

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.400
30 de septiembre de 1985

ORIGINAL: ESPAÑOL

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe



CALCULO DE LOS INDICES
DE VALOR UNITARIO DEL COMERCIO EXTERIOR

Aspectos Metodológicos

Este documento fue preparado por la División de Estadística y Análisis Cuantitativo de la CEPAL.

85-9-1426

INDICE

	Página
INTRODUCCION	3
1. La selección de la muestra	4
2. Facilidades que brinda la computación	4
3. Criterios prácticos que se utilizan en el análisis cualitativo	5
4. Problemas derivados de deficiencias estadísticas.....	7
5. Ajuste de la muestra	9
6. Periodicidad en la revisión de la muestra	10
7. Actualización al último año y estimaciones de los índices	10
8. Ejemplo ilustrativo del ajuste de la muestra	11
CUADROS	13

INTRODUCCION

La Secretaria de la CEPAL ha otorgado en su interpretación del proceso de desarrollo un papel de la mayor importancia al deterioro de la relación de precios del intercambio. Por este motivo le fue necesario disponer de deflatores confiables para el comercio exterior de los países de la región.

La Secretaria y otros organismos internacionales propiciaron el establecimiento de nuevos sistemas de recopilación de estadísticas del comercio exterior. Se alcanzaron durante los últimos decenios acuerdos internacionales que han redundado en muchos casos en la creación de clasificaciones internacionales útiles para distintos propósitos. Este hecho ha significado un progreso apreciable en la disponibilidad de información tanto para la formulación de políticas, como para el examen analítico del comercio exterior.

El progreso obtenido en términos de disponibilidad de información fue acompañado por el surgimiento de nuevos desafíos en otras áreas. En efecto, en los últimos decenios se han producido fuertes cambios estructurales y tecnológicos en el comercio exterior de los países, lo que ha obligado a plantear revisiones de las clasificaciones previas, de forma tal que se pudiera examinar en las nuevas circunstancias, tanto los cambios en la importancia relativa de los distintos rubros del comercio internacional, como las tendencias de los precios.

Cabe destacar que la definición del precio de una transacción del comercio internacional admite al menos dos posibilidades. Se puede, en primer lugar, hacer referencia a las cotizaciones a que se transan los bienes en distintos mercados internacionales, lo que no refleja necesariamente los precios promedios de cada país en su comercio exterior. Por otra parte las cotizaciones internacionales no guardan estricta correspondencia con los valores de exportación debido a que parte de las transacciones se efectúan de acuerdo a contratos de precios previamente estipulados. Teniendo presente además que para muchos bienes no existen cotizaciones de alcance internacional y que cuando las existen no siempre reflejan la tendencia de los precios del país, resulta más adecuado optar por un indicador que sea más representativo de los movimientos de precios que surgen en el comercio total del país, me refiero en este caso a los índices de valor unitario.

El cálculo de índices de valor unitario del comercio exterior exige seleccionar entre el universo de bienes que se transan un subconjunto que permita obtener resultados conceptualmente coherentes y de la mejor calidad.

Pese a que actualmente el uso de procesos y programas computacionales permiten estimar valores unitarios para el universo de las exportaciones e importaciones en un tiempo extraordinariamente reducido, en la práctica esos resultados suelen ser de una utilidad relativa por razones que analizaremos más adelante.

De esta forma nos enfrentamos a la tarea de adoptar criterios para seleccionar productos a incluir en el cálculo; en otras palabras, a la selección de una muestra.

1. La selección de la muestra

Teniendo presente las características que presenta actualmente la región en materia de información sobre comercio exterior no es posible establecer normas rígidas para efectuar la selección de una muestra. Es posible, sin embargo esbozar dos criterios generales tanto de tipo cuantitativo como cualitativo, que se describen a continuación:

i) La muestra debe ser representativa en cuanto al valor se refiere, del total y de los grupos de productos incluidos en la clasificación adoptada según determinados criterios; es decir, debe considerarse los productos según su participación relativa en el total, fijando valores mínimos en cada año del período examinado, de tal forma que se mantenga el principio de representatividad dentro de una cota mínima. Esta normalmente difiere según se trate de exportaciones o de importaciones. Al analizar las exportaciones de los países latinoamericanos es posible alcanzar una alta representatividad con un reducido número de productos, llegándose a niveles de un 80 por ciento ó más, lo que se considera ampliamente satisfactorio. En cuanto a las importaciones, obviamente existe una gran diversidad de productos unido a dificultades comparativas por efecto de los cambios tecnológicos que surgen especialmente en el grupo de maquinaria y equipo, grupo este último que tiene una alta representatividad en el total de las importaciones. De modo que un porcentaje cercano al 60 por ciento del total podría ser satisfactorio e incluso podría ser menor para algunos grupos de la clasificación adoptada, materia que se tratará al analizar el ajuste de la muestra.

ii) En lo posible, los productos seleccionados deberían cumplir con la condición de máximo grado de homogeneidad, tanto en lo que se refiere a sus características técnicas como a su calidad.

2. Facilidades que brinda la computación

Con anterioridad a la introducción de sistemas electrónicos de cálculo, era preciso examinar en forma exhaustiva la información del año elegido como base utilizando anuarios de comercio exterior; lo que por cierto significaba emplear gran cantidad de tiempo en este proceso. Luego de confeccionar una lista provisoria de productos seleccionados, se procedía a continuación a estudiar la información de años cercanos al año base, con el propósito de evaluar el comportamiento de los valores unitarios y determinar el posible motivo que dió origen a esos cambios; es decir, si obedecieron a situaciones de mercado o a transformaciones importantes de los productos, o ambas cosas a la vez. La introducción de procesos computacionales permitió, en una primera etapa, facilitar en parte los cálculos, ya que se trabajaba con tarjetas y no se disponía de un matricero de correlación de clasificaciones internacionales.

Actualmente, la disponibilidad de computadores más potentes han permitido automatizar en gran medida los criterios cuantitativos de selección de la muestra mencionados en el punto 2. En la práctica esta automatización permite eliminar hasta un 80 por ciento ó más de partidas examinadas en los diferentes años (1970/1982), manteniendo una participación o representatividad de 80 por ciento y hasta más del 90 por ciento en algunos casos; lo que ciertamente minimiza el análisis no automático de los listados computacionales.

