009 .....	34
Gráfico 8	UNIÓN EUROPEA: DESGLOSE DE LOS ARANCELES APLICADOS A ARGENTINA EN ALGUNOS PRODUCTOS SELECCIONADOS, 2009 .....	37
Gráfico 9	AMERICA LATINA: EXPORTACIONES DE SERVICIOS REGISTRADOS EN LA BALANZA DE PAGOS .....	65
Gráfico 10	ARGENTINA: SALDOS COMERCIALES CON CHINA POR INTENSIDAD TECNOLÓGICA, PROMEDIO 2007-2009 .....	67
Gráfico 11	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: COEFICIENTE DE APERTURA MEDIDO POR LAS EXPORTACIONES DE BIENES, 2009 .....	69
Gráfico 12	ARGENTINA, BRASIL Y ESTADOS UNIDOS: PARTICIPACIÓN RELATIVA EN LAS EXPORTACIONES MUNDIALES DE SOJA, PROMEDIO 2007-2009 .....	70
Gráfico 13	DISTRIBUCIÓN MUNDIAL DE SERVICIOS COMERCIALES, 2009 .....	71
Gráfico 14	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: GRADO DE CONCENTRACIÓN DE PRODUCTOS, 2008 .....	73
Gráfico 15	AMÉRICA LATINA (PAÍSES SELECCIONADOS): PARTICIPACIÓN DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN EL TOTAL DE LAS EMPRESAS EXPORTADORAS, 2006-2007 .....	74
Gráfico 16	AMÉRICA LATINA Y PAÍSES BENCHMARK: CONCENTRACIÓN DE LAS EXPORTACIONES, 2000-2001 Y 2008-2009 .....	78
Gráfico 17	MÉXICO Y CENTROAMÉRICA: DIVERSIFICACIÓN, 1990, 2000 Y 2009 .....	80
Gráfico 18	ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA: ÍNDICE DE ENTORNO COMERCIAL, 2000-2009 .....	83
Gráfico 19	MERCOSUR: EVOLUCION DEL ÍNDICE DE INTENSIDAD DE COMERCIO, 1990-2009 .....	89
Gráfico 20	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: COMERCIO INTRARREGIONAL HISTÓRICO Y POTENCIAL, 1986-2009 .....	91

## Índice de esquemas

Esquema 1	DERIVACIÓN DE UNA PROPORCIÓN .....	12
Esquema 2	ETAPAS DEL PROCESO PRODUCTIVO CON COMERCIO INTERNACIONAL .....	31
Esquema 3	APLICACIÓN DE UN ARANCEL Y LA DEMANDA DE IMPORTACIONES .....	35
Esquema 4	APLICACIÓN DE UNA CUOTA Y LA DEMANDA DE IMPORTACIONES .....	35
Esquema 5	EVOLUCIÓN DE LAS PRINCIPALES CLASIFICACIONES INTERNACIONALES .....	43
Esquema 6	CORRELACIONES DE LAS CLASIFICACIONES .....	55

## Resumen

Este trabajo sistematiza las nociones básicas de un conjunto de metodologías, variables analíticas e indicadores para el mejor entendimiento del dinamismo del comercio internacional. Para el desarrollo sistemático del documento, se sigue una línea de trabajo que parte de niveles simples como definiciones de proporciones, porcentajes, tasas de crecimiento anual, análisis de estructura, entre otros, para posteriormente introducir conceptos más profundos de la base analítica del comercio. Se analizan también en bastante detalle los conceptos de protección arancelaria y no arancelaria, el vínculo entre producción y comercio, así como las principales clasificaciones del comercio internacional y sus diferentes usos analíticos.

El documento se enfoca en aportar el mayor número de indicadores posibles para el mejor entendimiento del patrón de comercio de un país, así como de su dinamismo comercial, teniendo en cuenta los diversos tipos de empresas y sectores involucrados en el comercio internacional. Algunos de los indicadores desarrollados y analizados son: índices de diversificación/concentración simples y de Herfindahl Hirschman; índices de similitud, ventaja comparativa revelada, índice de Balassa, índice de comercio intraindustrial (Grubel & Lloyd), entre otros. Se dedica una parte importante a la ilustración de ejemplos prácticos ambientados en el entorno regional.

El principal propósito del trabajo es dar apoyo técnico y sustantivo a funcionarios de gobierno, negociadores y/o tomadores de decisiones en los ámbitos político y empresarial. No obstante, se espera que el trabajo sea también utilizado en ámbitos académicos y de difusión del estudio de los patrones de comercio internacional en América Latina y el Caribe.





## I. Introducción

La División de Comercio Internacional e Integración de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en el último quinquenio ha venido desarrollando actividades de asistencia técnica en el ámbito del fortalecimiento de las capacidades técnicas y analíticas para el desarrollo de indicadores de comercio exterior y política comercial. Han sido varios los grupos de funcionarios de gobierno de diversos países de la región, que de múltiples formas han aportado sus experiencias y permitido el desarrollo comprehensivo del presente manual.

El sinnúmero de inquietudes, variedad de enfoques, así como también de posibles usos de las fuentes primarias de información estadística del comercio exterior, nos permitieron acumular experiencias prácticas que ponemos a disposición de los técnicos de la región.

El propósito principal de este trabajo es poner en manos de los funcionarios del área del comercio exterior herramientas sencillas de consulta para el desarrollo de su trabajo cotidiano en la evaluación del dinamismo del comercio internacional; el estudio de la naturaleza del patrón exportador nacional y regional, la asistencia a funcionarios negociadores y/o tomadores de decisiones en el ámbito político y empresarial. Al mismo tiempo, se espera que este trabajo estimule una recopilación homogénea y mayormente elaborada de las estadísticas de comercio para usos académicos, de difusión y diagnóstico económico.

Aspiramos a que los informes regionales que desarrollan los países puedan nutrirse de este esfuerzo de compilación metodológica, que a su vez tiene como punto de partida una mirada crítica de la información y materiales disponibles analizados por los propios usuarios.

Este documento consolida, actualiza y amplía dos manuales técnicos desarrollados en la División de Comercio Internacional e Integración de la CEPAL en el período 2008-2010, como parte del programa de cooperación técnica a los países de la región.

Entre los temas abordados en el mismo se incluyen las principales nociones metodológicas básicas en tópicos claves como tasas de variación, crecimiento anual, números índices, deflatación, cambios de base y ponderación, además de una revisión de las prácticas seguidas para el cálculo de los números índices para dar seguimiento a los precios y al quantum del comercio exterior y al tipo de cambio real. Asimismo, se incluyen nociones básicas sobre el vínculo entre comercio y producción, así como una revisión en detalle sobre la protección arancelaria y no arancelaria, además de referencias sintéticas y comprehensivas a las principales clasificaciones del comercio y sus diferentes usos analíticos.

Adicionalmente, se analizan una serie de indicadores seleccionados para el mejor entendimiento del patrón de comercio de un país, así como de su dinamismo comercial, teniendo en cuenta los diversos tipos de empresas y sectores involucrados en el comercio internacional. Algunos de los indicadores desarrollados y analizados son: indicadores per capita, índices relativos del comercio exterior, proporciones del comercio nacional en el total mundial, índices de diversificación/concentración simples y de Herfindahl Hirschman; índices de similitud, ventaja comparativa revelada, índice de Balassa, índice de comercio intraindustrial (Grubel & Lloyd), entre otros.

Finalmente se incluye la revisión y cálculo de un conjunto de indicadores diseñados para entender la dinámica y peso relativo del comercio intrarregional en las subregiones de América Latina y el Caribe: Comunidad Andina de Naciones, Comunidad de Estados del Caribe, Mercado Común Centroamericano y Mercado Común del Sur.

Esperamos que este documento, en conjunto con el de “Indicadores de comercio exterior y política comercial: análisis y derivaciones de la balanza de pagos” y el “Manual de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. Una contribución a la mejora de los sistemas de información y el desarrollo de las políticas públicas”, sea una fuente primaria de consulta.

## **II. Generalidades para el análisis estadístico básico del sector externo**

Esta primera sección está dedicada a las nociones básicas, pero fundamentales, del análisis del sector externo de las economías. Algunas definiciones son transversales a cualquier estudio económico, mientras que otras pertenecen de manera más específica al ámbito del comercio exterior. En su mayoría se trata de herramientas con utilidad propia, pero que también forman parte del acervo metodológico necesario para las restantes secciones del presente manual.

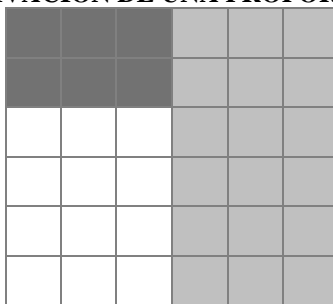
### **A. Proporciones**

Antes de realizar cualquier análisis, conviene señalar un indicador básico para el estudio cuantitativo, de sencillo cálculo pero indispensable en la conjetura de gran parte de los indicadores que veremos posteriormente. Una proporción no es más que la relación entre magnitudes medibles; es una parte de una población o muestra desagregada en partes.

Una forma sencilla de entender el concepto es a partir de una fracción, con el total máximo a alcanzar en el denominador (a este número lo llamaremos  $N$ ), y la parte en el numerador (a este número lo llamaremos  $n$ ). Matemáticamente, la proporción es un valor entero o decimal entre cero y uno, que luego puede ser expresado en porcentajes, al multiplicarlo por cien.

Si se suma los valores posibles obtenidos para distintos individuos ( $n$ ) homogéneos de una sub-muestra, es posible obtener el valor máximo de la muestra ( $N$ ), que en términos relativos será cien. Es por eso que común es hablar de un “tanto por cien”, en vez de una proporción, o alternativamente de “porcentajes”.

**ESQUEMA 1:  
DERIVACIÓN DE UNA PROPORCIÓN**



Fuente: Elaboración propia.

El esquema 1 presenta un sencillo ejemplo geométrico. Nótese que el cuadrado se subdivide en 36 sub-cuadrados, con 24 de ellos sombreados –seis en gris oscuro, y dieciocho con un tono gris claro–. Pues bien, esos dos sub-grupos de cuadrados, representan una proporción del conjunto igual a 0,167 y 0,50, o lo que es equivalente: 16,7% y 50% del total. Para obtener esas proporciones, y sus respectivos porcentajes, se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Proporción Casillas Gris Oscuro} = \frac{n_i}{N} = \frac{6}{36} = 0,167 * 100 = 16,7\%$$

$$\text{Proporción Casillas Gris Claro} = \frac{n_i}{N} = \frac{18}{36} = 0,5 * 100 = 50,0\%$$

## B. Tasas de variación

La tasa de variación es el diferencial entre dos magnitudes, La evolución de una determinada serie puede ser expresada de formas diversas, la más común es la utilización de números totales, pero si se desea conocer en qué magnitud fue que la serie cambió es necesario utilizar tasas de variación, cuyo resultado es el cambio, normalmente expresado en porcentajes, entre dos períodos subsiguientes.

$$TV_t = \left( \frac{X_t}{X_{t-1}} - 1 \right) * 100 \quad (1)$$

Donde  $t$  indica el período y  $X$  el valor de la serie.

En el caso de querer utilizar este indicador para series más prolongadas, comparando entonces dos períodos que no son subsiguientes, es necesario corregir la fórmula, de forma de “anualizar” el crecimiento. Esta modalidad de la tasa de variación permite calcularla entre dos períodos, normalmente más largos y que comprenden varios años. El resultado será la tasa media con la que debiera de haber variado la serie desde el primer período, para haber llegado al segundo.

$$TCA = \left( \sqrt[m]{\frac{X_N}{X_n}} - 1 \right) * 100 \quad (2)$$

Donde  $n$  es el año inicial,  $N$  el año final, y  $m$  indica el número de años que median entre el primer y último período, esto es:  $m=N-n$ .

El número de decimales que se utilice para el análisis y presentación posterior de los datos depende del grado de precisión querido por el analista. Se recomienda el uso de uno o dos decimales para el propósito de análisis. Para otros casos, como el cálculo de descomposiciones de crecimiento, es muy recomendable el uso de toda la serie de decimales obtenida.

## C. Números índices

Es un indicador que tiene la virtud de captar la tendencia central de un conjunto de datos. Generalmente, los números índices se expresan en porcentajes, y el centro de la serie es el denominado “año base”, para el que el valor del indicador es cien.

En el comercio exterior es indispensable tener series que muestren la evolución de exportaciones e importaciones, así como también su descomposición. Aquí, los números índices son de mucha relevancia ya que permiten comparar la tendencia en los niveles de dos series distintas, lo que originalmente hubiese sido muy difícil de apreciar, por ejemplo, debido a magnitudes disímiles.

En cuanto a sus características intrínsecas, los números índices deben cumplir una serie de propiedades ideales; pero así como los índices simples –aquellos que condensan información acerca de una sola variable– cumplen la mayoría de éstas, los complejos –que trabajan combinando el valor de diferentes variables mediante un régimen de ponderaciones que determine su interrelación– no cumplen con algunas.

- **Identidad:** indica que si se hace coincidir el período base con el actual, el resultado debe ser 100. En el caso de los índices complejos, esto se debe realizar siguiendo la suma de las ponderaciones.
- **Proporcionalidad:** si todas las magnitudes del índice son incrementadas en la misma proporción, el índice también debe incrementarse de igual manera.
- **Inversión:** implica que si la base ( $t_0$ ) y el periodo actual ( $t_1$ ) son invertidos en la fracción, y se divide a 1 por éste guarismo, el mismo tiene que ser igual al primer índice. Formalmente:  $t_1/t_0 = 1/(t_0 / t_1)$ .
- **Circularidad:** implica que la multiplicación de dos números índice obtenidos de los períodos  $t_1$  y  $t_2$ , es igual a un índice creado utilizando a  $t_1$  como valor y  $t_2$  como base. Formalmente:  $t_1/t_0 * t_2/t_0 = t_1/t_2$ .
- **Existencia:** los valores que tome el índice siempre deben ser reales y finitos.

## D. Deflatores

El procedimiento de deflatación es muy útil, y consiste en llevar un conjunto de datos a un año base, descontando el efecto de los precios entre ese año y los sucesivos. Lo que se obtendrá es el efecto de los precios sobre el efecto cantidad (también denominada quantum), que es indicativo de la evolución del volumen de la variable o indicador sujeto a medición, por ejemplo el Producto Interno Bruto, las exportaciones u otra serie estadística.

La herramienta principal para este proceso es una serie de deflatores centrada en un año base. Frecuentemente se trata de un número índice que representa bien las propiedades de un año determinado. Existen distintas convenciones sobre los años base, una de las más difundidas es utilizar los terminados en cero y cinco.

El procedimiento de deflatación se define formalmente como la división de la variable en términos nominales para el valor del deflactor. Así, para calcular el valor constante de las exportaciones/importaciones en moneda corriente se aplicarán las siguientes fórmulas:

$$X_{\text{constantes}} = \frac{X}{IVUX} * 100 \quad (3)$$

$$M_{\text{constantes}} = \frac{M}{IVUM} * 100 \quad (4)$$

Donde  $X$  y  $M$  son las exportaciones e importaciones de bienes en moneda corriente, e  $IVUX$  y  $IVUM$  son los correspondientes índices de valor unitario de las exportaciones e importaciones, respectivamente. El cuadro 1 presenta un ejemplo con resultados prácticos.

**CUADRO 1**  
**ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA: COMERCIO EXTERIOR EN MONEDA CORRIENTE**  
**Y CONSTANTE DEL 2000**  
(Millones de dólares e índices)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Exportaciones corrientes	1 246	1 226	1 320	1 590	2 195	2 867	4 088	4 822	6 933	5 366
IVUX	100,0	66,2	58,2	61,5	60,2	66,4	88,5	152,7	213,8	187,1
Exportaciones constantes	1 246	1 852	2 268	2 584	3 644	4 320	4 619	3 159	3 242	2 868
Importaciones corrientes	2 020	1 708	1 832	1 692	1 920	2 440	2 926	3 588	5 100	4 467
IVUM	100,0	89,4	91,3	84,2	98,1	113,2	125,6	131,6	171,8	148,9
Importaciones constantes	2 020	1 910	2 006	2 009	1 957	2 155	2 329	2 726	2 969	3 000

Fuente: Elaboración propia sobre la base de cifras del Instituto Nacional de Estadísticas de Bolivia (Estado Plurinacional).

## E. Cambio de base y empalme de series

A medida que los índices se alejan del año de base, la estructura de los coeficientes de ponderación –sobre todo en los índices complejos– es cada vez menos representativa de la realidad, con lo que se hace necesario fijar un nuevo año o período de base, estableciendo una estructura de ponderaciones que recoja la nueva estructura de precios.

A fin de no contar con diferentes series inconexas entre ellas, existe un proceso que puede definirse como “cambio de base”, y que en la jerga de los investigadores se conoce como “empalme” de diferentes series o índices estadísticos. Suele darse el caso de necesidad de series de largo plazo para el análisis del comportamiento histórico. En este caso, el investigador podría estar interesado en llevar una serie antigua a la base nueva, o viceversa, mediante un proceso de retropolación, que considere la tendencia de la serie vieja a partir de las tasas de crecimiento o variación anual de los períodos consecutivos con información disponible.

Así, conocido el valor del año inicial de una serie nueva, y la tasa de crecimiento de la serie antigua desde su inicio hasta el año común, es posible retropolar los valores de la nueva, utilizando la siguiente metodología:

$$G_{t-1} = \frac{G_t}{1 + \frac{a_t}{100}}; \dots G_{t-2} = \frac{G_{t-1}}{1 + \frac{a_{t-1}}{100}}; \dots G_{t-n} = \frac{G_{t-n+1}}{1 + \frac{a_{t-1+n}}{100}} \quad (5)$$

Donde  $G_t$  es el año inicial de la serie conocida,  $a_t$  la variación anual expresada en porcentaje del índice para el año  $t$  (último año de la serie nueva e inicial de la serie que se quiere empalmar).

## F. Ponderadores por estructura

Un error no poco frecuente en el análisis de indicadores económicos se produce al momento de calcular promedios de indicadores económicos de diversa índole. Por ejemplo, si se conoce el valor del nivel de exportaciones por habitante para cada país centroamericano, y se quiere obtener un promedio de las exportaciones por habitante para el conjunto de la subregión, se recomienda no

utilizar la media aritmética del conjunto de datos para su obtención; de lo contrario, el investigador tendrá que aclarar que se trata de una media simple, que no considera el tamaño relativo o la escala de las economías involucradas. Este problema puede ser grave si se trata de un grupo de países con bastante heterogeneidad y asimetrías, como pudiera ser el caso de los Estados Miembros del MERCOSUR (Mercado Común del Sur), donde Argentina y Brasil son productores a gran escala, mientras los otros dos socios tienen una más bien reducida.

El cuadro 2, columna 1 presenta datos para las exportaciones por habitante de los cinco países miembros del Mercado Común Centroamericano (MCCA). El promedio aritmético simple de las exportaciones por habitante para los países de dicha subregión se calcula en 725 dólares por habitante; sin embargo, este valor no es lo mismo que el valor obtenido como promedio ponderado al sumar el conjunto de ponderaciones de la columna 4. El promedio ponderado en este caso es el valor más exacto que representa al conjunto de la población conjunta del MCCA. Nótese que el centro del análisis se realiza sobre la base del conjunto de ponderadores de la columna 3.

Lo anterior se debe a que el promedio ponderado está considerando las diferencias internas de la muestra; y el resultado hubiera sido el mismo de sumarse primero todas las exportaciones del MCCA, todos los habitantes y luego hacer el cálculo, agregado.

**CUADRO 2**  
**MERCADO COMÚN CENTROAMERICANO: CÁLCULO DEL PROMEDIO PONDERADO**  
**PARA LAS EXPORTACIONES POR HABITANTES, 2009**  
*(En miles de dólares)*

Países	Exportaciones por habitante (Miles de dólares)	Población (Millones de personas)	Ponderadores	Promedio Ponderado
Costa Rica	1 885	4,6	0,1	231
El Salvador	652	5,8	0,2	101
Guatemala	536	14,0	0,4	199
Honduras	309	7,5	0,2	61
Nicaragua	242	5,7	0,2	37
Promedio simple	725	37,7	1,0	629
Promedio ponderado	629			

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de los bancos centrales y del Fondo Monetario Internacional.

Formalmente, estos se calculan como una proporción del valor de cada miembro de la población –en este caso la población de los países, pero la variable elegida como ponderador puede ser otra, como el PIB; su elección depende del investigador–. Generalizando, el ponderador  $\alpha_i$  para cada observación a nivel del país  $i$  será igual a:

$$\alpha_i = \frac{f_i}{\sum_i f_i} \quad (6)$$

Donde  $f_i$  es el valor de la población del país  $i$ .

A partir de  $\alpha_i$  se puede proceder a la obtención de un promedio ponderado de la siguiente manera:

$$X_{ph_j} = \sum_i \alpha_i * X_{ph_i} \quad (7)$$

Donde  $X_{ph}$  es el valor de exportación por habitante de cada país ( $i$ ) del grupo ( $j$ ), que en el caso del ejemplo es el Mercado Común Centroamericano.



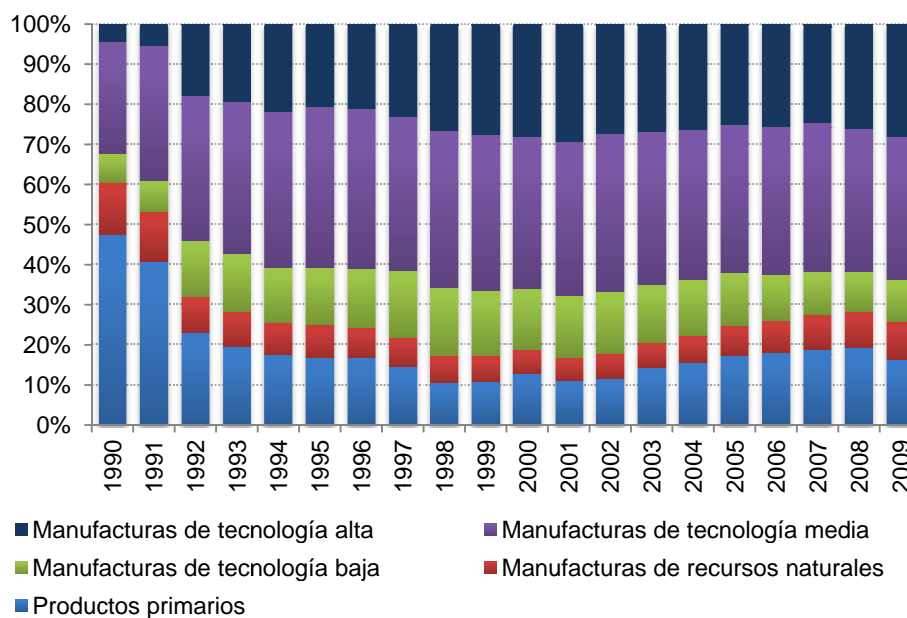
## G. Cambios estructurales

Generalmente, la producción, el comercio y el consumo, con el paso del tiempo, sufren cambios estructurales de diversa naturaleza e índole. Varios factores son candidatos para explicar este tipo de variaciones: los cambios en los precios relativos, el progreso técnico, la expansión de los servicios en la producción y el consumo, el surgimiento de los sistemas internacionales de producción compartida (*outsourcing*), entre otros.

Una forma simple de captar estos cambios es a partir del análisis de las participaciones sectoriales en diferentes períodos de tiempo. En este caso lo ya dicho sobre proporciones y porcentajes es muy útil.

A manera de ejemplo, se indica el caso del cambio de México en las proporciones de productos exportados hacia el mundo. A inicios de los años noventa, uno de los principales productos de su exportación era el petróleo, por lo que era evidente que el grueso de productos primarios representaba poco más del 40% del total de las exportaciones, y otro tanto las exportaciones de manufacturas basadas en recursos naturales. Con el paso del tiempo, y el desarrollo de las actividades de maquila y transformación para la exportación en productos con mayor contenido tecnológico, las materias primas redujeron su peso en las exportaciones totales, como puede observarse en el gráfico 1.

**GRÁFICO 1**  
**MÉXICO: CAMBIO ESTRUCTURAL EN LA CANASTA EXPORTADORA**  
**SEGÚN INTENSIDAD TECNOLÓGICA, 1990 A 2009**  
*(En porcentajes del total exportado)*



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

Algo similar puede realizarse desde la óptica de los mercados por ejemplo un análisis de largo plazo de los diferentes destinos de las exportaciones. Siguiendo el ejemplo de México, el gráfico 2, muestra como entre 1990, 2000 y 2009, la participación de mercado de Estados Unidos en las exportaciones totales de dicho país aumento desde el 70% al 88% en 2000, y se nota cómo la crisis de 2009 afectó a dicho mercado de destino, bajando su participación al 81%.

**GRÁFICO 2**  
**MÉXICO: PRINCIPALES DESTINOS DE SUS EXPORTACIONES, 1990, 2000 Y 2009**  
*(En porcentajes del total)*



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.



### III. Indicadores de precio y cantidad, relación de precios y términos del intercambio

#### A. Índices de valor unitario

La evolución de las exportaciones o importaciones en valor absoluto no nos dice demasiado respecto de una serie de largo plazo, ya que su aumento o disminución puede deberse a variaciones en los precios, el tipo de cambio o la inflación en el país de origen (entre otras posibles causas); por ello es necesario poder analizar la evolución del precio de la canasta exportadora, para lo cual se calcula el índice de valor unitario de la misma, que no es otra cosa que el costo unitario de los productos, pero en una expresión general.

Estos indicadores pueden ser calculados tanto para las exportaciones como para las importaciones, y normalmente se obtienen utilizando la metodología de índices de precios ya sea del tipo Laspeyres (1871) o Paasche (1984). Ambos índices son empleados de acuerdo a la necesidad y/o restricciones a las que los investigadores enfrenten. En el caso del índice de precios de Laspeyres, el cálculo se realiza siguiendo la fórmula:

$$IPL = \frac{\sum \frac{p_n^k}{p_0^k} p_0^k q_0^k}{\sum p_0^k q_0^k} * 100 \equiv \frac{\sum p_n^k q_0^k}{\sum p_0^k q_0^k} * 100 \quad (8)$$

Donde  $p_n$  es el precio en un período dado, y  $p_0$  es el precio en el período considerado base;  $q_0$  las cantidades de bienes en el período base; y el subíndice  $k$  el tipo de bien considerado.

El índice debe ser interpretado como el nivel que alcanzan los precios en un año dado, respecto de un año base al que se asigna el valor de 100, considerando las mismas cantidades del año base en ambos períodos, percibiéndose los cambios experimentados en el tiempo en una misma cesta de bienes y/o productos de exportación/importación en relación con el año base. Lo que se calcula es la variación de los precios en el tiempo.

Es importante señalar que en el índice de Laspeyres el valor de las cantidades no debe variar en el tiempo, para que no se falsee el índice. Cuando esto ocurre, se recomienda utilizar como indicador alternativo el índice de precios de Paasche, que se obtiene del siguiente modo:

$$IPP = \frac{\sum p_n^k * p_0^k q_n^k}{\sum p_0^k q_n^k} * 100 \equiv \frac{\sum p_n^k q_n^k}{\sum p_0^k q_n^k} * 100 \quad (9)$$

Donde la notación es la misma que en el IPL.

El cambio metodológico que recoge el IPP es que no mantiene constantes las cantidades; es decir que el IPP considera como unidad de medida de cantidades la cesta del año dado, adoptando a esa misma cesta la del año base. Por ésta característica se ha dicho que el índice subestima el coste ideal de vida, debido a que supone que se compra una cesta actual en el año actual que en el año base, dejando de lado la posibilidad de que el consumidor haya variado su cesta de consumo.

En estricto rigor, el índice de valor unitario muestra la evolución de los precios en el tiempo, por lo que es un índice de precios del comercio exterior. La descripción técnica de valor unitario responde a que en la práctica existen diferentes variedades de un mismo bien, y el índice de un producto es un promedio de los precios de diferentes variedades de un mismo producto.

En el presente manual nos referiremos a índices de valor unitario de las exportaciones (IVUX) e índice de valor unitario de las importaciones (IVUM), como los indicadores de medida de la evolución de los precios de las exportaciones e importaciones, respectivamente.

## B. Índices de volumen

El índice de volumen (*quantum*) es un indicador utilizado para medir la evolución de las cantidades; lo cual es de suma utilidad para obtener el efecto precio de las exportaciones o importaciones, y así observar su verdadera tendencia. Decir que un país está exportando más que antes puede tener dos significados (no excluyentes) uno en términos absolutos –donde solo se analiza el valor– y otro en términos relativos –donde se analiza la variación de la cantidad–.

Su cálculo se realiza siguiendo la misma lógica y criterio de los índices de valor unitario. Así un índice de volumen de Laspeyres (IQL) será:

$$IQL = \frac{\sum q_n^k * p_0^k q_0^k}{\sum p_0^k q_0^k} * 100 \equiv \frac{\sum q_n^k p_0^k}{\sum q_0^k p_0^k} * 100 \quad (10)$$

Y, alternativamente el de Paasche:

$$IPP = \frac{\sum q_0^k * q_0^k p_n^k}{\sum q_0^k p_n^k} * 100 \equiv \frac{\sum q_n^k p_n^k}{\sum q_0^k p_n^k} * 100 \quad (11)$$

Al momento de calcular estos índices para el comercio exterior, en CEPAL se sigue la metodología de reversión de factores planteada por Fischer (1922), la cual parte de un criterio de analogía: “lo cierto para un producto debiera ser cierto para un conjunto de ellos”. Así, si para un producto determinado se tiene que:

$$\text{Valor} = p * q \quad (12)$$

De allí que la multiplicación de los índices de lugar a un índice de valor para todo el comercio, por lo que a partir de la información del valor corriente de las exportaciones e importaciones es posible aproximar los respectivos índices de volumen, de la siguiente forma:

$$IQX = \frac{X_i}{IVUX_i} \quad (13)$$

$$IQM = \frac{M_i}{IVUM_i} \quad (14)$$

Lo que se ha hecho al dividir el valor del comercio (exportaciones o importaciones) para su respectivo índice de valor unitario, es un proceso de deflactación que aísla el efecto de los precios

sobre el comercio. Si el índice de valor unitario se ha expresado en base 100, el resultado será un índice de volumen también en base 100, y si el índice no ha sido previamente puesto en base 100, la operación de deflactación aproximará la serie desde unidades monetarias corrientes a unidades monetarias expresadas a precios constantes, puestas en la base del índice.

### C. Términos del intercambio

Esta expresión mide la relación del intercambio entre la canasta de bienes que un país exporta con aquella de bienes importados por el mismo país, considerando el efecto precios ajustados en un año base.

Estadísticamente se define como el cociente entre el índice de precios de las exportaciones y el índice de precios de las importaciones. Ambos índices deben estar puestos en una misma base. Siguiendo la notación señalada, los términos de intercambio (TI) se calculan como sigue:

$$TI = \frac{IVUX_i}{IVUM_i} * 100 \quad (15)$$

El resultado de éste indicador es una medida de la evolución en el tiempo de la relación de intercambio entre las exportaciones de un país dado y sus importaciones. En otros términos, representa la variación de la capacidad de compra de un volumen dado de exportaciones; en qué medida un volumen tal de exportaciones permite a un país acceder a un mismo volumen de productos importados, tomando como referencia un mismo año base. Así, un país hipotético que exporta un recurso natural como la madera, en el año base necesitó exportar 5 toneladas de madera para importar un tractor. Cinco años después, tuvo de exportar 20 toneladas de madera para importar el mismo tractor; luego el índice TI se deteriora en un 25%, lo cual es una muestra de la evolución de los precios en el período.

En la jerga económica se habla de una mejora o un deterioro de los términos de intercambio, según sea la evolución del indicador. Si la base es 100 y el índice pasa a 115, se habrá registrado una mejora de los TI, y en el caso que el indicador baje de 100 se tendrá una caída de los TI, a lo que se denomina deterioro.

Este análisis es muy importante para estudiar la dependencia de un país respecto de sus socios comerciales, y cuál es su relación con estos, en términos de poder de compra o venta<sup>1</sup>.

