

E/CEPAL/R. 203

División de Estadística
y Análisis Cuantitativo
8 de octubre de 1979

EXTRAPOLACIONES DE PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO

Este texto ha sido preparado por el Sr. Aquiles Arellano, funcionario de la División de Estadística y Análisis Cuantitativo de la CEPAL. Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la organización.

1942

1. The first part of the report discusses the general situation of the country and the progress of the war.

2. The second part of the report discusses the economic situation and the measures taken to improve it.

THE REPORT OF THE COMMISSIONER OF THE GENERAL LAND OFFICE

I. INTRODUCCION

Este estudio presenta los resultados de diversos experimentos referentes a la extrapolación de paridades de poder adquisitivo, con el propósito de contribuir a la definición de un procedimiento que permita obtener en el futuro, estimaciones anuales de los productos de los países de América Latina expresados en una moneda común.

Tanto la necesidad de comparar valores de bienes y servicios, de países diferentes, como las conocidas limitaciones de los tipos de cambio oficiales ^{1/} para convertir los productos y otros valores a una moneda común, han motivado los esfuerzos de la CEPAL en los años 1960-1962 y del Programa ECIEL en 1968 y 1973 para desarrollar investigaciones sobre precios y poder adquisitivo de las monedas de América Latina. Un nuevo estudio concerniente a esta materia se está efectuando durante el presente año, en un trabajo coordinado del BID, la CEPAL y el Programa ECIEL.

La gran envergadura y el costo de las investigaciones mencionadas no permite disponer de comparaciones continuas, basadas en datos recopilados anualmente. Surge así la necesidad de extrapolar los resultados existentes; al mismo tiempo, surge la necesidad de evaluar la calidad de las extrapolaciones, a fin de evitar la posibilidad de que éstas introduzcan sesgos en las comparaciones aún mayores que los que ocasionaría el uso de los cambios oficiales.

Las comparaciones internacionales de productos se han estado efectuando, en las últimas décadas, mediante mediciones "indirectas" de cantidad. ^{2/} El enfoque "indirecto" consiste en dividir el cociente de los gastos de dos países por su relación de precios, ^{3/} a fin de obtener el cociente de las cantidades reales. La precisión de las comparaciones internacionales depende, por lo tanto, de la calidad de las estimaciones de las relaciones de precios entre países (paridades de poder adquisitivo). Por ello es que los resultados que

^{1/} Véase (5) páginas 3, 4 y 5; (9) páginas 1-1, 1-2 y 1-3 y (3) página 5.

^{2/} Véase (3) páginas 19 y 20.

^{3/} En este trabajo, las relaciones de precios, cuantificadas por medio de índices adecuados, se denominan paridades de poder adquisitivo.

se entregan en el presente trabajo se refieren a la extrapolación de las paridades correspondientes al producto interno bruto y por ello es que se trata de cuantificar la precisión que se logra en cada caso.

Las extrapolaciones se basan en las paridades estimadas por el Programa ECIEL, para el año 1968, para los once países miembros de la ALALC. Estas se proyectan, mediante índices diferentes, hasta el año 1973, fecha en la cual existen nuevas mediciones de precios, realizadas también por el Programa ECIEL.

La disponibilidad de estimaciones de paridades de poder adquisitivo obtenidas con procedimientos similares, para dos puntos en el tiempo, es fundamental porque permite intentar una evaluación de la calidad de las distintas extrapolaciones, mediante la cuantificación de las discrepancias entre las extrapolaciones y las paridades estimadas en forma directa.

Los resultados que se presentan en este trabajo permiten comparar -para cada país y para el conjunto- las extrapolaciones efectuadas en forma global (al mayor nivel de agregación) con las realizadas mediante agregación de componentes (por categorías del gasto); permiten, además, comparar la calidad de los resultados que se obtienen mediante índices y países bases diferentes.

Los experimentos realizados con datos de período 1968-1973, muestran - en síntesis - que son mejores las extrapolaciones efectuadas en forma global y que -entre varios métodos aceptables- las extrapolaciones más precisas se logran mediante un procedimiento que se basa en el índice de precios al consumidor y en la corrección de las discrepancias sistemáticas de algunos países.

El presente estudio incluye -en la sección II- una presentación de antecedentes; en la sección III se describen los procedimientos de extrapolación los datos y los índices utilizados; se indican las limitaciones de los procedimientos; se definen los criterios de evaluación y se mencionan las posibilidades de expresar los valores de los países latinoamericanos en otras monedas. En la sección IV se presentan los resultados y una discusión sobre la posibilidad de mejorar las extrapolaciones; en la sección V se resumen las principales conclusiones. Finalmente se presenta un apéndice con una discusión detallada acerca de la importancia de algunas limitaciones.

II. ANTECEDENTES

1. Las estimaciones de ECIEL

El Programa ECIEL ha estimado las paridades de poder adquisitivo, para 1968 y para 1973, sobre la base de encuestas directas de precios de bienes y servicios representativos de los que integran el producto interno bruto de los países latinoamericanos. Ha recogido datos de ponderaciones para esos precios, provenientes de las cuentas nacionales de los países y de otras fuentes diversas y ha estimado las paridades mediante el índice de Walsh, en su formulación geométrica.^{1/} Estos trabajos han requerido de la definición de sendas "canastas latinoamericanas". La canasta de 1968 comprendía 550 categorías de bienes y servicios y la de 1973 sólo 332; para cada año se han estimado los gastos por categorías, para cada país, a fin de calcular las ponderaciones necesarias.

No es el propósito de este artículo evaluar la calidad de las estimaciones obtenidas por ECIEL. Para los fines del presente estudio, se ha supuesto que esos resultados son correctos, sumando así sus eventuales errores con los inherentes a los procedimientos de extrapolación.

2. Diferencias entre cambios oficiales y paridades de poder adquisitivo

Con el propósito de entregar una apreciación cuantitativa de la magnitud de las discrepancias existentes entre los tipos de cambio oficiales y las paridades de poder adquisitivo, se han preparado los anexos 1 a 4, los cuales muestran los cocientes (índices de desviación) entre los cambios oficiales y las paridades, expresados ambos en pesos colombianos,^{2/} para cada uno de los países y para diversos componentes del gasto del producto.

1/ Esta fórmula aparece explicada en el punto 1. de la sección III.

2/ Las paridades de 1960 y 1962 fueron estimadas por la CEPAL y las de 1968 y de 1973, por el Programa ECIEL y por la CEPAL con datos de ECIEL, respectivamente. Colombia ha sido utilizado como país base por ECIEL, en 1968, por ser el único país latinoamericano considerado en la primera fase del Proyecto de Comparación Internacional desarrollado por Naciones Unidas, el Banco Mundial y la Universidad de Pennsylvania.

En la medida en que cada cociente difiere de 1.00, el tipo de cambio oficial puede originar distorsiones si es utilizado en las comparaciones internacionales de valores tales como los productos, los ingresos o los gastos totales de los diferentes países. La ventaja del uso de las paridades de poder de compra como factor de conversión radica en que reduce los valores expresados en monedas diferentes a valores expresados en moneda de igual poder adquisitivo. Esta ventaja es mayor si las desviaciones del cambio oficial respecto de las paridades de poder de compra son grandes, y es negativa -por sus costos- si no existen desviaciones o si son muy pequeñas.

Para interpretar las cifras de los anexos referidos, debe considerarse como situación ideal aquella en que todos los índices toman el valor 1.00, que correspondería al caso en que todos los tipos de cambio coincidieran con las paridades de poder de compra. Debe tenerse presente que los cocientes podrían alterar proporcionalmente sus valores mediante un cambio del país base, pero que tal cambio no alteraría la dispersión relativa (medida por el coeficiente de variación).

Sin perjuicio de que el lector que se interese analice detalladamente las cifras presentadas en los anexos ya indicados, conviene destacar -a modo de síntesis- que:

i) Para todos los años estudiados las desviaciones medias ^{1/}son superiores al 15%. Los coeficientes de variación tienen magnitudes similares a las desviaciones medias, especialmente a los niveles más agregados.

ii) Estas discrepancias son especialmente acentuadas en los casos de Venezuela, para todos los años, y de Brasil, para 1973.

iii) Entre los grandes componentes del producto interno bruto, las mayores desviaciones se producen en consumo público y alcanzan valores medios de 31% y de 43%, en 1968 y en 1973, respectivamente.

iv) La menor desviación media se encuentra al nivel del producto total, para el año 1968 y de la inversión para 1973, alcanzando valores de 15% y de 21%, respectivamente.

v) Las discrepancias son mayores para 1973 que para los otros años estudiados.

^{1/} Promedio aritmético de los valores absolutos de las desviaciones de los índices respecto de 1.00.

vi) Las desviaciones medias correspondientes a nueve categorías detalladas componentes del consumo privado, con la única excepción de Alimentación, para 1973, son mayores que la desviación media del consumo privado total y alcanzan valores muy elevados en los rubros de alquiler y combustibles.

De acuerdo con las estimaciones de la CEPAL y el Programa ECIEL, las discrepancias detectadas justificarían la utilización de las paridades de poder adquisitivo, porque el uso alternativo de los cambios oficiales implicaría -en los casos más favorables- distorsiones medias superiores al 15%, que no convendría despreciar. En los casos menos favorables, las distorsiones superarían el 50%, en algunas categorías levemente detalladas del consumo privado.

3. Extrapolaciones de la CEPAL

La CEPAL efectuó estimaciones de las paridades de poder adquisitivo, en diecinueve países latinoamericanos, en los años 1960-1962. ^{1/} Con posterioridad ha efectuado proyecciones de esas paridades, sobre la base de los diversos indicadores de precios disponibles en los distintos países. ^{2/} Los índices que ha considerado para estos propósitos, coinciden, en la mayoría de los casos, con los utilizados en el presente estudio; estos últimos se describen en la sección siguiente. En esta materia existe un margen bastante reducido para introducir innovaciones y el único cambio importante consiste en la utilización de índices de sueldos y salarios en algunas de las pruebas realizadas en el presente trabajo.

^{1/} En relación con los antecedentes, los métodos y los resultados de estos trabajos, puede consultarse la referencia bibliográfica (5).

^{2/} Sobre este punto, puede consultarse la referencia bibliográfica (6), especialmente las páginas 245 a 249.

III. PROCEDIMIENTOS

1. Las extrapolaciones

Las paridades de poder adquisitivo que se extrapolan en la sección IV, son relaciones de los precios que tenían en distintos pares de países, en mayo de 1968, los bienes de una canasta común, promediadas en forma geométrica, mediante un índice de Walsh con ponderaciones latinoamericanas (en este caso, de los once países considerados en el estudio).

La fórmula de Walsh utilizada para estimar las paridades de poder adquisitivo es:

$$P.P.A. = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{p_{ia} V_i}{p_{ib}}}{\sum_{i=1}^n V_i} \quad i = 1, \dots, n \text{ en la que}$$

$$V_i = \frac{\left(\prod_{j=a}^m G_{ij} \right)^{1/m}}{\left(\prod_{j=a}^m G_{ij} \right)^{1/m}}$$

P.P.A. = paridad de poder adquisitivo.

p_{ia} , p_{ib} = precios del bien i , en los países a y b , respectivamente, expresados en la moneda de cada país.

G_{ij} = porcentaje del gasto en el bien i respecto del gasto total, en el país j .

n = número de bienes.

m = número de países.

La fórmula presentada considera al país b como base, y la paridad indica cuántas unidades monetarias del país a permiten igualar el poder adquisitivo -respecto de la canasta total- de la unidad monetaria del país b .

En América Latina sólo se han efectuado estimaciones directas de paridades de poder adquisitivo en 1960, 1962, 1968 y 1973. Estas estimaciones son complejas y muy costosas, porque requieren de los precios de cada bien y de las ponderaciones detalladas de los gastos, para cada uno de los bienes y de los países; no es factible, en las condiciones actuales, realizar anualmente trabajos de tanta envergadura, pero sí es posible extrapolar las últimas estimaciones obtenidas en forma directa. ^{1/}

En el presente estudio, las relaciones de precios estimadas para 1968 se extrapolan (se ajustan) de acuerdo a las variaciones de precios y de salarios registrados en cada país, para el período 1968-1973, mediante la ecuación:

$$P.P.A. 1973 = P.P.A. 1968 \times \frac{I_a}{I_b} \quad \text{en la que}$$

P.P.A. 1973 : paridad de poder adquisitivo extrapolada hasta 1973.

P.P.A. 1968 : paridad de poder adquisitivo estimada directamente, para 1968.

I_a, I_b : índices de precios y/o de salarios, para 1973 con base 1968, en los países a y b, respectivamente.

2. Los datos y los índices utilizados

a) Los datos

Como se ha señalado anteriormente, los datos de paridades de poder adquisitivo se han obtenido del Programa ECIEL. Para evitar cualquier ambigüedad es necesario precisar que las paridades correspondientes a mayo de 1968, se tomaron directamente de la publicación de J. Salazar-Carillo (9) y corresponden a los precios recopilados en la ciudad capital de cada país, con algunas excepciones. ^{2/} En el capítulo 8 de esa publicación se ajustan los

^{1/} Se espera poder disponer, en el futuro, de estimaciones directas quinquenales.