En cuanto al aspecto cualitativo de medición del grado de heterogeneidad se intentó su automatización mediante la obtención de coeficientes de variación a nivel de partida nacional según los países coparticipes del comercio para la serie de los años (1970/1980) que se dispuso en el momento de hacer el análisis. Este coeficiente representa la relación entre la desviación estandar y la media aritmética, e indica aproximadamente la variación de los valores unitarios del bien considerado respecto de los países exportadores o importadores, según sea el caso. Teóricamente, el criterio a seguir sería fijar un límite máximo de variación a este coeficiente, de tal manera de eliminar automáticamente aquellas partidas que sobrepasen dicho límite. No obstante, en la práctica este criterio ha demostrado una utilidad muy restringida, ya que por la mera consideración de variación en la magnitud de los valores unitarios de los países coparticipes puede excluir bienes de alto valor absoluto y relativo cuyos precios acusan grandes variaciones debido a acuerdos bilaterales o multilaterales. Tal es el caso, por ejemplo, del suministro de petróleo de México y Venezuela a los países centroamericanos bajo un régimen especial. Para utilizar este criterio es necesario que al efectuar la previa compactación de la información se mantenga el dato de países coparticipes.

3. Criterios prácticos que se utilizan en el análisis cualitativo

El criterio general que se aplica en la práctica se basa en el examen de la tendencia de los valores unitarios de los productos con respecto al año anterior, o sea su crecimiento anual sin entrar en consideraciones sobre los países que participan en cada transacción. Una vez establecidas las partidas que presentan gran fluctuación en sus valores unitarios se procede a identificar su contenido haciendo uso para ello de los Aranceles o Anuarios de Comercio Exterior puesto que los listados computacionales no nos proporcionan dicha información; con el fin de decidir si es aconsejable incluirlo o excluirlo de la muestra. Como norma general las partidas residuales "Los demas"/u " Otros" deberían ser excluidas de la muestra por corresponder a una gran diversidad de productos, o sea no cumplen con el principio de homogeneidad.

Si se trata de productos básicos o materias primas, una tasa muy fluctuante puede reflejar cambios reales de los precios en el mercado internacional, lo que se determina mediante el examen del comportamiento de los precios de dichos productos publicados en las diferentes fuentes de información. Tales como:

- a) Estadísticas Financieras Internacionales (I.F.S.), del Fondo Monetario Internacional;
- b) Boletín Mensual de Precios de la UNCTAD;
- c) Publicaciones relativas a precios de la OEA;
- d) Commodity Trade Statistics;
- e) Información oficial del propio país (boletines de bancos centrales) si se dispone de ella.

A modo de ejemplo, se menciona el caso de las importaciones de trigo de Ecuador para el año 1982. De la información emanada de ALADI resulta una tasa de crecimiento negativa de menos 80 por ciento entre 1982/1981, en otras palabras, que el precio ha bajado en un 80 por ciento, lo que a primera vista resulta muy poco probable. Como el principal y casi único país proveedor es Estados Unidos, se procedió a examinar la cotización del precio del trigo de dicho país en ambos años comprobando una variación de sólo un menos -18 por ciento. Por otra parte al examinar los precios de exportación del producto de otros países proveedores, se concluyó que la caída de los precios no era de tal magnitud. En este caso se sustituyó el dato de volumen en el archivo original. Al efectuar este tipo de análisis se ha acordado tácitamente no variar el valor del producto sino sólo su volumen, y considerar el grado de participación o importancia relativa, antes de proceder a esta sustitución.

Puede suceder que para el producto que se desea incluir en la muestra, no se disponga de la información respecto del precio internacional. En ese caso habría que recurrir a otros considerandos para obtener precios unitarios estimados asignables al año base como:

- a) Las tendencias de los precios de items semejantes o derivados de éste; y
- b) El crecimiento del precio del mismo producto en países de estructura de comercio similar (caso de países centroamericanos, en que incluso es válido considerar el crecimiento para el Mercado Común Centroamericano (MCC) en su conjunto.

Con respecto a los productos que componen el grupo de maquinaria y equipo u otros similares, nuestros supuestos y soluciones serán diferentes ya que en este caso entra a jugar un rol importante el desarrollo tecnológico y con ello el cambio de calidad y productividad de los bienes.

En la imposibilidad de comparar precios de productos tecnológicamente diferentes, la muestra para este grupo resulta ciertamente poco representativa, por lo que será necesario considerar criterios alternativos que nos permitan una cobertura aceptable:

- i) recurrir a indicadores internacionales;
- ii) considerar que los pocos productos incluidos en la muestra representan la tendencia del grupo o bien;
- iii) ponderar ambas tendencias de acuerdo a su participación en el grupo. Es a esta última alternativa a lo que se recurre generalmente. Este aspecto lo desarrollaremos más adelante al tratar el ajuste de la muestra.

4. Problemas derivados de deficiencias estadísticas

En el examen de las partidas de una serie de años se ha podido constatar la vigencia de problemas ajenos al de la heterogeneidad o al cambio de calidad de los productos debido al progreso tecnológico. Estos problemas se derivan principalmente de deficiencias estadísticas tales como:

- a) Cambio de código en la Clasificación Estadística Nacional CEN;
- b) Apertura de partidas CEN en subpartidas;
- c) Errores en la presentación de la información.

El cambio de código en la Clasificación Estadística Nacional (CEN) no afecta fundamentalmente el análisis en la medida en que se refiere a una misma clasificación internacional. Como se sabe, los códigos estadísticos nacionales se elaboran sobre la base de la clasificación NAB; la que en su base original tiene una apertura de 5 dígitos, y a partir del sexto dígito los países están facultados para clasificar sus productos de acuerdo a sus propias necesidades. Esta clasificación se correlaciona a nivel de los mismos dígitos con la CUCI, Rev. 1. Actualmente los países de la región utilizan en unos casos la CUCI, Rev. 1 y en otros la CUCI, Rev. 2. A nivel de partidas, la CUCI (Rev. 1) contiene 1 312 partidas en tanto que la CUCI (Rev. 2), 1 573. Así, por ejemplo, mientras en la CUCI, Rev. 1 la partida 512.11 corresponde a

"estireno", en la CUCI, Rev. 2 consta como "alcohol metilico (metanol)"; por lo tanto, es muy distinta la línea del producto que adopta la CEN a partir del sexto dígito según se base en una u otra versión. La información suministrada a CEPAL por la ALADI y la SIECA está organizada de acuerdo a la CUCI, Rev. 1, por lo cual en la medida que las clasificaciones estadísticas nacionales se presenten correlacionadas con la CUCI Rev. 2, surgirá el problema más arriba señalado.