### D. Tipo de cambio real

Esta expresión mide la relación del intercambio entre la canasta de bienes que un país exporta (local), respecto de las exportaciones de otro país (extranjero). En otros términos, indica el precio relativo de los bienes del país extranjero expresado en términos de bienes locales. Técnicamente se define como Tipo de Cambio Bilateral, y su cálculo se expresa como sigue:

$$TCR_{ij} = \frac{E_i}{E_j} * \frac{D_j}{D_i} \quad (16)$$

Donde:  $E$  es el tipo de cambio nominal;  $D$  el deflactor del PIB;  $i$  es el país local y  $j$  el extranjero.

Este indicador mide la posición relativa de los precios de los productos transables domésticos en relación a la variación de precios de los bienes extranjeros, considerando el tipo de cambio nominal, el cual también puede experimentar variaciones que redunden en cambios en los precios relativos de la canasta exportadora de un país. También puede calcularse el tipo de cambio real para las importaciones.

<sup>1</sup> Para mayor detalle véase Furtado (1965).

La forma práctica de leer este indicador es tomar como referente un año base. A partir de allí, las disminuciones equivalen a una apreciación real de los bienes locales, los cuales se hacen más caros con respecto a los precios de los bienes extranjeros; y viceversa, aumentos en el indicador son señales de una depreciación real, con lo que los bienes locales se hacen relativamente más baratos que los bienes del país vecino. A continuación derivamos las fórmulas de cálculo del tipo de cambio real para las exportaciones e importaciones de un país dado:

$$TCRX = \frac{E \cdot IPX}{IPC} \equiv E * \frac{IVUX}{IPC} \quad (17)$$

$$TCRM = \frac{E \cdot IPM}{IPC} \equiv E * \frac{IVUM}{IPC} \quad (18)$$

Donde: *TCRX* es el tipo de cambio real de las exportaciones; *TCRM*, el tipo de cambio real de las importaciones; *E* es el tipo de cambio nominal; *IPX* el índice de precios de las exportaciones; *IPM* el índice de precios de las importaciones; e *IPC* el índice de precios al consumidor.

La dificultad del Tipo de Cambio Real Bilateral es que no puede ser comparado entre países, por ser diferentes las canastas de bienes comerciados entre éstos. Si bien es posible hacer un análisis respecto del mismo indicador en el tiempo, no es riguroso hacerlo comparando tipos de cambio bilaterales entre países. Para sortear esta dificultad en el campo analítico, se recurre al cálculo de un tipo de cambio real relativo, o tipo de cambio multilateral, ponderado por el peso de los intercambios comerciales con cada país.

## E. Tipo de cambio real efectivo

El tipo de cambio efectivo es un indicador que permite dar información acerca de la competitividad internacional de un país en función de los términos de intercambios con los países que comercia.

El tipo de cambio nominal efectivo se obtiene utilizando un promedio ponderado de la moneda local con respecto a los tipos de cambio de los socios comerciales, ponderado por la importancia relativa en su comercio exterior. Se lo puede calcular para las exportaciones, las importaciones o el comercio total, variando solo los pesos, según corresponda.

$$TCNE = \prod_{j=1}^n E_{ij} * P_j \quad (19)$$

Donde  $E_{ij}$  es el tipo de cambio nominal del país local (*i*) con cada socio comercial (*j*) y  $P_j$  es el peso relativo que cada socio comercial tiene en las exportaciones (o importaciones) totales del país doméstico (*i*). *n* es el total de socios comerciales del país *i*.

Cuando el tipo de cambio nominal efectivo se ajusta para incorporar las diferencias en las tasas inflacionarias se obtiene el tipo de cambio real efectivo. De esta forma el tipo de cambio nominal se deflacta por el índice de precios del país y los correspondientes socios comerciales. Al igual que en el caso del TCNE, éste puede calcularse para tanto para las exportaciones, como para las importaciones o el comercio total, variando el correspondiente índice de precios.

$$TCRE = \frac{TCNE}{D} * IP \quad (20)$$

Donde *IP* es el índice de precio de las exportaciones, y *D* es un deflactor de la economía, que pudiera ser el índice de precios al consumidor o el deflactor del Producto Interno Bruto.

## F. Tipo de cambio ponderado multilateral

En el apartado anterior se describió el TCRE, el cual no podía ser comparado entre países debido a que la canasta exportadora/importadora variaba por destinos; a fin de solucionar esto es que se toman

todas las canastas y se las pondera por el peso que tiene cada destino en el total exportado/importado por el país en cuestión, obteniendo así el tipo de cambio ponderado multilateral. Así, este indicador se calcula sobre la base de los tipos de cambio bilaterales, ponderando el peso de cada socio comercial (país), en las exportaciones y/o importaciones del país local.

$$TCPM_i = \sum_{j=1}^n E_{ij} * P_j \quad (21)$$

Donde  $TCB$  es el tipo de cambio bilateral entre el país local ( $i$ ) y el país extranjero ( $j$ );  $n$  son la cantidad de socios comerciales; y  $P_j$  es la ponderación del país  $j$  en las exportaciones totales del país doméstico.

Este indicador tiene la virtud que puede ser comparado entre distintos países, con lo que se tiene una medida aproximadamente homogénea de la evolución de la competitividad macroeconómica derivada de los precios relativos y el tipo de cambio. Los cálculos suelen hacerse con respecto a una moneda internacionalmente aceptada más dura, tradicionalmente el dólar estadounidense, y desde hace algunos años también el euro.

## G. Tipo de cambio real de comercio

Si se hace una doble deflatación del tipo de cambio, primero por la variación de los precios exportados y luego por la inflación nacional, se obtiene el tipo de cambio real de comercio. Este indicador mide la relación del intercambio entre la canasta de bienes que un país exporta, respecto de otro país o del Mundo, tomando en cuenta la variación del valor de sus exportaciones a dicho destino. También puede calcularse el tipo de cambio real para las importaciones.

$$TCRC = \frac{TC * IVUX}{D} \quad (22)$$

Donde  $TC$  es el tipo de cambio nominal a dólares,  $IVUX$  es el índice de valor unitario de las exportaciones (ó importaciones), y  $D$  es un deflactor de los precios de la economía nacional (pudiendo éste ser el IPC o el deflactor del PIB).

La forma práctica de leer este indicador es generando una serie compuesta de números índices contruidos tomando como referente un año base como 100, las disminuciones equivalen a una apreciación real de los bienes locales y viceversa.

## H. Precios transables y no transables

Los sectores transables de una economía son aquellos que, producidos por la economía nacional, son sujetos de intercambio comercial con otros países; en tanto que los no transables son los que se consumen solo en la economía que los produce.

Por su naturaleza misma, los bienes transables y no transables de una economía suelen tener cambios diferentes en sus niveles de precios, los cuales terminan por determinar las variaciones en la inflación de una economía.

Los precios relativos transables y no transables ofrecen información acerca de bienes y servicios cuyos valores son determinados principalmente por precios internacionales, y sobre bienes y servicios cuyos precios son definidos mayormente por factores como la oferta y demanda doméstica (e indirectamente por el sector transable).

La distinción entre precios transables y no transables es bastante difícil y una discusión aún no terminada en el ámbito académico. La forma más empleada para diferenciarlos es distinguiendo entre sectores transables y no transables en la economía, para luego diferenciar entre sectores importadores y exportadores.



Siguiendo la metodología desarrollada por Dwyer (1992) para el caso australiano, se define los siguientes pasos:

- a) Medir el producto (*output*) de cada industria en la economía;
- b) Identificar el grado en que la producción doméstica de cada industria es exportada, y definir un umbral a partir del cual ésta puede ser catalogada como orientada a las exportaciones;
- c) Identificar el grado en que la producción doméstica es sustituible con importaciones, y definir un umbral a partir del cual esta producción pueda ser catalogada como competidora de importaciones;
- d) Sumar el producto (*output*) de aquellas industrias definidas como orientadas a las exportaciones y competidora de importaciones para formar una medida para un sector de bienes transables;
- e) Sumar el producto (*output*) de las industrias restantes para definir una medida para un sector de bienes no transables.

Como se puede apreciar los pasos recién esbozados, persisten importantes consideraciones subjetivas como la definición de los umbrales a partir de las cuales una industria puede ser clasificada como orientada a las exportaciones o competidora de importaciones. Sin embargo, este problema se puede solucionar parcialmente al analizar los cambios en los tamaños y composición de de cada uno de los sectores para distintos umbrales, obteniendo de esta manera valores para la definición de los umbrales bastante más robustos.

Knight y Johnson (1997) agregan dos criterios para definir de manera más adecuada los umbrales; por un lado, el umbral debería reflejar el punto en que nivel de participación de las importaciones o exportaciones afecta el comportamiento de un sector al quedar más expuesto a influencias del mercado internacional. Y por otro lado, la clasificación del umbral también debería mantener cierta estabilidad a través del tiempo, como también representatividad de los sectores transables a través de ciclos de económicos.

Es importante tener claro que esta metodología define una medida de productos (*output*) transados en el momento y no incorpora la posibilidad de que en el futuro un producto sea comercializado internacionalmente. Es esta la razón, que los mismos autores definen dos maneras generales para dimensionar a los productos transables, la primera definición considera a los productos y servicios que son actualmente comercializados internacionalmente como transables y aquellos que son absorbidos a nivel doméstico como no transables; esta aproximación depende obviamente de la disponibilidad de estadísticas sobre comercio internacional.

La segunda aproximación es más sofisticada y más difícil aún de implementar en la práctica porque considera la posibilidad de variaciones en los precios relativos para la definición de productos transables y no transables. Un acercamiento más riguroso debería considerar ambas definiciones.

Índices de precios transables y no transables que son reflejos ajustados del comportamiento inflacionario puede ser información esencial para el análisis del comercio internacional, tipos de cambios y como herramientas para la toma de decisiones e nivel de políticas comerciales.

En esta misma línea se ha comprobado que los bienes transables, en economías tomadoras de precio internacional, pueden generar un efecto en la inflación local que escapa del control macroeconómico que los bancos centrales puedan tener sobre el fenómeno; este punto no es trivial al momento de desarrollar prácticas relativas a la tasa de política monetaria y a otras herramientas de control de la inflación.

## IV. Vínculo entre comercio y producción

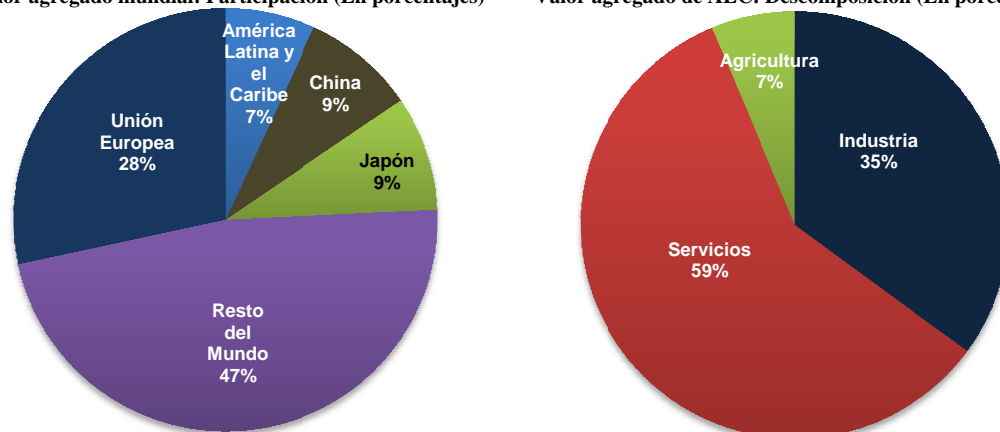
### A. Valor agregado de la producción

El valor agregado corresponde a la parte de la producción total que es incorporada en el proceso por la industria de un país; es el diferencial entre los costos (insumos y capital fijo) y los ingresos obtenidos por la venta final de lo producido; la suma del valor agregado de un país es el Producto Interno Bruto.

El valor agregado puede ser consumido en forma doméstica o ser exportado a residentes de otras economías. El porcentaje exportado del valor agregado, también conocido como “propensión a exportar” es una medida que suele utilizarse como indicador de la “internacionalización de una economía”, al punto de que mientras más alta sea esta medida, más internacionalizada estará la economía en cuestión.

A su vez, el valor agregado total se descompone en varios sectores y subsectores. Tradicionalmente se tiene información de referencia para la agricultura, la industria y los servicios. A modo de ejemplo, el gráfico 3 presenta la participación del valor agregado de América Latina y el Caribe en el total mundial.

**GRÁFICO 3**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PARTICIPACIÓN EN EL VALOR AGREGADO MUNDIAL, 2009**  
 Valor agregado mundial: Participación (En porcentajes)      Valor agregado de ALC: Descomposición (En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Fondo Monetario Internacional (2010) y Banco Mundial (2010).

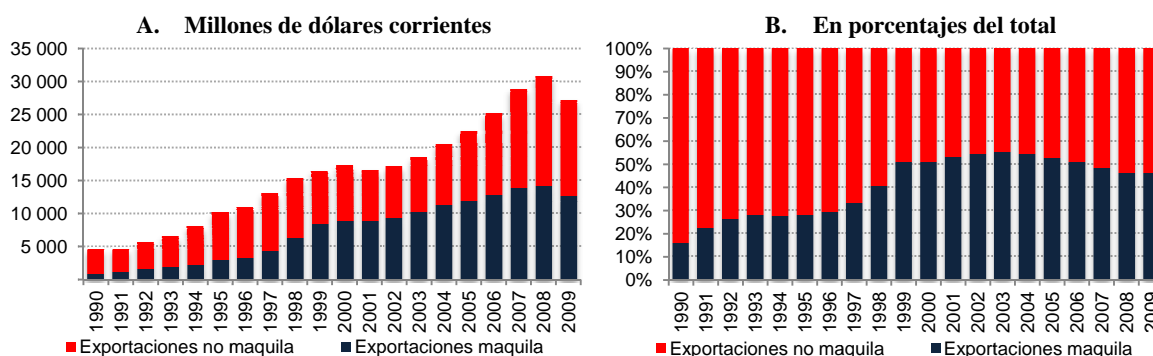
## B. La actividad maquiladora

Hay indicios de que la palabra “maquila” se utilizaba ya en el año 1020 para designar la porción de lo molido que le correspondía al molinero. La raíz etimológica del término proviene del árabe vulgar “makila”, de la raíz k-y-l que significa “medir”. De aquí se entiende el uso actual de la palabra maquila para designar que parte del proceso productivo sea subcontratado a terceros, encargados del ensamblaje de piezas elaboradas, con la particularidad de que estos insumos a ensamblar son traídos desde el exterior, con el compromiso de que el producto final confeccionado por este sistema sea vendidos nuevamente en el extranjero, o internalizados en la economía local. Es esta la principal connotación que configura las actuales maquilas en la región, además de que en gran medida su actividad ha sido potenciada por empresas transnacionales (Durán Lima & Ventura-Dias, 2003).

Dada la mayor integración de la empresa, la producción y el comercio de tecnología, así como de componentes y su posterior ensamblaje, las industrias globalizadas han llegado a ser importantes en los años noventa, desplazando el antiguo patrón que relacionaba a las empresas matrices con sus filiales por motivos estratégicos de acceso a materias primas necesarias para la producción.

En este contexto la actividad maquiladora se desarrollo considerablemente en América Latina, especialmente en México y América Central. En el Mercado Común Centroamericano aumentaron desde un valor inferior a los 1000 millones de dólares en 1990, hasta llegar a superar la barrera de los 14.000 millones en 2008, si bien luego cayeron en 2009, esto se debió a la crisis financiera del año (gráfico 4).

**GRÁFICO 4**  
**MERCADO COMÚN CENTROAMERICANO: EXPORTACIONES DE MAQUILA Y NO MAQUILA, 1990 A 2009**  
(En millones de dólares y porcentajes)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de los bancos centrales de los países.

En el proceso de creación del valor y transformación de los bienes manufacturados, el uso de bienes intermedios ha aumentado en el tiempo, dándose una vertiginosa ola de producción compartida a nivel de industrias. Sin embargo, este proceso se produce con mayor intensidad en algún tipo de industrias tales como aquellas que ensamblan computadores, equipo electrónico, aviones, vehículos y las confecciones textiles (OECD, 1996).

A mediados de los noventa, las principales operaciones intra-firma –según la OCDE– se concentraban en áreas funcionales de operación intermedia, relacionadas con la tecnología, la investigación y desarrollo, y la cooperación en diferentes fases de producción. Este proceso, en alguna medida, también se ha producido en América Latina, especialmente en México, América Central y República Dominicana.

Varios países ya cuentan con instituciones que siguen muy de cerca el proceso de creación de valor de las actividades maquiladoras, sin que sean únicamente las aduanas y los bancos centrales los organismos especializados.

**CUADRO 3**  
**FUENTES DE INFORMACIÓN Y ORGANISMOS QUE HACEN SEGUIMIENTO A LAS**  
**ACTIVIDADES MAQUILADORAS**

Brasil	Banco Central do Brasil, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Secretaria de Comércio Exterior, BRAZILIAN EXPORTERS, Agência de Promoção e Investimentos (APEXBRASIL), Departamento de Desenvolvimento e Planejamento de Comércio Exterior (DEPLA).
Colombia	Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), el Banco de la República y PROEXPORT COLOMBIA.
Costa Rica	Banco Central de Costa Rica, Dirección General de Aduanas y Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica.
Ecuador	Banco Central del Ecuador y Junta de Defensa Nacional.
El Salvador	Banco Central de Reserva de El Salvador.
Guatemala	Banco de Guatemala.
Honduras	Banco Central de Honduras.
México	Banco de México (BANXICO), Servicio de Administración Tributaria (SAT), Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), y la Secretaría de Economía.
Nicaragua	Banco Central de Nicaragua, Dirección General de Servicios Aduaneros (DGA), CETREX, Corporación de Zonas Francas, Dirección General de Hidrocarburos, Comisión Nicaragüense del Café (CONICAFE), Administración nacional de Pesca y Acuicultura (AD-PESCA), Comité Nacional de Productores de Azúcar (CNPA), Asociación de Productores Bananeros de Nicaragua (PROBANICSA) e Instituto Nicaragüense de Energía (INE).
Panamá	Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo.
Rep. Dominicana	Banco Central de la República Dominicana.

Fuente: Elaboración propia.

### C. Descomposición de la maquila

La actividad maquiladora, desde el punto de vista analítico, se puede descomponer según los principales elementos que conforman el valor total bruto de la producción de dicha actividad (VBP<sup>Maq</sup>). Formalmente:

$$X^{\text{Maq}} = IE^{\text{Maq}} + VA^{\text{Maq}} \equiv \text{VBP}^{\text{Maq}} \quad (23)$$

Donde  $X$  son exportaciones,  $IE$  insumos extranjeros,  $VA$  valor agregado de la actividad maquiladora,  $\text{VBP}$  valor bruto de la producción; y el subíndice  $Maq$  corresponde a maquila.

Asimismo, interesa señalar que el valor agregado de la maquila puede descomponerse por factores de producción, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$VA^{\text{Maq}} = R + IL + G + U \quad (24)$$

Donde:  $R$  son las remuneraciones de la mano de obra,  $IL$  los insumos locales utilizados en el proceso de creación de valor,  $G$  los gastos incurridos por la maquila (agua, luz, arriendos, teléfonos, entre otros), y  $U$  el margen de utilidad de los empresarios o empresas.

A partir de la ecuación 25, si únicamente se posee el valor de las exportaciones totales de maquila, y no se dispone de información completa para encontrar directamente el valor bruto de la producción de la maquila, este puede ser inferido a partir del valor del total de insumos importados

para la actividad maquiladora. Téngase en cuenta que la fórmula 25 puede ser despejada para aproximar el valor agregado.

$$VA^{Maq} = X^{Maq} - IL^{Maq} \quad (25)$$

Si se dispone de información sectorial para diferentes grupos de productos, y/o productos en forma detallada, toda la teoría referida aquí para el conjunto de la actividad maquiladora puede ser también estudiada a partir del cálculo del valor agregado y sus componentes. No es lo mismo conocer la proporción del valor agregado en el total de la actividad maquiladora, que tener una idea de la diferencia del mismo indicador para los casos del valor bruto de la producción de la industria textil, la electrónica y la de autos, por ejemplo.

Un análisis de componentes que puede resultar valioso para la inferencia y análisis del patrón exportador de la actividad maquiladora y su vinculación con la estructura productiva puede ser desplegado a partir del cálculo de coeficientes simples. Algunos de estos indicadores se expresan detalladamente en el cuadro 4, y se construyen sobre la base del uso de otros indicadores de comercio y producción conocidos y de fácil recopilación.

**CUADRO 4**  
**ALGUNOS INDICADORES PARA EL ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD MAQUILADORA**

Coeficientes	Fórmulas	Numeral
Coefficiente de exportaciones de maquila en el total exportado	$(X^{Maq}/X) * 100$	(26)
Coefficiente del valor agregado de la maquila en el total de las exportaciones de maquila	$(VA^{Maq}/X^{Maq}) * 100$	(27)
Proporción de insumos extranjeros en el valor bruto de la producción de la maquila	$(IE^{Maq}/VBP^{Maq}) * 100$	(28)
Coefficiente del valor agregado de la maquila en el total del Producto Interno Bruto	$(VA^{Maq}/PIB) * 100$	(29)
Coefficiente del valor agregado de la maquila en el PIB manufacturero	$(VA^{Maq}/PIB^{Manuf}) * 100$	(30)
Coefficiente de insumos domésticos empleados en el $VAMaq$	$(IL/VA^{Maq}) * 100$	(31)

Fuente: Elaboración propia.

**CUADRO 5**  
**MERCADO COMÚN CENTROAMERICANO: EJEMPLOS DE INDICADORES ANALÍTICOS DE LA ACTIVIDAD MAQUILADORA**  
*(En porcentajes del total)*

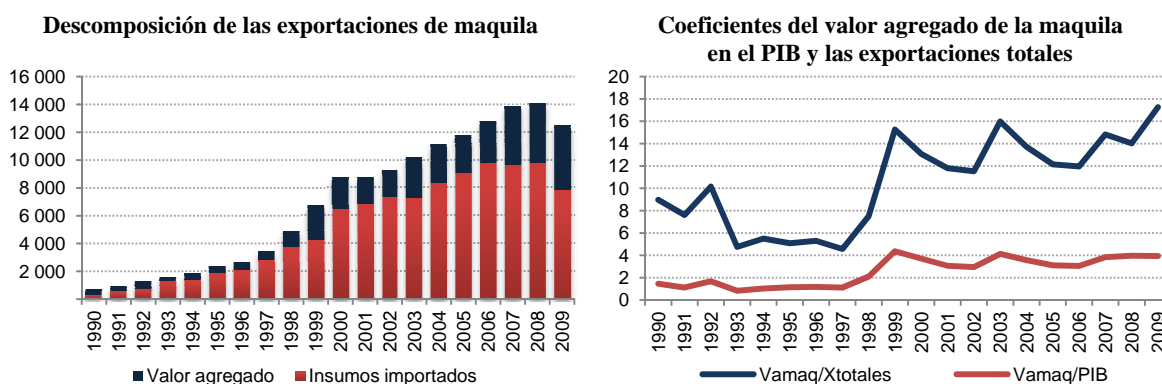
	Exportaciones de maquila como proporción de las exportaciones totales					Contribución del valor agregado a las exportaciones de maquila				
	1990	1995	2000	2005	2009	1990	1995	2000	2005	2009
Costa Rica	22,6	26,1	57,5	52,6	53,2	36,6	16,6	36,5	23,9	36,6
El Salvador	12,6	39,2	54,7	53,3	39,2	18,5	26,9	28,3	33,8	43,6
Guatemala	22,8	26,5	35,5	43,8	35,8	12,7	23,0	22,3	28,5	44,1
Honduras	5,0	26,6	60,9	63,3	55,3	13,8	16,5	27,0	31,7	33,2
Nicaragua	0,0	13,9	26,4	47,2	41,1	0,0	36,0	35,7	28,7	28,0
MCCA	15,9	27,8	50,8	52,6	46,0					

Fuente: Elaboración propia, sobre datos de los Bancos Centrales y organismos gubernamentales.

Nota: El valor agregado de Honduras para 1990 y 1995 corresponde a estimaciones de los autores.

Encontrar coeficientes para los componentes del valor agregado con una mayor desagregación puede resultar una tarea muy compleja y difícil por la carencia de datos. Sin embargo, cuando esto es posible, como en el caso de México y Honduras, se puede observar que el contenido local es bastante bajo, y que el pago de salarios explica más del 60% del valor agregado por maquila (Kuwayama & Durán Lima, 2003).

**GRÁFICO 5**  
**MERCADO COMÚN CENTROAMERICANO: ALGUNOS INDICADORES DE LA ACTIVIDAD MAQUILADORA, 1990-2009**  
*(En millones de dólares y porcentajes)*



Fuente: Elaboración propia, sobre datos de los Bancos Centrales y organismos gubernamentales.

Nota: Hasta 2000 no se incluye a Honduras.

## D. Diferentes denominaciones de la actividad maquiladora

Para algunos países de la región, la proporción de exportaciones realizadas mediante la utilización de mecanismos de admisión temporal o regímenes aduaneros especiales, es relativamente alta. Aunque en la literatura el término más conocido para definir este tipo de actividad es “maquila” o “zonas francas”, según sea el país la denominación varía, siendo en estricto rigor la definición homologable al concepto único de actividad maquiladora.

Es necesario aclarar que la existencia de una zona franca no implica necesariamente que se esté desarrollando una actividad maquiladora propiamente tal, en el área. Una zona franca de admisión temporal de bienes deviene en generadora de maquila si en ella se permite la instalación de industrias y la elaboración de productos utilizando insumos extranjeros bajo el régimen de zona franca, es decir sin haber pagado impuestos de internación, a condición de que estos productos sean exportados.

Entre las diferentes denominaciones posibles se cita: “zonas de libre comercio”, “perfeccionamiento activo”, “bienes para la transformación”, y otras más específicas con connotaciones tributarias, como el caso del “Plan Vallejos” o “Zonas Francas Especiales” en Colombia (cuadro 7). En otros países fuera de la región también se utilizan nombres como el de zonas especiales de exportación, utilizado por China. En Jordania, Madagascar y la República Árabe se conocen como zonas libres industriales; en Togo, fábricas libres de impuestos, y en Tailandia puntos francos.

**CUADRO 6**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: DIFERENTES DENOMINACIONES DE LA ACTIVIDAD DE MAQUILA**

Denominaciones	Países
Zonas Franca, Z. Libre Comercio, Polo Industrial	Brasil, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Panamá, Rep. Dominicana
Maquila	Ecuador, El Salvador, Honduras, México
Bienes para Transformación	Nicaragua
Perfeccionamiento Activo	Costa Rica
Valor Bruto de Producción	Honduras
Decreto 29-89	Guatemala
Plan Vallejos, 2006 (ZZ. FF. Especial, 2007)	Colombia

Fuente: Elaboración propia sobre la base de análisis de diferentes fuentes.

### E. Descomposición de datos comerciales según grado de elaboración

La información comercial puede ser analizada agregando los flujos comerciales según la etapa de elaboración de los bienes, partiendo por los productos básicos o materias primas propiamente dichas, hacia etapas de mayor elaboración o procesamiento. Este tipo de análisis resulta complementario al que pudiera obtenerse del flujo de información de las maquilas.

Este procedimiento fue utilizado a nivel regional en Kuwayama y Durán (2003) en el examen de los 20 productos tradicionales de exportación de mayor importancia para la región y de su desempeño exportador hacia el mundo entre mediados de los ochenta y los primeros años de esta década, desagregando tres niveles de procesamiento (materias primas, productos semiprocesados y productos procesados); se indicó que, en general, el grado de procesamiento de la canasta de materias primas de la muestra aumentó de 47% en 1985 a 55% en 2001. El cuadro 7, indica a manera de ejemplo los detalles de agregación empleados para un análisis de este tipo.

**CUADRO 7**  
**DEFINICIONES DE LAS ETAPAS DE PROCESO SEGÚN GRADO DE ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS BÁSICOS**

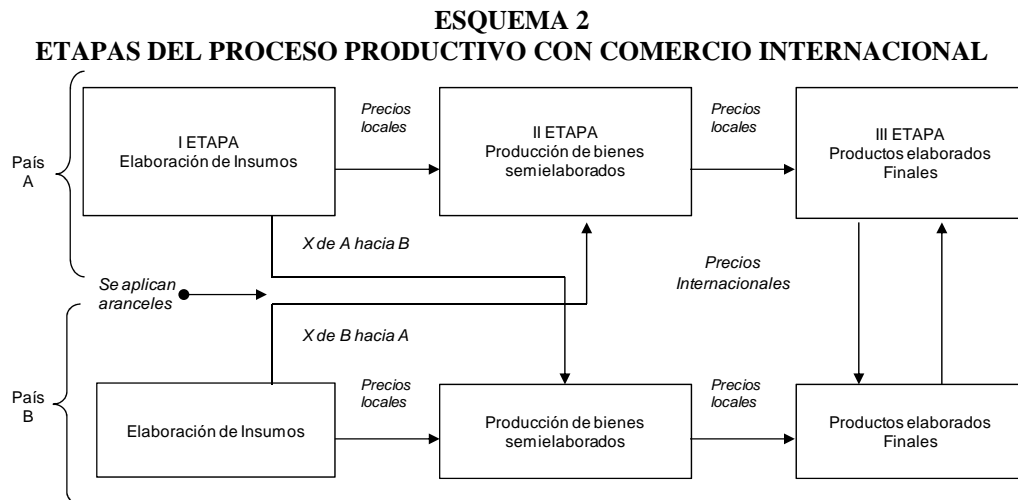
*(Según partidas de la CUCI Rev. 2)*

Materias Primas I Etapa		Productos Semi-elaborados II Etapa		Productos Elaborados III Etapa	
Cacao en grano	0721	Cacao en polvo	0722	Chocolate	073
		Manteca y pasta de cacao	0723		
Azúcar sin refinar	0611	Azúcar refinada	0612	Malazas	0615
				Artículos de confitería y otros preparados de azúcar	062

Fuente: Reproducido desde Kuwayama y Durán (2003).

## V. Protección arancelaria y no arancelaria

La estructura productiva de una economía tipo, tiene cierto grado de complejidad que se manifiesta en el proceso de transformación de bienes y generación de servicios. En un primer momento se generan insumos para la producción, los mismos que a su vez serán utilizados en procesos posteriores como la producción de bienes semielaborados. Del algodón se obtienen los hilados e hilos de algodón, y desde aquí el proceso pasa a la fabricación de productos elaborados (ver esquema 2).



Fuente: Elaboración propia.

En el comercio internacional, la estructura productiva antes señalada determina que los intercambios se realicen a precios internacionales, esto a unos precios que consideran, además de los costos de transporte, la estructura de protección establecida por los derechos arancelarios al interior de los países, así como también las protecciones no arancelarias contempladas en las relaciones de comercio (cuotas, contingentes, aranceles específicos, prohibiciones a la importación, y licencias, entre otros). Esta sección revisa los principales conceptos de protección y arancel, señalando algunos métodos y detalles técnicos a propósito de un mejor entendimiento y uso de la información aduanera disponible.



## A. El arancel NMF

Los Estados miembros de la Organización Mundial de Comercio (OMC) no pueden, en principio, discriminar entre sus interlocutores comerciales. El término “Nación Más Favorecida” significa la extensión automática de cualquier mejor trato que se conceda o haya sido concedido a una parte, a todas las demás partes del acuerdo.

Es decir, si un país da a otro una ventaja especial, como por ejemplo la reducción de un arancel en un producto, en virtud de la cláusula de NMF deberá hacer lo mismo con todos los demás miembros de la OMC. Este principio es el primer artículo del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT por sus siglas en inglés) de 1947:

*“Con respecto a los derechos de aduanas y cargas de cualquier clase de impuestos a las importaciones o a las exportaciones, o en relación a ellas, [...] cualquier ventaja, favor, privilegio o inmunidad concedido por una parte contratante a un producto originario de otro país o destinado a él, será concedido inmediata e incondicionalmente a todo producto similar originario de los territorios de todas las demás partes contratantes o a ellos destinado.” (GATT, 1947)*

Existen algunas excepciones a esta disposición del GATT; por ejemplo los países miembros de un acuerdo de libre comercio pueden discriminar productos que proceden de otros países no miembros del acuerdo, amparados en el artículo XXIV del GATT, por medio del cual se permite la creación de Uniones Aduaneras. También se puede facilitar el acceso de bienes de países en desarrollo, o bien poner obstáculos a productos objetos de un comercio desleal, respetando condiciones estrictas.