^{2/} Para Brasil se trabajó con Río de Janeiro, para Bolivia con La Paz y para Ecuador, además de la ciudad capital, se incluyó Guayaquil.

precios a fin de calcular paridades basadas en precios nacionales, ^{1/} pero no se publican éstas últimas con el detalle que el presente estudio requiere. Por otra parte, a fin de conservar la posibilidad de extender el análisis hasta alcanzar el nivel de precios de productos, fue necesario trabajar con los precios y las paridades de la ciudad capital. ^{2/}

Las paridades de noviembre de 1973 se calcularon en CEPAL, especialmente para este trabajo, con los datos de ECIEL correspondientes al nivel de ciudades. Fue necesario excluir de estas estimaciones a cinco países centroamericanos no considerados en la investigación de 1968, a fin de que las paridades alcanzaran el máximo grado de comparabilidad.

Las restricciones de tiempo y de presupuesto impidieron complementar las pruebas que se describen en la sección IV con otras basadas en las "paridades nacionales". Esto habría permitido obtener una visión más completa sobre los procedimientos de extrapolación. En cualquier caso, es muy probable que las principales conclusiones hubiesen sido similares a las obtenidas, porque las variaciones entre las paridades que resultan de los "precios nacionales" y las provenientes de los precios de las ciudades capitales "son muy pequeñas" de acuerdo a las conclusiones de J. Salazar-Carillo y M. C. Iriarte (véase (11), página 11). Es importante observar que las extrapolaciones de "paridades nacionales" serían afectadas por las limitaciones del procedimiento de ajuste a nivel nacional, pero que esas limitaciones probablemente no ocasionarían distorsiones importantes a los niveles más agregados.

^{1/} La información más completa sobre el procedimiento de ajuste se halla en (11), páginas 8 a 17. Este ajuste se hace con un criterio pragmático, pero no garantiza la obtención de precios nacionales, porque se basa únicamente en los precios disponibles en cada país, correspondientes a los bienes y a las regiones que cada país investiga habitualmente para fines de uso interno; esos bienes constituyen sólo una parte de la canasta investigada por ECIEL. Para la mayoría de los países se trabaja con un pequeño número de regiones la cual plantea dudas sobre su representatividad.

^{2/} Agradezco a Jorge Salazar-Carillo su recomendación de que cualquier estudio a este nivel "debe hacerse en base a los precios de la ciudad capital que son más confiables, y no a los precios nacionales".

Como es obvio, las comparaciones de productos entre los países requieren de paridades nacionales y no de paridades de las ciudades capitales. Pero el hecho de que en este trabajo se extrapolen estas últimas, que son más confiables, no impide que se ajusten finalmente al nivel nacional. La utilización de paridades basadas en precios de las ciudades capitales se prefirió porque brindaba las mejores posibilidades para la presente investigación.

b) Los índices

Las extrapolaciones que se presentan en la sección siguiente se basan en dos indicadores principales: el índice de precios implícitos en el producto interno y el índice de precios al consumidor. Para las extrapolaciones de consumo privado, de consumo público y de inversión, se trabaja con los índices de precios implícitos correspondientes. Para las proyecciones detalladas de consumo privado se recurre a los componentes del índice de precios al consumidor y para algunas estimaciones de inversión se utilizan indicadores especiales (precios de construcción, de maquinaria, precios por mayor). En algunas proyecciones de consumo público se utilizan índices de sueldos y salarios, solos o combinados con índices de precios al consumidor.

Los índices de precios implícitos, que se obtienen relacionando los valores a precios corrientes con los valores a precios constantes, ^{1/} parecerían ser los más apropiados para trabajar con el producto interno, con el consumo público y con la inversión, porque se dispone de estos indicadores para cada uno de los conjuntos de bienes que integran los agregados mencionados. También se dispone del indicador para los bienes de consumo privado, pero este componente del gasto se calcula residualmente, en varios países, de modo que acumula posibles errores en los cálculos de consumo público y de inversión e incluye variaciones de existencias no registradas en el rubro correspondiente.

En general, una limitación de los índices de precios implícitos para ser aplicados en las comparaciones internacionales se encuentra en la heterogeneidad de los procedimientos e indicadores que se utilizan en los cálculos

^{1/} Una completa descripción del cálculo de los valores a precios constantes, se encuentra en (2).

de cada país. ^{1/} Una característica de los índices de precios implícitos, que constituye una pequeña limitación para los fines del presente estudio, es su cobertura nacional. Esta característica podría pasar a ser una ventaja si se extrapolasen paridades, estimadas sobre la base de los precios nacionales.

El otro indicador importante que se ha empleado en el cálculo de las extrapolaciones es el índice de precios al consumidor, global y por componentes. ^{2/} Es aplicable al rubro más importante del gasto total, el consumo privado. Es calculado en todos los países mediante un índice de Laspeyres, pero las canastas de bienes y las ponderaciones en que se basan los cálculos presentan algunas diferencias. Tiene las ventajas de ser calculado mensualmente, con un pequeño detalle por categorías, y de ser elaborado y publicado con rapidez. Sus principales limitaciones teóricas surgen de su cobertura geográfica ^{3/} y socioeconómica, restringida en muchos casos a la ciudad capital y/o a un determinado estrato de la población. No obstante, es posible verificar empíricamente que existe una gran similitud entre las variaciones de precios medidos por el índice de precios al consumidor y las medidas por los índices de precios implícitos (véase el anexo 8) que tienen una amplia cobertura. Puede comprobarse, además, que los coeficientes de correlación entre las variaciones de precios medidas mediante el índice de precios al consumidor y las variaciones medidas por los índices de precios implícitos del producto, del consumo privado, del consumo público y de la inversión, son en todos estos casos superiores a 0.99 para el período 1968-1973, en los países en estudio. ^{4/}

Por último, es preciso destacar la escasez de indicadores adecuados para intentar extrapolaciones a niveles ligeramente detallados del gasto.

-
- 1/ Más antecedentes al respecto se encuentran en el punto 3 iv, página 12.
 - 2/ Una buena descripción de este indicador puede hallarse en la referencia bibliográfica (8).
 - 3/ Para los fines del presente estudio, su cobertura geográfica es una ventaja.
 - 4/ Estos coeficientes no garantizan que los índices tengan magnitudes similares, pero sí demuestran que mantienen una asociación más fuerte que lo presumible, dadas sus diferencias conceptuales.

En el caso del consumo público, se dispone -para algunos países- de un índice general de salarios que no es el más apropiado, porque cubre actividades como minas y canteras, industrias manufactureras, construcción, comercio, transportes y servicios. En relación con el consumo privado, resultan también escasos los indicadores detallados para más de cuatro categorías, con el agravante de que los países utilizan categorías diferentes para clasificar los bienes. En el caso de inversión, tampoco existe disponibilidad de indicadores adecuados, con excepción del índice de precios implícitos; sin embargo, los resultados que se alcanzan mediante este indicador son apenas aceptables, como se explica en la sección IV.

3. Limitaciones de las extrapolaciones

Las extrapolaciones que se efectúan en la sección IV, tienen múltiples limitaciones, que se originan tanto en las estimaciones directas de las paridades como en los índices que se aplican. Se describen a continuación estas limitaciones, cuyo efecto conjunto explica las discrepancias de los resultados que se presentan. Se agrega una breve apreciación sobre la importancia de estas limitaciones.^{1/}

i) Las estimaciones de precios, de ponderaciones y de paridades de poder adquisitivo, efectuadas por ECIEL, para 1968 y 1973, están afectadas por errores muestrales y no muestrales que pueden ser de magnitudes diferentes en los distintos países.

No se dispone de antecedentes que permitan cuestionar la calidad de las estimaciones de ECIEL, a niveles agregados; debe tenerse presente que difícilmente los errores se acumulan en un mismo sentido y que las encuestas basadas en numerosas observaciones -como las de ECIEL- presentan menores errores muestrales, en igualdad de otras condiciones. A niveles detallados, es probable que algunas mediciones de los precios de los bienes sean imprecisas,^{2/} según los datos estudiados para dos países. En este trabajo, las extrapolaciones se efectúan a los niveles más agregados de tal modo que se minimiza el efecto de los errores de estimación de las paridades.

1/ Una presentación más completa referente a esta materia se encuentra en el Apéndice.

2/ Sobre este punto puede verse el punto 2 del Apéndice, y en especial los anexos 9 y 10.

ii) Las variaciones de precios medidas por los índices nacionales, de precios al consumidor y de precios implícitos, también están afectadas por errores muestrales y no muestrales. Estos errores pueden tener magnitudes diferentes tanto a través de los países como en el transcurso del tiempo; así por ejemplo, los errores muestrales de un índice deberían ser menores en los países que trabajan con un mayor número de observaciones, en igualdad de otras condiciones; por otra parte, un mismo indicador podría ser más preciso en períodos próximos al año considerado como base de las ponderaciones.

Es difícil evaluar la precisión de estos índices; un antecedente que permite suponer que generalmente los errores no son grandes, es la similitud de las variaciones que registran los diversos índices de cada país en el período 1968-1973 (véase el anexo 8); pero en los casos particulares de algunos países, los errores pueden adquirir importancia, máxime si se trabaja con índices por subcategorías detalladas y/o si se trata de países con tasas elevadas de inflación.

iii) Las estimaciones de paridades de ECIEL agregan las relaciones de precios entre países, en una forma geométrica, mediante un índice de Walsh que utiliza ponderaciones latinoamericanas promediadas también en forma geométrica. En consecuencia, la variación promedio de los precios de cada país, para el período 1968-1973 implícita en los cálculos de ECIEL, correspondería a un índice de Walsh intertemporal. En la práctica, este índice no se puede calcular, por las diferencias de las canastas y de las ponderaciones utilizadas por ECIEL; pero lo que interesa destacar es que, teóricamente las extrapolaciones deberían basarse en índices de Walsh, para ser plenamente coherentes con los resultados de ECIEL, pero que en la práctica, las extrapolaciones se hacen sobre la base de índices que difieren, tanto en su fórmula como en las ponderaciones que utilizan, del índice de Walsh.

Los experimentos que se describen en el Apéndice muestran que estas diferencias no son despreciables. Pueden adquirir mayor importancia para los países con variaciones de precios muy diferentes entre artículos, especialmente si tienen elevadas tasas de inflación y/o una estructura de gastos muy diferente al promedio del conjunto de países en estudio.

iv) El mismo indicador suele construirse con procedimientos diferentes, en varios países. Ello ocurre principalmente con los índices de precios

/implícitos (véase

implícitos (véase los anexos 5, 6 y 7). Nótese que la utilización de procedimientos diversos no implica necesariamente que las mediciones sean incorrectas; el problema surge cuando la calidad de tales procedimientos difiere. Aparentemente, las diferencias señaladas adquieren especial importancia en el caso del índice de precios implícitos del consumo público (véase el anexo 6 y también el cuadro 4).

v) Existen diferencias de tamaño y de composición en las canastas de bienes utilizadas por ECIEL en 1968 y en 1973. Es necesario que la composición de las canastas se modifique a través del tiempo, a fin de que refleje correctamente la incorporación de nuevos bienes al consumo y las modificaciones en las preferencias de los consumidores. Esto ha ocurrido parcialmente en el caso de ECIEL, pero una gran parte de las diferencias en las canastas se explica por razones presupuestarias, que sugerían la eliminación de aquellos bienes que entregaban una información redundante. Las diferencias de tamaño no parecen importantes, a niveles agregados, si se trabaja con categorías integradas por numerosos bienes; en caso contrario el tamaño es muy importante (véase el Apéndice, punto 1).

Las diferencias en la composición de la canasta, a niveles agregados, sólo parecen tener importancia en los casos extremos, en que unas canastas incluyen sólo sueldos y salarios y otras incluyen sólo precios de bienes (véase el Apéndice, punto 4). Las canastas de ECIEL comprenden bienes y servicios de consumo privado, de consumo público y de inversión, tanto para 1968 como para 1973; las diferencias de composición no parecen ser importantes, a los niveles de agregación utilizados en este trabajo.

vi) Los índices nacionales se construyen sobre la base de canastas que difieren -en tamaño y composición- entre países y que también difieren de las canastas de ECIEL. Esto no constituye necesariamente una fuente de error, pero es difícil que cada una de las canastas sea plenamente representativa del total de bienes en estudio; esta dificultad se hace mayor a medida que se trabaja con subcategorías de productos, en las cuales se considera una cantidad menor de bienes.