En la práctica, para lograr una identificación más precisa de los bienes sujetos a comparación, se utiliza la CEN de los respectivos países, cuya apertura de ocho dígitos, presenta la mayor desagregación posible de la información. Por ello, los problemas planteados en a) y b) se repiten con mayor frecuencia, pues en cierto modo recogen tanto los cambios tecnológicos como las revisiones en las clasificaciones internacionales, las que por otro lado no se utilizan como base de la CEN para todos los años que se estudian.

La apertura de partidas en subpartidas provoca el problema de falta de información respecto de los valores unitarios en los años anteriores a la apertura, y la necesidad de tener que asignarle alguno a la partida original en el año base. En principio se ha adoptado como solución de transacción el promedio ponderado de los valores unitarios correspondientes a las aperturas; siempre que se trate de magnitudes que no se aparten significativamente de las tendencias. De lo contrario, se recurre a otras fuentes de consulta que puedan proporcionar una mejor aproximación.

Problemas de esta naturaleza aparecen con alguna frecuencia en las estadísticas de países como Argentina y Brasil. En el caso de Argentina, por ejemplo, los aranceles aduaneros están referidos a la CUCI, Rev. 2. Como la información computarizada que nos suministra la ALADI está referida a la CUCI (Rev. 1), si se procede en forma mecánica es posible que pueda producirse una incorrecta asignación de partidas si no se tiene en cuenta en qué versión de la CUCI se basó la CEN.

Esto en sí acarrea serios problemas, ya que si no se detecta la inconsistencia, se ponderan productos diferentes con un mismo valor unitario para efectos de determinar el quantum ($\sum P_i Q_i$). Como es natural, en la medida que los precios unitarios sean muy diferentes, mayor será la distorsión.

Los errores en la presentación de la información se refieren, por ejemplo, a cambios en las unidades de volumen, lo que conduce a un quantum totalmente distorsionado; asimismo a errores de transcripción que sólo pueden ubicarse cuando las magnitudes resultan absurdas o por alguna circunstancia se hace algún control detallado.

Un caso de defectuosa asignación de la unidad de volumen se ha detectado en las exportaciones de petróleo, gasolina, y otros productos de México. El petróleo figura en toneladas en todos los años, excepto en el año 1980 en que figura con otra unidad; al parecer barriles, lo que por cierto da como resultado un valor unitario que no guarda ninguna relación con el de los otros años. Dada la gravitación del petróleo en las exportaciones de México, resulta

fácil imaginar la distorsión que este error provocaría en el índice de valor unitario del total de las exportaciones si se procediera mecánicamente. Asimismo, el impacto que causaría en otros indicadores derivados como la relación de precios del intercambio, el poder de compra de las exportaciones, etc., especialmente cuando el cambio de unidad de volumen se produce en el año base.

Resulta claro, entonces, que si bien la introducción del procesamiento electrónico de datos, y el progreso alcanzado en la organización de las estadísticas del comercio exterior en clasificaciones internacionales, facilita enormemente el análisis de la información y el cálculo de los índices de valor unitario de las exportaciones e importaciones, no es menos cierto que no hay formas automáticas que resuelvan aspectos centrales que se persiguen con la elaboración de los números índices. Esto es, medir las variaciones de los precios dentro de un contexto no sólo cuantitativo sino también, y quizás esencialmente, cualitativo; y esto, obviamente sólo puede hacerse mediante el análisis de consistencia de datos previo a cualquier proceso de automatización, seguido de un proceso de evaluación de resultados que no deja lugar a dudas sobre la minimización de posibles errores conceptuales o de cálculo.

5. Ajuste de la muestra

Una vez efectuada la selección de la muestra y calculados el quantum e índices de valor unitario correspondientes, el próximo paso será extender dichos cálculos al universo mediante lo que denominamos ajuste de la muestra con el fin de disponer de índices de valor unitario, quantum y demás indicadores derivados, que reflejan en forma más aproximada la situación del conjunto de las transacciones internacionales de bienes.

Este proceso también involucra la adopción de criterios alternativos, los que dependerán del grado de cobertura, de la complejidad del grupo que se examina y de la tendencia de los índices de valor unitario resultantes de la muestra.

Cuando se examinan los grupos de bienes correspondientes a productos básicos, materias primas y aún bienes con cierto grado de industrialización, pero cuya homogeneidad no está afectada por grandes cambios tecnológicos, la representatividad o cobertura de la muestra resulta generalmente alta. En este caso se adopta el criterio de ajustar la parte excluida con el deflactor resultante de la muestra.

Si se trata de grupos en que la cobertura no alcanza a un nivel aceptable, se procederá a deflactar la parte excluida por un índice que refleje la tendencia de los precios de los principales países o agrupaciones de países coparticipes obteniéndose de esta forma un índice implícito más representativo del grupo.

Este criterio es aplicable para los grupos 5 y 8 de la CUCI, Rev. 1.

Para el grupo 7 "Maquinaria y equipo", que es naturalmente más heterogéneo y además es el más afectado por los cambios tecnológicos, el criterio a adoptarse para deflactar la parte excluida será función directa de la tendencia de los índices de valor unitario de los países coparticipes más representativos en el comercio exterior del país objeto de estudio.

Para obtener un índice implícito más representativo que refleje más fielmente la tendencia de los precios de los principales países coparticipes, es recomendable utilizar los índices de valor unitario de dichos países publicados en el International Financial Statistics, los que se ponderarán de acuerdo a su participación porcentual en el comercio exterior del país examinado.