## B. El arancel efectivo

El arancel efectivo es el que incluye también las eventuales preferencias que los productos de un cierto país tienen para entrar al mercado en consideración. Si se dispone de información oportuna y desagregada de las recaudaciones aduaneras a nivel de partida arancelaria, es posible calcular el arancel efectivamente observado de la siguiente forma:

$$AE_{it}^k = \frac{VR_t^k}{M_t^k} * 100 \quad (32)$$

Donde:  $VR$  es el valor total recaudado por la aduana del país  $i$  con respecto del producto  $k$ ;  $M$  el total de las importaciones del producto  $k$ ; y  $t$  el año de la recaudación.

El arancel efectivo para el conjunto de los productos de la factura de importaciones desde un país será igual a:

$$AE_{it} = \sum_{k=1}^n AE_t^k \quad (33)$$

Donde:  $n$  es el conjunto de productos de importados por el país  $i$  en el año  $t$ .

Cuando no se dispone de información desagregada de la recaudación aduanera, se puede proceder al cálculo de un valor aproximado, sobre la base del promedio de arancel NMF que la OMC informa en los perfiles arancelarios del país, o en la base de datos disponible que presente la trayectoria de la tasa arancelaria NMF. El Banco Mundial, en su página web sobre comercio, presenta una serie de aranceles promedios para varios países.

Para el cálculo del arancel efectivo de Chile (cuadro 8) se procedió a sustraer del comercio total la proporción correspondiente al total de acuerdos preferenciales suscritos, multiplicando la cifra resultante para el arancel NMF. Este cálculo incluye el supuesto implícito de que el comercio con los países con preferencias está abierto en un 100%, lo cual no es cierto en todos los casos; se procedió de

dicha forma, debido a que no se dispone, en todos los casos, de la proporción correspondiente a cada acuerdo. Formalmente:

$$pAE = (1 - APT) * NMF \quad (34)$$

Donde: *APT* son los Acuerdos Preferenciales Totales, aproximada por el valor de las importaciones de los países con los que se otorga preferencias. y *pAE* es el proxy arancel efectivo.

**CUADRO 8**  
**CHILE: ARANCELES NMF Y PROXY ARANCEL EFECTIVO, 1990-2009**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Arancel NMF	15,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,0	9,0	8,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
APT	2,3	3,9	2,9	4,2	4,7	7,7	23,2	26,0	26,1	30,3	34,7	36,2	56,8	76,7	76,7	83,8	83,8	87,0	88,0	91,2
pAE	14,7	10,6	10,7	10,5	10,5	10,1	8,4	8,1	8,1	7,0	5,9	5,1	3,0	1,4	1,4	1,0	1,0	0,8	0,7	0,5

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional.

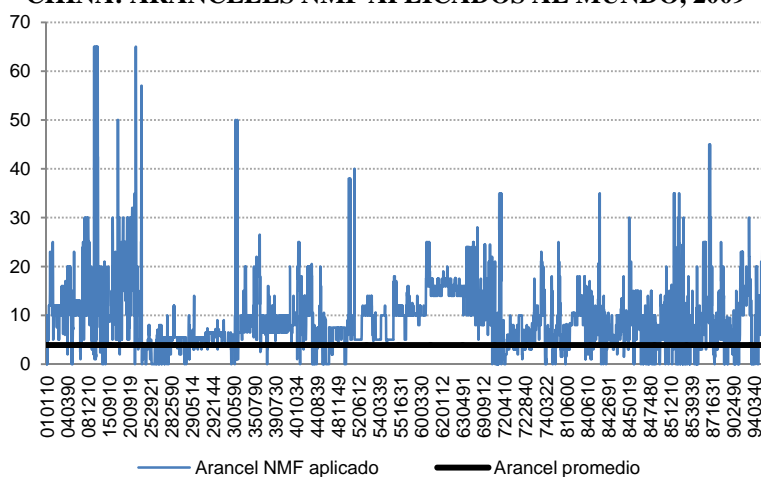
La limitación de este tipo de ejercicio es que únicamente sirve para aproximar el arancel efectivo, sin que esto sea asimilable al nivel de protección efectiva de productos y/o sectores de la economía. En este caso, son otros los métodos a utilizar.

### C. Crestas arancelarias (peak arancelarios)

No basta con mirar solamente el promedio de los aranceles, porque para cada tipo de bien agregado los aranceles pueden variar mucho al nivel desagregado. Entonces es apropiado analizar en detalle lo que la literatura define como “crestas” o “peaks” arancelarios, es decir los valores máximos y mínimos de los aranceles por cada tipo de bien.

Un análisis desplegado para los aranceles a la importación de China en 2009 con el mundo, para un total de casi cinco mil productos a un nivel desagregado de códigos del Sistema Armonizado (SA) a seis dígitos, indicó que el promedio arancelario fue 3.91%, variando entre 0 y 65%; presentándose la mayor concentración de crestas en productos primarios (Gráfico 6).

**GRÁFICO 6**  
**CHINA: ARANCELES NMF APLICADOS AL MUNDO, 2009**



Fuente: Elaboración propia sobre la base datos TRAINS de UNCTAD.

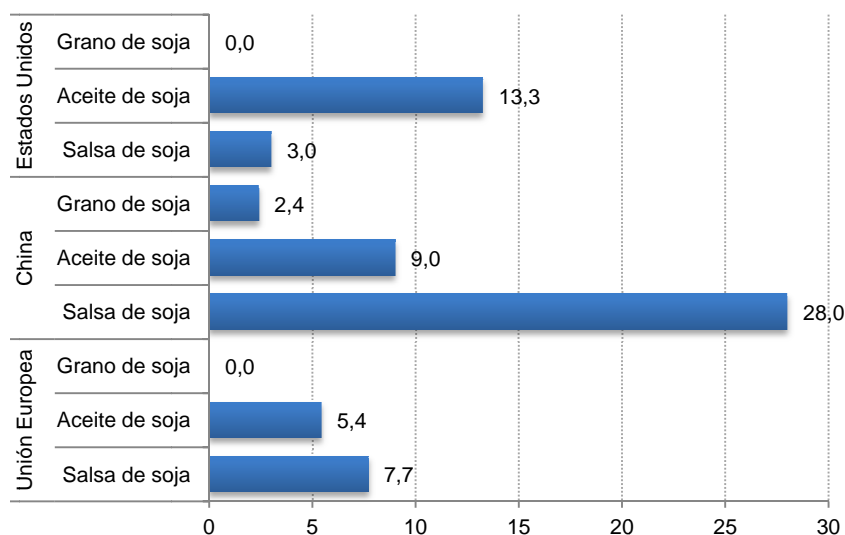
A menudo estas crestas arancelarias corresponden a medidas de protección particulares implementadas por los países o las regiones, para proteger las producciones de sus industrias locales, los cuales no sobrevivirían a la competencia internacional abierta, o lo harían sacrificando variables sociales, impositivas o de ganancia, entre otras.

## D. La progresividad arancelaria

Si bien la existencia de crestas arancelarias es un problema, esta se manifiesta aún más cuando se analiza los aranceles según el grado de agregación o elaboración de un producto determinado. En 1966, Max Corden explicaba con mucha preocupación que las tasas arancelarias en los países desarrollados tendían a ser escalonadas, obedeciendo tal diferencia a diferentes grados de producción. Esto sigue siendo muy válido, ya que este escalonamiento, también denominado progresividad, sigue vigente en los niveles de protección, y no sólo de los países desarrollados.

La progresividad arancelaria significa que un país protege a su industria de transformación imponiendo aranceles bajos para materias primas y aranceles altos para productos de mayor elaboración, esto es bienes intermedios y bienes de capital. Según la OMC<sup>2</sup>, la progresividad arancelaria es menos utilizada que antes, y varios países desarrollados la están suprimiendo para numerosos productos.

**GRÁFICO 7**  
**PAÍSES SELECCIONADOS: ESCALONAMIENTO ARANCELARIO DE LA SOJA, 2009**  
(Aranceles NMF)



Fuente: Elaboración propia sobre la base datos TRAINS de UNCTAD.

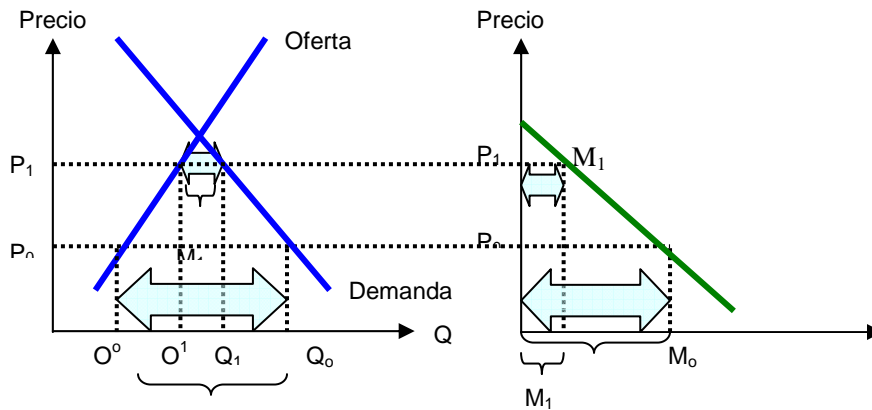
<sup>2</sup> [http://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/whatis\\_s/tif\\_s/dev4\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/dev4_s.htm).

## E. Las cuotas y contingentes arancelarios

De esta forma se denomina al sistema de protección que consiste en implementar un arancel más bajo sobre cantidades específicas de un producto, y un arancel mayor a las importaciones que superan esas cantidades.

El esquema 3 presenta una situación normal en la que a falta de arancel, las importaciones aumentan. A un precio  $P_0$ , las empresas ofrecen  $O_0$ , y los consumidores importan una cantidad igual a  $M_0$ . Si el precio sube a  $P_1$  por la aplicación de un arancel ( $P_1 = P_0 + t$ ), las empresas locales expanden su oferta exportable; las importaciones se reducen, y el productor aumenta su excedente.

**ESQUEMA 3**  
**APLICACIÓN DE UN ARANCEL Y LA DEMANDA DE IMPORTACIONES**

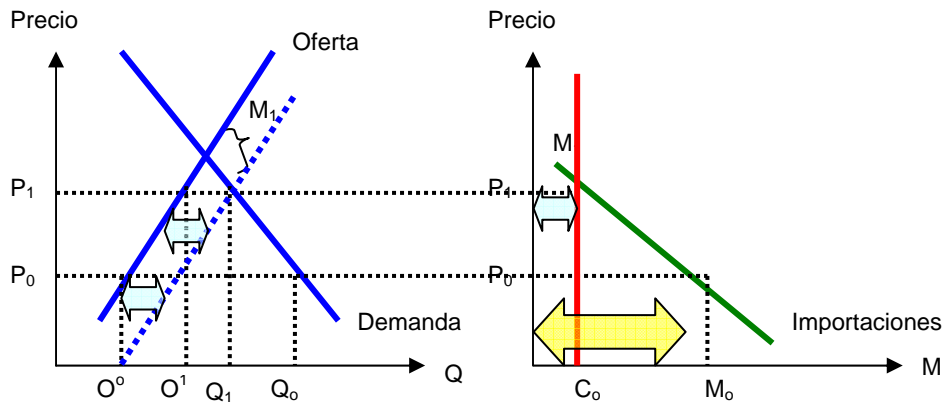


Fuente: Elaboración propia.

Cuando se aplica una cuota a las importaciones ocurre algo un tanto diferente, ya que las importaciones se reducen hasta el valor determinado por la cuota.  $C_0$  en ejemplo del esquema 4.

Desde el punto de vista del consumidor, la aplicación de una cuota implica el pago de mayores precios, y por el lado del exportador que enfrenta esa resistencia en el mercado externo, significa que podrá ingresar a bajo costo únicamente el valor estipulado en la cuota de importación. Los productores obtienen mayores excedentes al poder vender a precios mayores. De la misma forma, los importadores obtienen beneficios extraeconómicos por el manejo de las cuotas.

**ESQUEMA 4**  
**APLICACIÓN DE UNA CUOTA Y LA DEMANDA DE IMPORTACIONES**



Fuente: Elaboración propia.

## F. Aranceles *ad valorem* y equivalentes

Un arancel *ad valorem* se calcula como porcentaje del valor de las importaciones; por ejemplo 10% de arancel significa que el arancel de importación es 10% del valor del bien en cuestión. A partir del arancel *ad valorem*, los funcionarios de aduana calculan en forma directa el valor a recaudar, lo que en términos de producto equivale a la protección efectiva para el producto en cuestión. Formalmente:

$$VR_{it} = T_i^k * M_i^k \quad (35)$$

Donde  $VR_{it}$  es el valor de la recaudación del producto  $k$  en el país  $i$ ,  $T$  es igual al arancel *ad valorem* del producto  $k$  en el país  $i$ , y  $M$  es el monto importado del producto  $k$  en el país  $i$ .

Además de los aranceles *ad valorem* que aplican un porcentaje determinado al valor de la factura importada, hay países que aplican aranceles no *ad valorem*. Entre los más utilizados se cuentan: los aranceles específicos, los aranceles compuestos, los aranceles mixtos, y aquellos por contenido de algún producto, por ejemplo el azúcar, estos últimos son más complejos, y requieren de técnicas refinadas para su cálculo.

Los aranceles específicos son aquellos que no se aplican al valor importado, sino más bien al peso, volumen o espacio ocupado por los productos. Su aplicación contempla un número determinado de unidades monetarias por cantidad; por ejemplo: \$2 dólares por kilogramo, o \$120 dólares por metro cúbico.

Los aranceles compuestos consideran la combinación de un arancel *ad valorem* y un arancel específico que puede ser añadido o descontado según lo disponga el reglamento aduanero pertinente; por ejemplo: 15% más \$3 dólares por kilo.

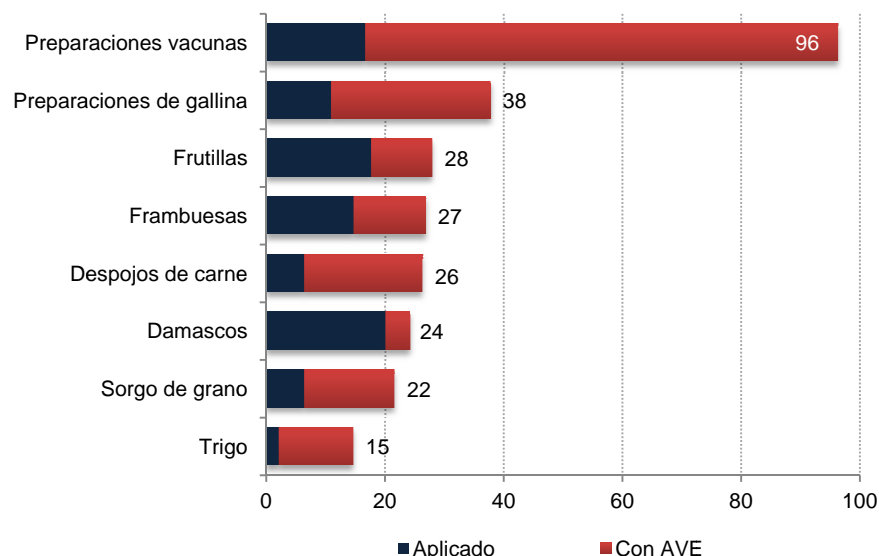
Los aranceles mixtos son los que suponen la elección de un derecho *ad valorem* y un arancel específico, dependiendo de una condición específica preestablecida; por ejemplo: 10% o \$6 dólares por kilogramo, lo que resulte más alto.

En algunos casos se aplican también aranceles técnicos, dependiendo del contenido de algún insumo intermedio como azúcar o alcohol; por ejemplo \$2 dólares por cada 5 miligramos de azúcar.

Dado que los promedios arancelarios esconden ciertas diferencias a nivel de productos, debido al escalonamiento arancelario, y la presencia de aranceles no *ad valorem*, es importante recalcar que es necesaria la estimación de EAV (aranceles equivalentes *ad valorem*). Un país puede incluso haber conseguido reducir los aranceles NMF, obteniendo rebajas importantes, pero a pesar de ello los aranceles específicos pueden estar minando la competitividad a los exportadores de dicho país, y obviamente haciendo más difícil el acceso a los países que no disponen de acuerdos comerciales, y que tampoco gozan de preferencias arancelarias especiales como los Sistemas Generalizados de Preferencias (SGP).

El gráfico 8 despliega los aranceles NMF aplicados más el EAV para ocho productos, que enfrenta Argentina en el mercado de la Unión Europea. Allí se puede observar que las exportaciones de despojos de carne, por ejemplo, en tanto enfrentan aranceles NMF más bajos que los damascos y sorgo de trigo, cuando se le suman los EAV la resistencia su pera a la de los otros dos productos (incluyendo sus respectivos EAV). Caso más grave es el de las preparaciones vacunas, en mientras enfrentan un arancel NMF aplicado moderado, su EAV hace que la barrera alcance los 96 puntos porcentuales de su valor.

**GRÁFICO 8**  
**UNIÓN EUROPEA: DESGLOSE DE LOS ARANCELES APLICADOS A ARGENTINA EN**  
**ALGUNOS PRODUCTOS SELECCIONADOS, 2009**  
*(Niveles arancelarios y equivalentes ad valorem en porcentajes)*



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Market Access Map (AVE) y TRAINS (NMF aplicado).  
 Nota: Corresponde a estimaciones realizadas por las bases de datos, a nivel agregado de seis dígitos.

Para calcular aranceles *ad valorem*, la Organización Mundial del Comercio recomienda algunas metodologías complementarias según sea la naturaleza del tipo de arancel no *ad valorem* a arancelizar. Así, para el cálculo del *EAV* de un derecho específico, se recomienda utilizar la siguiente metodología:

$$EAV = \frac{AE \cdot 100}{VUM \cdot e \cdot FUC} \quad (36)$$

Donde: *EAV* es el equivalente *ad valorem* del arancel específico expresado en porcentaje; *AE* es el arancel específico del producto; *VUM* el valor unitario del producto, expresado en dólares por cantidad importada; *e* es el tipo de cambio nominal (dólares por moneda nacional); y *FUC*, el factor unitario de conversión.

El uso de un factor unitario de conversión es crucial para el cálculo del *EAV*, debido a que tanto el valor específico como el valor unitario deben estar expresados en la misma unidad de medida. Así, si se trata de un arancel específico expresado en hectolitros, y el valor unitario se expresa en litros, deberá aplicarse un factor de conversión de 100. El cuadro 9, presenta los factores de conversión a cantidades unitarias. Todos los valores unitarios derivados (toneladas, hectolitros, kilómetros, etc.) deben ser convertidos a sus respectivas unidades básicas (kilogramos, litros, metros, entre otras). Asegurarse de que las unidades sean las mismas es muy importante para evitar errores.

**CUADRO 9**  
**FACTORES DE CONVERSIÓN DE CANTIDADES UNITARIAS**

Abrev.	Denominaciones	Abrev.	Para convertir en	Factor Unitario de Conversión (FUC)
KGG	Peso Bruto en Kilogramo	KGM	Kilogramo	1
KGN	Peso Neto en Kilogramos	KGM	Kilogramo	1
TNE	Toneladas	KGM	Kilogramo	1 000
CKN	100 Kilogramos Netos	KGM	Kilogramo	100
CKB	100 Kilogramos Brutos	KGM	Kilogramo	100
TNN	Peso Neto en Toneladas	KGM	Kilogramo	1 000
TNG	Peso Bruto en Toneladas	KGM	Kilogramo	1 000
KMT	Kilómetro	MTR	Metro	1 000
HMT	Hectómetro	MTR	Metro	100
MSM	Cien Metros Cuadrados	MTK	Metro cuadrado	1 000
MQM	Cien Metros Cúbicos	MTQ	Metro cúbico	1 000
HLT	Hectolitro	LTR	Litros	1 00
PFL	Litro de Prueba	LTR	Litros	2,5
LPA	Litro de Alcohol Puro	LTR	Litros	2,5
NAR	Número de objetos/piezas	NEH	Unidades	1
HUP	Cientos de Piezas	NEH	Unidades	100
PCE	Piezas	NEH	Unidades	1
MIL	Cientos	NEH	Unidades	1 000

Fuente: reproducido desde Wojciech (2001).

## G. Consolidaciones arancelarias

Es el máximo arancel que puede aplicar un miembro de la OMC y la reducción gradual de dichos aranceles. Sin embargo, se pueden aumentar o eliminar si se otorga una compensación a los países afectados por el arancel.

Asimismo, las listas de acceso a los mercados no son meros anuncios arancelarios, representan compromisos de no aumentar los derechos por encima de los indicados, es decir, que quedan “consolidados”. En los países desarrollados, estos son generalmente los tipos efectivamente aplicados; mientras que en la mayoría de los países en desarrollo se han consolidado los derechos a un nivel algo más elevado que el de los efectivamente aplicados, de modo que los tipos consolidados funcionan como límites máximos.

Los países pueden dejar sin efecto un compromiso (es decir, aumentar un arancel por encima del tipo consolidado), pero no sin dificultades; para hacerlo deben negociar con los países más afectados y eso puede dar lugar a una compensación por la pérdida de comercio sufrida por los interlocutores comerciales. (OMC, 2008a)

## H. Las barreras no arancelarias

Las medidas no arancelarias tienen un impacto proteccionista, es decir que buscan resguardar la producción nacional fabricando condiciones de competitividad artificialmente favorable a ésta.

Las barreras no arancelarias son de muy distinta naturaleza, entre ellas se destacan las cuotas, los contingentes arancelarios, la aplicación indiscriminada de estándares sanitarios y fitosanitarios, y las medidas de controles de precios y volumen importado, entre otras. Un listado más o menos elaborado de la amplitud de barreras no arancelarias aplicables al comercio se detalla en el cuadro 10, siguiendo a Laird y Yeats (1990).

**CUADRO 10**  
**CLASIFICACIÓN DE ALGUNAS MEDIDAS NO ARANCELARIAS**

Categoría	Grupo	Medida
Medidas fiscales	Aranceles	Aranceles con cuotas Aranceles estacionarios Cargos aplicados al valor base declarado Cargos aplicados al valor base decretado Cargos a transacciones específicas
	Impuestos a productos específicos	Impuestos ad valorem  Impuestos específicos Impuestos combinados
Medidas de restricción del volumen	Prohibiciones totales	Generales Sanitarias Fitosanitarias Estacionales
	Prohibiciones condicionales	Generales De acuerdo al origen
	Prohibiciones simples	
	Cuotas	
Autorizaciones	No-automáticas Automáticas	
Control de precios	Precios mínimos Investigación de precios Control de precios	
Otras medidas	Requerimientos técnicos Otras	

Fuente: adaptado desde Laird y Yeats (1990).

El denominador común de todo este tipo de medidas es que restringen los flujos comerciales e introducen distorsiones en los mercados internacionales. Para prevenir varias de éstas existen una serie de acuerdos internacionales: sobre Licencias de Importación, sobre las reglas de valuación de un bien, sobre la inspección pre-embarque, sobre las reglas de origen, y sobre las medidas de inversión (OMC, 2008b).

Resulta un tanto difícil tener una medida de todo aquello que, sin ser aranceles, está afectando a las exportaciones. No obstante esta dificultad de llegar a EAV, existe la posibilidad de obtener la incidencia de este tipo de medidas en el conjunto del comercio total realizado, o el de un determinado grupo de productos. Bora, Kuwahara y Laird (2002) desarrollaron una medida que considera el número de partidas o productos sujetos a alguna restricción para la obtención de la incidencia de tales medidas en las importaciones totales. Formalmente:

$$CBNA_{it} = \frac{\sum D * M_t^k}{\sum M_t^k} * 100 \quad (37)$$



Dónde  $CBNA_{it}$  es el coeficiente de cobertura de las barreras no arancelarias en las importaciones totales del país  $i$  en el año  $t$ ;  $D$  es el valor de una variable “muda” que se toma el valor de uno cuando existe alguna barrera no arancelaria, y cero cuando no existe restricción alguna; y  $M_t^k$  el valor de las importaciones del producto  $k$  en el año  $t$ .

Nótese que este coeficiente puede calcularse para un determinado grupo de productos, en cuyo caso en el numerador se desagregará los productos de cada grupo, y en el denominador se agregará los grupos elegidos. Formalmente:

$$CBNA_{it}^g = \frac{\sum D * M_{it}^{k-g}}{\sum M_{it}^{k-g}} * 100 \quad (38)$$

Nótese que este coeficiente puede calcularse para un determinado grupo de productos, en cuyo caso en el numerador se desagregará los productos de cada grupo, y en el denominador se agregará los grupos elegidos. Formalmente:

Donde se calculan las barreras únicamente para los productos ( $k$ ) de un grupo ( $g$ ).

Los resultados de este cálculo dan lugar a un coeficiente de cobertura para cada grupo de productos identificado. El cuadro 11 recoge los resultados obtenidos a nivel de grupos por Bora, Kuwahara y Laird (2002).

**CUADRO 11**  
**PAÍSES SELECCIONADOS: COEFICIENTE DE COBERTURA DE BARRERAS NO**  
**ARANCELARIAS POR GRUPOS DE PRODUCTOS, 2001**

(En porcentajes)

Categorías CUCI	Brasil	Chile	México	Perú	China	Indonesia	Malasia	Filipinas	Singapur	Tailandia	Vietnam
Productos Primarios (0-4, 68)	3,5	1,2	2,4	0,9	6,5	4,4	3,0	0,7	0,6	6,3	0,4
Agrícolas (0-2, 4)	3,8	1,4	2,5	1,0	7,3	3,4	3,5	0,8	0,7	6,7	0,4
Míneros (3, 68)	2,5	...	1,7	...	1,5	10,8	...	0,6	...	4,2	0,5
Manufacturas (5-8, sin 68)	3,9	0,2	0,8	...	8,0	1,1	2,4	1,9	0,1	3,3	1,2
Hierro y acero (67)	0,5	...	...	...	44,9	1,9	8,0	...	...	...	21,7
Químicos (5)	0,9	...	0,1	...	3,9	1,6	0,8	4,7	...	0,2	0,1
Semimanufacturados (61-64, 66, 69)	2,2	...	0,1	...	1,4	1,2	0,9	0,6	...	1,5	0,4
Maquinarias y Equipos de transporte (7)	8,1	0,7	2,3	0,1	14,0	1,9	4,3	1,9	0,6	1,4	...
Textiles y confecciones (65, 84)	5,4	...	...	0,1	2,9	...	0,3	...	...	13,5	...
Otros bienes de consumo (81-83, 85, 87-89)	6,9	...	1,6	...	5,1	...	4,3	2,7	...	...	...
Otros productos (9)	...	...	...	...	...	...	...	8,3	...	...	...
Importaciones totales (0-9)	3,9	0,4	1,2	0,2	7,6	1,8	2,5	1,7	0,2	4,0	1,0

Fuente: reproducido desde Bora, Kuwahara y Laird (2002).

## I. Método de cálculo de la protección efectiva

Un indicador sintético y de gran poder analítico es la tasa de protección efectiva, que expresa el valor de la protección desde el punto de vista de las actividades de transformación e incluyen las preferencias del productor. A diferencia de la tasa nominal de protección, que atañe al producto y

afecta las decisiones de los consumidores, la protección efectiva involucra a los productores, e implican decisiones de asignación de recursos en las actividades de transformación.

La protección efectiva agrega la estructura global de las tasas de protección, bajo el supuesto de elasticidades normales de sustitución diferentes a cero. En alguna medida revela el denominado “efecto productor”: a un nivel obtenido de protección efectiva se corresponderán desplazamientos de actividades productoras de bienes transables, dándose el caso de que actividades poco protegidas se desplazaran hacia sectores u actividades con mayores niveles de “protección”. Por otra parte, habrá un “efecto consumo” que se producirá con el desplazamiento del consumo desde productos altamente protegidos hacia productos con menor protección o productos locales, dependiendo de la elasticidad de sustitución o consumo.

En términos generales la tasa de protección efectiva será mayor, igual o más baja que la tasa arancelaria del producto, según que dicho arancel exceda, iguale o sea inferior a la tasa arancelaria media de los insumos materiales. Por ende, las tasas de protección efectivas serán negativas si aumentan los insumos materiales en una tasa mayor que el alza del precio del producto. El cuadro 12, presenta una ayuda nemotécnica para la interpretación de la teoría y sus implicaciones en términos de las decisiones de asignación de recursos.

**CUADRO 12**  
**TASA DE PROTECCIÓN EFECTIVA Y DECISIONES DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS**

Tasa de protección efectiva “Z” vis a vis los aranceles efectivos	Tasa arancelaria del producto vis a vis las tasa media de los insumos materiales	Decisión de asignación de recursos
$Z > t^{k*}$	Si $t^{k*} >$ tasa media de insumos materiales	La tasa de protección efectiva es positiva por lo que los productos mantienen la actividad
$Z = t^{k*}$	Si $t^{k*} =$ tasa media de insumos materiales	La tasa de protección efectiva es equivalente al arancel efectivo. La decisión de los productores es indiferente
$Z < t^{k*}$	Si $t^{k*} <$ tasa media de insumos materiales	La tasa de protección efectiva es negativa, y los productores se retiran de la actividad productiva

Fuente: elaboración propia sobre la base de Balassa (1965) y Balassa y Schydlowosky (1968).

La fórmula utilizada para calcular la protección efectiva es la siguiente:

$$Z = \frac{t^k - \sum_g (a^{gk} * t^g)}{1 - \sum_g a^{gk}} \quad (39)$$

Donde:  $t^k$  es el arancel del bien final, también denominado arancel nominal,  $t^g$  son los aranceles de los insumos, y  $a^{gk}$  son los coeficientes insumo producto.

Una forma alternativa de interpretación de la protección efectiva es que ella representa la proporción en que el valor agregado del bien, medido a precios internos, excede al valor agregado a precios mundiales.

La fórmula es utilizada para encontrar el grado de distancia entre la protección efectiva y la protección nominal. En términos prácticos, y siguiendo la fórmula (39), la protección efectiva y la protección nominal diferirán entre sí a medida que los aranceles de los productos finales e intermedios sean diferentes. Por este motivo, para países con niveles de protección efectiva parejas, la protección efectiva será bastante aproximada a la protección nominal.

Un refinamiento de la fórmula (39) es propuesto por Corden (1966), quien argumenta a favor de la diferenciación entre bienes transables y no transables, incluyendo los primeros en el numerador de la fórmula, y los no transables en el denominador. Formalmente:

$$Z = \frac{t^k - \sum_g^T (a^{gk} * t^g)}{(1 - \sum_g^T a^{gk}) + \sum_g^{NT} a^{gk}} \quad (40)$$

Donde:  $t^k$  es el arancel del bien final, también denominado arancel nominal,  $t^g$  son los aranceles de los insumos,  $a^{gk}$  son los coeficientes insumo producto,  $T$  son los bienes transables, y  $NT$  los bienes no transables.

Para una revisión con mayor detalle de las protecciones efectivas y su aplicación práctica, se recomienda revisar los trabajos de Fairlie Reinoso, Torres Zorrilla y Cuadra Carrasco (2003) para el caso de la economía peruana; y Berlinski (2000) para el caso de los países del MERCOSUR.

## J. Costos de traslado

Con la progresiva reducción de los aranceles a nivel mundial y la búsqueda de eliminación de las barreras no arancelarias y los obstáculos técnicos al comercio, una tercera dimensión gana cada vez más importancia en el análisis de los costos de exportación, y son los referidos al transporte y seguros.

El indicador que se propone para observar la inferencia de éstos costos en el valor del producto exportado es un aproximación al costo de traslado arancelizándola de forma de resultar un porcentaje *ad valorem*.