Los experimentos que se presentan en el Apéndice señalan que el factor más importante es el tamaño de la canasta, lo cual se aprecia especialmente si se trabaja a niveles detallados. La heterogeneidad de las canastas parece

aceptable a niveles agregados, en que los tamaños muestrales son mayores, excepto si la heterogeneidad es extrema. (Véase el Apéndice, punto 4).

vii) Existe una diferencia de cobertura geográfica entre los precios medidos por ECIEL y los de los índices deflatores implícitos. Los primeros corresponden a la ciudad capital (en la mayoría de los casos) y los segundos se refieren a todo el país. Respecto de este punto resulta difícil medir su importancia y sólo existen referencias indirectas. De partida, una gran parte de las transacciones de los países latinoamericanos se realizan en las ciudades capitales, de tal modo que sus precios tienen un peso importante en los precios nacionales. Además, las diferencias entre los índices de precios al consumidor, medidos para el período 1968-1973 en las capitales y los correspondientes índices de precios implícitos, en el producto, no superan el 11% excepto las de Chile y Venezuela que alcanzan al 29% y al 13%, respectivamente. ^{1/} Finalmente, una comparación entre paridades de poder adquisitivo provenientes de precios de las ciudades capitales y paridades originadas en precios ajustados a nivel nacional por ECIEL, muestra que las variaciones entre ambas "son muy pequeñas!" ^{2/}

Todas las referencias indirectas mencionadas tienden a indicar que las diferencias de cobertura geográfica no constituyen una fuente de error importante, aunque evidentemente implican una limitación.

viii) Una limitación adicional de los índices de precios implícitos es que se refieren a variaciones entre promedios anuales de precios. Como las mediciones de ECIEL fueron realizadas en mayo de 1968 y en noviembre de 1973, los índices de precios al consumidor y al por mayor resultan más adecuados para registrar las variaciones correspondientes al período, porque se estiman mensualmente. Esta es una limitación que afecta de manera importante únicamente a los países que registraron variaciones de precios muy diferentes a las del país base, durante el segundo semestre (hasta noviembre) de 1973, como en el caso de Chile y Uruguay. En el anexo 15 se presentan las variaciones

^{1/} Chile constituye un caso excepcional, tanto por las variaciones de precios extremadamente altas del año 1973, como por los problemas que dificultaron la medición normal del índice de precios al consumidor.

^{2/} Véase (II), páginas 8 a 15, y en especial la página 11.

del índice de precios al consumidor correspondiente a noviembre de 1973, respecto del promedio anual de cada país. Es posible comprobar que si se intenta corregir las variaciones de precios registradas por los índices de precios implícitos de los países, según el período de referencia, no se consigue mejorar, en general, los resultados de las extrapolaciones que se presentan en la sección IV. En todo caso al final de la sección se presentan algunas extrapolaciones corregidas por períodos de referencia, para las cuales sí se logran resultados positivos.

Por último, es preciso señalar que las numerosas limitaciones mencionadas probablemente producen efectos de sentidos opuestos y que algunas de ellas sólo adquieren significación bajo circunstancias especiales. Es imprescindible actuar con especial cautela para ponderar la real importancia de las limitaciones y para no caer en la conclusión simplista de que éstas anulan la validez de los procedimientos de extrapolación. Del mismo modo, conviene tener presente que cada una de las limitaciones puede adquirir o perder importancia, según las condiciones particulares de cada país; así por ejemplo, una elevada tasa de inflación en un país, lo expone en mayor grado a los efectos de las limitaciones, en tanto que un trabajo eficiente, en la teoría y en el terreno, minimiza esos efectos.

4. Criterios de evaluación

El criterio fundamental para evaluar las extrapolaciones del presente estudio consiste en comparar éstas con las paridades estimadas directamente, sobre la base de los datos recopilados por ECIEL, para 1973. Se supone que las paridades están bien estimadas. Las discrepancias que se miden para cada uno de los procedimientos que se ensayan, permiten decidir si éstos resultan o no aceptables y permiten seleccionar al más preciso entre los procedimientos satisfactorios. Se trabaja principalmente con discrepancias medias, referentes al conjunto de países, porque interesa evaluar la distorsión media que se introduciría en las comparaciones de productos entre los países por la imprecisión de las extrapolaciones. ^{1/} Además, dadas las

^{1/} Las discrepancias correspondientes a cada país, también se presentan entre los resultados de la sección IV, pero se les concede una importancia secundaria en la discusión.

limitaciones señaladas en el punto 3, resultan más confiables las discrepancias cuantificadas como un promedio de once países, que las de uno en particular.

Resulta difícil lograr un consenso acerca del punto en que las discrepancias medias deberían considerarse insatisfactorias. Para los fines de este trabajo, se definen como inaceptables todas las discrepancias de magnitudes superiores a las desviaciones de los cambios oficiales respecto de las paridades de poder adquisitivo, dado que las extrapolaciones se requieren precisamente para corregir estas desviaciones; también se definen como inaceptables las discrepancias medias superiores al 25%. Se ha elegido una tasa elevada, porque sólo tendría aplicación si las desviaciones de los cambios oficiales fuesen mayores y porque ese porcentaje sería probablemente inferior en los años más próximos al año base. ^{1/} Se definen como aceptables las desviaciones inferiores a 25% e inferiores a la correspondiente desviación de los cambios oficiales respecto de las paridades de poder adquisitivo.

Dada la flexibilidad del criterio de evaluación es factible que resulten aceptables varios procedimientos; en esa eventualidad siempre resulta posible elegir el más preciso, a menos que todos los resultados sean completamente iguales.

Como es obvio, el criterio fundamental de evaluación no es infalible y puede conducir a juicios erróneos, a causa de las limitaciones de las extrapolaciones, descritas en el punto 3. Es más probable que los eventuales juicios erróneos se produzcan al comparar procedimientos con virtudes similares; en tales casos parece difícil hallar criterios infalibles, pero las consecuencias de una evaluación incorrecta tendrían una importancia menor.

Desde un punto de vista pragmático, el criterio fundamental parece bueno, porque ante el desconocimiento de los errores de estimación de los datos de ECIEL supone que éstos últimos son precisos, porque trabaja preferentemente con discrepancias cuantificadas como un promedio de once países y

^{1/} Las discrepancias de las extrapolaciones están medidas al término de un período de cinco años. Es altamente probable que sean inferiores en fechas más próximas al año base, dado que para períodos más breves, se registran menores tasas de inflación, en todos los países.

porque permite discriminar con claridad simplicidad entre múltiples alternativas, sobre la base de resultados empíricos.

Otros requisitos que deben satisfacer los procedimientos de extrapolación son el de tener costos razonables y el de ser aplicables a todos los países de la región. No se discute explícitamente el problema de los costos en el trabajo, porque los resultados más precisos se obtienen con procedimientos de costos mínimos. Tácitamente, los costos se han considerado para desechar soluciones que entregarían mayor precisión, tales como aumentar los tamaños de las canastas con las cuales se estiman las paridades de poder de compra o como repetir anualmente esas estimaciones; se estima que en esta forma se ha ubicado el trabajo más cerca de la realidad actual.

5. La conversión a otras monedas

Una vez extrapolados los cambios de paridad, se pueden convertir los productos de los países a una moneda de igual poder adquisitivo. Es posible, además, expresar los productos en otras monedas y extender las comparaciones a otras regiones, si se aprovechan los estudios que realiza el Proyecto de Comparación Internacional (3). Existen diversas alternativas para vincular las monedas de los países latinoamericanos con las de los países comprendidos por el estudio internacional mencionado, desde los procedimientos basados en comparaciones binarias, hasta las más refinadas alternativas basadas en métodos multilaterales. ^{1/} Los índices que se obtienen mediante comparaciones binarias son más especificativos, pero los resultados son sensibles ante los cambios del país base. Por otra parte, los índices basados en métodos multilaterales, que consiguen resultados invariantes respecto del país base, sacrifican la "caracteristicidad"; al respecto, parecería conveniente cuantificar las magnitudes de estos sacrificios, especialmente para los casos en que se extienden las comparaciones regionales al ámbito mundial y en que se abren las comparaciones agregadas hasta los niveles más detallados del gasto. En esta forma sería posible evaluar la importancia de la pérdida de caracteristicidad, lo cual probablemente facilitaría la selección de un método para vincular las monedas latinoamericanas con las de países de otras regiones.

^{1/} Una presentación detallada de las posibilidades de vinculación puede consultarse en (4).

Si se considera que ningún procedimiento reúne todas las propiedades deseables, aparentemente el problema se reduciría a minimizar las pérdidas. Sin embargo, parece conveniente considerar también -al seleccionar los procedimientos de conversión de las monedas- la naturaleza de las comparaciones que se requieren, ya sean éstas bilaterales, regionales o mundiales.

IV. RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados correspondientes a las extrapolaciones de las equivalencias de poder adquisitivo estimadas por ECIEL, para 1968. Estas estimaciones se proyectan hasta 1973, mediante procedimientos alternativos, para cada país y para distintos componentes del gasto del producto interno bruto. Los resultados que aparecen en los cuadros son índices de desviación (cuocientes) entre las paridades extrapoladas y las paridades estimadas directamente para noviembre de 1973. De este modo, cada una de las cifras indica el grado en que la extrapolación se desvía de la medición directa, la cual se ha hecho igual a 1.00 en cada caso particular. Por lo tanto, cada cifra entrega una cuantificación de la discrepancia a través de la proporción en que cada resultado difiere de 1.00.

En las últimas líneas de cada cuadro aparecen la media aritmética, la desviación standard, el coeficiente de variación y la desviación media (absoluta) respecto de 1.00. Los cálculos se efectuaron con los índices originales; éstos sólo difieren de los índices publicados en la aproximación decimal. Conviene tener presente que la media aritmética puede variar según el país al cual se refieren las paridades de poder adquisitivo (país base);^{1/} que el coeficiente de variación resume la dispersión relativa respecto de la media aritmética y que, en cambio, la desviación media calculada refleja el promedio de los valores absolutos de las desviaciones respecto de 1.00, que es el valor ideal para cada cuociente. La desviación media es más adecuada para evaluar sintéticamente la calidad de cada procedimiento de extrapolación, porque mide la dispersión absoluta y a la vez relativa respecto de 1.00 y porque es sensible ante los desvíos del promedio respecto de la unidad. Para una evaluación detallada, evidentemente lo mejor es analizar cada uno de los valores del índice de desviación.

Simultáneamente con la presentación de los resultados se entregan algunos comentarios y finalmente se discuten algunas posibilidades para mejorar la calidad de las extrapolaciones.

^{1/} Cada cambio de base altera los valores de los índices y de la media aritmética en una misma proporción. En varios cuadros los cálculos se presentan tanto con base Colombia como con base México. Este último país también ha sido considerado en los estudios del Proyecto de Comparación Internacional.

1. Paridades del producto interno extrapoladas
en forma global

Al nivel más agregado del gasto, se presentan en el cuadro 1 ^{1/} las extrapolaciones efectuadas mediante el índice de precios implícitos en el producto y además, las realizadas por medio del índice de precios al consumidor; en cada uno de estos casos se ha considerado a Colombia y México como países bases. Respecto de las extrapolaciones efectuadas mediante el índice de precios implícitos del producto, en la primera columna es posible observar que la mayoría de los índices -calculados con Colombia como país base- toma valores inferiores a 1.00, lo cual ocurre también con la media aritmética (0.891). ^{2/} El promedio de los índices se podría hacer más cercano a la unidad adoptando como base un país más próximo a la media aritmética, como Uruguay o México. ^{3/}

En cuanto a la dispersión -siempre dentro de la primera columna- Colombia, como país base no presenta desviación, Argentina, Ecuador, Perú y Venezuela muestran desviaciones que no superan el 5%, respecto de la medición realizada por ECIEL para 1973; Bolivia, México, Paraguay y Uruguay presentan desviaciones comprendidas entre 7% y 20% en tanto que Chile y Brasil tienen discrepancias inaceptables de 41% y 40%, respectivamente. ^{4/} Es interesante observar que sólo para Bolivia, Chile y Paraguay las extrapolaciones muestran desviaciones mayores que los cambios oficiales, respecto de las paridades de poder adquisitivo (véase el anexo 1, columna 4). La magnitud en que cada índice se aleja de 1.00 es una medición de la discrepancia total de cada

-
- ^{1/} A modo de ilustración se extiende el análisis de los resultados de este cuadro dejando al lector que así lo desee la posibilidad de repetirlo para los resultados de los cuadros restantes.
 - ^{2/} Bajo el supuesto de que ambas mediciones de ECIEL son correctas, una extrapolación subestimada puede obtenerse cuando el índice de precios del país afectado "subestima" las variaciones de los precios de los bienes de la canasta ECIEL en mayor proporción que el índice de precios del país base. Esta "subestimación" puede ocurrir de diversas maneras; entre las cuales se incluye una sobreestimación de los precios menor que en el país base.
 - ^{3/} Los límites entre los cuales puede fluctuar tal promedio se obtendrían considerando como bases los países que presentan valores extremos -Chile y Paraguay- y serían 1.510 y 0.796 respectivamente, para las extrapolaciones basadas en el índice de precios implícitos en el producto.
 - ^{4/} En el caso de Chile, es muy importante la limitación señalada en la sección III, punto 4, referente al hecho de que los índices de precios implícitos no registran las variaciones mensuales de precios.