6. Periodicidad en la revisión de la muestra

Con respecto al periodo analizado, es importante tomar en consideración cierto aspecto al que no hemos hecho referencia y que dice relación con la periodicidad en la revisión de la muestra. En la medida que el número de años examinados referidos a una misma base sea mayor, se agudizarán los problemas derivados en cierta medida, del progreso tecnológico y de los cambios estructurales del comercio los que dan como resultado modificaciones y aperturas de códigos estadísticos y por ende revisiones y reformulaciones de las clasificaciones internacionales.

En el ejemplo de Ecuador que se presentará más adelante, deberíamos excluir el periodo 1970/74 en que se producen los mayores problemas derivados en gran medida del cambio de estructura del comercio exterior provocado por la gran importancia que adquiere el petróleo a partir de los años 1974/75, y del cambio de codificación y aperturas de partidas estadísticas, procediendo a empalmar la serie a la calculada con base 1970 = 100, en el año 1974. Por otra parte esta muestra seleccionada, debería ser aplicable sólo hasta el año 1985, y a partir de ese año, proceder a seleccionar una nueva muestra.

No obstante, el ideal es revisar la muestra cada tres años, especialmente para aquellos países de la región con cierto grado de industrialización, que resultan más sensibles a cambios tecnológicos tanto desde el punto de vista de las exportaciones como de las importaciones.

7. Actualización al último año y estimaciones de los índices

Todo lo que se ha planteado hasta acá, se refiere al cálculo para una serie retrospectiva de años, ya que el cálculo para actualizar el último año en que no se dispone de la información en cinta magnética y por lo tanto no es posible utilizar métodos computacionales deberá ser objeto de métodos de

escritorio a partir de información más agregada. Asimismo, las estimaciones que se efectúan para ser utilizadas en el balance preliminar de la economía a fines de cada año, tendrán un tratamiento diferente. En el primer caso se mantienen carpetas con una muestra reducida y más agregada de productos que representen una cobertura aceptable y cuya fuente de información se basa en general en las publicaciones de los bancos centrales u otra fuente que presente este tipo de información. En el caso de las estimaciones preliminares, además de la información coyuntural que exista, se deberá buscar apoyo en la más amplia gama de publicaciones oficiales de los países, así como en las mencionadas en el punto 4 que se refieren a cotizaciones internacionales de precios. Además es útil examinar periódicos donde es posible encontrar comentarios o datos preliminares que sirvan a nuestro propósito.

Hay ciertos países que publican sus propios índices y que por la actualidad en su publicación y la similitud con nuestro método de cálculo resultan ampliamente confiables, por lo menos en la tendencia cuando están referidos a otra base. Tal es el caso del índice de Brasil que se publica en la revista Coyuntura y el de Chile referido a la base 1980 publicado en: Indicadores del Comercio Exterior del Banco Central.

Para los países centroamericanos u otros en que no se disponga de información es útil revisar los índices que publica el International Financial Statistics tanto para los principales productos como para el total, comprobando previamente cuál es la moneda base del cálculo. Si están referidos a la moneda del país, deberá deflactarse por el tipo de cambio correspondiente.

8. Ejemplo ilustrativo del ajuste de la muestra

A continuación se presenta un conjunto de cuadros referentes a las importaciones de Ecuador, que son el resultado de la aplicación de programas computacionales que muestran las distintas variables que conforman el cálculo de los índices y el correspondiente ajuste de la muestra según los criterios ya citados. Estos índices están basados en la fórmula de Paasche para precios

$$\frac{\sum P_n Q_n}{\sum P_o Q_n}$$

y en la que $\sum P_n Q_n$ corresponde a la suma en cada año de los valores corrientes de las importaciones.

Sólo con el objeto de resaltar los planteamientos ya expresados, respecto de la cobertura del período analizado, se presentará la serie completa correspondiente a los años 1970 a 1982.

Esta serie está basada en la clasificación CUCI, Rev. 1 y se ha ajustado al cien por ciento utilizando el índice de la muestra para los grupos 0 a 4 y 6. Para las agrupaciones 5 y 8, se ha utilizado el índice de valor unitario de exportaciones de países industriales (I.F.S.).

En el caso del grupo 7, el deflactor utilizado para la parte excluida corresponde al índice implícito resultante del índice promedio ponderado de EE.UU., Japón y Alemania Occidental.

ECUADOR - IMPORTACIONES

TOTAL

Miles de dólares

AÑOS	$\sum P_n Q_n$	$\sum \left(\begin{matrix} P \\ 80 \end{matrix} \begin{matrix} Q \\ n \end{matrix} \right)_2$	$\sum \left(\begin{matrix} P \\ 80 \end{matrix} \begin{matrix} Q \\ n \end{matrix} \right)_3$	Indice de valor unitario =		
				$\frac{\sum P_n Q_n}{\sum \left(\begin{matrix} P \\ 80 \end{matrix} \begin{matrix} Q \\ n \end{matrix} \right)_1}$	$\frac{\sum P_n Q_n}{\sum \left(\begin{matrix} P \\ 80 \end{matrix} \begin{matrix} Q \\ n \end{matrix} \right)_2}$	$\frac{\sum P_n Q_n}{\sum \left(\begin{matrix} P \\ 80 \end{matrix} \begin{matrix} Q \\ n \end{matrix} \right)_3}$
				1	2	3
1970	271 052	843 956	856 655	29.8	32.1	31.6
1971	336 863	1 077 612	1 151 437	30.2	31.3	29.3
1972	324 250	1 069 656	1 102 654	26.1	30.3	29.4
1973	395 714	1 377 087	1 230 742	27.1	28.7	32.2
1974	673 803	1 210 715	1 227 641	53.8	55.7	54.9
1975	982 544	1 442 805	1 477 245	67.4	68.1	66.5
1976	950 137	1 396 583	1 416 269	68.1	68.0	67.1
1977	1 164 120	1 650 696	1 662 924	70.6	70.5	70.0
1978	1 494 892	1 926 816	1 944 048	77.4	77.6	76.9
1979	1 588 014	1 869 417	1 850 969	84.7	84.9	85.8
1980	2 244 050	2 244 050	2 244 050	100.0	100.0	100.0
1981	1 908 475	1 955 740	1 931 325	97.1	97.6	98.8
1982	1 736 492	1 870 633	1 848 156	92.8	92.8	94.0

$\left(\begin{matrix} P \\ 80 \end{matrix} \begin{matrix} Q \\ n \end{matrix} \right)_2$ = Quantum resultante de la sumatoria de los grupos deflactados con los respectivos indices de valor unitario de la muestra.