Se recurre a la metodología de CIF versus FOB, pero desde una aproximación de valores unitarios, lo que permite resolver varios de los inconvenientes de reporte. Esto debido a que la metodología tradicional, que consistía en restar al valor CIF (que es el que incluye los seguros y fletes) reportado por el país de destino, el costo FOB (el valor en puerto de despacho) reportado por el país de origen, contaba con varias limitaciones, partiendo por las mermas de mercadería en el trayecto, los productos rechazados, los errores de registro y, finalmente, los embarques despachados un año y que arriban al siguiente. Lo que se procede a realizar es un cálculo del valor unitario del producto en el puerto de origen y destino y sobre esa base se realiza el cálculo de la inferencia. Formalmente:

$$CT = \left( \frac{M_{ji}^k / Q_{ji}^k}{X_{ij}^k / Q_{ij}^k} - 1 \right) * 100 \quad (41)$$

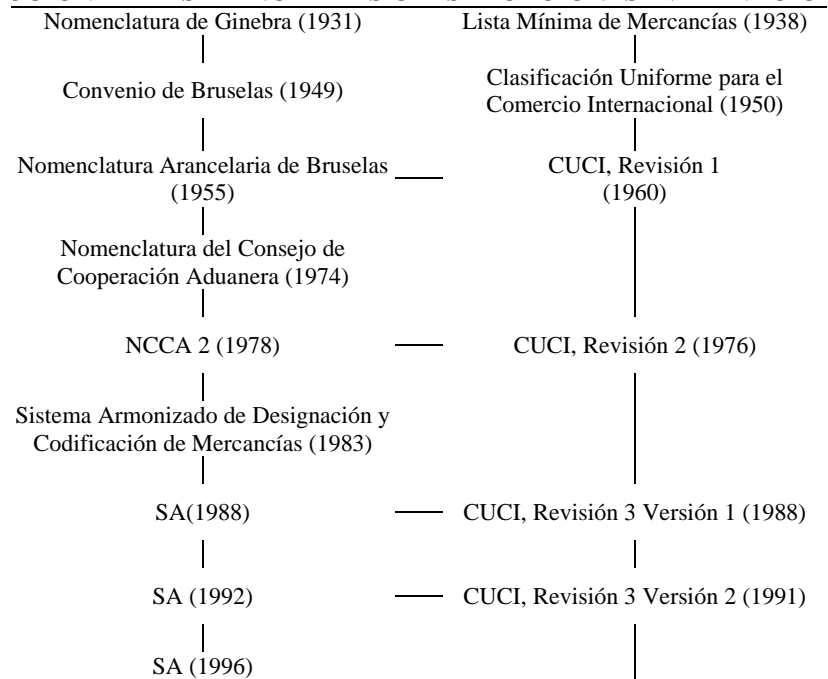
Donde  $M$  y  $X$  son importaciones y exportaciones,  $Q$  las cantidades,  $i$  el país de origen,  $j$  el de destino y  $k$  el producto.

Es importante que el cálculo sea realizado al mayor nivel de desagregación posible, a fin de obtener los mejores datos de valor unitario disponibles.

## VI. Principales clasificaciones del comercio y sus diferentes usos analíticos

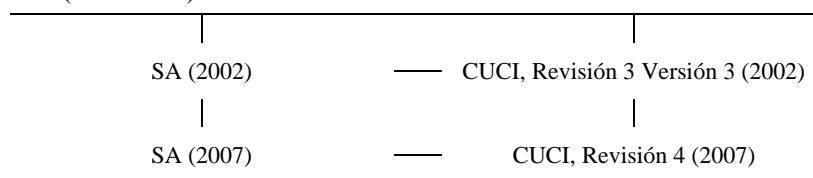
El comercio internacional de mercancías generales se encuentra clasificado de distintas formas, con tipologías que han variado en el tiempo y que tienen usos específicos, utilidades y limitaciones propias. Antes de comenzar cualquier investigación, es importante determinar qué clasificación se va a utilizar, debido a que si este punto de partida está mal, complica todo el análisis. El esquema 5 resume la evolución e interacción entre las dos principales corrientes de clasificación; las secciones del presente capítulo analizan estas clasificaciones y otras específicas que se derivan de ellas.

### ESQUEMA 5 EVOLUCIÓN DE LAS PRINCIPALES CLASIFICACIONES INTERNACIONALES



(continúa)

Esquema 5 (conclusión)



Fuente: Elaboración propia.

## A. Clasificaciones aduaneras y arancelarias de los flujos del comercio

### 1. Nomenclatura Arancelaria de Bruselas (NAB)

En 1948 un grupo de expertos de la Unión Aduanera Europea inició la revisión de la Nomenclatura de Ginebra, que era utilizada por un número importante de países europeos como referencia de sus nomenclaturas arancelarias nacionales; se realizaron diferentes modificaciones, recortándola y simplificándola, con la finalidad de normalizar los aranceles de aduanas que se utilizaban en esa época. En 1949, el borrador de la nomenclatura se anexó al Convenio de Bruselas, el cual creó el Consejo de Cooperación Aduanera, órgano que, entre otros objetivos, debía velar y asegurar la correcta aplicación del Convenio de la Nomenclatura. Este Convenio que entro en vigencia el 11 de septiembre de 1949 sufrió su primera revisión a través de un Protocolo de Enmienda el primero de julio de 1955, momento en que adoptó el nombre de Nomenclatura Arancelaria de Bruselas (NAB) (OMA, 2006).

Los criterios de clasificación que se tuvieron en cuenta para ordenar las mercaderías en la NAB fueron, principalmente, a partir de las materias primas, el grado de elaboración y el origen industrial. Para determinar su estructura, se utilizaron los criterios de simplicidad y precisión, que permitieron una aplicación objetiva. Con relación al criterio de origen industrial de las mercaderías este fue incluido a solicitud de los estadísticos que participaron en su elaboración; con ello, se pretendió asegurar en gran medida que cada subpartida de la clasificación debería incluir solo mercaderías normalmente producidas por una misma industria.

Estos criterios de clasificación incorporados a la NAB han servido de base para dar origen a otras clasificaciones internacionales como la Clasificación Central de Productos (CPC), de las Naciones Unidas.

Así, en 1960 la revisión de la NAB y de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional Original, sirvieron de base para la elaboración de la CUCI Modificada de las Naciones Unidas.

La estructura de nomenclatura estaba dada por 21 secciones, 99 capítulos, partidas y subpartidas. Sus claves de numeración eran alfanuméricas, siendo los cuatro dígitos los que determinan las partidas y la agregación de una letra, la especificación de las subpartidas.

Para evitar subjetividades al momento de asignar la posición arancelaria de la mercadería, esta nomenclatura contaba con “Reglas Generales Interpretativas” y de “Notas Legales” destinadas a asegurar una correcta y uniforme interpretación de las mismas.

### 2. Nomenclatura del Consejo de Cooperación Aduanera (NCCA)

En 1974 la NAB pasa a llamarse Nomenclatura del Consejo de Cooperación Aduanera (NCCA) (OMA, 2006) para identificarse mejor con la institución que la producía, el Consejo de Cooperación Aduanera

(CCA) con sede en Bruselas. En 1978, para lograr una correspondencia total con la CUCI Revisión 2, se le incorporan a la NCCA 1083 subpartidas estadísticas, derivadas de 262 de sus 1011 partidas.

### 3. Sistema Armonizado de designación y codificación de mercancías (SA)

En 1983 la NCCA cambia su nombre al de Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA) (CCA, 1985). El primero de enero de 1988 el SA88 (OMA, 2006) entra en vigencia, entregando una clasificación con múltiples propósitos; los más importantes eran servir como base para la elaboración de tarifas aduaneras, la recopilación estadística del comercio internacional, las reglas de origen, la recolección de impuestos internos, el comercio de bienes, las tarifas y estadísticas de transporte, el monitoreo y control de bienes; y como elemento vital de controles y procedimientos aduaneros, incluyendo el gravamen de riesgo y tecnologías de la información y conformidad.

El SA88, a diferencia de su antecesora la NCCA, amplía las categorías de cuatro a seis dígitos para mantener una correspondencia casi completa con la nueva Revisión (3) de la CUCI. La única excepción entre esta versión del SA y la CUCI, se da en la partida SA88 2710 (“Aceites de petróleo o de minerales bituminosos, excepto los aceites crudos; preparaciones no expresadas ni comprendidas en otra parte, con un contenido de aceites de petróleo o de minerales bituminosos, en peso, superior o igual al 70% y en las que estos aceites constituyen el elemento base”) que no se subdivide en subpartidas como ocurre en la CUCI Revisión 3 (8 subpartidas).

El SA88 presenta una estructura de 21 secciones, 96 capítulos y 1241 partidas de cuatro dígitos. De este total de partidas 930 se dividen en subpartidas dando origen a un total de 5019 grupos de mercaderías identificadas por un código de seis dígitos. Posteriormente, el SA88 es revisado en los años 1992, 1996, 2002 y 2007.

El SA07, mantiene la estructura de 1988 de 21 secciones (de un dígito), no así el número de las siguientes categorías: capítulos 98 (dos dígitos), partidas 1221 (cuatro dígitos) y subpartidas (seis dígitos). En total el SA07 cuenta con 5052 subpartidas de las cuales 4208 corresponden al SA88. La situación de la partida 2710 en el SA88 se resuelve al incorporar cuatro subpartidas en el SA07 (2710.11, 2710.19, 2710.91 y 2710.99) que hacen correspondencia, ahora, con la nueva estructura de la partida 334 de la CUCI, Revisión 4. En resumen se puede aseverar que desde su implementación el SA88 ha sufrido varias modificaciones que afectaron también a la CUCI.

Como sería muy extenso describir los distintos niveles de agregación de esta clasificación a continuación se enumeran las 21 secciones que son la base de su estructura:

Sección I	Animales vivos y productos del reino animal.
Sección II	Productos del reino vegetal.
Sección III	Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal o vegetal.
Sección IV	Productos de las industrias alimentarias; bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados.
Sección V	Productos minerales.
Sección VI	Productos de las industrias químicas o de las industrias conexas.
Sección VII	Plástico y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas.
Sección VIII	Pieles, cueros, peletería y manufacturas de estas materias; artículos de talabartería o guarnicionería; artículos de viaje, bolsos de mano (carteras) y continentes similares; manufacturas de tripa.
Sección IX	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera; corcho y sus manufacturas; manufacturas de espartería y cestería.

Sección X	Pasta de madera o de las demás materias fibrosas celulósicas; papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos); papel, cartón y sus aplicaciones.
Sección XI	Materias textiles y sus manufacturas.
Sección XII	Calzado, sombreros y demás tocados, paraguas, quitasoles, bastones, látigos, fustas y sus partes; plumas preparadas y artículos de plumas; flores artificiales, manufacturas de cabello.
Sección XIII	Manufacturas de piedra, yeso para fragua, cemento, amianto (asbesto), mica o materias análogas; productos cerámicos; vidrio y manufacturas de vidrio.
Sección XIV	Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, chapados de metal precioso (plaqué) y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas.
Sección XV	Metales comunes y manufacturas de estos metales.
Sección XVI	Máquinas y aparatos, material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido de televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos.
Sección XVII	Material de transporte.
Sección XVIII	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, de control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirúrgicos; aparatos de relojería; instrumentos musicales; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos.
Sección XIX	Armas, municiones, y sus partes y accesorios.
Sección XX	Mercancías y productos diversos.
Sección XXI	Objetos de arte o colección y antigüedades.

Al igual que la NAB y la NCCA, el SA cuenta con Reglas Generales de Interpretación del sistema, Notas Explicativas para las secciones, capítulos y subpartidas, y un Índice Alfabético de partidas y subpartidas si es apropiado.

De acuerdo a los datos que se pudieron recabar, la evolución del número de niveles de estas clasificaciones aduaneras sería, en cada versión, la que se presenta en el cuadro 13.

**CUADRO 13**  
**EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE NIVELES SEGÚN CLASIFICACIÓN**

	Secciones	Capítulos	Partidas	Subpartidas
NG (1931 y 1937)	XXI	86	991	-
NAB (1955)	XXI	99	-	-
NCCA (1978)	XXI	99	1 011	-
SA88 (1988)	XXI	96	1 241	5 019
SA07 (2007)	XXI	98	1 221	5 052

Fuentes: Elaboración propia en base a OMA (2006); CCA (1985); CEPAL (1993), (1998), (2004).

## B. Clasificaciones estadísticas de los flujos del comercio

### 1. Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI)

La cuarta revisión de la CUCI<sup>3</sup> entró en vigencia a partir del primero de enero de 2007 al igual que el SA07 de la Organización Mundial de Aduanas.

La CUCI fue, por varias décadas (desde 1938) la Lista Mínima de Mercaderías para las Estadísticas del Comercio Internacional de la Liga de las Naciones, la clasificación estadística mundialmente más utilizada por los países para el análisis del Comercio Exterior. Desde esos años ha mantenido sus criterios de clasificación aún cuando el comercio ha experimentado cambios en su tamaño, en el número y la calidad de los productos transados y la diversidad de las pautas geográficas que han transcurrido desde esa época. Asimismo, sus revisiones han estado en directa relación con las distintas versiones de las nomenclaturas de la OMA.

Los criterios de clasificación que la CUCI ha conservado en el tiempo para asegurar la coherencia conceptual de sus propias revisiones (4) siguen siendo:

- a) La índole de la mercadería y los materiales utilizados en su producción;
- b) El grado de elaboración;
- c) Las prácticas del mercado y usos del producto;
- d) La importancia del producto en el comercio mundial, y
- e) Los cambios tecnológicos.

La CUCI tiene como propósito presentar una clasificación de todos los productos que son transados en el comercio exterior de mercaderías, o sea, todos aquellos bienes que incrementan o reducen los recursos materiales de un país como resultado de su ingreso o salida de la zona aduanera de dicho Estado. También, abarca el comercio oficial (incluidas las mercaderías de ayuda al exterior, reparaciones de guerra en especie y el comercio de artículos para fines militares), el comercio de concesionarios extranjeros, el comercio por producto del servicio de correos, las exportaciones de pescado desembarcado en el exterior por buques pesqueros nacionales y, en la medida que figuren en las estadísticas del comercio exterior de un país y para fines de análisis de conformidad con la CUCI Revisión 4, deben incluirse el comercio de depósito o de almacenes generales de depósito, las reexportaciones y reimportaciones, y el comercio de combustibles y provisiones de buques y aeronaves extranjeros. Se excluyen de este propósito todos los bienes que pasan por el país solamente en tránsito; el oro monetario y las monedas de oro y monedas en circulación, dado que su movimiento incide en los recursos monetarios y no en los recursos materiales de un país (el SA los incluye con los códigos 710820 y 711890 respectivamente).

La CUCI Revisión 4 mantiene la misma estructura que su versión anterior y consiste en igual número de Secciones, Divisiones (Capítulos) y Grupos; los cambios entre ambas son a nivel de subgrupos y rubros básicos (partidas) ya que se eliminaron 238 rubros básicos en la revisión 3 y se incorporaron 87 nuevos rubros básicos en la revisión 4. Como resultado de estas adiciones y eliminaciones, la CUCI Rev. 4 contiene 2970 rubros básicos. Para observar cuantitativamente cómo ha evolucionado esta clasificación, según sus revisiones, se presenta un resumen comparativo de cada una de ellas en el cuadro 14.

---

<sup>3</sup> Oficina Estadística (2008); Sociedad de Naciones (1937).



**CUADRO 14**  
**CLASIFICACIÓN UNIFORME PARA EL COMERCIO INTERNACIONAL (CUCI)**

	No. de Dígitos	Rev. 1	Rev. 2	Rev. 3	Rev. 4
Secciones	1	10	10	10	10
Divisiones	2	56	63	67	67
Grupos	3	177	233	261	262
Subgrupos	4	625	786	1 033	1 023
Rubros básicos	5	944	1 466	2 824	2 970

Fuente: Elaboración propia en base a Oficina Estadística (1950), (1975), (1986), (2008).

La relación de correspondencia entre la CUCI Rev. 4 y el SA07 está dada en el nivel de los subgrupos y rubros básicos y las partidas y subpartidas respectivamente. Es así que para realizar una correlación exacta entre las partidas y subpartidas del SA07 y los subgrupos y rubros básicos de la CUCI, hubo que subdividir un importante número de subgrupos en nuevos rubros básicos, aumentando así el número total de estos en la clasificación. Por ejemplo, para la completa correspondencia entre el SA 2002 y la CUCI, Rev. 3 de los 1033 subgrupos, 736 se subdividieron en 2824 rubros básicos, quedando la CUCI Rev. 3 con un total de 3121 rubros básicos (1033+2824-736) para los efectos de correspondencia.

A continuación, se presentan los títulos de las categorías más amplias de la CUCI Revisión 4:

Sección 0	Productos alimenticios y animales vivos.
Sección 1	Bebidas y tabaco.
Sección 2	Materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles.
Sección 3	Combustibles y lubricantes, minerales y productos conexos.
Sección 4	Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal.
Sección 5	Productos químicos y productos conexos, n.e.p.
Sección 6	Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material.
Sección 7	Maquinaria y equipo de transporte.
Sección 8	Artículos manufacturados diversos.
Sección 9	Mercancías y operaciones no clasificadas en otro rubro de la CUCI.

## 2. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)

Esta clasificación data su versión original en 1948 siendo utilizada en el ámbito nacional e internacional para clasificar datos por tipo de actividad económica en las estadísticas sobre población, producción, empleo, ingreso nacional y otras. Un número importante de países la han adoptado como base para elaborar su clasificación nacional de actividades económicas. Asimismo diversos organismos especializados de las Naciones Unidas (NU) la han empleado en sus estudios y publicaciones; por ejemplo la Organización de las NU para el Desarrollo Industrial (ONUDI), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización de las NU para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización de las NU para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), entre otros organismos internacionales.

La CIIU tiene por finalidad establecer una clasificación uniforme de todas las actividades económicas productivas; ofreciendo un conjunto de categorías de actividades que se puedan utilizar para la reunión y presentación de estadísticas de acuerdo con esas actividades. Consecuentemente, ese

conjunto de categorías lo presenta de tal modo que las entidades puedan clasificarse según la actividad económica que realizan.

La CIIU es una clasificación por tipo de actividad económica y no una clasificación de bienes y servicios. Ello, porque no es posible establecer una correspondencia biunívoca entre actividades y productos y por lo tanto no permite la medición de la producción con ningún grado de detalle.

La Comisión de Estadística de las Naciones Unidas ha sido la encargada de mantener y revisar esta clasificación desde su origen. En 1958 su primera revisión, 1968 la segunda, 1989 la tercera, en 2002 la versión 3.1<sup>4</sup>, y en 2008 la revisión 4.

La necesidad de armonización con otras clasificaciones, tanto de actividades como de bienes y servicios, hizo que la CIIU Rev. 3 (Rev. 3.1) difiera de sus versiones anteriores. Por ello, su elaboración fue más compleja y las restricciones mayores. En este ámbito, se incorporaron nuevos elementos de juicio, producto de su aplicación y, en lo posible, se tuvo en cuenta la distinción que se hace en el sistema de balances de la economía nacional entre sus esferas material y no material.

La CIIU Rev. 3.1 incorporó un sistema de claves y de títulos asignados a sus divisiones que difieren a los de la Revisión 2. Sin embargo, su estructura general no fue objeto de grandes cambios. La inclusión de un mayor detalle de información la hizo más flexible para armonizar sus estadísticas entre países, como para su utilización a nivel nacional y regional. En este contexto, el mayor grado de desagregación se centró principalmente en las actividades de los servicios.

La CIIU Rev. 3.1 mantuvo su sistema de claves de cuatro dígitos y el principio de que el nivel de dos dígitos es el adecuado para clasificar empresas y unidades análogas, y el de los cuatro dígitos para identificar unidades y establecimientos según la clase de actividad correspondiente. En esta revisión, aun cuando sus categorías y niveles no difieren, en algunos casos, a los de la revisión 2 por modificaciones en sus títulos (solo se mantiene el de “División” en la categoría de dos dígitos), esto la hace más armónica con categorías de otras clasificaciones de las Naciones Unidas como la CUCI y la Clasificación Central de Productos. Por ello fue necesaria la Revisión 4 de la CIIU, a fin de mantener la correspondencia con la CUCI Rev. 4 y la CPC Versión 2.

La nueva estructura de tabulación desde su Revisión 3 está formada por “Secciones” representada por una letra; las “Divisiones” por los dos primeros dígitos; los “Grupos” por los primeros tres dígitos y los cuatro dígitos para las “Clases”. La CIIU Rev. 4 consta de 21 secciones, 88 divisiones, 238 grupos y 419 clases.

Debido a lo extenso que sería describir todos los títulos de los niveles de la CIIU Rev. 4 a continuación se enumeran las 21 “Categorías de tabulación” (Secciones) que la conforman:

Sección A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.
Sección B	Explotación de minas y canteras.
Sección C	Industrias manufactureras.
Sección D	Suministros de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.
Sección E	Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y contaminación.
Sección F	Construcción.
Sección G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.
Sección H	Transporte y almacenamiento.
Sección I	Actividades de alojamiento y servicio de comidas.

<sup>4</sup> Oficina Estadística (1958), (1968), (1989), (2002).

Sección J	Información y comunicaciones.
Sección K	Actividades financieras y seguros.
Sección L	Actividades inmobiliarias.
Sección M	Actividades profesionales, científicas y técnicas.
Sección N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo.
Sección O	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
Sección P	Enseñanza.
Sección Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.
Sección R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas.
Sección S	Otras actividades de servicios
Sección T	Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio.
Sección U	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales.

### 3. Clasificación según Uso o Destino Económico (CUODE)

La clasificación COUDE de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas, vino a cubrir la necesidad de utilizar, en las estadísticas de comercio exterior, una agregación cuya estructura facilitara el análisis económico de las corrientes anteriores y posteriores a los años 1960 del comercio internacional. En rigor, que permitiera investigar las posibilidades de sustitución de las importaciones en América Latina. Con este propósito se utilizó una clasificación de 10 grupos basada principalmente en el uso o destino económico que debieran tener los productos importados. Los 10 grupos que dan forma a este esquema son:

- Bienes de consumo
  - Duraderos
  - No duraderos
- Materias primas y productos intermedios
  - Metálicos
  - No metálicos
- Combustibles y lubricantes
- Bienes de capital
  - Para la construcción
  - Para la agricultura
  - Para la industria
  - Material de transporte
- Otros (no clasificados)

Esta clasificación fue aplicada con limitaciones por la CEPAL, principalmente por las dificultades de comparación entre las estadísticas nacionales de comercio exterior. En los años 60 no todos los países de la región utilizaban para sus análisis económicos la CUCI, lo que dificultó la reunión de los datos en estas categorías. Ello obligó a clasificar independientemente los datos nacionales para obtener los grupos de la clasificación según uso o destino económico.

Gracias a los esfuerzos de la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC), sus países miembros compilaron sus datos de comercio exterior basados en la Nomenclatura Arancelaria de Bruselas (NAB) actualizada, de este modo se pudo obtener la agregación de ellos en la CUCI Modificada a través de procedimientos mecanizados.

Esta nueva posibilidad de obtener información de comercio exterior según los lineamientos de la CUCI Modificada llevó a la División de Estadística y Análisis Cuantitativo de la CEPAL, a efectuar una revisión de la CUODE. Las ventajas de orden práctico y metodológico que aportó la adopción de la CUCI Modificada como base para definir cada grupo de esta clasificación fueron determinantes. También con ello se lograba hacer comparables los datos entre países ya que cada grupo de la CUODE podía desdoblarse al nivel de capítulos, grupos, subgrupos o partidas de la CUCI Modificada.

Otro aporte importante que significó la adopción de la CUCI Modificada, como base de clasificación, fue permitir reestructurar la clasificación de 10 grupos. Es decir, además de mantener el criterio del uso o destino económico de los bienes se pudo incorporar como complementario el grado de elaboración de los mismos.

La nueva estructura de la CUODE se ordena en claves a tres dígitos. El primer dígito determina el grupo de la clasificación según uso o destino económico; el segundo dígito al subgrupo y el tercer dígito el grado de elaboración.

Cada producto se examina por su uso o función económica sobre la base de la naturaleza y posición al final del proceso productivo. Aquellos productos que tienen más de un uso se clasificaron teniendo en cuenta su uso más frecuente o más probable. Conforme a estos criterios la nueva CUODE quedó estructurada de la siguiente forma:

- 1 Bienes de Consumo
  - No duraderos
  - Duraderos
- 2 Materias primas y los productos intermedios
  - Para la agricultura
  - Para la industria
  - Según su grado de elaboración:
    - Productos primarios
    - Productos semielaborados
    - Productos intermedios elaborados
    - Desechos
- 3 Bienes de Capital
  - Materiales de construcción
  - Bienes de capital para la agricultura
  - Bienes de capital para la industria
  - Equipo de transporte
- 4 Diversos

En todo caso, la CUODE informa, en anexos, los casos de partidas de la CUCI Modificada que tienen varios usos, aquellas que fueron necesariamente subdivididas para clasificarlas según la CUODE y las partidas que incluyen varios productos.

La CEPAL no continuó con la actualización y utilización de esta clasificación por ser de carácter muy regional y limitada en sus propósitos. Cuando la Comisión comenzó a dar mayor importancia a estudios sobre las exportaciones, en especial para analizar las ventas externas de manufacturas, quedó en evidencia que su aplicación no era la más adecuada. En la actualidad la Comisión hace uso de clasificaciones de cobertura global elaboradas bajo el amparo de la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas; principalmente la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI), la Clasificación por Grandes Categorías Económicas (CGCE), (similar a la CUODE por la clasificación de los productos teniendo en cuenta el uso final y el grado de elaboración de los mismos), la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) y la Clasificación Central de Productos (CPC), por ser las más utilizadas por los países y organismos nacionales e internacionales en la organización de los datos y análisis posterior. Asimismo, el Sistema Armonizado de Descripción y Codificación de mercancías (SA) de la Organización Mundial de Aduanas.

## 4. Clasificación por Grandes Categorías Económicas (CGCE)

La Comisión de Estadística y la División de Estadística, de las Naciones Unidas se dieron la tarea de elaborar una clasificación que satisficiera la necesidad de estadísticas comerciales internacionales analizadas según categorías económicas amplias, distinguiendo entre alimentos, suministros industriales, bienes de capital y bienes de consumo duraderos y no duraderos, a fin de complementar los datos ya resumidos por secciones de la CUCI.

En 1971 se publica la CGCE original, basada en la estructura presentada por la CUCI Modificada (Rev. 1); en 1976 se publica su primera revisión basada en la CUCI Revisión 2; en 1986 se publica su Segunda Revisión basada en la CUCI Revisión 3 y en 1988 se publica la Tercera Revisión que incorpora mayores detalles en las categorías 41\* y 62\* de la CGCE excluidos por la omisión de una página en la Revisión 2.

La CGCE Revisión 3, como sus versiones anteriores, mantiene la misma estructura y propósitos. Cuenta con 7 categorías básicas, cada una de ellas está definida con referencia a los capítulos, grupos, subgrupos y partidas básicas de la CUCI Rev. 3, es decir, cada categoría constituye un reordenamiento y un agregado de las partidas básicas de la CUCI teniendo en cuenta los usos finales principal de los productos que cubre cada partida básica. Esto se confirma porque cada partida básica de la CUCI está asignada por entero en una categoría de la CGCE.

Además de distinguir las cinco categorías ya descritas, esta clasificación crea categorías separadas para “Combustibles y Lubricantes” y “Equipo de Transporte”, estableciéndose al mismo tiempo subcategorías especiales para “Gasolina” y “Vehículos automotores de pasajeros”; en relación con los “Bienes de Capital” hace distinción entre el equipo como tal y las piezas y accesorios; en lo referente a “Alimentos y bebidas”, “Suministros industriales no especificados en otra partida” y “Combustibles y Lubricantes”, hace distinción entre artículos “básicos” y artículos “elaborados”. Incorpora al interior de las categorías de “Alimentos y bebidas básicos”, “Alimentos y bebidas elaborados” y “Equipo de transporte” (distinto de piezas y accesorios y vehículos automotores de pasajeros), una distinción entre los productos para la industria y los artículos para consumo en los hogares.

Otro propósito igualmente importante de esta clasificación es servir como medio para reunir los datos de comercio exterior según la CUCI, en categorías de uso final que fueran utilizables en el ámbito del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). Específicamente las tres clases básicas de bienes del SCN: bienes de capital, bienes intermedios y bienes de consumo. Para ello, las subcategorías de la CGCE se pueden agregar para obtener una gran aproximación de las tres clases básicas del SCN. Estos resúmenes permiten estudiar las estadísticas de comercio exterior, por ejemplo, juntamente con las de cuentas nacionales e industriales, para realizar análisis económicos a nivel nacional, regional o mundial.

Las 18 categorías básicas de las CGCE son aquellas que no tiene subdivisiones; por ejemplo la 111\* y la 31\*, entre otras. Los códigos de esta clasificación se indican con un asterisco (\*) para evitar posibles confusiones con los de la CUCI. Las Categorías básicas de las CGCE Revisión 4 son:

- 1\* Alimentos y bebidas
  - 11\* Básicos
    - 111\* Destinados principalmente a la industria
    - 112\* Destinados principalmente al consumo en los hogares
  - 12\* Elaborados
    - 121\* Destinados principalmente a la industria
    - 122\* Destinados principalmente al consumo en los hogares
- 2\* Suministros industriales no especificados en otra partida
  - 21\* Básicos
  - 22\* Elaborados
- 3\* Combustibles y lubricantes
  - 31\* Básicos
  - 32\* Elaborados

- 321\* Gasolina
- 322\* Otros
- 4\* Bienes de capital (excepto el equipo de transporte) y sus piezas y accesorios
  - 41\* Bienes de capital (excepto el equipo de transporte)
  - 42\* Piezas y accesorios
- 5\* Equipo de transporte y sus piezas y accesorios
  - 51\* Vehículos automotores de pasajeros
  - 52\* Otros
    - 521\* Industrial
    - 522\* No industrial
  - 53\* Piezas y accesorios
- 6\* Artículos de consumo no especificados en otra partida
  - 61\* Duraderos
  - 62\* Semiduraderos
  - 63\* No duraderos
- 7\* Bienes no especificados en otra partida

## 5. Clasificación Central de Productos (CPC)

La CPC fue aprobada provisionalmente por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas en 1989. Con su carácter de provisional, se buscó a través de su aplicación adquirir experiencia y recoger comentarios que sirvieran de base para cualquier revisión posterior.

En 1991 se publica la CPC Provisional donde la experiencia de los usuarios nacionales e internacionales facilitó una base apropiada para su revisión. También se tuvo en cuenta la experiencia adquirida en la elaboración de la Clasificación de Productos por actividades, de la Unión Europea (CPA)<sup>5</sup>.

En 1998 la CPC Provisional fue revisada, actualizada y terminada, sometiéndola a la aprobación de la División de Estadística de las Naciones Unidas con el nombre de Clasificación Central de Productos (CPC) Versión 1.0. En esta versión se prestó particular atención a la parte correspondiente a los servicios, con el fin de garantizar que la estructura de la CPC correspondiera adecuadamente a las nuevas tecnologías y al crecimiento del sector servicios en la economía. En cuanto a los bienes transportables en la CPC provisional y la CUCI Rev. 3 se revisaron de conformidad con la edición de 1996 del SA.

En 2002, la CPC Versión 1.0, fue actualizada dando origen a la Versión 1.1, publicada para su uso en 2006<sup>6</sup>. Esta nueva revisión, tuvo en cuenta el trabajo de un grupo técnico creado por el Grupo de Expertos en Clasificaciones Económicas y Sociales Internacionales, de la Comisión de Estadística y la colaboración de un número importante de países y organismos internacionales. En este sentido, incorporó todos los cambios ocurridos desde su aplicación oficial en 1998 hasta las modificaciones en la CUCI Rev. 3, de conformidad con la edición 2002 del SA. Estos cambios y las correcciones necesarias en la correspondencia con la CIIU Revisión 3.1 se han incorporaron a la versión 1.1 en sus secciones 0 a 4. En 2008 se publicó la Versión 2 de la CPC, a fin de que presente correspondencia con el nuevo Sistema Armonizado 2007, y la revisión 4 de la CIIU.