EXTRAPOLACIONES DE LAS PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

Indices Unitarios de Desviación de las Extrapolaciones Respetto de las Paridades de ECIEL para 1973

País	Indice de precios implícitos del PIB a/		Indice de precios al consumidor a/	
	Base Colombia	Base México	Base Colombia	Base México
Argentina	0.95	1.12	1.06	1.17
Bolivia	0.80	0.95	0.87	0.96
Brasil	0.60	0.71	0.66	0.73
Colombia	1.00	1.19	1.00	1.11
Chile	0.59	0.70	0.93	1.03
Ecuador	1.05	1.24	1.00	1.11
México	0.84	1.00	0.90	1.00
Paraguay	1.12	1.33	1.02	1.13
Perú	0.96	1.14	0.99	1.09
Uruguay	0.93	1.10	1.16	1.28
Venezuela	0.96	1.13	0.85	0.95
Media aritmética	0.891	1.055	0.950	1.051
Desviación standard	0.161	0.191	0.125	0.138
Coefficiente de variación	0.181	0.181	0.131	0.131
Desviación media respecto de 1.00	0.140	0.172	0.094	0.116

/extrapolación;

a/ Indicador utilizado para extrapolar las paridades estimadas por ECIEL para 1968.

extrapolación; estas discrepancias individuales se resumen en la desviación media, que se utiliza en lo sucesivo para comparar la calidad global de los procedimientos de extrapolación. Así por ejemplo, el valor 0.140 se interpreta como una discrepancia promedio de 14.0%, aparentemente alta, pero aceptable si se le compara con el valor correspondiente calculado para las desviaciones del cambio oficial respecto de las paridades estimadas con datos de ECIEL, que alcanza a 22.4% (véase el anexo 3, columna 1).

En lo referente a los resultados de la segunda columna, calculados con base México, mediante el índice de precios implícitos, éstos presentan un promedio de 1.055 y una desviación media -elevada pero aún aceptable- de 0.172, manteniéndose Chile y Brasil como países con desviaciones grandes, aunque ahora es Paraguay el que más se aleja de 1.00, como consecuencia del incremento proporcional en los valores de todos los índices, que en esta ocasión hace disminuir las discrepancias de Chile y de Brasil a la vez que aumenta la desviación de Paraguay.

Las columnas tercera y cuarta muestran los resultados obtenidos mediante extrapolaciones basadas en el índice de precios al consumidor. Los índices de desviación calculados con Colombia como país base, tienen un promedio de 0.950 y una desviación de 0.094 que también es aceptable. Es importante observar que mediante este procedimiento, la única desviación individual que no es estrictamente aceptable es la de Uruguay; ésta alcanza al 16% mientras que la desviación correspondiente del cambio oficial es de 15%. La desviación de Brasil, de 34%, es mayor que la de Uruguay pero es inferior a la desviación del cambio oficial, que alcanza al 50% (véase el anexo 3, columna 1).

Los índices de la cuarta columna, calculados con México como país base, presentan un promedio de 1.051 y una desviación media aceptable, de 0.116. Las mayores desviaciones corresponden a Uruguay y Brasil.

En general, los mejores resultados del cuadro 1, son los obtenidos mediante el índice de precios al consumidor, con Colombia como país base. Los cuatro procedimientos ensayados entregan desviaciones medias inferiores a las de los cambios oficiales. Mediante el índice de precios al consumidor se obtienen extrapolaciones mejores que con el índice de precios implícitos en el producto. Los resultados que se obtienen mediante cada índice con ambos países bases son similares, pero levemente mejores con base Colombia.

2. Paridades de poder adquisitivo de las grandes categorías del gasto

Las paridades de consumo privado, de consumo público y de inversión, se extrapolan mediante distintos procedimientos, a fin de seleccionar los más precisos, que permitan ensayar finalmente una extrapolación de las paridades del producto interno, mediante la agregación de las extrapolaciones detalladas.

a) Consumo privado

Las paridades de poder adquisitivo de consumo privado, extrapoladas en forma global, mediante los índices de precios implícitos de consumo privado y de precios al consumidor, y expresadas como índices de desviación, aparecen en el cuadro 2. Los países considerados como bases alternativas son Colombia y México. ^{1/} Los resultados que se obtienen con ambos procedimientos son semejantes a los obtenidos para el producto interno bruto, con los mismos métodos: la desviación media más baja es de 9.3% y se logra mediante el índice de precios al consumidor, con base Colombia; la desviación media más alta es de 15.4% y se obtiene mediante el índice de precios implícitos de consumo privado, con base México; los promedios se encuentran bajo la unidad con base Colombia y sobre 1.00 con base México; mediante el índice de precios implícitos, los países que toman valores extremos son Brasil, Chile y Paraguay; mediante el índice de precios al consumidor los valores extremos corresponden a Brasil y Uruguay; las desviaciones medias son inferiores a las correspondientes a los cambios oficiales, para todos los procedimientos, de modo que son todos satisfactorios.

Con base Colombia, las desviaciones que se obtienen mediante el índice de precios al consumidor, son inferiores para todos los países, con las excepciones de Uruguay y Venezuela. Es interesante destacar el progreso que se logra para Chile, mediante el uso del índice de precios al consumidor, que podría explicarse en parte por la disponibilidad de mediciones mensuales para este índice y por la fuerte inflación registrada en Chile, durante los últimos meses de 1973.

^{1/} Para simplificar la presentación, en lo sucesivo se sintetiza la descripción de los procedimientos y sus resultados y sólo se destacan las principales conclusiones, que son en muchos casos de índole comparativa.

Cuadro 2

EXTRAPOLACIONES DE LAS PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO DE CONSUMO PRIVADO

Indices Unitarios de Desviación de las Extrapolaciones Respecto
de las Paridades de ECIEL para 1973

País	Precios implícitos de consumo privado a/		Indice de precios al consumidor a/	
	Base Colombia	Base México	Base Colombia	Base México
Argentina	0.91	1.05	1.03	1.11
Bolivia	0.91	1.04	0.95	1.03
Brasil	0.60	0.69	0.62	0.67
Colombia	1.00	1.15	1.00	1.08
Chile	0.68	0.78	1.05	1.14
Ecuador	1.01	1.16	1.00	1.08
México	0.87	1.00	0.93	1.00
Paraguay	1.23	1.42	1.08	1.16
Perú	0.92	1.06	0.99	1.07
Uruguay	0.98	1.13	1.23	1.32
Venezuela	1.00	1.15	0.87	0.94
Media aritmética	0.919	1.056	0.977	1.054
Desviación standard	0.161	0.185	0.142	0.153
Coefficiente de variación	0.175	0.175	0.145	0.145
Desviación media respecto de 1.00	0.125	0.154	0.093	0.125

a/ Indicador utilizado para extrapolar las paridades estimadas por ECIEL, para 1968.

/Para las

Para las paridades de consumo privado se ha efectuado también una prueba de extrapolaciones de paridades componentes agregadas finalmente en forma geométrica, para Bolivia, Ecuador y Venezuela, países cuyos índices se publican con un detalle mayor y más asimilable a las categorías utilizadas por ECIEL. Los resultados aparecen en el cuadro 3, esta vez sólo con base Colombia. Las medidas de tendencia central y de dispersión se calculan utilizando como ponderaciones los pesos de las distintas categorías en el consumo privado de la región.

Si se comparan las tres medias aritméticas ponderadas con los valores correspondientes del cuadro 2, los resultados favorecen al método agregado, para los tres países. Si se analiza las desviaciones medias, es fácil apreciar que éstas son muy superiores a las desviaciones obtenidas mediante la extrapolación global presentadas en la tercera columna del cuadro 2. Así, por ejemplo, la desviación media de Bolivia es de 19.6% para sus índices detallados de desviación; esta cifra es claramente mayor que la desviación de 4% que presenta a nivel agregado (véase el cuadro 2); algo similar ocurre con los otros países; esto podría considerarse como una advertencia acerca de los riesgos que se corren cuando se intenta avanzar hacia niveles menos agregados del consumo privado. Nótese que los experimentos se han realizado con el indicador que ofrecía las condiciones más favorables para intentar un trabajo detallado y con los países que presentaban un detalle de sus indicadores más similar al utilizado por ECIEL.

En síntesis, las extrapolaciones de paridades de consumo privado efectuadas por agregación de extrapolaciones detalladas, entregan resultados claramente inferiores a las extrapolaciones realizadas en forma global.

b) Consumo público

Para extrapolar las paridades de consumo público se ensayan varios indicadores: de precios implícitos de consumo público, de precios al consumidor, de sueldos y salarios y un índice mixto que combina sueldos y precios al consumidor. Conceptualmente, aparecen como más adecuados el índice de precios implícitos y el índice mixto, porque el primero se refiere precisamente al consumo público y porque el segundo combina en proporciones apropiadas las variaciones de los principales componentes del gasto público:

Cuadro 3

EXTRAPOLACIONES DE LAS PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO DE CONSUMO PRIVADO POR COMPONENTES
 Indices Unitarios de Desviación de las Extrapolaciones Respecto
 de las Paridades Estimadas por ECIEL para 1973

Componentes del consumo Privado	Precios al consumidor por componentes a/; base Colombia		
	Bolivia	Ecuador	Venezuela
Alimentos	0.98	0.98	0.86
Bebidas	1.30	1.01	1.10
Tabaco	1.03	1.16	1.37
Vestuario	0.72	0.80	0.56
Vivienda	0.74	1.19	1.05
Combustibles	0.49	0.54	0.54
Durables	0.43	0.53	0.73
No Durables	0.50	0.65	0.52
Servicios	1.17	1.02	0.85
Media geométrica b/	0.834	0.936	0.813
Media aritmética b/	0.864	0.957	0.835
Desviación standard b/	0.219	0.185	0.185
Coefficiente de variación b/	0.253	0.194	0.222
Desviación media respecto de 1.00 b/	0.196	0.132	0.200

a/ Indicadores utilizados para extrapolar las paridades estimadas por ECIEL para 1968.

b/ Calculada (o) con ponderaciones latinoamericanas.

remuneraciones y bienes y servicios. El índice de precios al consumidor aparece como inadecuado, porque no considera las remuneraciones. Pero las extrapolaciones basadas en este índice permiten apreciar, comparativamente, las bondades de los otros procedimientos.

Los resultados se presentan en el cuadro 4. En las cuatro primeras columnas aparecen los índices de desviación obtenidos mediante el índice de precios implícitos de consumo público y mediante el índice de precios al consumidor; para ambos indicadores se utilizan como países bases Colombia y México. Con el índice de precios implícitos se obtienen discrepancias con promedios bastante alejados de la unidad, 0.727 y 1.384 con bases Colombia y México, respectivamente. Mediante el índice de precios al consumidor, los promedios respectivos alcanzan a 0.801 y 1.261. En todos estos casos, es razonable suponer que los promedios se explican, en parte, por los datos de los países bases. Mediante ambos índices y ambos países bases se obtienen desviaciones medias y coeficientes de variación más altos (véase el cuadro 4, columnas primera a cuarta) que con cualquiera de las otras extrapolaciones del presente estudio. Por ser las cuatro desviaciones medias superiores al 25%, son todas inaceptables. Estos resultados no confirman las claras ventajas conceptuales del índice de precios implícitos. En la columna quinta aparecen los resultados obtenidos por medio del índice de sueldos y salarios. Se obtienen -con base México- ^{1/} discrepancias cuyo promedio es 1.069 y cuya desviación media es 21.2%, lo cual implica un avance con relación a los procedimientos presentados en las primeras cuatro columnas. El procedimiento basado en el índice de sueldos y salarios sería aceptable, pero lamentablemente este indicador sólo estaba disponible para seis países. En todo caso, los resultados obtenidos señalan la conveniencia de buscar métodos más precisos y muestran el progreso que se logra a través de la consideración de índices de remuneraciones, a pesar de que éstas no se refieren específicamente a los trabajadores del sector público y que no siempre cubren grupos comparables de trabajadores.

^{1/} No se disponía de datos de sueldos y salarios, para Colombia, lo cual impedía usarlo como país base.

Cuadro 4

EXTRAPOLACIONES DE LAS PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO DE CONSUMO PÚBLICO

Indices unitarios de desviación de las extrapolaciones respecto de las paridades de ECIEL para 1975

País	Precios implícitos de consumo público ^{a/}		Precios al consumidor ^{a/}		Sueldos y salarios ^{a/}	Indice mixto ^{a/}
	Base Colombia	Base México	Base Colombia	Base México	Base México	Base México
Argentina	0.82	1.56	0.81	1.28	-	-
Bolivia	0.37	0.71	0.41	0.65	-	-
Brasil	0.33	0.63	0.39	0.61	-	-
Colombia	1.00	1.90	1.00	1.57	-	-
Chile	0.96	1.83	1.75	2.76	0.84	1.07
Ecuador	1.05	2.00	0.84	1.32	1.51	1.47
México	0.53	1.00	0.64	1.00	1.00	1.00
Paraguay	0.71	1.36	0.78	1.22	0.93	0.98
Perú	0.84	1.60	0.73	1.14	1.33	1.29
Uruguay	0.66	1.25	0.77	1.21	0.80	0.87
Venezuela	0.73	1.39	0.70	1.10	-	-
Media aritmética	0.727	1.384	0.801	1.261	1.069	1.113
Desviación standard	0.230	0.437	0.345	0.544	0.260	0.203
Coefficiente de variación	0.316	0.316	0.431	0.431	0.244	0.182
Desviación media respecto de 1.00	0.282 (0.225) ^{b/}	0.505 (0.507)	0.335 (0.332)	0.395 (0.442)	(0.212)	(0.163)

^{a/} Indicador utilizado para extrapolar las paridades estimadas por ECIEL para 1968.