$\left(\begin{matrix} P \\ 80 \end{matrix} \begin{matrix} Q \\ n \end{matrix} \right)_3$ = Quantum utilizando otros deflactores para los grupos 5, 7 y 8.

I.V.U.₁ = Indice de valor unitario de la muestra.

I.V.U.₂ = Indice implicito ajustado utilizando el indice de la muestra para deflactar los totales de cada grupo.

I.V.U.₃ = Indice ajustado aplicando otros indicadores para los grupos 6, 7 y 8.

ECUADOR - IMPORTACIONES

TOTAL		(miles de dólares)							
M U E S T R A				COBERTURA DE LA MUESTRA		T O T A L			
AÑOS	\sum P Q \sum 80 n	Indice de valor unitario	\sum P Q \sum n n	Valor o/o	No. de partidas o/o	\sum P Q \sum n n	\sum P Q \sum 80 n	Indice de va- lor unitario implicito (a)	
1970	467 313	29.8	139 170	51.3	5.4	271 052	483 956	32.1	
1971	163 473	30.2	49 387	14.7	5.4	336 863	1 077 612	31.3	
1972	621 910	26.1	162 333	50.1	9.6	324 250	1 069 656	30.3	
1973	799 153	27.1	216 843	54.8	9.5	395 714	1 377 087	28.7	
1974	875 340	53.8	470 965	69.9	14.2	673 803	1 210 715	55.7	
1975	1 058 838	67.4	714 103	72.9	16.5	982 544	1 442 805	68.1	
1976	956 136	68.1	651 201	68.5	16.6	950 137	1 396 583	68.0	
1977	1 205 622	70.6	851 123	73.1	16.4	1 164 120	1 650 696	70.5	
1978	1 319 458	77.4	1 020 949	68.3	16.0	1 494 892	1 926 816	77.6	
1979	1 278 802	84.7	1 083 727	68.2	15.9	1 588 014	1 869 417	84.9	
1980	1 714 451	100.0	1 714 451	76.4	16.1	2 244 050	2 244 050	100.0	
1981	1 442 943	97.1	1 400 863	73.4	16.0	1 908 475	1 955 740	97.6	
1982	1 243 661	92.8	1 153 879	66.4	16.3	1 736 492	1 870 633	92.8	

a) Indice resultante de la deflación de los valores totales con el indice de valor unitario de la muestra.

C.U.C.I. Rev.1

ECUADOR - IMPORTACIONES

Grupo 0: PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y ANIMALES VIVOS (miles de dólares)

AÑOS	M U E S T R A		COBERTURA DE LA MUESTRA		T O T A L		Indice de Quantum		
	$\sum P$ 80	$\sum Q$ n	Indice de valor unitario 3:1	$\sum P$ n	$\sum Q$ n	Valor o/o		No. de partidas o/o	$\sum P$ 80
	(1)	(2)	(3)			(5)	(6)		
1970	34 100	21.6	7 355	62.9	3.5	11 688	54 111	44.5	
1971	9 673	12.4	1 199	14.1	2.7	8 488	68 452	56.2	
1972	127 614	10.1	12 868	78.4	7.1	16 419	162 564	133.6	
1973	129 136	15.8	20 446	84.3	9.3	24 264	153 570	126.2	
1974	63 947	62.8	40 141	90.8	13.9	44 189	70 731	58.1	
1975	62 218	84.2	52 371	89.3	17.2	58 663	69 671	57.2	
1976	59 627	67.6	40 315	90.6	17.5	44 491	65 815	54.1	
1977	57 958	71.9	41 661	91.2	17.6	45 699	63 559	52.2	
1978	78 346	72.4	56 729	82.1	16.2	69 115	95 463	78.4	
1979	104 012	79.6	82 744	93.3	16.4	88.730	111 470	91.6	
1980	113 792	100.0	113 792	93.5	17.9	121 720	121 720	100.0	
1981	88 251	96.7	85 297	90.0	17.9	94 781	88 206	72.5	
1982	39 903	88.6	35 348	75.7	17.0	47 289	53 374	43.9	

ECUADOR - IMPORTACIONES

Grupo 1: BEBIDAS Y TABACO

(miles de dólares)

AÑOS	M U E S T R A			COBERTURA DE LA MUESTRA		T O T A L			Indice de Quantum	
	$\sum_{80} P$	Q n	Indice de valor unitario	$\sum_{n} P$	Q n	Valor o/o	No. de partidas o/o	$\sum_{n} P$		Q n
1970	3 778		44.7	1 688		80.0	11.1	2 111	4 723	22.1
1971	1 980		38.9	771		15.9	10.8	4 835	12 429	58.2
1972	3 182		55.8	1 776		36.2	16.0	4 902	8 785	41.1
1973	3 125		52.1	1 629		27.8	19.2	5 860	11 248	52.6
1974	16 149		47.6	7 682		79.7	15.4	9 641	20 254	94.8
1975	21 087		63.3	13 351		91.6	17.2	14 572	23 021	107.7
1976	22 789		58.0	13 217		89.7	18.5	14 737	25 409	118.9
1977	29 399		71.9	21 149		94.6	20.0	22 362	31 102	145.5
1978	31 533		81.2	25 592		91.5	17.9	27 982	34 461	161.2
1979	22 079		89.7	19 809		90.3	20.0	21 943	24 463	114.5
1980	18 306	100.0	100.0	18 306		85.6	14.3	21 374	21 374	100.0
1981	12 115		98.4	11 918		85.5	16.0	13 936	14 163	66.3
1982	10 479		81.9	8 583		76.5	21.1	11 219	13 698	64.1

C.U.C.I. Rev.1

ECUADOR - IMPORTACIONES

Grupo 2: MATERIALES CRUDOS NO COMESTIBLES, EXCEPTO COMESTIBLES (miles de US\$)