El propósito de la CPC es muy amplio, aun cuando se trata de una clasificación central uniforme de productos. Satisface necesidades de información detallada referidas a estadísticas sobre producción, consumo, precios, comercio exterior, corrientes de productos, inventarios o balances, formación de capital y otras, así como las destinadas a preparar cuadros de insumo-producto o balance de pagos. También fue concebida para lograr una mejor armonización entre los subsectores de las estadísticas económicas y afines, y adicionalmente para incrementar la utilidad de las cuentas y los balances nacionales como instrumentos de coordinación de las estadísticas económicas.

<sup>5</sup> CEE (1993).

<sup>6</sup> Oficina Estadística (2006).

La CPC incluye categorías correspondientes a todos los artículos que puedan ser objeto de transacciones a nivel nacional o internacional o que puedan almacenarse. No solo comprende los bienes y servicios derivados de una actividad económica, sino también las operaciones de compraventa de tierras o transacciones análogas, y las que tengan su origen en contratos jurídicos (como patentes, licencias, y derechos de autor, entre otros). En consecuencia, abarca bienes transportables y no transportables, servicios y activos tangibles e intangibles. Aunque estos activos no se consideran bienes ni servicios en SCN, se incluyen ya que son objeto de numerosas transacciones comerciales a nivel nacional e internacional que son de gran interés de muchos usuarios.

En síntesis, la CPC sirve de marco para la comparación internacional de estadísticas en materia de bienes, servicios y activos. Asimismo, como referencia para los países que elaboren por primera vez una clasificación de productos o que decidan revisar su sistema de información, para hacerlo compatible con las normas internacionales.

La CPC, que contiene todos los bienes y servicios, es un sistema de categorías exhaustivo y a la vez mutuamente excluyente. La CPC clasifica productos en categorías sobre la base de las propiedades físicas, su naturaleza intrínseca y el origen industrial en la mayoría de los casos.

La relación entre la CPC y el SA es muy estrecha, ya que la primera utiliza, para conformar sus primeras cinco secciones (0 a 4), completamente el SA. Dicho de otra forma, cada subclase de las secciones 0 a 4 de la CPC, que corresponden a los bienes transportables, tiene como elementos unitarios las partidas y subpartidas del SA, es decir cada subclase es un agregado de una o más partidas del SA.

Con relación a la vinculación entre la CPC y la CIIU esta no es de una correspondencia biunívoca en todos los casos. La CPC otorga mayor importancia a la naturaleza del producto y si es posible incorpora el origen industrial ya determinado por el SA en la mayoría de las veces. Entonces, puede ocurrir que al agrupar en una subclase los principales bienes y servicios que produce una determinada industria, se incluyan productos de distinto origen industrial y por tanto la correspondencia no se da en forma completa.

Existen casos cuando el SA no puede ceñirse al criterio de origen industrial porque los bienes y servicios se producen de tal forma que es imposible determinar su origen a partir de los productos y por ende no se hace tal distinción.

La estructura de la CPC es perteneciente y su sistema de cifrado enteramente decimal. Está integrada por Secciones (un dígito); Divisiones (dos dígitos); Grupos (tres dígitos); Clases (cuatro dígitos) y Subclases (cinco dígitos).

La CPC versión 2 está constituida por 10 secciones, 71 divisiones, 324 grupos, 1265 clases y 2738 subclases. Respecto de la Versión 1.1 los cambios más significativos se dieron en las secciones 0, 2 y 7, donde se aumentó significativamente el detalle de las partidas; se reintrodujo a la construcción en la sección 5; se reagruparon los servicios de transporte en la sección 6; se agregaron los productos computacionales a la sección 4; y se aumentó el detalle en las secciones 8 y 9. Sus categorías más amplias (secciones) se enumeran a continuación para exponer los títulos de su estructura:

Sección 0	Productos de la agricultura, la silvicultura y la pesca.
Sección 1	Minerales; electricidad, gas y agua.
Sección 2	Productos alimenticios, bebidas y tabaco; textiles, prendas de vestir y productos de cuero.
Sección 3	Otros bienes transportables, excepto productos metálicos, maquinaria y equipo.
Sección 4	Productos metálicos, maquinaria y equipo.
Sección 5	Construcción y servicios de construcción.

Sección 6	Servicios comerciales de distribución; alojamiento; servicios de suministro de comidas y bebidas; servicios de transporte, y servicios de distribución de electricidad, gas y agua.
Sección 7	Servicios financieros y conexos; servicios inmobiliarios, y servicios de arrendamiento con o sin opción de compra.
Sección 8	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción.
Sección 9	Servicios para la comunidad, sociales y personales.

La CPC Versión 2, al igual que sus anteriores versiones, cuenta con Reglas de Interpretación y Notas Explicativas para resolver situaciones cuando no esté claro a cual de dos o más acuerdos o más categorías de la clasificación corresponda un bien o servicio determinado; que, según el producto de una transacción considerada involucre bienes transportables o productos diferentes de los bienes transportables.

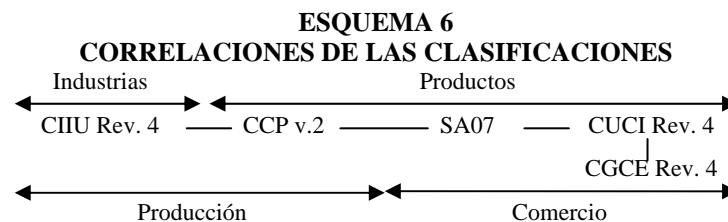
Los bienes no transportables (principalmente servicios) en las categorías de las secciones 5 a 9 de la CPC Versión 2, se resolverán de conformidad con los términos de las categorías que se describen en las divisiones, grupos, clases o subclases. Cuando los servicios sean, a primera vista, clasificables en dos o más categorías, la clasificación se realizará entendiendo que sólo son comparables las categorías en un mismo nivel (secciones, divisiones, grupos, clases o subclases).

### C. Concordancia entre las clasificaciones descritas

Las clasificaciones internacionales expuestas en los apartados anteriores, están vinculadas con las transacciones de comercio exterior, aun cuando el propósito de cada una de ellas sea distinto.

Brevemente, se puede asegurar que el SA tiene como propósito clasificar las mercaderías de acuerdo con la materia prima y el grado de elaboración, y es utilizada principalmente por los países como base para la elaboración de clasificaciones arancelarias o aduaneras de las mercaderías; la CUCI, aun cuando contiene los propósitos de clasificación del SA como parte de sus propios criterios de clasificación, difiere en su aplicación por ser una clasificación estadística para el análisis económico de todos los bienes transportables que son objeto de comercio internacional; la CGCE permite elaborar estadísticas de comercio exterior según categorías amplias de productos con distintos propósitos; la CPC fue creada para clasificar todos los bienes, servicios y activos en una economía; y la CIIU tiene por objetivo clasificar los bienes y servicios según las actividades económicas que los originan.

La concordancia entre estas clasificaciones está dada de la siguiente forma: la CUCI y la CPC son dos formas distintas de reagrupar todas las categorías del SA. Al mismo tiempo, responden a distintos niveles de agregación de la CIIU, pues en una sola categoría de bienes y servicios se reúnen los productos comúnmente producidos por una sola industria. No así, la CGCE que reagrupa las partidas de la CUCI para determinar sus amplias categorías. Desde un punto de vista esquemático o gráfico estas relaciones de correspondencia se pueden dar con distintos pivote de clasificador; por ejemplo, los más utilizados son el SA y la CUCI.



Fuente: Elaboración propia.



Siempre que se establece este tipo de correspondencia se deben utilizar las revisiones que son vinculantes la una con la otra; Por ejemplo: el SA07 se vincula con la CUCI Revisión 4; la CUCI Revisión 4 dará origen a una nueva revisión de la CGCE (Revisión 4); a su vez el SA07 dará origen a la nueva versión de la CPC; y la nueva versión de CPC (Versión 2) y la CUCI Revisión 4 a la nueva revisión de la CIIU Rev. 4.

## **D. Algunas clasificaciones específicas**

### **1. La clasificación de Pavitt**

Es una clasificación ideada por Pavitt (1984) con el propósito de crear grandes grupos de industrias, teniendo en cuenta los diferentes canales por los cuales las firmas de cada grupo de sectores adquieren y desarrollan su tecnología. Con ello logró remediar las limitaciones de la clasificación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que no incluye importantes diferencias existentes entre varios sectores industriales respecto a las distintas vías por las que se produce y se divulga la tecnología.

En esta clasificación la capacidad tecnológica de las firmas y de los países no están únicamente determinadas por el gasto en Investigación y Desarrollo (I&D) o a la adquisición de patentes, sino también por las relaciones interindustriales y la correspondiente interdependencia tecnológica. Agrupa las industrias en los cuatro grandes grupos que se describen a continuación:

El primer grupo está integrado por las industrias dominadas por proveedores, comprende aquellas cuyos procesos de innovación llegan de otros sectores, mediante la compra de materiales y bienes de capital. A este grupo pertenecen los sectores de la industria textil, del vestuario, cuero, calzado, y de las cerámicas.

El segundo grupo son las industrias intensivas en escala. Se trata de industrias oligopólicas altamente intensivas en capital, con grandes economías de escala y alta complejidad técnica y empresarial. En este grupo se encuentran los automóviles, los bienes de consumo electrónico, los bienes de consumo duraderos, los productos de caucho y las industrias del acero.

El tercer grupo son las industrias de proveedores especializados, se caracteriza por la alta diversificación de la oferta y la notable capacidad para la innovación. Principalmente este grupo está formado por las industrias de bienes de capital.

El cuarto grupo tiene como base la ciencia, se distingue por su alta inversión en I&D y por el desarrollo de tecnologías que benefician a todas las actividades. Aquí se incluyen la química fina, los componentes electrónicos, las telecomunicaciones y el sector aeroespacial

Con la finalidad de tener una visión completa de todos los sectores económicos CEPAL, siguiendo a Ferraz, Kupfer, y Haguenaer (1996b), separó un primer grupo que incluye todas las materias primas, tanto agrícolas como mineras y energéticas. Asimismo, identificó cuatro principales grupos de manufacturas, todo con base en la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional, Revisión 1. El cuadro 15 presenta en detalle las concordancias de esta clasificación, que regularmente la División de Comercio Internacional e Integración de CEPAL, hace pública en formato electrónico en su base de datos en su sitio web: <http://www.cepal.org/comercio>.

**CUADRO 15**  
**CLASIFICACIÓN DE COMERCIO SEGÚN DESTINO DE CONSUMO**

Categoría	Ejemplos de productos	Destino de consumo	Clasificación uniforme para el comercio internacional, rev. 1
<b>A. Bienes primarios</b> 1. Agrícolas 2. Mineros 3. Energéticos	Pescado, legumbres, frutas, madera, lana, minerales, petróleo	Final o intermedio	<b>Agrícolas:</b> 001, 025, 031, 041, 0421, 043, 044, 045, 051, 054, 0711, 0721, 074, 075, 121, 211, 212, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2311, 241, 242, 244, 261, 2621, 2622, 2623, 2625, 2631, 264, 265, 2711, 291, 292. <b>Mineros:</b> 2712, 2713, 2714, 273, 274, 275, 276, 281, 283, 285, 286. <b>Energéticos:</b> 321, 331, 341.
<b>B. Bienes industrializados</b> 1. Tradicionales a) Alimentos, bebidas y tabaco b) Otros tradicionales	Lácteos, aceites, azúcar, tejidos, herramientas, muebles, calzado, impresos, cueros	Final	<b>Alimentos, bebidas y tabaco:</b> 011, 012, 013, 022, 023, 024, 032, 0422, 046, 047, 048, 052, 053, 055, 061, 062, 0713, 0722, 0723, 073, 081, 091, 099, 111, 112, 122, 2219, 411, 422, 431. <b>Otros tradicionales:</b> 2313, 2314, 243, 2511, 2626, 2627, 2628, 2629, 2632, 2633, 2634, 267, 551, 611, 612, 613, 621, 631, 632, 633, 642, 6511, 6512, 6513, 6514, 6515, 6518, 6519, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 662, 663, 665, 666, 667, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 733, 812, 821, 831, 841, 842, 851, 892, 893, 894, 895, 897, 899.
2. Bienes con elevadas economías de escala y alta intensidad de recursos naturales	Petroquímicos, papel, pulpa, cemento, metales básicos (productos básicos industriales)	Intermedio	<b>Bienes con elevadas economías de escala y alta intensidad de recursos naturales:</b> 2312, 2512, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 266, 282, 284, 332, 421, 512, 513, 514, 515, 521, 531, 532, 533, 554, 561, 571, 5811, 5812, 5813, 5819, 599, 629, 641, 6516, 6517, 661, 664, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689.
3. Bienes duraderos	Artículos electrodomésticos, productos electrónicos de consumo, vehículos	Final o intermedio	<b>Bienes duraderos:</b> 7241, 7242, 725, 731, 732, 735, 891.
4. Bienes difusores de progreso técnico	Maquinaria, instrumentos, química fina	Bienes de capital o intermedio	<b>Bienes difusores de progreso técnico:</b> 541, 553, 7111, 7112, 7113, 7114, 7115, 7116, 7117, 7118, 712, 7141, 7142, 7143, 7149, 715, 717, 718, 719, 722, 723, 7249, 726, 729, 734, 861, 862, 864, 9510.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de: CEPAL (1992); Ferraz, Kupfer, y Haguenaer (1996a) y (1996b); Guerrieri y Milana (1990).

## 2. Clasificación según intensidad tecnológica

Esta clasificación fue realizada por CEPAL siguiendo el trabajo de Lall (2000), su propósito es determinar la intensidad tecnológica en las exportaciones de manufacturas de países en desarrollo, lo cual es tanto un indicador de calidad, como de cantidad y distribución; es una combinación de la clasificación Pavitt (1984) y de la OCDE (1994). A diferencia de Lall (2000), CEPAL incluye los grupos 681 a 687 dentro de la categoría manufacturas basadas en recursos naturales y no en productos primarios. A su vez los grupos 281, 286, 287 y 289 se trasladaron a productos primarios.

La clasificación se estructura utilizando el nivel de los Grupos de la CUCI Revisión 2 a tres dígitos, para definir las siguientes categorías:

**Productos Primarios**

Fruta fresca, carne, arroz, cacao, té, café, madera, carbón, petróleo crudo, gas, minerales concentrados y chatarra

**Manufacturas basadas en recursos naturales**

Productos basados en el Agro/forestal

Preparados de frutas y carnes, bebidas, productos de madera, aceites vegetales

Otros productos basados en recursos naturales

Metales básicos (excepto acero), derivados del petróleo, cemento, piedras preciosas, vidrio

**Manufacturas con baja tecnología**

Textiles/fashion cluster (confección, diseño y moda)

Textiles, ropa, calzado, manufacturas de cuero, bolsos de viaje

Otros con baja tecnología

Cerámica, estructuras simples de metal, muebles, joyería, juguetes, productos plásticos

**Manufacturas con tecnología media**

Productos automotores

Vehículos de pasajeros y sus partes, vehículos comerciales, motocicletas y sus partes

Procesos industriales con tecnología media

Fibras sintéticas, químicos y pinturas, fertilizantes, plásticos, hierro y acero, cañerías y tubos

Ingeniería industrial con tecnología media

Maquinaria y motores, máquinas industriales, bombas, barcos, aparatos eléctricos para empalme, corte, protección o conexión de circuitos eléctricos, barcos, relojes

**Manufacturas con tecnología alta**

Productos electrónicos y eléctricos

De oficina/procesamiento de datos/equipos de telecomunicaciones, equipos de televisión, transistores, turbinas, equipos generadores de energía

Otros con alta tecnología

Farmacéuticos, aeroespacial, ópticos/instrumentos de precisión, cámaras fotográficas

Esta clasificación excluye corriente eléctrica, películas cinematográficas, impresos, transacciones especiales, oro, obras de arte, monedas, mascotas (animales). El cuadro 16, presenta en detalle los principales grupos según la Revisión 2 de la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional que corresponden a los diversos subgrupos identificados más arriba. El mapeo es completo, y al igual que la clasificación precedente, también se publica periódicamente en el sitio web de la División de Comercio Internacional e Integración de CEPAL.

Actualmente la CEPAL se encuentra realizando los ajustes a una actualización de esta clasificación, con el propósito de que la misma se compatible con la Revisión 3 de la CUCI.

## CUADRO 16

**CLASIFICACIÓN DE COMERCIO SEGÚN INTENSIDAD TECNOLÓGICA INCORPORADA**

<b>Categoría</b>	<b>Ejemplos de productos</b>	<b>Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional</b>
<b>A. Bienes Primarios</b>		
	Fruta fresca, carne, arroz, cocoa, té, café, madera, carbón, petróleo crudo, gas, minerales concentrados y chatarra	001, 011, 022, 025, 034, 036, 041, 042, 043, 044, 045, 054, 057, 071, 072, 074, 075, 081, 091, 121, 211, 212, 222, 223, 232, 244, 245, 246, 261, 263, 268, 271, 273, 274, 277, 278, 281, 286, 287, 289, 291, 292, 322, 333, 341.
<b>B. Bienes Industrializados</b>		
- Manufacturas basadas en recursos naturales	Preparados de fruta y carnes, bebidas, productos de madera, aceites vegetales.	<b>a) Agrícolas/forestales</b> 012, 014, 023, 024, 035, 037, 046, 047, 048, 056, 058, 061, 062, 073, 098, 111, 112, 122, 233, 247, 248, 251, 264, 265, 269, 423, 424, 431, 621, 625, 628, 633, 634, 635, 641.
	Metales básicos (excepto acero), derivados del petróleo, cemento, piedras preciosas, vidrio.	<b>b) Otros productos basados en recursos naturales</b> 282, 288, 323, 334, 335, 411, 511, 514, 515, 516, 522, 523, 531, 532, 551, 592, 661, 662, 663, 664, 667, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689.
- Manufacturas de baja tecnología	Textiles, ropa, calzado, manufacturas de cuero, bolsos de viaje.	<b>a) Agrupación de productos textiles y de moda</b> 611, 612, 613, 651, 652, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 831, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 851.
	Cerámica, estructuras simples de metal, muebles, joyería, juguetes, productos plásticos.	<b>b) Otros productos de baja tecnología</b> 642, 665, 666, 673, 674, 675, 676, 677, 679, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 699, 821, 893, 894, 895, 897, 898, 899.
- Manufacturas de tecnología media	Vehículos de pasajeros y sus partes, vehículos comerciales, motocicletas y sus partes.	<b>a) Productos automotrices</b> 781, 782, 783, 784, 785.
	Fibras sintéticas, químicos y pinturas, fertilizantes, plásticos, hierro y acero, cañerías y tubos.	<b>b) Industrias de procesos de tecnología media</b> 266, 267, 512, 513, 533, 553, 554, 562, 572, 582, 583, 584, 585, 591, 598, 653, 671, 672, 678, 786, 791, 882.
	Maquinaria y motores, máquinas industriales, bombas, barcos y relojes.	<b>c) Industrias de ingeniería de tecnología media</b> 711, 713, 714, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 736, 737, 741, 742, 743, 744, 745, 749, 762, 763, 772, 773, 775, 793, 812, 872, 873, 884, 885, 951.
- Manufacturas de alta tecnología	Maquinas para procesamiento de datos, de telecomunicaciones, equipos de televisión, y transistores, turbinas, equipos generadores de energía.	<b>a) Productos eléctricos y electrónicos</b> 716, 718, 751, 752, 759, 761, 764, 771, 774, 776, 778.
	Artículos farmacéuticos, aviones, instrumentos ópticos y de precisión, cámaras fotográficas.	<b>b) Otros productos de alta tecnología</b> 524, 541, 712, 792, 871, 874, 881.
<b>C. Otras Transacciones</b>		
	Electricidad, películas cinematográficas, impresos, transacciones especiales, oro, monedas, animales (mascotas), obras de arte.	351, 883, 892, 896, 911, 931, 941, 961, 971.

Fuente: Elaboración de CEPAL.

### 3. Clasificación de tecnologías de la información y las comunicaciones

En el ámbito de las exportaciones de manufacturas uno de los subsectores que ha tenido mayor dinamismo en el comercio mundial ha sido el de las tecnologías de la información y de las comunicaciones; al nivel que tanto el Departamento de Comercio de los Estados Unidos como la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) han definido categorías para su clasificación. Lo mismo hizo la Organización de Comercio Exterior de Japón (JETRO, 2001), al determinar su propia Clasificación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) (Kuwayama & Durán Lima, 2003) basándose en la clasificación del Departamento de Comercio de Estados Unidos y de la OCDE para su elaboración.

Se trata de una clasificación específica, que define sus 8 grupos de productos de TIC tomando como base las partidas y subpartidas del SA.

**CUADRO 17**  
**CLASIFICACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES**

<b>Grupos de TIC<sup>a</sup></b>	<b>Partidas (4) y Subpartidas (6) del Sistema Armonizado</b>
1 Computadores y periféricos	8471, 8473
2 Equipos de oficina	8469, 8470, 9009
3 Equipos de comunicación	8517, 852510, 852520, 8526
4 Semiconductores y otras partes eléctricas	8540, 8541, 8542
5 Componentes eléctricos (misceláneos)	8504, 8518, 8522, 8523, 8529, 8532, 8533, 8534, 8535, 8536
6 Equipos de video	8521, 852530, 852540, 8528, 9006
7 Equipos de audio	8519, 8520
8 Equipos de medición	8543, 9014, 9015, 9024, 9025, 9026, 9027, 9030, 9031, 9032

Fuente: Elaboración propia.

<sup>a</sup> Excluye del subsector de TIC las maquinarias (maquinaria de uso general, equipo de transporte y equipo de precisión), las que podrían contener muchos componentes de TIC como insumos.

### 4. Clasificación por industrias ambientalmente sensibles

Hace varias décadas que la Comunidad Internacional está preocupada por los cambios ocurridos en el medio ambiente a raíz de la producción y comercialización de bienes en el mundo. Es así que distintos estudios hechos por especialistas (Schaper, 1999) (Murillo, 2007) ya consideran la necesidad de analizar el impacto por contaminación que ciertos sectores industriales producen en países, donde las medidas para la protección del medio ambiente aun no se han desarrollado lo suficiente.

La clasificación de Industrias Ambientalmente Sensibles (IAS) desarrollada por Low y Yeats (1992) se basa en el criterio del mayor gasto en la reducción y control de la contaminación por unidad de producto. Para determinar con mayor precisión que industrias se incluían en este criterio; se utilizó la condición de que estos gastos, incurridos por cada industria, fueran mayores al 1% del total de las ventas, utilizando los datos de 1988 de los Estados Unidos. Para identificar las IAS se utilizó la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional, Modificada (CUCI) en su nivel de Grupos (tres dígitos). Así se pudo determinar que cuarenta industrias cumplieron estas condiciones pudiéndose agregar en cinco sectores de IAS o sucias: las del “Hierro y acero”, la de los “Metales no ferrosos”, la de los “Químicos industriales”, la de “Pulpa y papel”, y la de “Minerales no metálicos”. Estas industrias pertenecen a sectores intensivos en capital, energía y uso de suelo. A continuación se presenta el esquema de esta clasificación y otros elementos asociados a su producción, como la intensidad de uso de recursos naturales, mano de obra calificada, desarrollo de productos, uso de los factores de producción, y nivel técnico.

**CUADRO 18**  
**INDUSTRIAS AMBIENTALMENTE SENSIBLES**

<b>CUCI R. 1</b>	<b>Descripción</b>	<b>RES</b>	<b>SK</b>	<b>PD</b>	<b>FI</b>	<b>Nivel técnico</b>
251	Pulpa y desperdicio de papel	R				
332	Productos derivados del petróleo	R				M
512	Productos químicos orgánicos	R				
513	Productos químicos inorgánicos	R				
514	Otros productos químicos inorgánicos	R				
515	Materiales radioactivos	R				
521	Alquitrán mineral	R				
561	Abonos manufacturados	R				
599	Insecticidas, fungicidas, etc.		H	L	K	M
631	Chapas y maderas terciadas	R				B
632	Manufacturas de maderas, n.e.p.	R				B
641	Papel y cartón	R				B
642	Artículos de pulpa, papel y cartón	R				B
661	Cal, cemento y otros materiales de construcción		L	L	K	B
671	Hierro en bruto		L	H	K	B
672	Lingotes de hierro o acero		L	L	K	B
673	Barras de hierro o acero		L	H	K	B
674	Planchas de hierro o acero		L	H	K	B
675	Flejes de hierro o acero		L	H	K	B
676	Rieles de hierro o acero		L	H	K	B
677	Alambre de hierro o acero		L	L	K	B
678	Tuberías de hierro o acero		L	H	K	B
679	Piezas de molde y forja, de hierro o acero, sin trabajar		L	L	K	B
681	Plata y platino	R				B
682	Cobre	R				B
683	Níquel	R				B
684	Aluminio	R				B
685	Plomo	R				B
686	Zinc	R				B
687	Estaño	R				B
688	Uranio					
689	Otros minerales no ferrosos	R				B
691	Piezas estructurales acabadas		H	H		B
692	Envases de metal para transporte		H	L		B
693	Artículos de alambre y cercas		H	L	L	B
694	Clavos, pernos, tuercas, etc.		H	L	K	B
695	Herramientas		L	L	K	B
696	Cuchillería		L	L	L	B
697	Enseres domésticos		H	L	L	B
698	Manufacturas de metales comunes, n.e.p.		H			B

Fuente: Adaptado de Low y Yeats (1992).

Notas: RES: Industrias basadas en recursos naturales (indicado por la R); SK: Número de personas ocupadas con altas calificaciones (skill): L (bajo) o H (alto); PD: Desarrollo de producto: L (bajo) o H (alto); FI: Intensidad de uso de los factores de producción: K (intensivo en capital) o L (intensivo en trabajo). También se diferencian las actividades industriales de acuerdo al nivel técnico, que se determina según el esfuerzo que se realiza en materia de investigación y desarrollo (I&D). B: Bajo nivel de gasto en I&D; M: Mediano nivel de gasto en I&D; A: Alto nivel de gasto en I&D.

## 5. Clasificación de bienes ambientales (BA)

Los Bienes Ambientales (BA) corresponden a un concepto bajo negociación en la OMC y se definen como aquellos bienes o químicos usados en la provisión de servicios medioambientales (Clase A) o

los bienes industriales o de consumo cuya producción, uso final o desecho tengan un impacto positivo relativo a un bien sustituto (Clase B).

Existen muchas propuestas sobre lo que se debiera clasificar como “bienes ambientales” y recibir un trato especial respecto a las barreras al comercio. Actualmente las negociaciones se dan sobre las listas propuestas por APEC y la OECD, la llamada “Friends of Environmental Goods” (“friends-153 list”), la propuesta por el Banco Mundial (“WB43”), así como otras propuestas por países individuales. Las distintas clasificaciones arrojan resultados diversos respecto a su impacto en el comercio, como se observa en el cuadro 19. Para más detalles sobre las clasificaciones se sugiere revisar el documento de LaFleur (2011).

**CUADRO 19**  
**PROPUESTAS DE BIENES AMBIENTALES, 2009**

Región / Lista	Comercio (US\$ Miles de millones)	Porcentaje del comercio total	Porcentaje del comercio de manufacturas <sup>a</sup>
<b>Exportaciones Mundiales</b>			
Friends 153	728,3	6,04	8,87
APEC	435,0	3,61	5,30
OECD	491,6	4,08	5,99
WB43	181,8	1,51	2,21
WTO-All <sup>b</sup>	2719,8	22,56	33,12
<b>Exportaciones de ALC (33)</b>			
Friends 153	23,6	3,49	8,24
APEC	13,2	1,95	4,60
OECD	19,0	2,81	6,64
WB43	6,4	0,95	2,23
WTO-All <sup>b</sup>	135,0	19,94	47,06

Fuente: Reproducido desde LaFleur (2011).

Notas: <sup>a</sup> SITC revisión 3, códigos 5+6+7+8-667-68.

<sup>b</sup> “WTO-All” Es la suma de todas las listas propuestas , que están actualmente siendo discutidas en la OMC.

## **VII. Indicadores básicos de posición comercial**

Los principales datos de comercio exterior corresponden a los componentes de la cuenta corriente, esto es las exportaciones e importaciones de bienes y servicios. Los indicadores básicos son ampliamente conocidos, y definen en gran medida el nivel de internacionalización de una economía o país. En esta sección analizaremos las definiciones y uso de estos indicadores básicos del comercio.

### **A. Valor de las exportaciones de bienes y servicios**

Las exportaciones corresponden al conjunto de bienes y servicios vendidos por los residentes de una economía a los residentes de otra economía. En otras palabras, corresponden a la proporción de la producción doméstica que no es consumida al interior de la economía y tampoco es almacenada, sino que se la vende al extranjero. Su análisis es importante al menos desde tres ámbitos: a) la estructura, b) la evolución (o dinamismo), y c) el registro y valoración.

En cuanto a la composición de las exportaciones es necesario señalar que el tipo de productos incluidos mayoritariamente en la estructura exportadora de bienes determinará el patrón de comercio del país. Así, la mayor presencia de recursos naturales en las exportaciones totales de bienes determinará mayores ventajas en la exportación de productos de dicha categoría. Lo mismo cabe para la categoría comercio de servicios, los cuales según el mayor o menor peso son indicadores complementarios al comercio de bienes y permiten una visión amplia del real efecto de la globalización de los patrones de producción en un mundo cada vez más interdependiente.

Por otra parte, la evolución de las exportaciones de bienes y servicios, identificada por la variación anual o la tasa media de crecimiento para un período determinado será indicativa de la mayor o menor contribución de las exportaciones en el crecimiento total de producto. En el último tiempo son cada vez más los estudios que intentan analizar los determinantes de la evolución del comercio de servicios en el mundo.

En lo referido al registro y valoración de bienes y servicios, hay que indicar que en el caso de los bienes, las aduanas lo hacen en base a listas de productos y a las características individuales de los mismos, en tanto que en el caso de servicios se sigue los lineamientos determinado en los Manuales de Balanza de Pagos y/o Cuentas Nacionales, así como en el Manual del Comercio Internacional de Servicios (Durán Lima & Alvarez, 2009).



Adicionalmente, una combinación de ambos ámbitos en el largo plazo puede ayudar a entender en alguna medida la evolución de la estrategia de desarrollo del país considerado, obviamente a partir de la utilización de otros indicadores que necesitan de la desagregación de los datos básicos de exportaciones a nivel de producto y destinos. Sobre aquello nos ocuparemos en la sección segunda de este capítulo.

Aunque ya se ha señalado, se recalca que las exportaciones pueden ser de bienes y/o servicios, siendo los bienes, las mercaderías tangibles que ocupan un espacio físico en un transporte internacional (camión, tren, barco o avión) que atraviesa una aduana. Por otra parte, los servicios aunque tienen una naturaleza de ser “intangibles”, no se discute su transabilidad. Así, el Manual del Comercio Internacional de Servicios agrega a la definición de comercio internacional de servicios el valor de los servicios prestados mediante filiales establecidas en el exterior. Además, se incluyen los servicios prestados por personas situadas en el extranjero, ya sea como proveedores de servicios o como empleados de proveedores.

La sección C detalla algunas consideraciones sobre las estadísticas de servicios, las cuales son un tanto más complejas de sistematizar y medir por su especial tratamiento, a diferencia del comercio de bienes que es más fácil de registrar por el traspaso de las mercaderías por las aduanas.

## **B. Valor de las importaciones de bienes y servicios**

El concepto de importaciones es exactamente opuesto al de exportación, esto es el conjunto de bienes y servicios comprados por los residentes de una economía a los residentes de otra. Si las exportaciones miden la parte del producto doméstico que es consumido fuera de un país, las importaciones evalúan la proporción de consumo doméstico de bienes no producidos nacionalmente. Aquí nuevamente, cabe destacar la importancia del indicador tanto en el ámbito estructura como en el de su dinamismo.