^{b/} Los valores que aparecen entre paréntesis se refieren sólo a los países considerados en las extrapolaciones efectuadas mediante índices de sueldos y salarios.

/Finalmente, se

Finalmente, se presentan los resultados alcanzados -para seis países- por medio de un índice mixto de remuneraciones y de precios al consumidor, con base México, ^{1/} (véase la sexta columna). El promedio se aleja un 11.3% por encima de 1.00, pero la desviación media, de 0.163, es aceptable y menor que la obtenida en todas las otras pruebas realizadas para consumo público. Debe observarse que el índice de precios al consumidor tampoco es adecuado para medir las variaciones de precios de bienes y servicios de consumo público. No obstante, la combinación en proporciones apropiadas de índices de remuneraciones y de precios entrega los mejores resultados empíricos, dentro de las limitaciones ya señaladas. Existe la posibilidad de que un índice adecuado, construido con procedimientos homogéneos para todos los países, permita mejorar la calidad de las extrapolaciones de las paridades de consumo público.

c) Inversión

Las paridades de inversión se extrapolan por medio del índice de precios implícitos de inversión, del índice de precios al consumidor y de los índices seleccionados que corresponden principalmente a precios al por mayor o algunas de sus categorías. Es inadecuado el procedimiento basado en el índice de precios al consumidor, pero los resultados sirven para fines de comparación.

Los resultados aparecen en el cuadro 5. Mediante el índice de precios implícitos, se logran índices de desviación, cuyos promedios son 0.899 con base Colombia y 1.057 con base México; las correspondientes desviaciones medias alcanzan a 0.167 y 0.194 y son apenas aceptables. Es importante observar que estas desviaciones se explican en parte por los desvíos extremos de Chile, que alcanzan a 69% y 63%, con base Colombia y México, respectivamente.

Por medio del índice de precios al consumidor, los índices de desviación que se obtienen presentan promedios de 1.010 y 1.099 con bases Colombia y México, respectivamente. Con base Colombia se logra una desviación media aceptable, de 0.173 y con base México, la desviación media es de 0.218 y no es aceptable. Chile presenta desvíos extremos, con cualquiera de los países bases.

^{1/} No se disponía de información de remuneraciones para Colombia.

Cuadro 5

EXTRAPOLACIONES DE LAS PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO DE INVERSION
 Indices Unitarios de Desviación de las Extrapolaciones Respecto de
 las Paridades de ECIEL para 1973

País	Precios implícitos de inversión a/ Base Colombia		Precios al consumidor a/ Base Colombia		Indices seleccionados a/ Base México	
	Base México	Base Colombia	Base México	Base Colombia	Base México	Base Colombia
Argentina	1.18	1.38	1.37	1.49	1.56	
Bolivia	0.78	0.92	0.94	1.03		
Brasil	0.95	1.12	1.03	1.12	1.11	
Colombia	1.00	1.18	1.00	1.09		
Chile	0.31	0.37	0.43	0.46	0.89	
Ecuador	0.96	1.13	1.10	1.20		
México	0.85	1.00	0.92	1.00	1.00	
Paraguay	1.09	1.28	1.02	1.11		
Perú	0.84	0.98	1.14	1.24		
Uruguay	1.10	1.29	1.35	1.47	1.59	
Venezuela	0.84	0.98	0.82	0.89	0.91	
Media aritmética	0.899	1.057	1.010	1.099	1.175	
Desviación standard	0.222	0.260	0.244	0.266	0.291	
Coefficiente de variación	0.246	0.246	0.242	0.242	0.248	
Desviación media respecto de 1.00	0.167	0.194	0.173	0.218	0.243	

a/ Indicador utilizado para extrapolar las paridades estimadas por ECIEL para 1968.

/Las extrapolaciones

Las extrapolaciones efectuadas mediante índices seleccionados, con base México, ^{1/} para seis países, conducen a resultados inaceptables, porque la desviación media alcanza a 0.243 y es mayor que la desviación media de los cambios oficiales (véase el cuadro 5, columna quinta y el anexo 3, columna cuarta). Sin embargo mediante este procedimiento se consiguen las mejores extrapolaciones para Chile. ^{2/}

Los resultados que se logran mediante el índice de precios implícitos son similares a los que se obtienen con el índice de precios al consumidor, con pequeñas ventajas para el primero en las desviaciones medias. Las diferencias de las canastas de bienes con que se construyen ambos índices, no tienen en este caso una importancia decisiva. Las extrapolaciones más precisas se logran con el índice de precios implícitos de inversión con base Colombia.

3. Paridades del producto interno extrapoladas por agregación de extrapolaciones detalladas

Las extrapolaciones de paridades de las grandes categorías del gasto presentadas en el punto anterior, indican que las proyecciones más precisas de las paridades de consumo privado se logran mediante el índice de precios al consumidor, con Colombia como país base; asimismo indican que el mejor procedimiento -entre los aplicables a todos los países- para extrapolar las paridades de consumo público es el basado en el índice de precios implícitos de consumo público, con Colombia como país base y que los mejores resultados correspondientes a inversión se consiguen mediante el índice de precios implícitos de inversión, con Colombia como país base.

Una extrapolación de las paridades del producto interno bruto, con base Colombia, por agregación de las paridades de consumo privado, de consumo público y de inversión extrapoladas separadamente por medio de los mejores procedimientos ya mencionados, se ha obtenido mediante la fórmula:

$$P = P_1^A \cdot P_2^B \cdot P_3^C \quad \text{en la cual se definen}$$

^{1/} No se disponía de información para Colombia.

^{2/} Para este país se trabajó con el índice de precios al por mayor.

- P : paridad de poder adquisitivo del producto interno bruto extrapolada
- P₁ : paridad de poder adquisitivo de consumo privado, extrapolada mediante el índice de precios al consumidor.
- P₂ : paridad de poder adquisitivo de consumo público, extrapolada mediante el índice de precios implícitos de consumo público
- P₃ : paridad de poder adquisitivo de inversión, extrapolada mediante el índice de precios implícitos de inversión
- A, B, C : ponderaciones latinoamericanas para consumo privado, consumo público e inversión, respectivamente.

Los índices de desviación correspondientes aparecen en el cuadro 6. La media aritmética es 0.919 y la desviación media es 0.115; por lo tanto este procedimiento es aceptable. La desviación más alta se produce para Brasil y alcanza a 36%. La desviación de cada país es inferior a la correspondiente desviación del cambio oficial respecto de la paridad de poder adquisitivo, con excepción de las discrepancias de Bolivia y de Chile.

4. Posibilidades de mejorar las extrapolaciones

Teóricamente existen múltiples posibilidades para incrementar la precisión de las extrapolaciones, principalmente en la medida en que se consiga superar las limitaciones referentes a la precisión de las paridades y de los índices de precios y de salarios. Sin embargo, los mejores resultados obtenidos ya tienen -a nivel global- una precisión aceptable, que no deja un gran margen para obtener progresos; por otra parte, parece difícil conseguir eliminar algunas limitaciones teóricas tales como la heterogeneidad de las canastas, de las ponderaciones y de algunos procedimientos utilizados por los países y tales como el reducido tamaño de las canastas nacionales de bienes que utilizan algunos países para construir sus índices de precios. No obstante, parecen existir varias posibilidades reales de mejoramiento, que se describen a continuación:

i) Existe la posibilidad de ajustar las extrapolaciones basadas en los índices de precios implícitos, a fin de considerar las diferencias de precios registradas en cada país entre el mes de noviembre de 1973 y el promedio

Cuadro 6

EXTRAPOLACIONES DE PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO DEL PRODUCTO
INTERNO POR AGREGACION DE COMPONENTES

Indices Unitarios de Desviación de las Extrapolaciones Respecto de
las Paridades de ECIEL para 1973

<u>País</u>	<u>Varios índices a/ Base Colombia</u>
Argentina	1.03
Bolivia	0.83
Brasil	0.84
Colombia	1.00
Chile	0.81
Ecuador	1.00
México	0.85
Paraguay	1.04
Perú	0.94
Uruguay	1.12
Venezuela	0.85
Media aritmética	0.919
Desviación media respecto de 1.00	0.115

a/ Se utilizaron los índices de precios al consumidor de precios implícitos de consumo público y de precios implícitos de inversión para extrapolar las paridades de consumo privado, de consumo público y de inversión, respectivamente.

anual. Como los índices de precios implícitos sólo miden las variaciones de precios entre promedios anuales, los ajustes tendrían que basarse en el índice de precios al consumidor. Este procedimiento tendría una validez conceptual limitada, especialmente para las paridades de consumo público y de inversión. En todo caso se efectuaron los ajustes mencionados para explorar la importancia de los cambios.

Para la mayoría de los países, los índices no cambian en más de 5%; la precisión de las extrapolaciones de las paridades del producto aumenta si se utiliza como país base a Colombia, pero disminuye si se toma a México como base; los ajustes no conducen a un incremento de la precisión global ni en las extrapolaciones correspondientes al consumo privado ni en las correspondientes al consumo público, pero permiten alcanzar un pequeño progreso con las paridades de inversión.

En el cuadro 7, en las columnas segunda y cuarta, se presentan los resultados anteriormente descritos y presentados en el cuadro 1, columna 1, y en el cuadro 6, ajustados por períodos de referencia. Los resultados del cuadro 6 se presentan ajustados principalmente para ampliar las posibilidades de comparación. Las extrapolaciones consideran a Colombia como país base y permiten, en estos casos particulares, alcanzar algún progreso en la precisión global, para las extrapolaciones de las paridades de poder adquisitivo del producto interno bruto. Si se comparan estos nuevos resultados, con los obtenidos directamente mediante el índice de precios al consumidor, que se reproducen en la tercera columna del cuadro 7, se puede observar que se mantiene este último procedimiento como el más preciso de los tres, con una desviación media de 9.4%, siendo el método basado en el índice de precios implícitos el menos preciso; con una desviación media de 11%; (véase las columnas segunda, tercera y cuarta). El mayor progreso atribuible a los ajustes se logra con el procedimiento basado en el índice de precios implícitos. El método de agregación de componentes permite lograr un progreso pequeño por medio de los ajustes. Es importante destacar que los resultados son negativos si se considera como país base a México.

Los efectos de los ajustes no parecen suficientemente claros como para recomendar o rechazar su aplicación. La discusión del punto tiene escaso interés en el marco de este trabajo, porque las extrapolaciones más precisas

Cuadro 7

EXTRAPOLACIONES DE PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO DEL PRODUCTO INTERNO

Indices unitarios de desviación de los cambios oficiales y de las extrapolaciones respecto de las paridades de ECIEL para 1973

(País base: Colombia)

País	Cambios oficiales	IMPIB ajustado a/	IPC b/	Agregación de componentes ajustado c/	IMPIB ajustado y corregido d/	IPC ajustado y corregido a/ d/	IPC corregido d/	Agregación corregido d/
Argentina	0.68	0.96	1.06	1.03	0.96	1.06	1.06	1.03
Bolivia	0.85	0.87	0.87	0.85	1.05	1.05	1.05	1.00
Brasil	0.50	0.62	0.66	0.64	1.03	1.10	1.10	1.07
Colombia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Chile	1.15	1.22	0.93	1.02	1.22	0.93	0.93	0.81
Ecuador	0.95	1.01	1.00	0.99	1.01	1.00	1.00	1.00
México	0.71	0.82	0.90	0.85	0.82	0.90	0.90	0.86
Paraguay	0.90	1.08	1.02	1.02	1.08	1.02	1.02	1.04
Perú	0.70	0.97	0.99	0.94	0.97	0.99	0.99	0.94
Uruguay	0.85	1.08	1.16	1.18	1.08	1.16	1.16	1.12
Venezuela	0.55	0.94	0.86	0.84	0.94	0.86	0.86	0.85
Media aritmética	0.803	0.961	0.950	0.943	1.015	0.998	0.998	0.975
Desviación media respecto de 1.00	0.224	0.110	0.094	0.103	0.071	0.065	0.065	0.073

a/ Índice de precios implícitos con ajuste por período de referencia.

b/ Índice de precios al consumidor.

c/ Método presentado en el Cuadro 6 ajustado por período de referencia.

d/ Incluye correcciones por discrepancias sistemáticas para Bolivia y Brasil.

se obtienen mediante el índice de precios al consumidor, tanto si se aplican ajustes como si no se aplican a los otros métodos.

ii) Una posibilidad importante para mejorar las extrapolaciones, aplicable a cualquier procedimiento, estriba en la corrección de las discrepancias sistemáticas que puedan detectarse para los países que presenten desviaciones superiores al 12.5%. ^{1/} Sería preciso observar los resultados de cada país a través del tiempo, con el fin de poder detectar si aparecen discrepancias importantes, que presenten características sistemáticas en algunos países. Un ensayo de esta posibilidad ha entregado resultados positivos. Las paridades del producto interno estimadas por CEPAL para 1962 se extrapolaron hasta 1968, y se midieron las desviaciones respecto de las paridades estimadas por ECIEL. Se descubrió que dos países, Bolivia y Brasil, presentaban desvíos del mismo sentido y de magnitudes similares a las obtenidas para 1973. Las extrapolaciones se corrigieron según los porcentajes de desviación del período 1962-1968 y se logró mejorar claramente los resultados de ambos países y también del conjunto. Se aplicó la corrección a las extrapolaciones obtenidas -con base Colombia- mediante tres procedimientos: el primero basado en el índice de precios implícitos del producto con ajustes por períodos de referencia; el segundo procedimiento está basado en el índice general de precios al consumidor y el tercero en la agregación de componentes tal como se describió y presentó en el cuadro 6.