AÑOS	M U E S T R A		COBERTURA DE LA MUESTRA		T O T A L					
	$\sum_{80} P$	Q_n	Indice de valor unitario	$\sum P_n$	Q_n	Valor o/o	No. de partidas o/o	$\sum P_n$	Q_n	Indice de Quantum
1970	15 233		38.4	5 848		69.1	7.9	8 464	22 042	41.3
1971	10 551		45.9	4 844		38.1	8.7	12 699	27 666	51.8
1972	15 852		45.4	7 190		66.9	11.9	10 748	23 674	44.3
1973	20 265		51.1	10 348		70.9	13.0	14 586	28 544	53.4
1974	22 984		73.4	16 880		74.4	18.1	22 694	30 918	57.9
1975	20 945		72.5	15 195		77.3	17.0	19 658	27 114	50.7
1976	28 674		62.3	17 866		80.2	15.7	22 288	35 775	67.0
1977	28 546		73.1	20 867		82.6	15.1	25 273	34 573	64.7
1978	27 345		75.3	20 602		75.1	16.4	27 421	36 416	68.2
1979	30 856		83.4	25 746		76.7	16.0	33 566	40 247	75.3
1980	45 653		100.0	45 653		85.5	15.2	53 426	53 426	100.0
1981	23 699		100.0	23 912		72.6	16.0	32 937	32 643	61.1
1982	51 627		90.1	46 503		77.6	15.4	59 951	66 538	124.5

C.U.C.I. Rev. 1

ECUADOR - IMPORTACIONES

Grupo 3: COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES MINERALES Y PRODUCTOS CONEXOS

(miles de US\$)

AÑOS	M U E S T R A		COBERTURA DE LA MUESTRA		T O T A L			
	$\sum_{80}^P Q_n$	Indice de valor unitario	$\sum_{n}^P Q_n$	Valor o/o	No. de partidas o/o	$\sum_{n}^P Q_n$	$\sum_{80}^P Q_n$	Indice de valor unitario implícito (a)
1970	118 954	14.2	16 840	96.2	19.0	17 509	123 303	54.5
1971	30 762	13.9	4 264	15.0	11.9	28 419	201 453	90.4
1972	132 754	14.4	19 165	89.5	23.1	21 402	148 625	65.7
1973	61 450	15.7	9 640	79.5	19.2	12 130	77 261	34.2
1974	152 676	19.6	29 936	95.4	21.4	31 377	160 087	70.8
1975	59 205	32.5	19 216	93.7	29.4	20 511	63 111	27.9
1976	21 101	46.5	9 812	86.7	25.0	11 316	24 335	10.8
1977	16 525	51.6	8 524	82.1	19.4	10 378	20 112	8.9
1978	21 081	55.9	11 784	86.4	20.0	13 632	24 386	10.8
1979	23 460	64.2	15 069	87.3	19.4	17 252	26 872	11.9
1980	224 051	100.0	224 051	99.1	27.8	226 122	226 122	100.0
1981	263 893	94.2	248 559	99.2	26.5	250 661	266 094	117.7
1982	24 024	103.0	24 743	88.0	15.2	28 108	27 289	12.1

C.U.C.I. Rev. 1

ECUADOR - IMPORTACIONES

Grupo 4: ACEITES Y MANTECAS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL (miles de US\$)

AÑOS	M U E S T R A			COBERTURA DE LA MUESTRA		T O T A L			Indice de Quantum	
	$\sum_{80} P$	Q n	Indice de valor unitario	$\sum_{n} P$	Q n	Valor o/o	No. de partidas o/o	$\sum_{n} P$		Q n
1970	18 181		36.2	6 581		91.4	16.7	7 200	19 890	64.1
1971	6 831		42.5	2 902		30.6	11.4	9 845	22 318	71.9
1972	20 822		39.8	8 277		93.5	25.0	8 856	22 251	71.7
1973	18 707		41.7	7 806		96.7	23.8	8 075	19 365	62.4
1974	20 297		70.1	14 233		97.0	24.0	14 673	20 932	67.5
1975	8 714		98.9	8 615		94.3	17.9	9 136	9 238	29.8
1976	32 535		58.3	18 976		96.1	15.2	19 741	33 861	109.1
1977	20 102		75.0	15 070		93.6	18.8	16 093	21 457	69.1
1978	21 312		82.0	17 481		89.7	14.3	19 482	23 759	76.6
1979	19 346		96.8	18 731		95.9	18.8	19 522	20 167	65.0
1980	29 767		100.0	29 767		95.9	18.2	31 031	31 031	100.0
1981	15 277		90.8	13 866		96.6	13.3	14 353	15 807	50.9
1982	32 322		87.8	28 381		96.4	18.5	29 444	33 535	108.1

C.U.C.I. Rev. 1

ECUADOR - IMPORTACIONES

Grupo 5: PRODUCTOS QUIMICOS (miles de US\$)

AÑOS	M U E S T R A		COBERTURA DE LA MUESTRA		T O T A L				Indice de Quantum			
	$\sum_{80} P$	Q_n	Indice de valor unitario	$\sum_{80} P$	Q_n	Valor o/o	No. de partidas o/o	$\sum_{80} P$		Q_n		
1970	43	124	33.4	14	396	34.1	3.5	42	170	126	257	44.2
1971	6	504	43.9	2	858	6.6	2.7	43	457	98	991	34.7
1972	18	981	41.1	7	805	17.3	4.4	45	161	109	881	38.5
1973	23	877	42.9	10	234	17.4	4.4	58	753	136	953	48.0
1974	68	120	68.5	46	630	46.2	8.1	101	023	147	479	51.6
1975	95	953	86.2	82	738	59.6	9.5	138	745	160	957	56.4
1976	97	564	75.0	73	163	56.4	9.3	129	721	172	961	60.6
1977	110	246	70.8	78	025	56.4	9.2	138	304	195	345	68.4
1978	130	130	72.1	93	867	55.5	9.1	169	206	234	682	82.2
1979	140	506	82.6	116	006	59.2	9.0	195	881	237	144	83.0
1980	182	186	100.0	182	186	63.8	8.8	285	582	285	582	100.0
1981	124	135	100.4	124	665	57.7	9.2	216	111	215	250	75.4
1982	190	394	100.5	191	260	57.1	8.9	335	126	333	459	116.8