En cuanto a los componentes, las importaciones pueden ser también de bienes y servicios, por su gran complementariedad, cada vez es mayor el número de actividades de servicios internacionales que participan en el proceso de transformación estructural de las empresas transnacionales. Los servicios generan más del 70% del valor agregado en Dinamarca, Francia y los Estados Unidos, y más del 65% en el resto de los países de la OCDE (BM, 2010). Últimamente las empresas son más internacionalizadas que antes, y la producción se distribuye en varias localizaciones geográficas dentro y fuera de las fronteras nacionales (Durán Lima & Ventura-Dias, 2003).

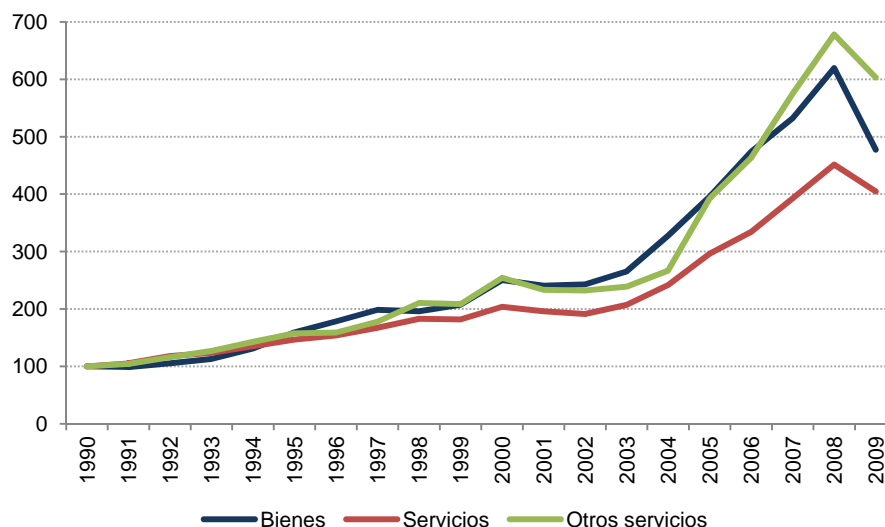
En el caso de los bienes, para el registro de una mercadería y su valoración, normalmente se utilizan criterios de clasificación en base a listas de productos, que a su vez están conectadas con el nivel de protección en aduana.

## **C. Estadísticas de servicios comerciales**

El comercio en servicios en América Latina ha mantenido un crecimiento constante en los últimos más de veinte años, con un notable aceleramiento en los dos mil, especialmente de la categoría “Otros servicios”, y con un ritmo superior al de las exportaciones de bienes y de servicios en general (véase el gráfico 9), dando lugar a la necesidad de mejorar las estadísticas con que se cuenta, a fin de poder realizar mejores políticas comerciales de promoción, o plantear cláusulas más beneficiosas en los acuerdos comerciales, en función de un conocimiento cierto del sector.

### GRÁFICO 9 AMERICA LATINA: EXPORTACIONES DE SERVICIOS REGISTRADOS EN LA BALANZA DE PAGOS

(Números Índice 1990=100, sobre datos en moneda corriente)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos CEPAL.

Existen dos conceptos utilizados para definir las estadísticas de servicios; el primero hace referencia al comercio transfronterizo, y es el que normalmente se considera comercio de servicios; que corresponde al concepto convencional de la naturaleza del sujeto (residente o no residente), que realiza la operación; siendo que las compras de un no residente (nacional del país j) en un país (i) se consideran exportaciones de este segundo, y sus ventas importaciones; y a la inversa con las compras y ventas de un residente (del país i) en el exterior (un país j). Estas son las estadísticas recogidas por la balanza de pago de los países.

Una segunda acepción dice relación con las ventas y compras de las filiales de empresas extranjeras (país j) en el país (i), o las compras y ventas de filiales de empresas locales (del país i) en un país extranjero (j), y se conoce como estadísticas FATS (*Foreign Affiliates Trade in Services*, o ventas de subsidiarias en el exterior), que no se registran normalmente en la balanza de pagos como exportaciones o importaciones de servicios. Es el tipo de estadísticas de servicios desde una óptica más amplia es la que se ha visto reflejada en los acuerdos internacionales más recientes; siendo el más notable de éstos es el Acuerdo General sobre el comercio de Servicios (AGCS), GATS por sus siglas en inglés.

El AGCS propone cuatro Modos de suministro de servicios; esta clasificación es muy útil, pero presenta dificultades cuando el mismo producto incorpora más de un modo, y por ello resulta muy difícil relevarlos por separado:

1. Modo 1 → Transfronterizo (*cross border*). Aquí no se presentan movimientos de personas, y los ejemplos tradicionales son la asistencia al consumidor (*call centers*), las telecomunicaciones y la telemedicina (diagnósticos remotos), entre otros.
2. Modo 2 → Consumo en el extranjero. Recogen los datos de viajeros que consumen en el exterior; donde los gastos más comunes son el turismo, la educación y los servicios médicos, entre otros.
3. Modo 3 → Presencia Comercial. El servicio es prestado por una filial establecida en el país, son las estadísticas FATS.

4. Modo 4 → Presencia de una persona natural. Se mide cuando un profesional viaja a un país extranjero (país j) para prestar un servicio son muy complicados de medir, especialmente si es un trabajo temporal de breve duración; y cuando es de larga duración presenta la pregunta sobre a partir de qué punto una persona debe ser considerada como residente del país j, la convención aquí es un año, pero el AGCS dice que cuando sea acordado, esto podrá extenderse.

Internacionalmente existen guías para las estadísticas en servicios, que son las que establecen los principios rectores en éste campo, son normalmente compatibles y sucedáneas en el tiempo.

1. Sexto Manual de Balanza de Pagos del Fondo Monetario Internacional → fue publicado en 2009, y establece las guías para las estadísticas convencionales (residente/no residente), sin considerar los Modos 3 ni 4. No obstante, la implementación de las nuevas características y clasificaciones está siendo postergada por los países, que en su mayoría aún aplican la Quinta Edición de 1993 del manual.
2. Definición de Inversión Extranjera Directa de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) → es una definición cada vez más compleja, que establece los principios operacionales para las estadísticas en IED; es compatible con el MBP y el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). A fines de 2008 se publicó la Cuarta Edición.
3. Manual de Estadísticas del Comercio Internacional de Servicios (MECIS) → es una publicación conjunta de 6 organizaciones internacionales (Comisión Europea, Fondo Monetario Internacional, Naciones Unidas, OCDE, Organización Mundial de Comercio, y UNCTAD), que presenta un marco para la recopilación de estadísticas de servicios, con la intención de que sus recomendaciones amplíen y estructuren progresivamente la información relativa al comercio de servicios, de forma de disponer de estadísticas comparables internacionalmente. Una actualización debiera de seguir a la del MBP, en la que se espera contar con más información acerca del Modo 4 y de la forma de utilizar las estadísticas; el primer borrador fue preparado en 2008 y puesto a disposición de los países para su revisión.

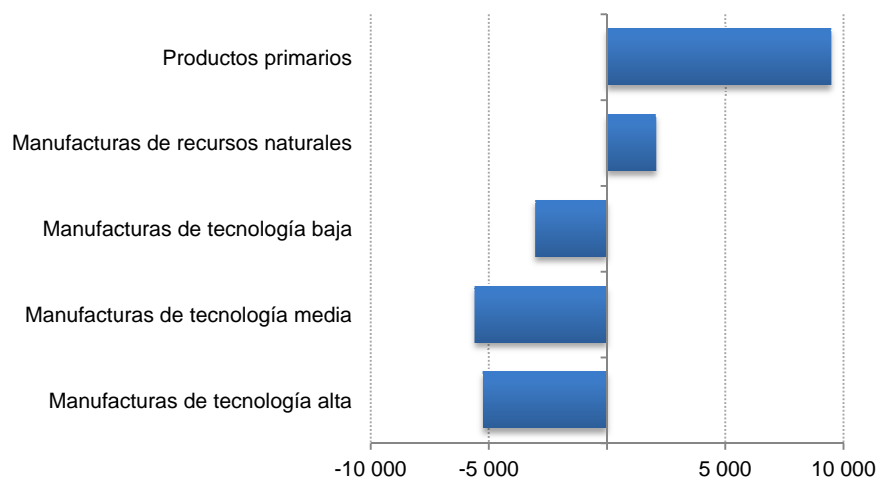
## D. Saldo comercial

El saldo comercial indica el balance del comercio en un período determinado, y es la expresión del flujo neto en el comercio exterior de un país. Puede ser superavitario cuando las exportaciones exceden a las importaciones, y deficitario en el caso en que las exportaciones no alcancen a cubrir el total del consumo de bienes importados, en cuyo caso los residentes de una economía estarían tomando prestado parte de la producción de otras economías. En términos prácticos, un saldo neto negativo implica que las importaciones retrajeron renta nacional que fue captada por ciudadanos residentes en otros países.

Es importante resaltar que un saldo deficitario no es intrínsecamente malo, si bien las consecuencias de un endeudamiento incorrecto a fin de cubrirlo sí puede traer aparejados resultados macroeconómicos no convenientes.

El indicador “balanza comercial” es importante para el análisis, ya que se puede calcular a nivel de socios comerciales, regiones y en términos totales, así como también por grupos de productos, permitiendo determinar en qué productos y/o con qué socios existe desventaja competitiva. Sobre este tema volveremos cuando la familia de índices de ventajas comparativas reveladas.

**GRÁFICO 10**  
**ARGENTINA: SALDOS COMERCIALES CON CHINA POR INTENSIDAD TECNOLÓGICA,**  
**PROMEDIO 2007-2009**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

## E. Indicadores relativos de comercio exterior

Dividiendo el total de las exportaciones, importaciones o la suma del intercambio comercial, para la población total del país informante, o alternativamente para el total del PIB del mismo, se obtiene el total del comercio respectivo por habitante, o un índice de apertura.

En el primer caso la media sirve para establecer el monto de comercio que correspondería a cada individuo. Su uso tiene dos aplicaciones prácticas interesantes, la primera es que permite comparar la posición relativa de un país *vis a vis* otros países, en cuyo caso el índice otorga la referencia de la posición relativa de un país entre un grupo de países. En una segunda aplicación, si el índice se calcula anualmente, arroja luces sobre la evolución del crecimiento del volumen exportado, importado y/o comerciado en términos relativos.

En cuanto al nivel de apertura, los índices dan cuenta del nivel o grado de internacionalización de la economía analizada; en la literatura práctica de análisis comercial, este índice se puede calcular de diversas formas y atendiendo al interés particular del investigador que puede estar preocupado más de las exportaciones que de las importaciones, o bien del total de los intercambios. El cuadro 20 presenta estas diferentes posibilidades tanto para el índice de apertura como para el de indicadores *per cápita*.

**CUADRO 20**  
**ALGUNOS INDICADORES RELATIVOS AL COMERCIO EXTERIOR**

Tipo de Índice	Cálculo	Descripción
Indicadores <i>per cápita</i>	$X_i/N_i$	Exportaciones por habitante
	$M_i/N_i$	Importaciones por habitante
	$(X_i+M_i)/N_i$	Intercambio comercial por habitante
Indicadores de Apertura	$X_i/PIB_i$	Apertura medida por exportaciones
	$M_i/PIB_i$	Apertura medida por importaciones
	$(X_i+M_i)/PIB_i$	Apertura media por el intercambio comercial
	$((X_i+M_i)/2)/PIB_i$	Apertura media por el promedio del intercambio comercial

Fuente: Elaboración propia.

Donde:  $X_i$  son las exportaciones del país  $i$ ,  $M_i$  las importaciones del país  $i$ , y  $N_i$  la población del país  $i$ ;  $PIB_i$  el producto interno bruto del país  $i$ .

Lo usual es que los resultados de estos índices se expresen en porcentajes que pueden luego ser comparados entre países. Bajos números son indicativos de una escasa apertura del país considerado. De manera ilustrativa, el cuadro 21 y gráfico 11 dan cuenta de la evolución de la apertura comercial de los países de América Latina entre 1990 y 2009.

**CUADRO 21**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: NIVEL DE APERTURA COMERCIAL, 1990 Y 2009**  
*(En porcentajes del total sobre la base de moneda corriente)*

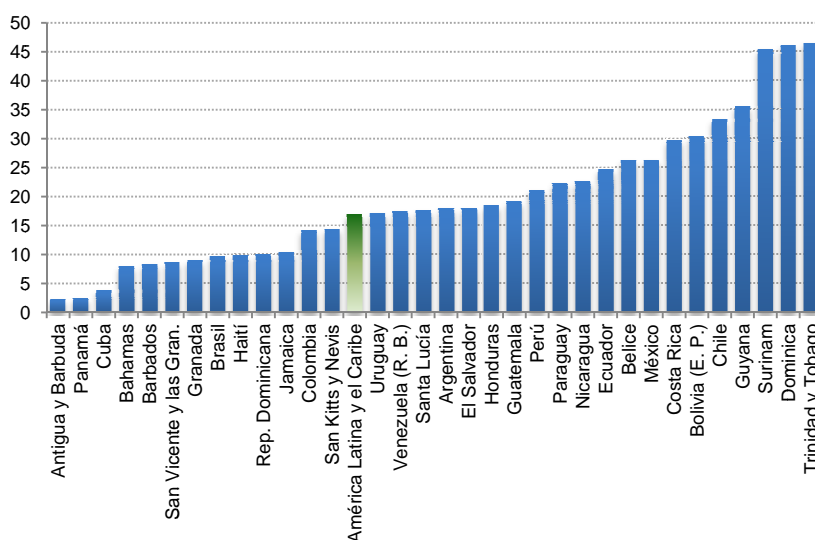
Países	Índices de Apertura		$(X/PIB)*100$		$(M/PIB)*100$		$((X+M)/2)/PIB)*100$		$((X+M)/PIB)*100$	
	2000	2009	2000	2009	2000	2009	2000	2009	2000	2009
Antigua y Barbuda	3,3	2,2	49,9	51,2	26,6	26,7	53,2	53,4		
Argentina	9,3	18,0	8,9	13,0	9,1	15,5	18,1	30,9		
Bahamas	10,1	7,9	36,5	36,6	23,3	22,3	46,6	44,5		
Barbados	10,7	8,3	45,2	34,4	27,9	21,4	55,8	42,7		
Belice	24,1	26,2	53,7	60,6	38,9	43,4	77,8	86,8		
Bolivia (Estado Plurinacional de)	17,3	30,3	22,0	25,2	19,6	27,8	39,3	55,6		
Brasil	8,6	9,7	8,7	8,1	8,6	8,9	17,3	17,8		
Chile	24,2	33,2	22,1	26,3	23,2	29,7	46,3	59,5		
Colombia	13,1	14,1	11,7	14,2	12,4	14,1	24,8	28,3		
Costa Rica	34,4	29,7	37,8	39,1	36,1	34,4	72,2	68,8		
Cuba	5,5	3,7	15,8	13,5	10,7	8,6	21,3	17,2		
Dominica	19,8	46,1	54,7	111,9	37,2	79,0	74,4	158,0		
Ecuador	30,2	24,7	21,6	27,2	25,9	25,9	51,8	51,9		
El Salvador	22,4	18,0	37,7	34,4	30,0	26,2	60,1	52,4		
Granada	17,6	9,0	55,5	58,1	36,6	33,6	73,2	67,1		
Guatemala	15,7	19,1	28,4	30,6	22,1	24,9	44,1	49,7		
Guyana	46,3	35,5	51,1	54,4	48,7	45,0	97,4	89,9		
Haití	8,2	9,8	18,6	41,2	13,4	25,5	26,9	51,0		
Honduras	15,1	18,4	34,7	41,7	24,9	30,1	49,8	60,1		
Jamaica	14,6	10,4	35,7	40,1	25,1	25,2	50,3	50,5		
México	26,4	26,3	28,5	26,8	27,5	26,5	55,0	53,1		
Nicaragua	16,0	22,7	43,7	56,6	29,8	39,6	59,6	79,2		
Panamá	6,6	2,5	29,1	31,3	17,9	16,9	35,7	33,8		
Paraguay	12,3	22,3	31,9	48,8	22,1	35,5	44,2	71,1		
Perú	12,9	21,1	13,9	17,3	13,4	19,2	26,8	38,3		
República Dominicana	24,2	10,0	44,0	25,8	34,1	17,9	68,1	35,9		
San Kitts y Nevis	9,9	14,4	59,5	73,6	34,7	44,0	69,4	88,0		
San Vicente y las Granadinas	14,9	8,6	47,7	58,4	31,3	33,5	62,6	67,0		
Santa Lucía	6,1	17,6	50,1	327,4	28,1	172,5	56,3	345,0		
Surinam	53,6	45,5	55,6	47,1	54,6	46,3	109,2	92,6		
Trinidad y Tobago	52,4	46,5	40,6	35,4	46,5	41,0	92,9	81,9		
Uruguay	10,1	17,1	15,2	21,9	12,6	19,5	25,2	39,0		
Venezuela (República Bolivariana de)	26,4	17,4	12,4	11,9	19,4	14,6	38,9	29,2		
<b>América Latina y el Caribe</b>	<b>16,8</b>	<b>16,9</b>	<b>17,7</b>	<b>16,6</b>	<b>17,3</b>	<b>16,8</b>	<b>34,5</b>	<b>33,5</b>		

Fuente: Elaboración propia en base a datos COMTRADE de la División Estadística de las Naciones Unidas, DOTS del Fondo Monetario Internacional, y FMI (2010).

Nótese que hay países más abiertos al comercio, generalmente los más pequeños. En el caso del Brasil los índices muestran un menor nivel de apertura. Este sencillo índice da luces sobre la estrategia de la política comercial seguida por un país o grupo de países. Considérese que el Producto Interno Bruto según su desagregación de gasto se compone de: Consumo, Inversión, Gasto Público, Exportaciones e Importaciones. En los países grandes la proporción de los tres primeros componentes tiende a ser marcadamente elevada (más del 60%, y cerca del 70%), teniendo como consecuencia que la propensión a la apertura es más baja, ya que el mercado doméstico será de gran importancia. Así, un país grande sería más reacio a abrir la competencia en determinados mercados, por ejemplo, las compras públicas, y menos si no posee empresas locales preparadas para la competencia internacional. En un entorno cerrado, los gobiernos podrán transferir rentas a sus contribuyentes, incentivando el dinamismo del consumo doméstico, y por ende del producto. Obviamente, esto tendrá efectos claros en la política comercial de los países, especialmente en lo tocante a la apertura del sector de compras públicas.

**GRÁFICO 11**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: COEFICIENTE DE APERTURA MEDIDO POR LAS**  
**EXPORTACIONES DE BIENES, 2009**

(En porcentajes del total del producto en moneda corrientes)



Fuente: Elaboración propia en base a datos COMTRADE de la División Estadística de las Naciones Unidas, DOTS del Fondo Monetario Internacional, y FMI (2010).

## F. Proporciones en los intercambios comerciales mundiales

Un índice sencillo y muy útil para medir el dinamismo y adaptación de una economía al desarrollo y dinamismo del comercio internacional es aquel que relaciona las exportaciones/importaciones del país con el total de las exportaciones/importaciones mundiales de bienes y/o servicios.

Aunque el índice puede ser puesto en tanto por uno, es usual presentarlo en función de un porcentaje. Su valor máximo no sobrepasa al referido al peso del país más grande del mundo en el comercio internacional. El cuadro 22 muestra las alternativas del indicador.

**CUADRO 22**  
**ALGUNOS INDICADORES RELATIVOS A LA PARTICIPACIÓN DEL COMERCIO NACIONAL EN LOS INTERCAMBIOS MUNDIALES**

Cálculo	Descripción
$X_i/X$ mundo	Apertura medida por exportaciones
$M_i/M$ mundo	Apertura medida por importaciones
$(X_i+M_i)/(X$ mundo + $M$ mundo)	Apertura por el peso de los Intercambios locales en el comercio mundial

Fuente: Elaboración propia.

Del mismo modo en que señalamos que los indicadores de estructura pueden ser objeto de análisis desagregado, éste índice en particular puede ser utilizado en tal dimensión, siendo a su vez desagregado. En tal caso, el resultante indicará el peso específico del país en la exportación/importación de un producto en particular en su total mundial. Así, algún técnico puede estar interesado en saber exactamente cuál es el peso de su país en el comercio mundial de un producto particular; por ejemplo de la soja en los casos de Argentina, Brasil y Estados Unidos en comparación con el resto del mundo (véase el gráfico 12).

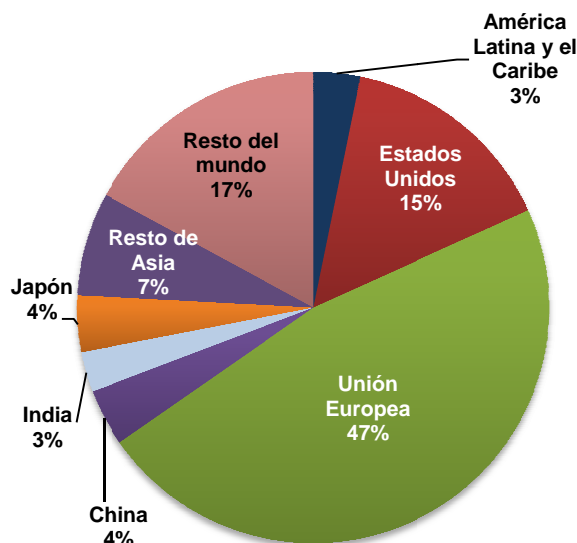
**GRÁFICO 12**  
**ARGENTINA, BRASIL Y ESTADOS UNIDOS: PARTICIPACIÓN RELATIVA EN LAS EXPORTACIONES MUNDIALES DE SOJA, PROMEDIO 2007-2009**  
*(En porcentajes del total mundial)*



Fuente: Elaboración propia en base a datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

El gráfico 13 presenta resultados de este indicador para el caso de la distribución del comercio mundial de servicios durante 2009. Se destacan las altas proporciones de la Unión Europea 27 y los Estados Unidos.

**GRÁFICO 13**  
**DISTRIBUCIÓN MUNDIAL DE SERVICIOS COMERCIALES, 2009**  
*(En porcentajes del total mundial)*



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Balance of Payments del FMI, y fuentes nacionales.

## G. Indicador básico de concentración comercial al nivel de productos

Una medida gruesa del grado de concentración de las exportaciones de un país, puede ser aproximada mediante la contabilización del número de productos que conforman una cesta de productos por hasta un 80%<sup>7</sup> del total de la factura de exportaciones del país. Mientras más bajo el número de productos, más concentrada se encontrará la canasta de exportaciones/importaciones de un país determinado. Otra forma de abordar el mismo tema consiste en listar los cinco primeros productos, y determinar cuál es el peso relativo de los mismos en el total de la canasta exportadora del país.

Alternativamente, es posible tomar las importaciones, en cuyo caso el resultado vendría siendo el nivel de dependencia del país en cuestión con los productos de la cesta.

A manera de ejemplo, se presenta el cuadro 23 en el que se listan los cinco primeros productos que lideran las exportaciones de un grupo de países seleccionados de la región, con el monto acumulado del porcentaje de estos productos en el total exportado por cada país.

<sup>7</sup> Este valor puede ser elegido por el investigador. En CEPAL se utiliza un umbral del 80%, pero nada impide que se pueda utilizar el 90%, u otro criterio alternativo.



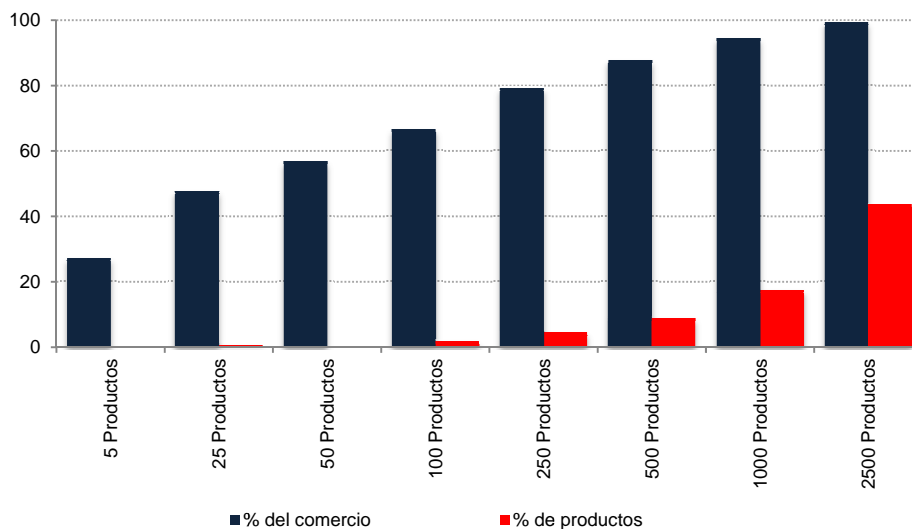
**CUADRO 23**  
**AMÉRICA LATINA: CONCENTRACIÓN EN EL NIVEL DE PRODUCTOS CON MAYOR**  
**INCIDENCIA EN LAS EXPORTACIONES, 2009**  
*(En porcentajes del total)*

Países	Cinco principales productos	Porcentaje que representan en las exportaciones totales (%)
	2009	
Venezuela (R. B.)	Petróleo (63,3), derivados de petróleo (32,4), aluminio (0,8), ferroaleaciones (0,7), productos de hierro o acero (0,5)	97,8
Bolivia (E. P.)	Gas natural (37,1), metales comunes (16,6), metales preciosos (11,3), pienso para animales (6,7), aceites y grasas vegetales (4,5)	76,2
Ecuador	Petróleo (45,8), frutas y nueces (15,1), crustáceos (4,8), pescados preparados (4,6), derivados de petróleo (4,3)	74,5
Paraguay	Soja (28,4), Carne bovina (17,5), Pienso para animales (12,1), Aceites y grasas vegetales (8,0), Maíz (7,4)	73,3
Panamá	Pescado (37,1), frutas y nueces (24,4), crustáceos (5,7), oro no monetario (3,7), chatarra ferrosa (2,3)	73,2
Chile	Cobre (34,9), minerales de cobre y concentrados (17,0), frutas y nueces (6,1), pescado (4,5), pasta y desperdicios de papel (3,7)	66,0
Perú	Oro no monetario (25,3), minerales de cobre y concentrados (14,7), metales comunes y concentrados (8,7), cobre procesado (8,2), derivados de petróleo (5,8)	62,6
Costa Rica	Mercancías no especificadas (24,9), frutas y nueces (11,4), partes para máquinas (9,8), circuitos integrados (7,7), instrumentos médicos (5,9)	59,8
Colombia	Petróleo (24,5), hulla sin aglomerar (16,0), derivados de petróleo (5,8), café y sucedáneos (5,5), oro no monetario (4,7)	56,5
Honduras	Café y sucedáneos (19,6), impresos (14,1), frutas y nueces (9,6), oro no monetario (5,5), grasas y aceites vegetales (5,0)	53,8
Nicaragua	Café y sucedáneos (18,7), carne bovina (16,6), oro no monetario (6,7), crustáceos (6,2), legumbres (5,6)	53,8
Uruguay	Carne bovina (17,7), arroz (8,6), soja (8,5), trigo (4,8), productos lácteos (3,7)	43,3
El Salvador	Prendas de vestir (21,8), café y sucedáneos (6,1), prendas masculinas de vestir (4,9), papeles y cartones (4,5), artículos de plástico (3,6)	40,9
México	Petróleo (11,2), equipos de telecomunicaciones (7,9), receptores de televisión (7,8), automóviles para personas (6,6), partes y piezas (4,0)	37,5
Guatemala	Frutas y nueces (8,8), café y sucedáneos (8,2), azúcares (7,9), prendas femeninas de vestir (7,4), metales preciosos y concentrados (4,7)	37,1
Argentina	Pienso para animales (15,5), aceites y grasas vegetales (7,5), automóviles para personas (5,0), derivados de petróleo (4,4), soja (3,5)	35,9
Rep. Dominicana	Instrumentos médicos (12,9), tejidos de algodón (6,0), artículos de plástico (5,8), tabaco manufacturado (5,7), prendas masculinas de vestir (5,3)	35,8
Brasil	Hierro y concentrados (8,7), soja (7,5), petróleo (6,1), azúcares (5,5), despojos comestibles de carne (4,1)	32,0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

Otra opción interesante que puede adoptar el investigador es la de graficar las frecuencias relativas acumuladas de los diversos grupos de productos según su participación en el total de los intercambios, así como también de la proporción del número de líneas arancelarias en el total. El gráfico 14, ilustra el caso del grado de concentración del comercio intraregional.

**GRÁFICO 14**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: GRADO DE CONCENTRACIÓN DE PRODUCTOS, 2008**  
*(En porcentajes del total exportado y de las líneas arancelarias del SA2002 a 6 dígitos)*



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

## H. Número de destinos / orígenes principales

La concentración del destino/origen para las exportaciones/importaciones puede ser medida por el número de socios que representen un valor seleccionado como umbral. Aquí vale la regla del 80%, 90%, o incluso del total de las exportaciones o importaciones. A mayor número de países, mayor diversificación. Inversamente si pocos países suman el total convenido como umbral, habría mayor concentración o dependencia comercial respecto a un particular mercado.

Otra forma de medición alternativa puede ser el conteo de las exportaciones que superen un monto de referencia determinado, por ejemplo, un millón de dólares. Para una visión dinámica se sugiere el cálculo de la medida seleccionada en distintos puntos del tiempo.

## I. Participación empresarial en el comercio internacional

Una forma simple y útil de medir la dinámica de los principales agentes económicos de un país y su participación en el comercio internacional viene dada por un seguimiento al nivel de participación empresarial en las exportaciones. Aquí el solo conteo del número de empresas y su seguimiento en el tiempo da la idea del mayor o menor grado de participación empresarial. El cuadro 24 presenta algunas posibles medidas de tal participación.

**CUADRO 24**  
**ALGUNAS MEDIDAS DE LA PARTICIPACIÓN DEL SECTOR EMPRESARIAL EN EL COMERCIO**

Tipo de indicador	Exportaciones	Importaciones
Nivel de participación en el comercio internacional	Número de empresas exportadoras	Número de empresas importadoras
Proporción de empresas nacionales privadas	Empresas nacionales como proporción del total de empresas exportadora	Empresas nacionales como proporción del total de empresas importadoras
Proporción de empresas estatales	Empresas estatales como proporción del total de empresas exportadora	Empresas estatales como proporción del total de empresas importadoras
Proporción de empresas privadas extranjeras	Empresas privadas extranjeras como proporción del total de empresas exportadora	Empresas extranjeras como proporción del total de empresas importadoras

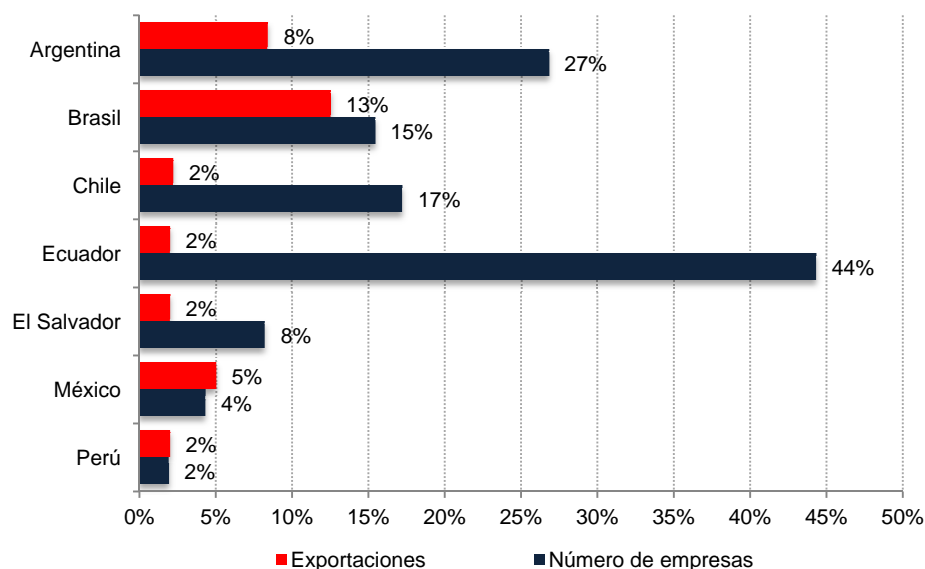
Fuente: Elaboración propia.