Los resultados aparecen en las tres últimas columnas del cuadro 7, en el mismo orden en que se han descrito los procedimientos. Estos resultados difieren apreciablemente de los índices no corregidos por discrepancias sistemáticas, en los casos de Bolivia y de Brasil. Para el primer país los índices originales obtenidos mediante cada uno de los procedimientos, en el orden de su descripción, son 0.87, 0.87 y 0.83 y los índices corregidos son 1.05, 1.05 y 1.00, respectivamente. Para Brasil los índices originales son 0.62, 0.66 y 0.64 y los índices corregidos son 1.03, 1.10 y 1.07, respectivamente.

^{1/} La cifra es arbitraria, corresponde a la mitad de la máxima desviación media aceptable y se ha elegido con el propósito de que las correcciones se apliquen únicamente en los casos más importantes y no de manera general.

Las correcciones descritas permiten aproximar las medias aritméticas obtenidas con cada uno de los procedimientos a niveles muy cercanos a 1.00, y al mismo tiempo, permiten disminuir las desviaciones medias correspondientes a cada procedimiento a niveles cercanos al 7%. Mediante el índice de precios al consumidor se alcanza una desviación media de 6.5%.

Los resultados obtenidos con cada procedimiento parecen bastante satisfactorios para el conjunto de países, si se consideran las limitaciones anteriormente señaladas y el período de cinco años cubierto por las extrapolaciones. Aún se podría lograr una mayor precisión si se aceptaran los mejores procedimientos de extrapolación para cada país, pero esto no parece recomendable porque no se podrían aplicar a otros países de la región antes de estudiarlos, y porque los resultados al nivel de países son menos confiables.

iii) Nuevas posibilidades para mejorar las extrapolaciones podrían buscarse, en el futuro, a través del mejoramiento de la disponibilidad y de la precisión de los índices de precios y de salarios de los países. Surgen como alternativas que merecerían una mayor exploración las de construir indicadores más homogéneos, para todos los países, de precios de bienes de inversión y de consumo público; esto parece problemático pero sería útil y permitiría mejorar las extrapolaciones más débiles, correspondientes al consumo público y a la inversión. No sería imprescindible calcular estos índices mensualmente y se lograría ciertamente un avance si se construyeran con periodicidad semestral o anual. Nótese que, de acuerdo a lo observado en el cuadro 4, la utilización de un índice de salarios o de un índice mixto de salarios y de precios permite mejorar apreciablemente las extrapolaciones de consumo público, a pesar de las claras limitaciones de los índices utilizados.

Dada la relativa facilidad con que se puede obtener información sobre las remuneraciones pagadas en el sector público, parece factible aprovechar la canasta de ECIEL -o eventualmente otra que resulte más adecuada- para estimar semestral o anualmente un índice de remuneraciones del sector público, con un costo reducido.

iv) Finalmente cabe señalar la posibilidad de obtener mejores extrapolaciones en el futuro, sobre la base de estimaciones de paridades de poder de compra aún más precisas. Con base en las experiencias, en los datos y en

las publicaciones del Programa ECIEL, podrían señalarse como fuentes eventuales de mejoramiento una medición más refinada de los precios, ^{1/} una mayor homogeneidad de las canastas consideradas en cada estudio, ^{2/} una mayor investigación y discusión de problemas específicos ^{3/} y una recopilación de precios más representativos de los precios medios anuales.

-
- 1/ Principalmente en relación con la selección de las muestras, con los procedimientos de control, con la definición de precios nacionales y con los ajustes correspondientes.
 - 2/ Esto parece fácilmente alcanzable una vez terminadas las etapas de experimentación y de incorporación de nuevos países.
 - 3/ Por ejemplo, actualmente se trabaja para mejorar las estimaciones de alquiler; sobre este tema puede consultarse la referencia bibliográfica (7). También existe una nota que enfoca los problemas de los precios anuales y de los precios nacionales (11).

V. CONCLUSIONES

1. Extrapolaciones de las paridades del producto interno

Existen tres procedimientos que se resumen en el cuadro 7, columnas quinta, sexta y séptima, (página 35) que permiten extrapolar las paridades de poder adquisitivo del producto interno bruto, desde 1968 hasta 1973, con mayor precisión que los otros métodos ensayados.

El primero se basa en el índice de precios implícitos en el producto con ajuste por período de referencia; el segundo se basa en el índice de precios al consumidor y el tercero, en el índice de precios al consumidor y en los índices de precios implícitos de consumo público y de inversión; los tres procedimientos incluyen una corrección por discrepancias sistemáticas para Bolivia y Brasil.

Todos estos métodos originan discrepancias medias cercanas al 7% respecto de las paridades estimadas directamente para 1973. Estas discrepancias son claramente menores que las desviaciones medias de los cambios oficiales respecto de las paridades de poder adquisitivo estimadas directamente para 1960, 1962, 1968 y 1973. Los tres procedimientos se pueden aplicar con costos mínimos, por su simplicidad y porque no requieren de más información que la habitualmente disponible. La similitud de los resultados obtenidos con los tres procedimientos citados hace discutible la expresión de cualquiera preferencia. Lo más razonable sería optar -en el futuro próximo- por el método que permita hacer las mejores extrapolaciones para el período 1973-1979, considerando los dieciseis países estudiados en 1973 y 1979.

Sobre la base de los resultados del presente trabajo, el procedimiento de extrapolación más acurado es el que se basa en el índice general de precios al consumidor y en la aplicación de correcciones por las discrepancias sistemáticas observadas. Mediante este procedimiento, las discrepancias entre las extrapolaciones y las paridades estimadas directamente alcanzan un promedio de 6.5%, al término de un período de cinco años. Se puede presumir que las extrapolaciones serían aún más precisas en los años iniciales de cada período quinquenal, por la proximidad del año base y la menor inflación consiguiente. Dadas las múltiples limitaciones que afectan a los cálculos realizados, la

/precisión

precisión alcanzada resulta plenamente satisfactoria para la mayoría de los países y principalmente, para el conjunto de éstos.

En términos estrictos, el índice de precios al consumidor sólo sería aplicable al subconjunto más importante de los bienes que integran el producto interno: los bienes de consumo privado. En la práctica, en los países estudiados los índices de precios implícitos -de más amplia cobertura- varían en forma tan similar al índice de precios al consumidor que todos los coeficientes de correlación entre éste último y los índices de precios implícitos del producto, del consumo privado, del consumo público y de la inversión son superiores al 99%. De este modo la menor cobertura del índice de precios al consumidor muestra una importancia teórica muy superior a su importancia práctica.

Por otra parte, el índice de precios al consumidor tiene las ventajas de que se contruye con métodos homogéneos en todos los países de América Latina, que se calcula mensualmente, que se conoce con la máxima anticipación y que sería fácilmente aplicable a otros países no comprendidos en el presente estudio. Para estos países, es bastante probable que el procedimiento entregue también resultados satisfactorios, porque sus niveles de inflación son inferiores a los de los países estudiados.

Teniendo presente lo expuesto en este trabajo y especialmente que las paridades se estiman en la región sobre la base de precios que se recogen en las ciudades capitales y que se refieren a un mes variable del año, en las circunstancias actuales sería preferible el procedimiento de extrapolación global basado en el índice general de precios al consumidor, complementado con las correcciones por discrepancias sistemáticas.

2. Extrapolaciones de paridades por categorias detalladas

Se efectuaron varios experimentos para verificar si la agregación de las extrapolaciones por categorías permitía mejorar la precisión de las extrapolaciones realizadas en forma global. La conclusión principal es que no se logra mejorar los resultados mediante estos procedimientos, pero que si se trabaja sólo con los grandes componentes del producto, se logra una precisión aceptable.

Otras conclusiones secundarias, derivadas de los experimentos realizados a niveles detallados, se resumen a continuación por su especial importancia.

Las extrapolaciones de las paridades por componentes del consumo privado, efectuadas para Bolivia, Ecuador y Venezuela, presentan discrepancias elevadas en varias categorías. Mediante la agregación de estas paridades por componentes, no se logran mejores resultados que con las extrapolaciones de las paridades de consumo privado, efectuadas en forma global.

La pérdida de precisión que se produce al trabajar con categorías detalladas del gasto, se explica en gran parte por los errores de medición ^{1/} que se producen al nivel de productos individuales y también por el menor tamaño de la canasta de bienes que corresponde a cada categoría detallada. La pérdida de precisión citada tiene por lo menos dos implicaciones de gran importancia: en primer lugar, permite obtener las extrapolaciones más precisas mediante los métodos agregados, que son más simples y menos costosos; en segundo lugar plantea serias interrogantes acerca de la precisión, tanto de las paridades, como de los índices, de las extrapolaciones y de los ajustes que se estiman o se utilizan para las categorías detalladas del gasto, en las investigaciones sobre paridades de poder adquisitivo.

3. Limitaciones

En el presente estudio, se han discutido extensamente las numerosas limitaciones que podrían afectar la calidad de las extrapolaciones y explicar las discrepancias encontradas (en la sección III, punto 3 y en el Apéndice). En general, a niveles agregados, el efecto total de las limitaciones es pequeño. Si se considera la precisión que se alcanza mediante los mejores procedimientos de extrapolación presentados en la sección IV, se puede concluir que muy probablemente las limitaciones producen efectos de sentidos opuestos y que algunas de ellas adquieren significación bajo circunstancias excepcionales que se dan sólo en países determinados.

1/ Véase el Apéndice, punto 2, y los anexos 9 y 10.

4. Conversión a otras monedas

En relación con el problema de la comparación de los productos de los países latinoamericanos con los productos de los países de otras regiones, surge la necesidad de establecer una vinculación entre las monedas respectivas. Existen diversas alternativas para vincularlas, actualmente en investigación, pero ninguno de los posibles procedimientos reúne todas las propiedades deseables, de tal modo que la selección de uno de éstos implica una pérdida que convendría cuantificar. Además, al seleccionar los procedimientos de conversión de las monedas, parece conveniente considerar la naturaleza de las comparaciones que se requieren, ya sean éstas bilaterales, regionales o mundiales.

5. Futuras líneas de investigación

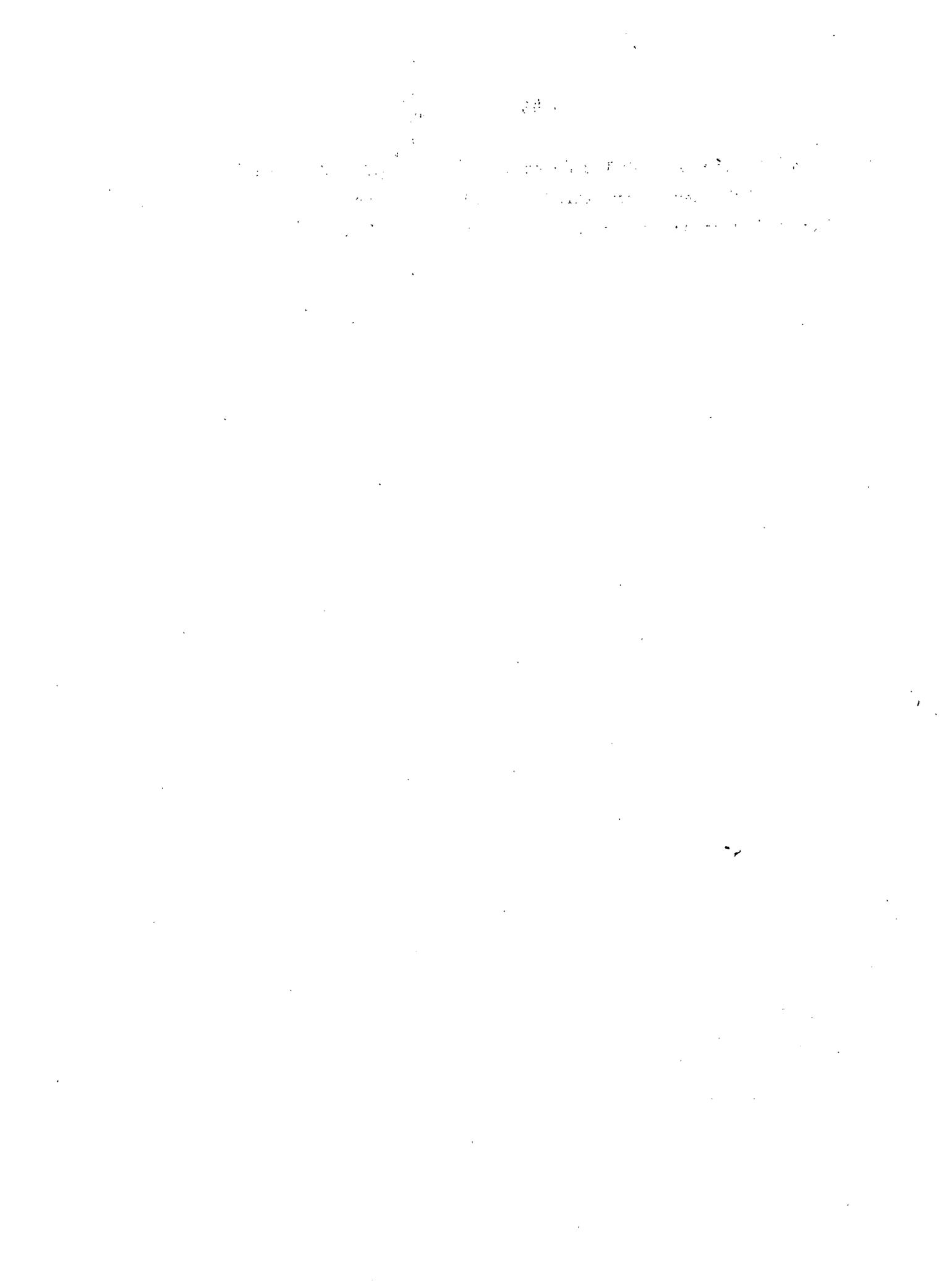
Existen varias posibilidades para complementar en el futuro los experimentos ya realizados. Las principales alternativas son:

i) En lo concerniente a la aplicación generalizada de un procedimiento de extrapolación, para un mayor número de países y para períodos diferentes, idealmente ésta debería complementarse con la repetición de los cálculos, mediante los mejores procedimientos, para los nuevos conjuntos de países y para los períodos que se consideren en el futuro. Así podría seleccionarse uno de los procedimientos sobre la base de los mejores resultados empíricos, obtenidos durante varios períodos distintos.

ii) Sería conveniente verificar si los mejores métodos de extrapolación mantienen su precisión para extrapolar paridades calculadas con base en los precios ajustados por nivel anual y por nivel nacional. Previamente se requeriría una mayor discusión de los ajustes, a fin de que se conozcan y eventualmente se acepten las definiciones de precios anuales y de precios nacionales. De especial interés sería discutir la precisión de esos precios para diferentes niveles de agregación.

iii) En relación con la posibilidad de realizar extrapolaciones a niveles más detallados, sería muy importante profundizar los estudios sobre la precisión con que se miden los precios de los bienes y sobre la precisión con que se estiman, en consecuencia, las paridades de poder adquisitivo para las categorías más detalladas del gasto. Una investigación objetiva y amplia sobre esta

materia permitiría aclarar las dudas que plantean algunos resultados de este trabajo y probablemente permitiría decidir mejor acerca del número de categorías para las cuales se pueden lograr resultados confiables.



Apéndice

IMPORTANCIA DE ALGUNAS LIMITACIONES

En este apéndice se incluyen nuevos antecedentes que permiten apreciar con mayor profundidad la importancia de las principales limitaciones. El tema tiene especial interés, porque las discrepancias obtenidas en los resultados de este trabajo se explican como el efecto conjunto de todas las limitaciones; no es posible precisar el efecto individual de cada una de éstas, pero sí es factible lograr una apreciación más fundamentada.

1. Tamaño y homogeneidad de las canastas

A fin de examinar la importancia del tamaño y de la homogeneidad de las canastas, se trabajó con los precios de un subconjunto de 181 bienes comparables, medidos por ECIEL en 1968 y en 1973. Se calcularon las paridades basadas en este subconjunto de los datos y se efectuaron extrapolaciones similares a las presentadas en los cuadros 1 y 2.

Los resultados aparecen en los anexos 11 y 12. Para todos los procedimientos se puede observar un incremento de las desviaciones medias. Las discrepancias de cada país aumentan en la mayoría de los casos, especialmente las de Chile y Uruguay; sólo Brasil y México muestran un progreso sistemático. Estos resultados, aparentemente indican que son más importantes los efectos negativos de la reducción del tamaño de la canasta y del cambio en la estructura de las ponderaciones que el efecto positivo que necesariamente produciría la igualdad de las canastas.

Otra clase de explicaciones compatibles con estos resultados, se obtiene al suponer que en éstos aparecen errores que en los resultados de los cuadros 1 y 2 eran compensados por errores provenientes de la heterogeneidad de las canastas.

A fin de explorar con mayor profundidad la influencia del tamaño de la canasta, se compararon las paridades estimadas con subconjuntos de bienes y las paridades estimadas con las canastas de ECIEL completas, para los años 1968 y 1973. Los resultados aparecen en el anexo 13.

No parece fácil obtener conclusiones claras acerca del tamaño de las canastas, pero algunas explicaciones previas pueden simplificar esta tarea.

/Los resultados

Los resultados correspondientes al producto interno y al consumo privado están afectados por una limitación importante que consiste en la exclusión de los alquileres de la canasta de bienes comparables. Por lo tanto es preferible analizar los resultados de las otras categorías.

Para 1968, las mayores discrepancias se producen en bebidas, tabaco y en bienes durables de consumo, que están entre las cuatro categorías integradas por menos bienes comparables. Para la otra categoría de pequeño tamaño -combustibles- las discrepancias son casi nulas, porque la muestra sólo excluye de la canasta completa un bien de bajísima ponderación: la leña. Las categorías de mayor tamaño muestran las menores desviaciones medias.

Para 1973, las conclusiones coinciden con las indicadas para 1968, con una excepción; en este caso la desviación media correspondiente a bebidas es muy pequeña.

En resumen, la reducción del tamaño de la canasta, que se produce al trabajar con categorías detalladas del gasto, produce distorsiones importantes en las estimaciones de paridades de poder de compra. Las discrepancias son menores si se trabaja con categorías integradas por numerosos bienes.

2. Errores muestrales y no muestrales

Las estimaciones efectuadas por ECIEL, para 1968 y 1973, están sujetas a errores muestrales y no muestrales, como también lo están las mediciones de las variaciones de precios, registradas mediante los índices nacionales de precios, en cada uno de los países.

A niveles agregados, los errores no parecen ser demasiado importantes, dada la similitud que muestran en sus variaciones los distintos índices nacionales de precios (véase el anexo 8) y dada la similitud que los índices nacionales tienen con un promedio de índices calculados con datos de ECIEL (véase el anexo 14). Por otra parte, se puede observar una coherencia general, en los resultados de las extrapolaciones efectuadas en forma global, que se refleja en la magnitud de las desviaciones medias (véase el cuadro 1, página 21). Esta coherencia ya no se encuentra en los resultados de las extrapolaciones realizadas en forma detallada (véase los cuadros 3 y 4, páginas 26 y 28) porque la magnitud de las desviaciones medias refleja la existencia de discrepancias importantes.

A los niveles más detallados, se realizaron algunos experimentos a fin de investigar la magnitud de los errores de medición de las variaciones de los precios de consumo privado, eliminando al máximo algunos elementos distorsionadores.

Entre los ciento cincuenta bienes comparables, de consumo privado, incluidos en ambas canastas de ECIEL, se estudiaron las variaciones de precios de aquellos bienes que también integraban las canastas nacionales con que Argentina y Ecuador construían sus respectivos índices de precios al consumidor. Para Argentina se encontraron 89 bienes comparables y para Ecuador 67. Se calcularon las variaciones de precios entre mayo de 1968 y noviembre de 1973, para cada artículo, tanto con los datos de ECIEL como con los datos nacionales. En este caso se consiguió eliminar completamente los problemas de fórmulas, de ponderaciones y el de homogeneidad de las canastas en alto grado¹. Las variaciones de precios calculadas y los respectivos índices de desviación aparecen en los anexos 9 y 10.

Las desviaciones son muy elevadas y demuestran que al nivel de bienes individuales se producen errores considerables, ya sea en las estimaciones de ECIEL, ya sea en las de los países, ya sea en ambas. Las desviaciones medias respecto de 1.00 alcanzan al 45% para Argentina y al 43% para Ecuador. Estos resultados plantean interrogantes serias acerca de la precisión, tanto de las paridades, como de los índices, de las extrapolaciones, de los ajustes e incluso de los gastos que se estiman o se utilizan para las categorías más detalladas del gasto.

Es importante observar que, no obstante la magnitud de las discrepancias detectadas al nivel de artículos, las medias aritméticas de las variaciones de precios sólo difieren en un 5% para Argentina y en un 2% para Ecuador. Por otra parte, las extrapolaciones efectuadas en forma agregada son bastante precisas, para Argentina y para Ecuador (véase los cuadros 1 y 2, páginas 21 y 24). Esto parece una convincente lección práctica sobre la importancia que tienen los tamaños de las canastas de bienes cuando las mediciones individuales son imprecisas.

1/ Cada "canasta" que se compara en este caso está integrada por un solo bien. Únicamente podrían existir diferencias en las especificaciones de cada bien, pero tanto ECIEL como los países han medido las variaciones de precios utilizando una misma especificación. Esta no coincide necesariamente en las dos clases de estudios.

La conclusión concerniente a la importancia de los errores es muy clara: éstos son extremadamente importantes al nivel de bienes individuales, pero no impiden conseguir estimaciones aceptables, a los niveles más agregados.

3. Fórmulas y ponderaciones

Las ponderaciones utilizadas en las estimaciones de ECIEL son diferentes de las ponderaciones consideradas en los índices utilizados para extrapolar las paridades de poder de compra; también son distintas las fórmulas empleadas por ECIEL para calcular paridades de poder adquisitivo y por los países para construir sus índices de precios.

Para evaluar la importancia de estas fuentes de error, en primer lugar se eligió una subcanasta de 150 bienes de consumo privado con especificaciones comparables, entre los bienes que integraban las canastas de ECIEL en 1968 y en 1973. Se homogeneizaron las unidades de medida en los casos necesarios y se construyeron -para cada país- ocho índices alternativos de precios de consumo privado, para el período comprendido entre mayo de 1968 y noviembre de 1973; los índices fueron calculados con fórmulas de Laspeyres y de Walsh; para cada fórmula se usaron cuatro conjuntos de ponderaciones diferentes: nacionales de 1968 y de 1973 y latinoamericanas de 1968 y de 1973, todas provenientes de los datos de ECIEL. Se calculó -para cada país- la media aritmética y el coeficiente de variación de los incrementos de los ocho índices; este coeficiente alcanza un valor mínimo de 10%, para Brasil y un valor máximo de 21%, para Venezuela (véase el anexo 14).

Los coeficientes de variación presentados en el anexo 14 demuestran que las diferencias de fórmulas y de ponderaciones pueden ocasionar discrepancias importantes en los índices de precios, y por ende en las extrapolaciones de paridades de poder adquisitivo realizadas.

4. Composición de las canastas

Los índices de precios y de salarios se construyen sobre la base de canastas que difieren entre países y que también difieren de las canastas de ECIEL. Esto no constituye necesariamente una fuente de error, pero es difícil que cada una de las cestas sea plenamente representativa del total de bienes en estudio; esta dificultad se hace mayor a medida que se trabaja con subcategorías de productos, en las cuales se considera una cantidad menor de bienes.

A modo de ilustración, pueden recordarse las extrapolaciones basadas en el índice de precios al consumidor, para las paridades del producto total y del consumo público (cuadros 1 y 4). En estos casos las canastas correspondientes al producto total, al consumo público, y al índice de precios al consumidor, eran diferentes; no obstante, se obtuvieron desviaciones medias relativamente pequeñas para el producto total. En las extrapolaciones del consumo público, las discrepancias detectadas fueron muy elevadas; las diferencias de composición de las canastas involucradas eran considerables, en este caso, entre los bienes y servicios incluidos en el índice de precios al consumidor, respecto de los bienes y servicios de consumo público; este índice no considera las remuneraciones y éstas constituyen aproximadamente el 70% del consumo público. Las desviaciones medias estimadas para el consumo público son mayores que las del producto interno en 24% y 28%, con bases Colombia y México, respectivamente, y mayores que las de consumo privado, en 24% y 27%, con bases Colombia y México, respectivamente. (Cuadros 1, 2 y 4).

En general, las discrepancias derivadas de la diferente composición de las canastas pueden ser muy inferiores a este caso extremo, como puede apreciarse si se analizan las extrapolaciones del producto total y de la inversión, basadas en el índice de precios al consumidor (cuadros 1 y 5). En el caso de inversión, las desviaciones medias superan en un 10% aproximadamente a las desviaciones estimadas para el consumo privado (cuadros 5 y 2) a pesar de las considerables diferencias existentes entre las canastas de consumo privado y de inversión. En el caso del producto interno bruto, no se advierten diferencias atribuibles a las canastas, ya que los errores son casi iguales que los del consumo privado (cuadros 1 y 2).