ECUADOR - IMPORTACIONES

Grupo 5: AJUSTE DE LA MUESTRA

AÑOS	MUESTRA		Excluido $\sum \frac{P}{n} \frac{Q}{n}$	Indice deflactor de la parte excluida	Excluido $\sum \frac{P}{80} \frac{Q}{n}$	TOTAL		Indice de valor unit ajust.
	$\sum \frac{P}{80} \frac{Q}{n}$	$\sum \frac{P}{n} \frac{Q}{n}$				$\sum \frac{P}{n} \frac{Q}{n}$	$\sum \frac{P}{80} \frac{Q}{n}$	
	1	2	3=6-2	4	5=3:4	6	7=1+5	
1970	43 124	14 396	27 774	32.5	85 458	42 170	128 582	32.8
1971	6 504	2 858	40 599	33.8	120 115	43 457	126 619	34.3
1972	18 981	7 805	37 356	37.5	99 616	45 161	118 597	38.1
1973	23 877	10 234	48 519	45.0	107 820	58 753	131 697	44.6
1974	68 120	46 630	54 393	56.3	96 613	101 023	164 733	61.3
1975	95 953	82 738	56 007	62.5	89 611	138 745	185 564	74.8
1976	97 564	73 163	56 558	63.1	89 632	129 721	187 196	69.3
1977	110 246	78 025	60 279	68.1	88 515	138 304	198 761	69.6
1978	130 130	93 867	75 339	76.9	97 970	169 206	228 100	74.2
1979	140 506	116 006	79 875	88.0	90 767	195 881	231 273	84.7
1980	182 186	182 186	103 396	100.0	103 396	285 582	185 582	100.0
1981	124 135	124 665	91 446	96.2	95 058	216 111	219 193	98.6
1982	190 394	191 260	143 866	92.8	155 028	335 126	345 422	97.0

ECUADOR - IMPORTACIONES

Grupo 6: ARTICULOS MANUFACTURADOS CLASIFICADOS SEGUN EL MATERIAL

(miles de US\$)

AÑOS	M U E S T R A		COBERTURA DE LA MUESTRA		T O T A L		T O T A L		Indice de Quantum
	$\sum_{80} P$	Q_n	Indice de valor unitario	$\sum P$	Q	Valor o/o	No. de partidas o/o	$\sum P$	
1970	132 905		36.1	47 920	62.7	6.7	76 393	211 615	49.2
1971	65 817		29.1	19 149	20.0	6.1	95 646	328 680	76.4
1972	161 368		27.1	43 709	63.1	11.0	69 280	255 646	59.4
1973	174 298		35.9	62 524	70.0	10.9	89 292	248 724	57.8
1974	183 986		62.0	114 053	76.5	15.4	149 158	240 577	55.9
1975	251 769		66.8	168 292	79.6	18.1	211 405	316 475	73.5
1976	321 008		68.7	158 771	76.8	18.9	206 822	301 051	69.9
1977	315 803		67.2	212 149	80.3	18.3	264 166	393 104	91.3
1978	321 621		71.8	230 849	77.0	17.6	299 733	417 455	97.0
1979	282 914		84.9	240 291	77.5	17.5	310 200	365 371	84.9
1980	338 745		100.0	338 745	78.7	17.5	430 406	430 406	100.0
1981	242 761		100.6	244 306	78.7	17.3	310 596	308 744	71.7
1982	299 582		86.6	259 531	73.4	18.1	353 454	408 145	94.8

ECUADOR - IMPORTACIONES

Grupo 7: AJUSTE DE LA MUESTRA

AÑOS	M U E S T R A		Excluido $\sum \frac{P}{n} \frac{Q}{n}$	Indice deflactor de la parte excluida	Excluido $\sum \frac{P}{80} \frac{Q}{n}$	T O T A L		Indice de valor unit ajust.
	$\sum \frac{P}{80} \frac{Q}{n}$	$\sum \frac{P}{n} \frac{Q}{n}$				$\sum \frac{P}{n} \frac{Q}{n}$	$\sum \frac{P}{80} \frac{Q}{n}$	
	1	2	3=6-2	4	5=3:4	6	7=1+5	
1970	95 578	36 988	58 399	35.4	164 969	95 387	260 547	36.6
1971	28 846	12 594	111 036	36.8	301 728	123 630	330 574	37.4
1972	131 330	57 550	75 906	38.7	196 140	133 456	327 470	40.8
1973	353 702	88 184	74 919	46.0	162 867	163 103	516 569	31.6
1974	327 928	190 735	81 741	58.2	140 448	272 476	468 376	58.2
1975	514 952	337 988	122 574	63.6	192 726	460 562	707 678	65.1
1976	432 368	301 865	137 820	65.3	211 057	439 685	643 425	68.3
1977	593 890	431 450	143 782	69.0	208 380	575 232	802 270	71.7
1978	647 470	531 367	232 050	76.8	302 148	763 417	949 618	80.4
1979	617 821	532 116	264 002	89.7	294 317	796 118	912 138	87.3
1980	717 964	717 964	246 716	100.0	246 716	964 680	964 680	100.0
1981	629 174	609 186	268 725	105.9	253 754	877 911	882 928	99.4
1982	524 774	505 420	254 761	104.8	243 093	760 181	767 867	99.0

ECUADOR - IMPORTACIONES

Grupo 7: MAQUINARIA Y MATERIAL DE TRANSPORTE (miles de US\$)

AÑOS	M U E S T R A		Indice		COBERTURA DE		T O T A L		Indice de Quantum	
	∑ P ∑ 80	Q n	de valor unitario	∑ P ∑ n	Q n	Valor o/o	No. de partidas o/o	∑ P ∑ n		Q n
1970	95 578		38.7	36 988		38.8	6.8	95 387	246 478	25.6
1971	28 846		43.7	12 594		10.2	8.7	123 630	282 906	29.3
1972	131 330		43.8	57 550		43.1	16.3	133 456	304 694	31.6
1973	353 702		24.9	88 184		54.1	15.9	163 103	655 032	67.9
1974	327 928		58.2	190 735		70.0	24.6	272 476	468 172	48.6
1975	514 952		65.6	337 988		73.4	30.3	460 562	702 076	72.8
1976	432 368		69.8	301 865		68.7	30.4	439 685	629 921	65.3
1977	593 890		72.6	431 450		75.0	30.1	575 232	792 331	82.2
1978	647 470		82.1	531 367		69.6	30.4	753 417	929 862	96.4
1979	617 821		86.1	532 116		66.8	30.2	796 118	924 643	95.9
1980	719 964		100.0	717 964		74.4	30.7	964 680	964 680	100.0
1981	629 174		96.8	609 186		69.4	29.8	877 911	906 933	94.0
1982	524 774		96.3	505 420		66.5	30.6	760 181	789 181	81.9