Estas medidas pueden ser refinadas mediante la utilización de criterios de segmentación de las empresas y sus características sectoriales, o también de su tamaño relativo. De mucho valor agregado resultan indicadores que incluyan el monto del valor exportado e importado correspondiente a las empresas como proporción del total exportado por el país.

Para los hacedores de política pública, y también para el sector privado, hay medidas que son muy valiosas por las consideraciones de política pública que se derivan. Un buen ejemplo es el grado de participación de las pequeñas y medianas empresas en las exportaciones totales. Es cada vez más común que los técnicos se refieran a las denominadas PEMEX (pequeñas y medianas empresas exportadoras).

El gráfico 15 destaca cómo las PYMES representan una proporción considerable del total de las empresas. No obstante, su participación en el valor exportado total por país es todavía reducida.

**GRÁFICO 15**  
**AMÉRICA LATINA (PAÍSES SELECCIONADOS): PARTICIPACIÓN DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN EL TOTAL DE LAS EMPRESAS EXPORTADORAS, 2006-2007**  
*(En porcentajes del número total de empresas y valor de exportación)*



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Ferraro y Stumpo (2010).

## VIII. Indicadores relacionados con el dinamismo comercial

### A. Ventajas comparativas reveladas

Estos indicadores son utilizados para analizar las ventajas o desventajas comparativas de los intercambios comerciales de un país con sus socios comerciales o diversos grupos de países. Su versión más simple es la de la Balanza Comercial Relativa, formalmente:

$$IBCR_{it}^k = \frac{X_{ijt}^k - M_{ijt}^k}{X_{iwt}^k + M_{iwt}^k} \quad (42)$$

Dónde:  $X$  son las exportaciones,  $M$  las importaciones; el subíndice  $k$  corresponde a los productos, el  $i$  al país de origen, el  $j$  al país de destino, el  $w$  al mundo, y el  $t$  al año.

El índice puede tomar valores positivos o negativos. Un índice negativo/positivo será indicativo de un déficit/superávit en el total del comercio, y expresa una ventaja/desventaja en los intercambios comerciales. En otras palabras, un índice de BCR mayor que cero será indicativo de la existencia de un sector competitivo con potencial, y un índice negativo, de un sector importador neto carente de competitividad frente a terceros mercados.

La realización del cálculo simultáneo del mismo indicador tanto para diversas subregiones y/o países, permitirá verificar dónde se encuentran las principales ventajas potenciales para cada país o región, así como también observar en que sectores hay mayor o menor coincidencia estructural. El cálculo del indicador puede realizarse utilizando series temporales.

El índice de Balassa y sus variantes también forman parte de esta familia de indicadores, y mide el grado de importancia de un producto dentro de las exportaciones de un mercado a otro mercado, versus la importancia de las exportaciones del mismo país en las exportaciones del mismo producto hacia el mundo. Formalmente:

$$IB_{ij}^k = \frac{X_{ij}^k / XT_{ij}}{X_{iw}^k / XT_{iw}} \quad (43)$$

Dónde:  $X$  son las exportaciones,  $XT$  las exportaciones totales; el subíndice  $k$  corresponde a los productos, el  $i$  al país de origen, el  $j$  al país de destino, y el  $w$  al mundo.

Este índice puede ser calculado en casos particulares con información de referencia del mercado de análisis. La ecuación 44 presenta el caso particular del cálculo del Índice de Balassa para un mercado específico. En la literatura este índice también se conoce como IVCR de las exportaciones, la fórmula queda como sigue:

$$IB2 = \frac{M_{ji}^k / MT_{ji}}{M_{jw}^k / MT_{jw}} \quad (44)$$

Dónde: M son las importaciones, MT las importaciones totales; el subíndice  $k$  corresponde a los productos, el  $i$  a los países a comparar, el  $j$  al mercado específico, y el  $w$  al mundo.

Otra variante de este índice puede ser realizada mediante el uso del coeficiente de las importaciones mundiales a nivel de producto como denominador del coeficiente de exportaciones a nivel de producto. De esta forma, cuando se analiza la participación a nivel de producto y se la relaciona con las importaciones mundiales, se puede obtener lo que se denomina como Índice de Especialización.

Para una mejor tratabilidad y análisis de los IVCR, el índice se puede normalizar a un máximo de 1 y un mínimo de -1, de la siguiente forma:

$$\frac{IVCR-1}{IVCR+1} \quad (45)$$

Para la lectura del indicador se recomienda la utilización de las siguientes escalas:

Entre +0,33 y +1 → Existe ventaja para el país.

Entre -0,33 y -1 → Existe desventaja para el país.

En este caso los índices resultantes tomarán valores entre 1 y -1, haciéndose posible el uso de la tipología antes referida. De la misma manera que en la sección previa se destacó la virtud de realizar el cálculo del índice para diferentes mercados y/o socios, con el IB o IVCR también es de utilidad hacer ejercicios con países competidores en mercados particulares.

Este índice puede ser utilizado además para entregar información con mayor detalle a negociadores o a la sociedad civil y dar señales claras de dónde se encuentran las principales fortalezas y debilidades del patrón exportador nacional en un mercado determinado. A manera de ejemplo se presenta el detalle de un análisis desarrollado para el caso de Panamá y su comercio con Estados Unidos *vis a vis* el de los principales socios comerciales y potenciales competidores de Panamá. Siguiendo este método se realizó la revisión de 257 productos.

**CUADRO 25**  
**PANAMÁ Y PAÍSES DEL RD-CAFTA: IVCR NORMALIZADO EN EL MERCADO DE LOS**  
**ESTADOS UNIDOS (PRODUCTOS CON IVCR > 0,33), 2009**  
*(Índice de Balassa, fórmula 44)*

CUCI Rev. 3	Producto	Panamá	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	República Dominicana
034	Pescado	0,96	0,64	0,01	-0,21	0,68	0,54	-0,98
061	Azúcares	0,95	0,53	0,93	0,93	0,70	0,93	0,91
036	Crustáceos	0,93	-1,00	0,15	-0,03	0,76	0,83	-0,69
288	Chatarra no ferrosa	0,86	0,35	0,64	0,52	0,10	0,40	0,58
579	Desechos de plásticos	0,83	-0,84	0,64	-0,64	0,80	-1,00	0,12
071	Café y sucedáneos	0,81	0,82	0,89	0,95	0,79	0,93	0,13
057	Frutas y nueces	0,77	0,92	-0,81	0,95	0,87	0,35	0,20
111	Bebidas no alcohólicas	0,71	-0,81	0,37	-0,16	0,09	-0,65	-0,12
122	Tabaco manufacturado	0,63	-0,95	-0,99	-0,49	0,97	0,98	0,99
665	Artículos de vidrio	0,63	-0,22	-1,00	-0,48	-1,00	-1,00	-1,00
553	Productos de perfumería	0,60	-0,99	-0,97	-0,79	-0,99	-1,00	0,41
048	Preparados de cereales o harina	0,50	-0,27	0,52	-0,48	-0,65	-0,87	0,34
054	Legumbres	0,49	0,62	0,29	0,83	0,40	0,65	0,44
289	Minerales de metales preciosos y concentrados	0,48	-0,13	-0,92	0,56	-0,46	-1,00	0,68
642	Papeles y cartones recortados	0,41	-0,36	-0,24	-0,78	-0,66	-1,00	-0,22

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

Nota: se excluyó la categoría 9.

Se aprecia que, en los rubros donde Panamá cuenta con ventajas comparativas en el mercado de los Estados Unidos, se encuentra presente la competencia de los países centroamericanos y de República Dominicana, siendo los artículos de vidrio, y los papeles y cartones recortados, las únicas excepciones.

## B. Índice de concentración / diversificación

Es posible medir el grado de diversificación/concentración de la canasta exportadora o de los destinos comerciales de un país a partir del cálculo del Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH)<sup>8</sup>, medida que tiene la propiedad de ponderar el peso de cada producto y país en el total de su comercio, de modo que si el valor exportado es reducido, tiene una influencia pequeña en el indicador final, y viceversa. Esto se controla al tomar el cuadrado de las participaciones de cada país. Formalmente el índice HH se calcula en la siguiente manera:

<sup>8</sup> Es importante destacar aquí que en la literatura se puede encontrar este indicador bajo nombres como Coeficiente de Gini o Índice de Herfindahl, debido a lo confuso de su origen; no obstante, el propio Hirschman (1964) procuró dejar esto en claro en una nota publicada en *The American Economic Review* donde aclara que el indicador fue creado por él en 1945 y reinventado por Herfindahl en 1950, a partir de lo cual se popularizó; y por ello aquí denominaremos al indicador como el Índice de Hirschman-Herfindahl, a fin de zanjar la diferencia provocada por los breves cinco años que separaron la publicación de Hirschman (1945) de la de Herfindahl (1950).

$$IHH = \sum_{j=1}^n \left( \frac{X_{ij}}{X_{iw}} \right)^2 \quad (46)$$

Donde:  $X$  son las exportaciones, el subíndice  $j$  son los países de destino, el  $i$  es el país de origen y  $w$  es el mundo.

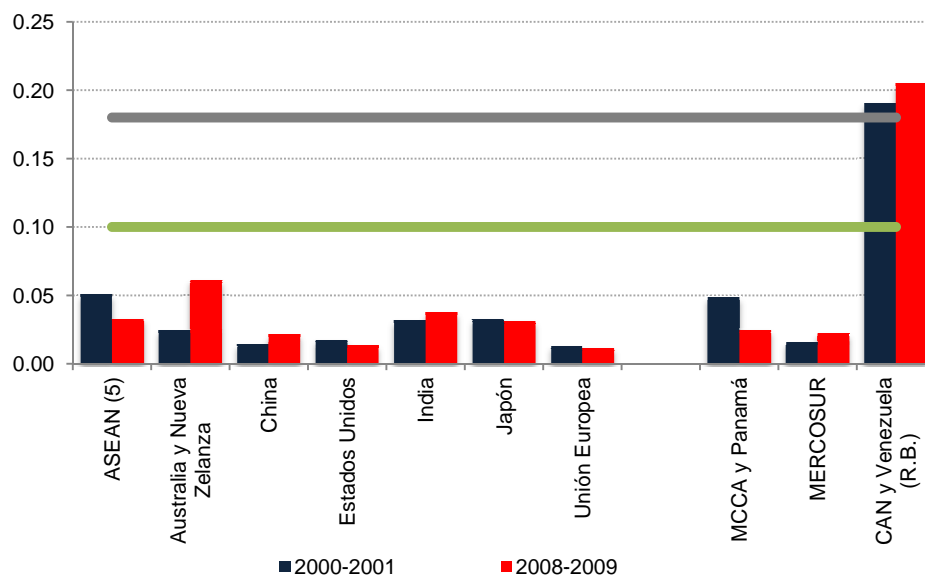
En éste documento se propone corregir el índice por el número de observaciones, lo que permite comparar resultados entre diversos conjuntos de productos, países de destino de exportaciones o ambos al presentar los resultados en forma estadísticamente normalizada, siguiendo la fórmula 47.

$$IHH2 = \frac{IHH - 1/n}{1 - 1/n} \quad (47)$$

El índice HH ha sido utilizado en la literatura sobre economía industrial como indicador de la concentración de los mercados. Un índice mayor de 0,18 se considera como un mercado “concentrado”; entre 0,10 y 0,18 “moderadamente concentrado”, mientras el rango entre 0,0 y 0,10 se considera “diversificado”<sup>9</sup>.

El gráfico 16 entrega resultados de IHH para la concentración y/o diversificación en producto y exportaciones utilizando diversos criterios –cuentas nacionales, aduanas, clasificación industrial y agrícola–. Nótese que en forma simple se puede inferir conclusiones bastante sólidas sobre los patrones de comercio de países y/o agrupaciones.

**GRÁFICO 16**  
**AMÉRICA LATINA Y PAÍSES BENCHMARK: CONCENTRACIÓN DE**  
**LAS EXPORTACIONES, 2000-2001 Y 2008-2009**  
(IHH calculados para cada bienio)



Fuente: Elaboración propia en base a datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

Nota: ASEAN (5) incluye a Filipinas, Indonesia, Malasia, Singapur y Tailandia.

<sup>9</sup> Estos umbrales son tomados del acervo metodológico del Departamento de Justicia de los Estados Unidos para los casos de colusión. [www.justice.gov/atr/public/testimony/hhi.htm](http://www.justice.gov/atr/public/testimony/hhi.htm).

## C. Índice de *trade overlap*

El indicador fue propuesto por Finger y de Rosa (1979) para medir el nivel de especialización en el comercio internacional de bienes dentro de un sector, en relación con el comercio internacional entre distintos sectores de la economía; en definitiva, mostrar el grado de liberalización e integración de la economía en el mercado internacional.

El resultado varía entre 0 y 1, siendo que a mayor grado de especialización intraindustrial, el indicador se acerca más a la unidad; valores más bajos indican que el país se especializa entre sectores en lugar de al interior de éstos. Formalmente:

$$TO = 2 * \frac{\sum_{k=1}^n \min(X^k, M^k)}{\sum_{k=1}^n (X^k + M^k)} \quad (48)$$

Donde:  $X^k$  y  $M^k$  son las exportaciones e importaciones (respectivamente) del producto  $k$  y  $n$  es el total de productos comercializados.

## D. Índice de Theil

Este indicador es útil en el cálculo de una medida alternativa de diversificación al IHH, que tiene la virtud de poder descomponerse en dos partes: una correspondiente al grado de diversificación entre grupos de poblaciones, y otra que contiene el grado de diversificación al interior de cada grupo. La suma de ambos componentes es igual al índice de Theil total (IT). La fórmula general de cálculo es indicada en la ecuación 49, y su descomposición en las ecuaciones subsiguientes 50 y 51:

$$IT = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \left[ \frac{X^k}{P} * \left( \ln \frac{X^k}{P} \right) \right] \quad (49)$$

Donde:  $X^k$  es el valor de exportaciones de la partida  $k$  (CUCI a 5 dígitos),  $P$  es el valor promedio de todas las partidas, y  $n$  es el número de partidas.

El primer término dentro de los corchetes es la participación de cada partida en las exportaciones totales, mientras que el segundo término es el valor de exportaciones de la partida  $k$  comparado al valor promedio.

*Descomposición:*

$$IT = T_w + T_b \quad (50)$$

Donde:  $T$  es el Theil total;  $T_w$  es el componente T “interno”; y  $T_b$  es el componente T “entre grupos”:

$$IT = \sum_{g=1}^g s^g T_g + \sum_{g=1}^g s^g \left( \ln \frac{P^g}{P} \right) \quad (51)$$

Donde:  $s^g$  es la participación de la categoría  $g$  (CUCI a 3 dígitos) en las exportaciones totales del país;  $T_g$  es el índice Theil de cada categoría (CUCI a 3 dígitos);  $P_g$  es el valor promedio de las exportaciones del grupo  $g$  y  $P$  es el valor promedio de las partidas (a 5 dígitos).

Este indicador, al igual que el IHH, permite tener una idea del grado de concentración y/o diversificación de la estructura exportadora de un país. Números altos y mayores de 4 indican altos niveles de concentración, y números bajos y entre 2 y 2,5 son indicativos de mayor diversificación.

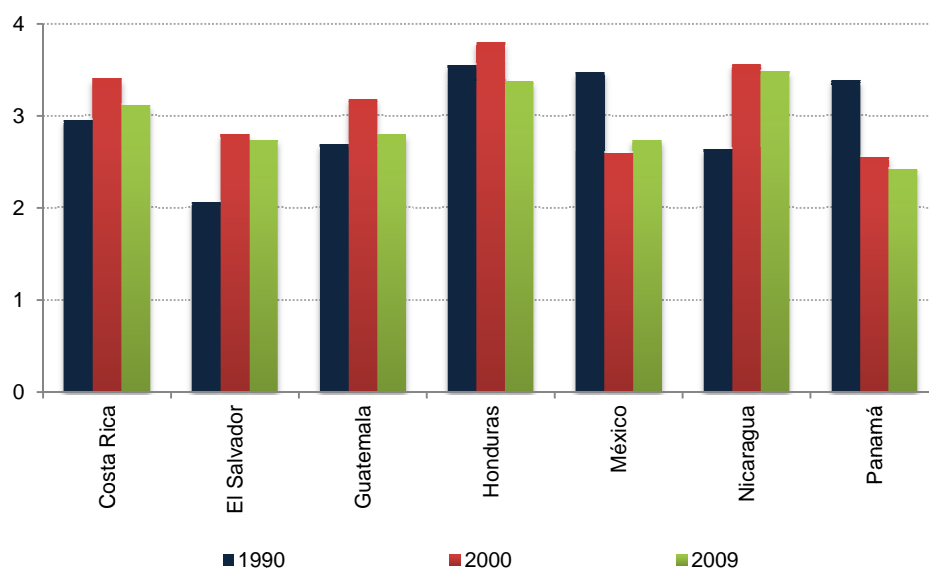
Su cálculo es un tanto complejo, por lo que se requiere utilizar un programa apropiado para la manipulación de los datos como el Stata u otro que permita manejo de matrices como Matlab, por ejemplo.

Con el propósito de ilustrar su lectura, se presenta un análisis para algunos países y grupos de América Latina utilizando este indicador y sus propiedades. El gráfico 17 entrega resultados para México y Centroamérica en el período 1990, 2000 y 2009.



Se destaca que los resultados del índice de Theil presentan una mirada complementaria al proceso de diversificación exportadora. Según este indicador, existe una divergencia en las tendencias en las últimas dos décadas. Con excepción de México y Panamá, los demás países centroamericanos concentraron sus exportaciones entre 1990 y 2000, no obstante el proceso se revirtió en 2009. Si bien el panorama pareciera ser alentador en la última década, la mirada de largo plazo indica que la subregión entra en la segunda década del siglo XXI presentando en más de la mitad de sus países índices de concentración superiores a los de 1990.

**GRÁFICO 17**  
**MÉXICO Y CENTROAMÉRICA: DIVERSIFICACIÓN, 1990, 2000 Y 2009**  
*(Índice de Theil según CUCI Rev. 2)*



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

## E. Índice de Grubel y Lloyd

Grubel y Lloyd (1975) utilizaron este índice para fundamentar su hipótesis de que gran parte del aumento del comercio internacional de los años sesenta entre los países industrializados tenía su origen en la similitud de las dotaciones de factores. Para su análisis utilizaron los intercambios bilaterales entre países.

A nivel de industria:

$$IGL = 1 - \frac{|x_{ij}^k - M_{ij}^k|}{x_{ij}^k + M_{ij}^k} \quad (52)$$

A nivel de país:

$$IGL = 1 - \frac{\sum |x_{ij}^k - M_{ij}^k|}{\sum (x_{ij}^k + M_{ij}^k)} \quad (53)$$

Donde  $X_{ij}^k$  y  $M_{ij}^k$  son las exportaciones e importaciones de la industria  $k$ , del país  $i$  respecto del país  $j$ , en un año o período dado.

Alternativamente puede llegarse al IGL para el comercio total mediante un método de ponderación simple que tome en cuenta las proporciones exportadas y/o intercambiadas a nivel de cada grupo  $k$  considerado. Formalmente:

$$\text{IGL} = \sum_{k=1}^n \text{IGL}^k * P^k \quad (54)$$

Donde:  $P^k$  es el peso de cada industria en las exportaciones totales del país. Bowen, Hollander y Viaene (1998) demostraron que la utilización de este sistema es más efectiva y confiable que el mero cálculo de medidas no ponderadas del índice a nivel de productos.

El índice arroja resultados que van entre 0 y 1. Un IGLL elevado y más bien cercano a uno es indicativo de un comercio en sectores similares, o lo que es lo mismo, comercio intraindustrial. Algunos economistas prefieren utilizar un valor entre 0 y 100. En este caso las ecuaciones 52, 53 y 54 han de multiplicarse por 100. Si se sigue esta forma de presentación de resultados, la interpretación sigue siendo la misma para valores bajos (predominio de comercio interindustrial<sup>10</sup>) y altos y cercanos a 100 (predominio de comercio intraindustrial).

Los primeros resultados de Grubel y Lloyd eran contrarios a la teoría tradicional del comercio internacional, basada en la familia de modelos Heckscher-Ohlin<sup>11</sup> y H-O-Samuelson<sup>12</sup>, y que postulaba un comercio interindustrial basado en las ventajas comparativas que otorgaban las dotaciones de factores. El índice y enfoque se hicieron populares, ya que dieron vida a las intuiciones de trabajos de connotados economistas como Hirschman (1945), Verdoorn (1960) y Balassa (1963a), que habían destacado la importancia del comercio de “manufacturas por manufacturas”, especialmente en el período precedente a la II Guerra Mundial. En los años noventa aparece evidencia en el sentido de que el comercio intraindustrial entre los países de la naciente Comunidad Económica Europea (hoy Unión Europea), pasó desde 0,50 en 1958 a 0,58 en 1963, y posteriormente a 0,65 en 1970 (Sapir, 1992).

La clave detrás de la importancia del comercio intraindustrial, en contraposición al comercio interindustrial ha de encontrarse en que resulta una buena explicación para el crecimiento del comercio con base en economías de escala y diferenciación de productos. Ambos elementos ya formalizados en la “nueva teoría del comercio internacional” que además incorpora la competencia imperfecta (Krugman, 1980), son un buen argumento para justificar la integración comercial y económica. Es esta precisamente la base de los trabajos de Balassa (1966) (1966), Willmore (1974) y Gubel y Lloyd (1975).

El foco principal de un análisis con este tipo de indicador se centra en la observación de las relaciones de intercambio intraindustrial a un nivel de desagregación de 3 dígitos según las Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI), o 2 dígitos de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU), pero considerando que allí el menor número de grupos hace que la precisión del análisis también sea menor.

Por conveniencia analítica se recomienda que los resultados del IGL se analicen siguiendo la evolución en el tiempo, y el grado o nivel de su intensidad. Para esto se definen tres niveles:

Nivel 1: IGLL >0,33	→	Indicios de comercio intraindustrial,
Nivel 2: IGLL >0,10 <0,33	→	Potencial comercio intraindustrial,
Nivel 3: IGLL <0,10	→	Relaciones interindustriales.

<sup>10</sup> Se señala que el comercio interindustrial es aquel que se realiza entre industrias de distintos sectores, y normalmente se trata de un intercambio de productos básicos por manufacturas.

<sup>11</sup> El modelo fue formulado por Ohlin (1933) modificando el teorema original de Heckscher.

<sup>12</sup> Debido a que Samuelson fue quien corroboró el teorema de la igualdad de precios de los factores. (Samuelson, 1949).

El índice toma el valor 1 cuando el comercio se realiza entre los mismos sectores (intraindustrial) y 0 cuando se realiza entre sectores de actividad diferentes (interindustrial). Este índice es sensible al nivel de agregación empleado para su cálculo. Para captar la dinámica intraindustrial en las relaciones bilaterales se recomienda utilizar una desagregación de 3 dígitos CUCI. Esto permite captar de manera más clara el tipo de relación comercial a nivel de industria con el socio respecto del cual se realiza el análisis. Si se hace el mismo ejercicio a dos o un dígito, el resultado será mayor.

El cuadro 26 ilustra el patrón de comercio de Bolivia en el caso de los países andinos; se destaca que pese a casos particulares como las manufacturas de alta tecnología con Perú, no existen relaciones intraindustriales a nivel de agregado tecnológico, y las relaciones a nivel global son marcadamente interindustriales.

**CUADRO 26**  
**ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA: GRADO DE INTENSIDAD TECNOLÓGICA EN EL**  
**COMERCIO INTRAINDUSTRIAL CON LOS PAÍSES ANDINOS, 2009**  
*(Sobre la base de datos CUCI Rev. 2 a 3 dígitos)*

	Colombia	Ecuador	Perú	Venezuela (R. B.)
Productos primarios	0,02	0,00	0,06	0,00
Manufacturas de recursos naturales	0,00	0,01	0,11	0,00
Manufacturas de tecnología baja	0,04	0,31	0,09	0,01
Manufacturas de tecnología media	0,00	0,01	0,05	0,00
Manufacturas de tecnología alta	0,00	0,02	0,60	0,15
<b>IGL global</b>	<b>0,01</b>	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>	<b>0,00</b>

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas Naciones Unidas.

## F. Índice de Lafay

Lafay (1979) creó este indicador para medir el grado en que el país tiene, en el rubro en cuestión, una ventaja comparativa que le haga un exportador natural de ese producto; pertenece por ello a la familia de indicadores (como el Hirschman-Herfindahl) que reciben el nombre de “índices de especialización”.

Muestra simplemente el cociente entre la producción del bien y su consumo aparente (producción más importación menos exportación). Si este valor es superior a la unidad, el país es un exportador neto del bien en cuestión, y a mayor nivel más importantes son las exportaciones como destino de la producción nacional del mismo (Trejos, 2008).

$$IL^k = \frac{Pd_i^k}{Pd_i^k + M_i^k - X_i^k} \quad (55)$$

Donde  $Pd_i^k$  es la producción del bien  $k$  en el país  $i$ ;  $M_i^k$  son las importaciones del país  $i$  del producto  $k$ ; y  $X_i^k$  sus exportaciones; todo para un solo producto, en un solo país, en un período de tiempo.

Finalmente el indicador nos ofrece la relación entre la economía nacional y el resto del mundo; en otras palabras, el peso del producto (o grupo de productos) en el mercado interno (Crespo Faustino, 1989). Si el valor resultante es superior a 1, el país es un exportador neto del bien en cuestión, y aumenta conforme lo hacen las exportaciones como destino de la producción.

## G. Índice de entorno comercial (o económico)

Este indicador captura los movimientos de la actividad económica de los principales socios comerciales de un país (medida ésta por el PIB), ponderados estos por la importancia relativa de las exportaciones de dicho país a cada uno de ellos en el total de exportaciones para este grupo de países. La particularidad es que, a través de proyecciones del PIB de los destinos, se puede inferir el impacto que estos tendrán en las exportaciones totales del país de origen. La fórmula general de cálculo del IEC es la siguiente:

$$IEC = \sum_{j=1}^n \alpha_{jt} * PIB_j \quad (56)$$

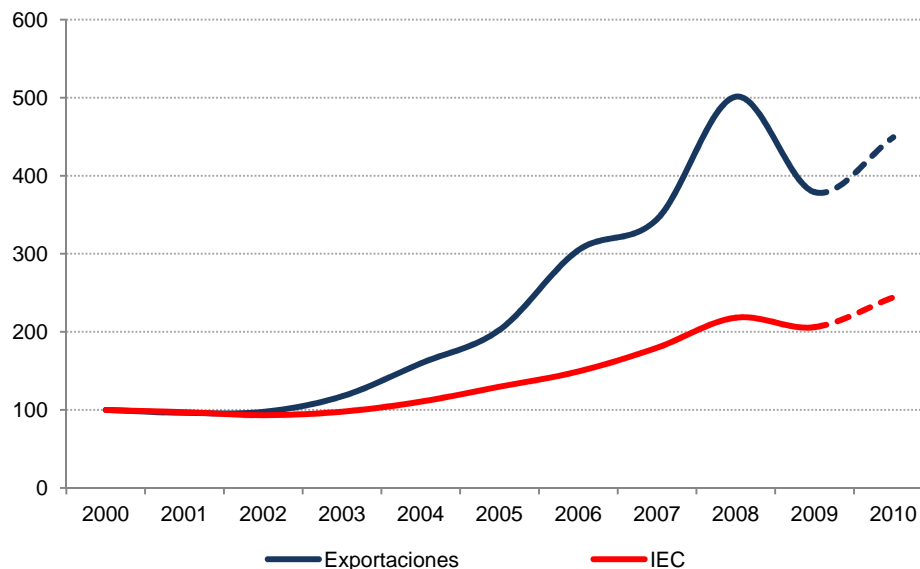
Donde:  $\alpha_{jt}$  es el peso del país  $j$ , en el total de principales destinos del país  $i$ , en el período  $t$ ;  $n$  el número de principales destinos;  $t$  el período (se recomienda utilizar trimestres); y  $PIB_j$  la evolución en números índice de Producto Interno Bruto del país  $j$ .

El IEC aproxima la variación de las exportaciones a través de la dinámica del crecimiento de los socios comerciales. Normalmente el IEC se valida con la evolución de las exportaciones del país, y sirve como herramienta de proyección del comercio a través de la demanda de los principales socios.

Para su cálculo hay que, en primer lugar, determinar los principales socios comerciales del país de referencia, y en segunda instancia la tendencia histórica de la evolución del producto en dichos países, así como las proyecciones oficiales, y/o los pronósticos más confiables que sea posible disponer para su cálculo final.

La intuición detrás de éste tipo de indicador es anticipar en alguna medida la evolución de la demanda en los principales mercados compradores.

**GRÁFICO 18**  
**ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA: ÍNDICE DE ENTORNO COMERCIAL, 2000-2009**  
(Números índice y proyecciones para 2010)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas Naciones Unidas y FMI (2010).

## H. Índice de similitud

Este indicador se calcula como la agregación de la mínima participación de cada grupo de productos en las exportaciones totales de cada país o región a un mercado de destino homogéneo que puede ser una subregión o el mundo.

$$IS = \sum_{k=1}^n \text{Min} \left[ \frac{X_i^k}{X_i}, \frac{X_j^k}{X_j} \right] \quad (57)$$

Donde:  $X_{ki}$  son las exportación del producto  $k$  del país  $i$ ;  $X_{kj}$  son las exportación del producto  $k$  del país  $j$ ;  $X_i$  son las exportaciones totales del país  $i$ ;  $X_j$  son las exportaciones totales del país  $j$ ; y  $n$  es el número de productos. Nótese que el cálculo puede ser hecho desde la óptica de las importaciones de un mercado de destino.

El resultado del índice fluctúa entre cero y uno. Si los dos países tienen estructuras de comercio totalmente diferentes el resultado será un IS igual a cero, lo cual será indicativo de la inexistencia de competencia.

Por ejemplo, si se analiza este índice para un país particular en el mercado de la Unión Europea, y se compara con uno de los nuevos países miembros de la Unión Europea, es posible llegar a determinar en qué medida las estructuras de comercio entre el país de análisis se parecen a las de los nuevos socios de la Unión Europea, considerando la demanda de dicho mercado como unidad de análisis.

Si el índice se aproxima a uno la conclusión será que las estructuras comerciales de ambos países (o regiones) son similares, por lo que la conclusión directa es que hay competencia en los mercados de referencia. Al igual que en el caso de los indicadores previamente definidos, este índice puede ser analizado según su evolución en el tiempo, en cuyo caso la información adicional sería el mayor o menor grado de acercamiento o distanciamiento de ambas estructuras productivas.

**CUADRO 27**  
**MERCOSUR: CÁLCULO DEL ÍNDICE DE SIMILITUD, 2009**

	<b>Argentina</b>	<b>Brasil</b>	<b>Paraguay</b>	<b>Uruguay</b>
Argentina		0,48	0,42	0,32
Brasil	0,48		0,25	0,30
Paraguay	0,42	0,25		0,44
Uruguay	0,32	0,30	0,44	

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

Se observa como las estructuras exportadoras de los países del MERCOSUR varían considerablemente entre ellas. Mientras Argentina y Brasil presentan estructuras similares, Paraguay se asemeja a Uruguay, en menor medida a Argentina y nada a Brasil. Uruguay, por su parte se encuentra a niveles moderados en el caso de Argentina y Brasil.