C.U.C.I. Rev. 1

ECUADOR - IMPORTACIONES

Grupo 8: AJUSTE DE LA MUESTRA

(miles de US\$)

AÑOS	M U E S T R A		Excluido $\sum \frac{P}{n} \frac{Q}{n}$	Indice deflactor de la parte excluida	Excluido $\sum \frac{P}{80} \frac{Q}{n}$	T O T A L		Indice de valor unit. ajust.
	$\sum \frac{P}{80} \frac{Q}{n}$	$\sum \frac{P}{n} \frac{Q}{n}$				$\sum \frac{P}{n} \frac{Q}{n}$	$\sum \frac{P}{80} \frac{Q}{n}$	
	1	2	3=6-2	4	5=3:4	6	7=1+5	
1970	5 460	1 554	8 574	32.5	26 382	10 128	31 842	31.8
1971	2 509	806	9 375	33.8	27 737	10 181	30 246	33.7
1972	10 007	3 993	9 388	37.5	25 035	13 381	35 042	38.2
1973	14 593	6 032	13 127	45.0	29 171	19 159	43 764	43.8
1974	19 253	10 675	17 892	56.3	31 780	28 567	51 033	56.0
1975	23 995	16 337	32 111	62.5	51 378	48 448	75 373	64.3
1976	30 470	17 216	43 496	63.1	68 932	60 712	99 402	61.1
1977	33 153	22 228	44 151	68.1	64 833	66 379	97 986	67.7
1978	40 620	32 678	72 109	76.9	93 770	104 787	134 390	78.0
1979	37 808	33 215	71 421	88.0	81 160	104 636	118 968	88.0
1980	43 987	43 987	65 615	100.0	65 615	109 602	109 602	100.0
1981	43 638	39 154	57 632	96.2	59 909	96 786	103 547	93.5
1982	70 556	54 110	57 287	92.8	61 732	111 397	132 288	84.2

ECUADOR - IMPORTACIONES

Grupo 8: ARTICULOS MANUFACTURADOS DIVERSOS

(miles de US\$)

AÑOS	M U E S T R A			COBERTURA DE LA MUESTRA			T O T A L			Indice de Quantum
	$\sum_{\angle 80}^P Q_n$	Indice de valor unitario	$\sum_{\angle n}^P Q_n$	Valor o/o	No. de partidas o/o	$\sum_{\angle n}^P Q_n$	$\sum_{\angle 80}^P Q_n$	$\sum_{\angle n}^P Q_n$		
1970	5 460	28.5	1 554	15.3	1.4	10 128	35 537	32.4		
1971	2 509	32.1	806	7.9	1.5	10 181	31 717	28.9		
1972	10 007	39.9	3 993	29.8	2.5	13 381	33 536	30.6		
1973	14 593	41.3	6 032	31.5	2.5	19 159	46 390	42.3		
1974	19 253	55.4	10 675	37.4	4.0	28 567	51 565	47.0		
1975	23 995	68.1	16 337	33.7	4.4	48 448	71 142	64.9		
1976	30 470	56.5	17 216	28.4	4.4	60 712	107 455	98.0		
1977	33 153	67.0	22 228	33.5	4.5	66 379	99 073	90.4		
1978	40 620	80.4	32 678	31.2	4.0	104 787	130 332	118.9		
1979	37 808	87.9	33 215	31.7	4.0	104 636	119 040	108.6		
1980	43 987	100.0	43 987	40.1	4.4	109 602	109 602	100.0		
1981	43 638	89.7	39 154	40.5	4.2	96 786	107 900	98.4		
1982	70 556	76.7	54 110	48.6	4.7	111 397	145 237	132.5		

CONCLUSIONES

La experiencia acumulada a través del manejo de deflatores del Comercio Exterior latinoamericano permite extraer algunas conclusiones que parece útil enunciar.

1. Los métodos utilizados que se han ejemplificado en este documento referidos a la aplicación del sistema de ajuste de la muestra y la obtención de un índice de valor unitario para el total de la importación de Ecuador, muestran que son consistentes con otros antecedentes que se tienen en torno a la tendencia de los precios del comercio internacional.

2. Existen países con problemas más complejos derivados en oportunidades de su mayor tamaño y grado de industrialización, lo que se refleja en una mayor diversificación y tecnificación de los bienes que componen su comercio exterior. En algunos casos se presentan también deficiencias en la información recopilada. Estas dificultades hacen necesario recurrir en mayor grado a las cotizaciones de precios internacionales y a un conocimiento más acabado de los tratados multi o bilaterales del comercio exterior vigentes entre los países involucrados en el análisis.

3. El constante progreso en el campo computacional y los cambios en las estructuras del comercio exterior de los países, hacen imprescindible un seguimiento y revisión continua tanto de las metodologías y procedimientos computacionales utilizados como de las clasificaciones más adecuadas para lograr deflatores comparables del comercio internacional.

4. Las reuniones de trabajo entre los productores y usuarios de este tipo de indicadores han demostrado ser de suma utilidad tanto para el mejoramiento de las bases de datos como para el uso más adecuado de la información.

5. Los avances logrados en la materia en los países desarrollados demuestran que existen aún grandes posibilidades de progreso. La notable disminución de tiempo que se produce entre el momento que se registra una transacción y el momento en que la información está en manos de los usuarios, las posibilidades de utilizar simultáneamente otras fuentes de información que complementen los antecedentes originados en las aduanas y la utilización de programas computacionales que aumenten el potencial de análisis del usuario son tres aspectos en que se debe esperar un notable progreso en los próximos años.