## I. Índice de Krugman

Este indicador sigue la lógica del índice de similitud, y mide la diferencia de las estructuras de exportación, sumando las diferencias entre la participación de cada industria en el total del valor agregado industrial de un país y la participación de esa misma industria en el valor agregado industrial de otro país tomado como referencia. Variar entre cero (las estructuras son exactamente

iguales) y 2 (no hay absolutamente ninguna superposición entre las estructuras comerciales de los dos países). Su cálculo formal se realiza de la siguiente forma:

$$IK = \sum_{k=1}^n \left| \frac{X_i^k}{X_i} - \frac{X_j^k}{X_j} \right| \quad (58)$$

Donde:  $X_i^k$  son las exportación del producto  $k$  del país  $i$ ;  $X_j^k$  son las exportación del producto  $k$  del país  $j$ ;  $X_i$  son las exportaciones totales del país  $i$ ;  $X_j$  son las exportaciones totales del país  $j$ ; y  $n$  es el número de productos. Al igual que en el caso del IS, el cálculo puede ser hecho desde la óptica de las importaciones de un mercado de destino.

**CUADRO 28**  
**MERCOSUR: CÁLCULO DEL ÍNDICE DE KRUGMAN, 2009**

	<b>Argentina</b>	<b>Brasil</b>	<b>Paraguay</b>	<b>Uruguay</b>
Argentina		1,04	1,17	1,36
Brasil	1,04		1,49	1,40
Paraguay	1,17	1,49		1,12
Uruguay	1,36	1,40	1,12	

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

El índice está confirmando lo observado en el de similitud: Argentina y Brasil cuentan con estructuras de exportación similares; al mismo tiempo, las estructuras de ambos son altamente distintas a la presentada por Uruguay; y que en el caso de Paraguay, Argentina tienen más similitudes de Brasil.



## IX. Indicadores de dinámica relativa del comercio intrarregional

En la literatura de comercio internacional un área de importancia creciente es la referida al análisis de la dinámica del comercio en esquemas de integración regional, o países que participan de proyectos de uniones aduaneras. En América Latina y el Caribe existen cuatro: la Comunidad Andina (CAN), el Mercado Común del Sur (MERCOSUR), el Mercado Común Centroamericano (MCCA) y la Comunidad del Caribe (CARICOM). Esta sección resume algunos índices básicos que tienen la virtud de medir y explicar el grado de intensidad de comercio intrarregional.

### A. Índice de comercio intrarregional

Este es el indicador más conocido y sencillo para medir la importancia de los flujos de comercio intrarregionales. Se calcula relacionando el total del comercio recíproco entre los miembros de una unión aduanera o acuerdo comercial (sea por exportaciones, importaciones o ambos) sobre el total de las exportaciones que el grupo de países destina a todo el mundo. Formalmente:

$$ICI = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{\sum_{i=1}^n XT_i} \quad (59)$$

Donde  $X_{ij}$  son las exportaciones del país  $i$  hacia el socio  $j$ ; y  $XT_i$  son las exportaciones totales del país  $i$ . Nótese que el indicador puede ser calculado también para el caso de las importaciones o del comercio total.

El índice muestra en forma directa la proporción que representa el comercio entre los miembros de una agrupación regional, y es una medida rápida de la interrelación de los países de un grupo comercial. Pese a ello, hay economistas que cuestionan su utilidad dado el sesgo que podría causar una medida como esta para grupos de países que mantienen niveles altos de participación en el comercio mundial, como lo son los países de la Unión Europea. Al contrario, los países pequeños que forman grupos de integración, no alcanzarán a tener niveles altos de tal indicador, ya que el efecto de su baja escala reduce el tamaño del índice. Este es el caso del índice para los esquemas de integración de América Latina y el Caribe todavía bajos en comparación con los de la Unión Europea.



**CUADRO 29**  
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EVOLUCION DEL COEFICIENTE DE COMERCIO**  
**INTRARREGIONAL MEDIDO POR EXPORTACIONES, 1990-2009**

*(En porcentajes del total exportado por subregión/región)*

	1990	1995	2000	2005	2009
<b>Asociación Latinoamericana de Integración</b>	<b>10,0</b>	<b>17,4</b>	<b>13,2</b>	<b>13,9</b>	<b>15,5</b>
Comunidad Andina	4,1	7,8	7,8	9,0	7,4
Comunidad del Caribe	11,0	17,0	17,3	17,9	14,5
Mercado Común Centroamericano	17,1	20,9	22,7	27,2	26,6
Mercado Común del Sur	9,1	20,5	20,9	12,9	15,1
Asociación de Estados del Sudeste Asiático	19,0	23,7	22,8	25,3	24,6
Tratado de Libre Comercio de América del Norte	41,3	46,0	55,7	55,7	48,0
Unión Europea	66,7	66,5	68,0	67,8	66,7

Fuente: elaboración propia sobre la base de información oficial de las respectivas agrupaciones subregionales y de COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

Notas: Comunidad Andina no incluye a Venezuela (Rep. Bol.) en toda la serie. Comunidad del Caribe no incluye ni Haití ni Bahamas en toda la serie.

Una forma de resolver tal problema es sugerida por Brown (1949), y posteriormente desarrollada por Kojima (1994), que consiste en corregir el índice original con el peso del grupo en el comercio mundial (según sea el caso, exportaciones, importaciones o intercambio comercial). Volveremos sobre este tema en el punto B.

Es conveniente también calcular el índice de comercio extrarregional, que es el complemento del indicador anterior, y expresa el grado de dependencia de un país u agrupación en el resto del comercio no sujeto a condiciones de preferencia que otorga una unión aduanera o grupo de integración. Su cálculo es directo a partir de los resultados del índice previamente considerado. Formalmente:

$$ICE = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{\sum_{i=1}^n XT_i} \quad (60)$$

Donde  $X_{ij}$  son las exportaciones del país  $i$  hacia el socio  $j$ ; y  $XT_i$  son las exportaciones totales del país  $i$ . Nótese que el indicador puede ser calculado también para el caso de las importaciones o del comercio total.

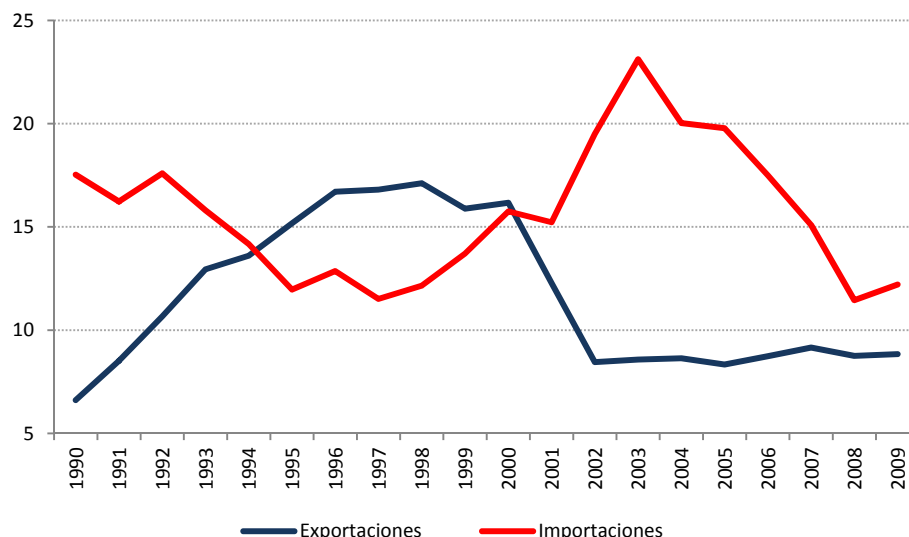
## B. Índice de intensidad de comercio

El índice de intensidad de comercio corrige el sesgo del índice de comercio intrarregional, al pesarlo en el comercio mundial. Formalmente, se calcula dividiendo el índice de comercio intrarregional para el peso de la subregión o grupo de países en cuestión en el comercio mundial. La ecuación 61 expresa la notación y mecánica a seguir para tal corrección:

$$ICX = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij} / \sum_{i=1}^n XT_i}{\sum_{i=1}^n XT_i / XW} \quad (61)$$

Donde  $X_{ij}$  son las exportaciones del país  $i$  hacia el socio  $j$ ;  $XT_i$  son las exportaciones totales del país  $i$ ; y  $XW$  son las exportaciones mundiales. Al igual que con los indicadores anteriores, este puede ser calculado también para el caso de las importaciones o del comercio total.

**GRÁFICO 19**  
**MERCOSUR: EVOLUCION DEL ÍNDICE DE INTENSIDAD DE COMERCIO, 1990-2009**  
 (En porcentajes)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas.

Lo que se desprende del análisis es que las el comercio intraregional del MERCOSUR, en tanto exportaciones, creció de forma más que proporcionalmente con el mundo, durante la década de los noventa, para sufrir una fuerte contracción a principio de los dosmil y estancarse en el resto de la década a niveles de 1991. En el caso de las exportaciones, estas crecieron al interior del esquema de integración más que proporcionalmente que el comercio de éste en el mundo, desde 1996 hasta 2003, cuando sufrieron un quiebre que las dejó en 2008 al nivel más bajo en las últimas dos décadas.

### C. Comercio intrarregional potencial

Se presenta una metodología para el cálculo del máximo flujo de comercio al que pudieran llegar el conjunto de países miembros de un esquema de integración regional. Desde el punto de vista de la política pública este indicador es una medida del mayor o menor grado de aprovechamiento de las preferencias intrarregionales que los países se otorgan recíprocamente dentro de la agrupación regional en cuestión.

La metodología que se desarrolla toma en cuenta los registros históricos del comercio de los países de la agrupación. Este índice se obtiene agregando a la ecuación 61 la dimensión temporal de la forma en que figura en la ecuación 62.

$$ICX_t = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ijt} / \sum_{i=1}^n XT_{it}}{\sum_{i=1}^n XT_{it} / XW_t} \quad (62)$$

Donde  $X_{ij}$  son las exportaciones del país  $i$  hacia el socio  $j$ ;  $XT_i$  son las exportaciones totales del país  $i$ ;  $XW$  son las exportaciones mundiales, y  $t$  es el período.

La inclusión de la dimensión temporal permite derivar el método de estimación *ad hoc* aquí propuesto, que consiste en obtener el valor máximo del recorrido de la variable corregida en el período analizado (entre  $t=1$  y  $t=n$ ) y utilizar dicho valor como *benchmark* para obtener el valor del comercio intrarregional potencial; formalmente:

$$\overline{ICX} = \text{Max}_{t=1}^{t=n}(ICX_t) \quad (63)$$

Donde  $\overline{ICX}$  es el valor fijo tomado como el umbral máximo del coeficiente intrarregional, a partir del cual se calcula un vector de expansión definido como la unidad sobre el tamaño de la brecha en términos porcentuales; y se multiplica el valor observado para el comercio intrarregional en el período seleccionado, para obtener el comercio potencial intrarregional (CPI), a partir de lo cual es posible calcular el valor de la brecha entre el comercio real y el potencial.

$$CPI_{it} = \frac{\overline{ICX}_{ig}}{ICX_{igt}} * X_{igt} \quad (64)$$

Donde  $X$  son las exportaciones,  $i$  el país,  $g$  la región, y  $t$  el período.

Esta metodología es un cálculo *ad hoc* que permite una primera aproximación al comercio potencial considerando los datos históricos de comercio. Se basa en el supuesto de que el comercio intrarregional potencial es aquel que mantiene la participación del comercio intrarregional en el comercio total de los socios al nivel máximo registrado en el período corregido por los cambios en la participación de la región en el comercio mundial.

El indicador no considera los determinantes del comercio intrarregional, por lo tanto sus resultados se ajustan mejor a la realidad en la medida que durante el período de análisis no existan cambios importantes en factores tales como la dotación de recursos, políticas comerciales, tipos de cambio reales bilaterales, infraestructura de los países en cuestiones que provoquen cambios en su especialización comercial.

**CUADRO 30**  
**REGIONES SELECCIONADAS: ESTIMACIÓN DEL COMERCIO POTENCIAL**  
**INTRARREGIONAL Y SU INCIDENCIA EN LAS EXPORTACIONES TOTALES, 2008**

(En millones de dólares y porcentajes del total exportado al mundo)

Regiones	Indicadores	Exportaciones intrarregionales	Ecuación 64	Brecha	Exportaciones al mundo	Ecuación 60	Incidencia de la brecha
		A	B	C=B-A	D	E=A/D	F=C/(C+D)
América Latina y el Caribe		165 657	232 197	66 541	880 278	18,8%	7,0%
África		47 249	75 401	28 152	365 049	12,9%	7,2%
ASEAN		365 049	488 205	123 156	961 713	38,0%	11,4%
Unión Europea		3 872 037	3 895 509	23 471	5 799 527	66,8%	0,4%

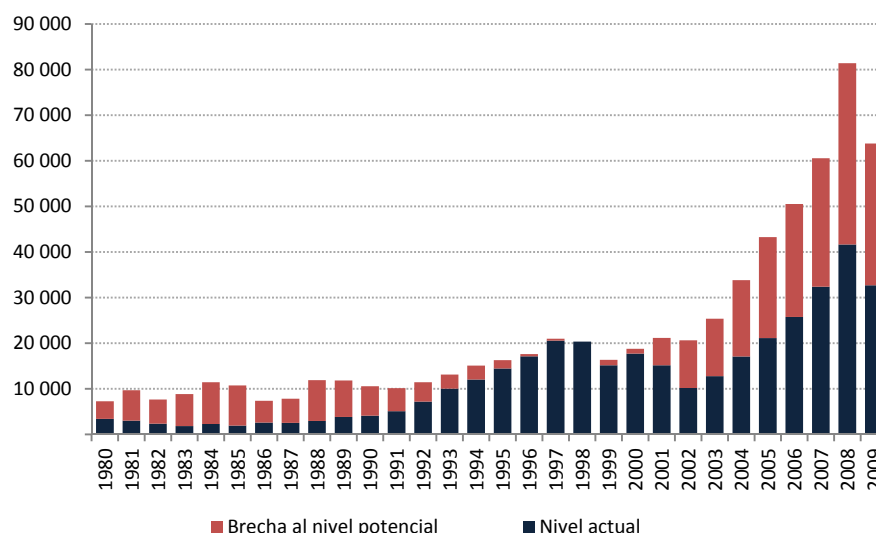
Fuente: elaboración propia sobre la base de Durán y Lo Turco (2010).

El cuadro 30 presenta las estimaciones del comercio intrarregional potencial de América Latina y el Caribe. Los resultados mostraron que en 2008 las exportaciones intrarregionales se encontraban por debajo de su nivel potencial. Siendo del orden de los 165 mil millones de dólares, el comercio entre los países de la región se ubicó en 66 mil millones por debajo del nivel estimado como potencial. En términos de su peso en las exportaciones totales de la región, el comercio intrarregional potencial estimado es de 26%, mientras que el nivel observado en 2008 fue de 19%. Comparativamente la brecha en América Latina y el Caribe es similar a la de África, y un poco menor a la de los países de ASEAN. En el caso de la Unión Europea, el comercio intrarregional observado en 2008 alcanza prácticamente el nivel potencial estimado por este procedimiento.

## GRÁFICO 20

### AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: COMERCIO INTRARREGIONAL HISTÓRICO Y POTENCIAL, 1986-2009

(En miles de millones de dólares)



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos COMTRADE de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas, oficinas de estadística nacionales y estimaciones de los autores.

El gráfico 20 presenta el comercio intrarregional histórico y potencial; en el mismo se observa que la brecha entre ambos fue mínima a comienzos de la década de los 90 y que se amplió en los últimos años, cuando se acelera el comercio de commodities con el Asia Pacífico en particular. Estimado el flujo de exportaciones en su nivel potencial entre 1980 y 2009, se observó que en el último quinquenio el MERCOSUR dejó de aprovechar entre un 7 y un 8% de las exportaciones totales, esto es el valor de la brecha entre los flujos observados y los estimados.

Otra forma de calcular el indicador es a través de un modelo gravitacional econométrico, para lo cual se recomienda revisar Durán y Lo Turco (2010).

## D. Efectos de una unión aduanera

La teoría de la integración económica ha seguido a Balassa (1964) en su tipología de los estadios de integración, según la cual ésta pueda adoptar diversas formas, que representan distintos niveles de integración económica, política y social. Estas son: zona de libre comercio, unión aduanera, mercado común, unión económica e integración económica total.

En el área de libre comercio (ALC) los aranceles entre los miembros son eliminados, así como también las restantes barreras no arancelarias; pero cada Estado mantiene sus propias barreras con respecto de los no miembros del esquema de integración, tal y como ocurre con un tratado de libre comercio (TLC) entre dos países. La creación de una unión aduanera (UA) trae aparejada la consolidación de un arancel externo común, de forma tal que cualesquiera no miembros del esquema enfrentan la misma resistencia en todos los mercados miembros de la unión. El mercado común (MC) implica la libre movilidad de los factores al interior del área geográfica comprendida ahora por todos los Estados miembros del acuerdo. En el caso de la unión económica (UE) se está hablando de cierto grado de armonización de las políticas económicas nacionales; lo cual es completado en la integración económica total, estadio en el cual se presupone la unificación de las políticas monetarias, fiscales, sociales y el establecimiento de ciertas instituciones supranacionales.

A partir del segundo estadio la teoría económica plantea el riesgo de la desviación de comercio, es decir que las nuevas importaciones que el país A está recibiendo del socio B miembro del esquema, o las nuevas exportaciones que esté enviando a éste, no sean comercio creado sino antes comercio que era mantenido con otro socio C y que, ante las mayores preferencias concedidas ahora al miembro B, son desviadas a éste.

Así, mientras la creación de comercio implica un cambio de un proveedor con altos costos a uno con costos más bajo; la desviación actúa en sentido contrario, produciendo un cambio en las compras del productor de bajos costos a uno con costos más altos pero mayores preferencias. Así, los beneficios de la unión aduanera predominarían si la creación de comercio superara a la desviación.

No obstante, estos beneficios van a depender de las diferencias de costos unitarios entre los productos acogidos bajo el comercio creado y los del comercio desviado. De esta forma, si las diferencias en los costos unitarios son considerablemente mayores para las mercancías en las que se haya creado comercio, que para los bienes en que se haya desviado, es posible que la unión aduanera produzca beneficios en la eficiencia mundial, aún cuando la desviación de comercio haya sido mayor que la creación.

Es entonces aquí donde, siguiendo la intuición de Viner (1950), proponemos la utilización de un indicador sintético –pero cuya información es difícil de recopilar–, que permitiría saber el efecto de una unión aduanera. Formalmente:

$$EUA = \frac{\sum_{k=1}^n \left[ Cc_{t=1}^k \left( \frac{v_{t=1}^k}{Q_{t=1}^k} / \frac{v_{t=0}^k}{Q_{t=0}^k} \right) \right]}{\sum_{k=1}^n \left[ Cd_{t=1}^k \left( \frac{v_{t=1}^k}{Q_{t=1}^k} / \frac{v_{t=0}^k}{Q_{t=0}^k} \right) \right]} \quad (65)$$

Donde  $Cc$  es el comercio creado,  $Cd$  el comercio desviado,  $V$  el valor,  $Q$  la cantidad,  $t$  el período, y  $k$  el producto.

A través de este tipo de análisis se puede arribar a la conclusión de que la creación y desviado de comercio cubren solo un aspecto de los efectos productivos, y que si se busca mayor exactitud es necesaria la distinción entre efectos negativos y positivos de los costos unitarios de los productos.

A lo que se agrega que “los efectos de una unión en el consumo pueden ser positivos o negativos, dependiendo primordialmente de la extensión de las regulaciones de comercio entre los países miembros, la complementariedad y el grado de competencia de las economías participantes y la altura de los niveles arancelarios” (Balassa, 1964, pág. 68); todo lo que hace que una teoría general sobre los efectos de la integración deba ser tomada con pinzas.

## Bibliografía

- Akamatsu, K. (1962). a historical pattern of economic growth in developing countries. *The Developing Economies* , I, 3-25.
- Balassa, B. (1963b). An empirical demonstration of classical comparative cost theory. *The Review of Economics and Statistics* , XLV (3), 231-238.
- \_\_\_\_\_ (1963a). European integration: problems and issues. *American Economic Review* , LIII, 175-184.
- \_\_\_\_\_ (1965). Tariff protection in industrial countries: an evaluation. *Journal of Political Economy* , LXXIII (6), 573-594.
- \_\_\_\_\_ (1966). Tariff reductions and trade in manufactures among the industrial countries. *American Economic Review* , LVI (3), 466-473.
- \_\_\_\_\_ (1964). Teoría de la integración económica. México: UTHEA.
- Balassa, B., & Schydlowosky, D. M. (1968). Effective tariffs, the domestic cost of foreign exchange and the equilibrium exchange rate. *Journal of Political Economy* , LXXVI (3), 348-360.
- Berlinski, J. (2000). Sobre el beneficio de la integración plena en el Mercosur: una evaluación económica de las restricciones al comercio interno y su impacto regional. *Red Mercosur de Investigaciones Económicas*. Brief Mercosur 3.
- BM. (2010). World dataBank. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de Banco Mundial: <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do>.
- Bora, B., Kuwahara, A., & Laird, S. (2002). Quantification of non-tariff measures. UNCTAD Policy issues in international trade and commodities study series No. 18. Ginebra: Naciones Unidas.
- Bowen, H., Hollander, A., & Viaene, J.-M. (1998). *Applied international trade analysis*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Brown, A. J. (1949). *Applied economics: aspects of the world economy in war and peace*. Londres: George Allen & Unwin.
- Buitelaar, R. M., Padilla, R., & Urrutia, R. (1999). Industria maquiladora y cambio técnico. *Revista de la CEPAL* (67), 133-152.
- CCA. (1985). *The harmonized commodity description and coding system*. Bruselas: Consejo de Cooperación Aduanera.
- CEE. (1993). Reglamento (CEE) No. 3696/93. Clasificación estadística de productos por actividades (CPA). Recuperado el 2010, de EUR-Lex: <http://eur-lex.europa.eu/>.
- CEPAL. (1993). *Clasificaciones estadísticas internacionales incorporadas en el Banco de datos del Comercio Exterior de América Latina y el Caribe de la CEPAL*. Cuadernos Estadísticos No. 18. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

- \_\_\_\_\_ (1998). Clasificaciones estadísticas internacionales incorporadas en el Banco de datos del Comercio Exterior de América Latina y el Caribe de la CEPAL: Revisión 1. Cuadernos Estadísticos No. 28. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_ (2004). Clasificaciones estadísticas internacionales incorporadas en el Banco de datos del Comercio Exterior de América Latina y el Caribe de la CEPAL: Revisión 2. Cuadernos Estadísticos No. 30. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_ (1992). El comercio de manufacturas en América Latina: evolución y estructura 1962-1989. Estudios e informes de la CEPAL No. 88. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Corden, M. (1966). The structure of a tariff system and the effective protective rate. *Journal of Political Economy*, LXXIV (3), 221-237.
- Crespo Faustino, H. (1989). A propósito de polémica entre Ballece-Forstner-Murray e Bowen sobre a medida da ventagem comparativa. Documento de Trabajo No. 8. Lisboa: Instituto Superior de Economía.
- Davis, R. R. (1995). Intra-industry trade: A Heckscher-Ohlin-Ricardo approach. *Journal of International Economics* (39), 201-226.
- Durán Lima, J., & Alvarez, M. (2007). Costos de traslado: un creciente desafío al desarrollo competitivo de la región. *Boletín FAL* (256).
- \_\_\_\_\_ (2009). Indicadores de comercio exterior y política comercial: análisis y derivaciones de la balanza de pagos. Documento de proyecto de la División de Comercio Internacional e Integración. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Durán Lima, J., & Lo Turco, A. (2010). El comercio intrarregional en América Latina: Patrón de especialización y patrón exportador. En M. I. Terra, & J. Durán Lima (Edits.), *Los impactos de la crisis internacional en América Latina: ¿Hay margen para el diseño de políticas regionales?* (págs. 91-148). Serie No. 18. Montevideo: Red Mercosur.
- Durán Lima, J., & Ventura-Dias, V. (2003). Comercio intrafirma: concepto, alcance y magnitud. Serie de Comercio Internacional No. 44. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Dwyer, J. (1992). The tradable non-tradable dichotomy: a practical approach. *Australian Economic Papers*, XXXI (59), 443-458.
- Fairlie Reinoso, A., Torres Zorrilla, J., & Cuadra Carrasco, G. (2003). Apertura comercial y protecciones efectivas en el Perú. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ferraro, C., & Stumpo, G. (2010). Las pymes en el laberinto de las políticas. En C. Ferraro, & G. Stumpo (Edits.), *Políticas de apoyo a las pymes en América Latina* (págs. 17-44). Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Ferraz, J. C., Kupfer, D., & Hagenauer, L. (1996b). El desafío competitivo para la industria brasileña. *Revista de la CEPAL* (58), 145-173.
- \_\_\_\_\_ (1996a). *Made in Brazil: desafíos competitivos para a indústria*. Río de Janeiro: Editora Campus.
- Finger, J. M. (1975). Trade Overlap and Intra-Industry Trade. *Economic Inquiry*, XIII (IV), 581-589.
- Finger, J. M., & de Rosa, D. (1979). Trade Overlap, Comparative Advantage and Protection. En H. Giersch, *On the economics of intra-industry trade* (págs. 213-240). Tübingen: J.C.B. Mohr.
- Fisher, I. (1922). *The Making of Index Numbers*. Boston: Houghton Mifflin.
- FMI. (2010). World Economic Outlook Database. Recuperado el 01 de Octubre de 2010, de International Monetary Found: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/02/weodata/index.aspx>.
- Furtado, C. (1965). *Desarrollo y subdesarrollo*. Buenos Aires: EUDEBA.
- GATT. (1947). *Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles*. Recuperado el 2010, de Organización Mundial de Comercio: <http://www.wto.org>.
- Grubel, H. G., & Lloyd, P. J. (1975). *Intra Industry trade: The Theory and Measurement of internationally trade in Differentiated Products*. Nueva York: Wiley.
- Guerrieri, P., & Milana, C. (1990). *L'Italia e il commercio mondiale: mutamenti e tendenze nella divisione internazionale del lavoro*. Bologna: Il Mulino.
- Herfindahl, O. C. (1950). *Concentration in the US steel industry*. Nueva York: Colombia University Press.

- Hirschman, A. O. (1945). National power and the structure of foreign trade. Berkeley: University of California Press.
- \_\_\_\_\_ (1964). The Paternity of an Index. *The American Economic Review* , LIV (5), 761-762.
- Hu, X., & Ma, Y. (1999). international intra-industry trade of China. *Weltwirtschaftliches Archiv* , CXXV (1), 82-101.
- JETRO. (2001). World trade expands broadly and China rises to prominence. Tokyo: Japan External Trade Organization.
- Knight, G., & Johnson, L. (1997). Tradables : developing output and price measures for Australia's tradable and non-tradable sectors. Canberra: Australian Bureau of Statistics.
- Kojima, K. (1994). Australia's Trade with Asia: Some Policy Issues. *Hitotsubashi Journal of Economics* , XXI (1), 1-14.
- Krugman, P. (1980). Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade. *The American Economic Review* , 70 (5), 950-959.
- Kuwayama, M., & Durán Lima, J. E. (2003). La calidad de la inserción internacional de América Latina y el Caribe en el comercio mundial. Serie de Comercio Internacional No. 26. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Lafay, G. (1979). *Dynamique de la specialisation internationale*. París: Economica.
- Laird, S., & Yeats, A. (1990). Quantitative methods for trade-barrier analysis. Nueva York: New York University Press.
- Lall, S. (2000). The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-98. *Oxford development studies* , 28 (3), 337-369.
- Laspeyres, É. (1871). Die Berechnung einer mittleren Waarenpreissteigerung. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* , XVI, 296-314.
- Lipsey, R. E. (1976). Review of Herbert G. Grubel and P. J. Lloyd, Intra-Industry Trade. *Journal of International Economics* , VI, 312-314.
- Low, P., & Yeats, A. (1992). Do dirty industries migrate? En P. Low (Ed.), *International trade and the environment* (págs. 89-103). Washington D. C.: Banco Mundial.
- Murillo, D. R. (2007). La competitividad exportadora de los sectores ambientales sensibles y la construcción de un patrón exportador sostenible en América Latina y el Caribe. Documento de proyecto de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- NU, EUROSTAT, FMI, OCDE, OMC y UNCTAD. (2002). Manual sobre el comercio internacional de Servicios. Ginebra: Naciones Unidas.
- OCDE. (1994). The measurement of scientific and technological activities: using patent dated as science and technology indicators. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
- \_\_\_\_\_ (1996). Globalization of industry: overview and sector reports. París: OECD-DAC.
- Oficina Estadística. (2006). Central Product Classification (CPC): version 1.1. Informes estadísticos, Serie M No. 77 ver. 1.1. Nueva York: Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_ (1958). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas. Informes estadísticos, Serie M No. 4. Nueva York: Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_ (1968). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas: revisión 2. Informes estadísticos, Serie M No. 4, Rev 2. Nueva York: Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_ (1989). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas: revisión 3. Informes estadísticos, Serie M No. 4 Rev. 3. Nueva York: Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_ (2002). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas: revisión 3.1. Informes estadísticos, Serie M No. 4 Rev. 3.1. Nueva York: Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_ (1950). Clasificación uniforme para el comercio internacional. Informes Estadísticos, Serie M No. 10. Nueva York: Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_ (1975). Clasificación uniforme para el comercio internacional: revisión 2. Informes estadísticos, Serie M No. 34 Rev. 2. Nueva York: Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_ (1986). Clasificación uniforme para el comercio internacional: revisión 3. Informes estadísticos, Serie M No. 34 Rev. 3. Nueva York: Naciones Unidas.



- \_\_\_\_\_ (2008). Clasificación uniforme para el comercio internacional: revisión 4. Informes estadísticos, Serie M No. 34 Rev. 4. Nueva York: Naciones Unidas.
- Ohlin, B. (1933). *Interregional and International Trade*. Cambridge: Harvard University Press.
- OMA. (2006). *The Harmonized System: a universal language for International Trade*. Bruselas: Organización Mundial de Aduanas.
- OMC. (2008a). Aranceles: más consolidaciones, y cada vez más cerca de cero. Recuperado el 2010, de Organización Mundial del Comercio: <http://www.wto.org>.
- \_\_\_\_\_ (2008b). Obstáculos no arancelarios: trámites burocráticos, etc. Recuperado el 2010, de Organización Mundial del Comercio: <http://www.wto.org>.
- Paasche, H. (1984). Über die preisentwicklung der letzten jahre nach dem hamburger borsennotirungen. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, XII (23), 168-178.
- Pavitt, K. (1984). sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, XIII (6), 343-373.
- Samuelson, P. A. (1949). Market mechanisms and maximization, parte I: The theory of comparative advantage. En *The Collected Scientific Papers of Paul A. Samuelson*. The RAND Corporation.
- Sapir, A. (1992). Regional integration in Europe. *Economic Journal*, Royal Economic Society, CII (415), 1491-1506.
- Schaper, M. (1999). Impactos ambientales de los cambios en la estructura exportadora de nueve países de América Latina y el Caribe: 1980-1995. Serie Medio Ambiente y Desarrollo No. 19. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Sociedad de Naciones. (1937). Minimum list of commodities for international trade statistics. Serie II, Economic and Financial. Ginebra: Sociedad de Naciones.
- Tharakan, P. (1989). Bilateral intra-industry trade between countries with different factor endowment patterns. En P. Tharakan, & J. Kol (Edits.), *Intra-Industry Trade. Theory, evidence and extensions* (págs. 69-91). Londres: MacMillan.
- Trejos, A. (2008). Instrumentos para la evaluación del impacto de acuerdos comerciales internacionales: aplicaciones para países pequeños en América Latina. Serie Estudios y Perspectivas No. 110. México D.F.: Naciones Unidas.
- Verdoorn, P. J. (1960). The intra-block trade of Benelux. En E. Robinson (Ed.), *Economic consequence of the size of nations* (págs. 291-321). Londres: Macmillan.
- Viner, J. (1950). *The Customs Union Issue*. Nueva York: Carnegie Endowment for International Peace.
- Wakasugi, R. (2007). Vertical intra-industry and economic integration in east asia. *Asian Economic Papers*, VI (1), 24-45.
- Willmore, L. (1974). The pattern of trade and specialisation in the Central American Common Market. *Journal of Economic studies*, I (2), 113-134.
- Wojciech, S. (2001). Calculation of ad valorem equivalents of non-ad valorem tariffs - Methodology notes. Ginebra: UNCTAD.