Como corolario, se podría señalar que las diferencias de las canastas pueden ser especialmente importantes en el caso del consumo público, dado su elevado componente de remuneraciones. Para los otros grandes componentes del gasto, parece conveniente mantener alguna prudencia, a fin de no exagerar la importancia de las diferencias en la composición de las canastas con que se construyen los índices de precios.

Finalmente, si se considera la precisión de los mejores procedimientos de extrapolación presentados en la sección IV, parece necesario destacar que las numerosas limitaciones señaladas y discutidas en este trabajo muy

/probablemente

Anexo 1

INDICES UNITARIOS DE DESVIACION DEL CAMBIO OFICIAL RESPECTO DE LAS
PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO PARA
1960, 1962, 1968 y 1973 ^{a/}
(País base: Colombia)

País	1960	1962	1968	1973
Argentina	1.18	1.35	0.84	0.68
Bolivia	1.17	1.14	0.86	0.85
Brasil	1.15	1.18	0.85	0.50
Colombia	1.00	1.00	1.00	1.00
Chile	0.83	0.79	0.69	1.15
Ecuador	0.97	1.20	0.85	0.95
México	1.08	1.20	0.93	0.71
Paraguay	1.17	1.11	0.97	0.90
Perú	1.20	1.20	0.88	0.70
Uruguay	1.25	1.01	1.21	0.85
Venezuela	0.51	0.56	0.66	0.55
Media aritmética	1.046	1.067	0.885	0.803
Desviación standard	0.205	0.212	0.142	0.187
Coefficiente de variación	0.196	0.199	0.160	0.233
Desviación media respecto de 1.00	0.171	0.184	0.153	0.224

^{a/} Fuentes de las paridades: años 1960 y 1962: (5); año 1968: (8);
año 1973: calculadas por CEPAL con datos de ECIEL.

Anexo 2

INDICES UNITARIOS DE DESVIACION DEL CAMBIO OFICIAL RESPECTO DE LAS
PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO, 1968 ^{a/}
(País base: Colombia)

País	Producto	Consumo privado	Consumo público	Inversión
Argentina	0.84	0.87	0.75	0.76
Bolivia	0.86	0.79	2.01	0.72
Brasil	0.85	0.87	0.81	0.83
Colombia	1.00	1.00	1.00	1.00
Chile	0.69	0.68	0.78	0.72
Ecuador	0.85	0.83	0.87	0.91
México	0.93	0.84	1.10	1.27
Paraguay	0.97	0.96	1.49	0.77
Perú	0.88	0.86	0.98	0.89
Uruguay	1.21	1.32	1.53	0.70
Venezuela	0.66	0.62	0.53	1.07
Media aritmética	0.885	0.876	1.076	0.877
Desviación standard	0.142	0.176	0.413	0.170
Coefficiente de variación	0.160	0.201	0.384	0.194
Desviación media respecto de 1.00	0.153	0.183	0.311	0.186

^{a/} Paridades estimadas por ECIEL.

Anexo 3

INDICES UNITARIOS DE DESVIACION DEL CAMBIO OFICIAL RESPECTO DE LAS
PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO, 1973 a/
(País base: Colombia)

País	Producto	Consumo privado	Consumo público	Inversión
Argentina	0.68	0.68	0.47	0.79
Bolivia	0.85	0.89	0.94	0.78
Brasil	0.50	0.49	0.28	0.77
Colombia	1.00	1.00	1.00	1.00
Chile	1.15	1.27	2.44	0.54
Ecuador	0.95	0.92	0.81	1.11
México	0.71	0.66	0.59	0.98
Paraguay	0.90	0.94	1.05	0.71
Perú	0.70	0.69	0.57	0.82
Uruguay	0.85	0.99	0.72	0.57
Venezuela	0.55	0.52	0.36	0.84
Media aritmética	0.803	0.822	0.838	0.813
Desviación standard	0.187	0.226	0.561	0.165
Coefficiente de variación	0.233	0.274	0.670	0.203
Desviación media respecto de 1.00	0.224	0.227	0.432	0.208

a/ Paridades calculadas por CEPAL con datos de ECIEL.

Anexo 4

INDICES UNITARIOS DE DESVIACION DEL CAMBIO OFICIAL RESPECTO DE LAS PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO, 1973 a/
(País base: Colombia)

País	Alimentos	Bebidas	Tabaco	Vest. y Calz.	Alquileres	Combust.	Consumo durable	Consumo No durable	Servicios
Argentina	0.90	0.59	0.60	0.62	0.75	0.26	0.74	0.82	0.39
Bolivia	1.11	0.80	0.58	0.66	0.77	0.88	0.59	0.53	0.96
Brasil	0.74	0.59	0.39	0.44	0.43	0.22	0.45	0.56	0.26
Colombia	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Chile	0.77	0.47	0.82	0.71	12.59	0.71	0.58	0.61	0.60
Ecuador	1.04	0.64	1.15	0.85	1.15	0.39	0.71	0.61	0.88
México	0.70	0.52	0.68	0.82	0.71	0.22	0.84	0.67	0.54
Paraguay	0.96	0.53	0.92	0.85	1.57	1.19	0.78	0.68	0.55
Perú	0.77	0.49	0.45	0.61	0.94	0.47	0.57	0.51	0.50
Uruguay	0.73	0.44	0.43	0.48	8.64	0.27	0.48	0.55	0.43
Venezuela	0.62	0.38	0.63	0.46	0.66	0.21	0.75	0.45	0.32
Media aritmética	0.850	0.588	0.696	0.683	2.656	0.528	0.682	0.634	0.585
Desviación standard	0.152	0.168	0.237	0.174	3.856	0.339	0.158	0.150	0.243
Coefficiente de variación	0.178	0.286	0.340	0.255	1.452	0.643	0.231	0.237	0.415
Desviación media respecto de 1.00	0.178	0.412	0.332	0.317	1.972	0.506	0.318	0.366	0.415

a/ Paridades calculadas por CEPAL con datos de ECIEL.

Anexo 5

PROCEDIMIENTO E INDICADORES UTILIZADOS PARA CALCULAR
A PRECIOS CONSTANTES LOS GASTOS DE CONSUMO
FINAL DE LOS HOGARES

País a/	Procedimientos
Argentina	Obtenido como residuo
Bolivia	Obtenido como residuo
Brasil	Obtenido como residuo
Colombia	Obtenido como residuo
Chile	Indice de costo de la vida para los principales rubros b/ Indice de precios al productor para electricidad b/ Deflactor implícito del gasto para los servicios financieros b/ Indice de valor unitario de las importaciones para bienes importados b/
Guatemala	Obtenido como residuo y compatibilizado por cálculo de flujos de bienes y servicios
Honduras	Indice de precios de importación para bienes importados b/ Indice de precios al por menor para vestuario, tabaco y bebidas b/ Indice de precios de importación para combustibles b/ Indice de volumen de producción c/ d/ Indice de volumen de servicios prestados c/ e/ Indice de valor agregado bruto c/ f/
Jamaica	Mediante índices detallados por rubros principales de consumo b/ c/
Panamá	Mediante índices detallados que determinan el consumo privado como flujos de bienes y servicios c/
Paraguay	Obtenido como residuo
Perú	Indice de costo de vida b/
Uruguay	Obtenido como residuo

Fuente: 2(2)

- a/ Países para los cuales pudo obtenerse información.
- b/ Deflación.
- c/ Extrapolación.
- d/ Para alimentos.
- e/ Para alquileres y energía eléctrica.
- f/ Para muebles y enseres; funcionamiento familiar; salud y cuidado personal; transporte y comunicaciones; recreación y servicios diversos.

Anexo 6

PROCEDIMIENTOS E INDICADORES UTILIZADOS PARA CALCULAR
A PRECIOS CONSTANTES LOS GASTOS DE CONSUMO
DEL GOBIERNO GENERAL

País a/	Remuneraciones	Compra de bienes y servicios
Argentina	Número de personas ocupadas b/	Indices de precios al por mayor c/
Bolivia	Sueldos y salarios c/	Indices de precios implícitos del producto sectorial Indice del costo de vida c/
Colombia	Sueldos y salarios c/	Indices de precios de compra del gobierno c/
Chile	Sueldos y salarios c/	Combinación de índices de costo de vida, precios al por mayor, valor unitario de las importaciones y deflactor implícito del gasto c/
Guatemala	Sueldos y salarios c/	Indices de precios al por mayor c/
Honduras	Sueldos y salarios c/	Indices del costo de vida c/
Jamaica	Sueldos y salarios c/	Combinación de índices de precios al por menor de importaciones y de exportaciones c/
Panamá	Número de personas ocupadas b/	Combinación de índices de precios de productos importados y nacionales comprados por el Gobierno c/
Paraguay	Salario obrero c/	
Perú	Número de personas ocupadas b/	Combinación de índices de precios de consumo personal , maquinaria y equipo importado, electricidad, papel y otros c/
Uruguay	Indice de crecimiento de la población b/	Indices de precios al por mayor de compras del Gobierno c/

Fuente: (2)

- a/ Países para los cuales pudo obtenerse información.
- b/ Extrapolación.
- c/ Deflación.

Anexo 7

PROCEDIMIENTOS E INDICADORES UTILIZADOS PARA CALCULAR A PRECIOS
CONSTANTES LA FORMACION INTERNA BRUTA DE CAPITAL FIJO

País a/	Construcciones		Equipo de transporte		Maquinaria y otros equipos		
	Pública	Privada	Nacional	Importado	Nacional	Importado	
Argentina	Costo de construcción b/	Costo de construcción b/	Precios al productor b/	Precios internacionales b/	Volumen de producción c/	Precios internacionales b/	
Bolivia	Costo de construcción b/	Precios de insumos b/	Valor unitario de importaciones b/				
Brasil	Consumo aparente de materiales de construcción c/	Sueldos y salarios b/	Volumen de producción c/	Quántum de importaciones c/	Consumo aparente de materias primas c/	Quántum de importaciones c/	
Colombia	Costo de construcción b/		Precios de producción de las agrupaciones manufactureras 35.38 b/	Quántum de importaciones c/	Precios de producción de las agrupaciones manufactureras 35.38 b/	Quántum de importaciones c/	
Chile	Precios de productor b/		Precios al productor mayor b/	Valor unitario de importaciones (ajustado por tipo de cambio) b/	Precios al productor mayor b/	Valor unitario de importaciones (ajustado por tipo de cambio) b/	

Anexo 7 (conclusión)

País a/	Construcciones		Equipo de transporte		Maquinaria y otros equipos	
	Pública	Privada	Nacional	Importado	Nacional	Importado
Guatemala	Precios de insumos b/ Sueldos y salarios b/	Costo de construcción b/	Precios de productor b/	Valor unitario de importaciones b/	Precios de productor b/	Valor unitario de importaciones b/
Honduras	Sueldos y salarios b/ Valor unitario de importaciones b/					
Jamaica	Combinación de índices de precios de maquinaria y equipo y de materiales de construcción b/					
Panamá	Precios de insumos b/ Valor unitario de exportaciones de maquinaria de países abastecedores b/					
Paraguay	Precios al por mayor b/					
Perú	Costo de la construcción b/					
Uruguay	Costo de construcción b/	Costo de construcción ² c/	Volumen de producción c/	Quántum de importaciones c/	Volumen de producción c/	Quántum de importaciones c/
Venezuela	Precios implícitos en el producto de la industria de la construcción b/ Precios de comprador por las compras de 1968 b/ Precios implícitos en sectores industriales b/					

Fuente: (2)

a/ Países para los cuales pudo obtenerse información.

b/ Deflación.

c/ Extrapolación.

Anexo 8

INDICES DE PRECIOS PARA EL PERIODO 1968 - 1973

(Promedio 1968 = 100)

País	IPC a/	IPM b/	IMPIB c/	IMPRI d/	IMPUB e/	IMPIN f/
Argentina	418.34	448.55	404.46	386.56	484.96	379.77
Bolivia	153.98	--	163.94	163.75	172.71	145.16
Brasil	235.85	234.38	235.99	238.87	235.99	232.99
Colombia	172.05	193.69	182.95	176.55	195.08	178.96
Chile	1 672.49	2 278.62	2 354.77	2 290.78	2 149.32	2 624.80
Ecuador	147.60	--	157.63	147.11	202.32	129.76
México	137.97	130.93	134.62	130.43	127.08	130.55
Paraguay	131.14	175.49	147.24	147.86	131.01	140.20
Perú	139.80	--	146.35	135.13	185.88	107.77
Uruguay	605.91	644.56	601.51	577.43	680.52	596.38
Venezuela	116.18	117.84	133.60	133.60 g/	133.60 g/	120.20

a/ Índice de precios al consumidor, promedios anuales.

b/ Índice de precios al por mayor, promedios anuales.

c/ Índice de precios implícitos del producto interno bruto.

d/ Índice de precios implícitos de consumo privado.

e/ Índice de precios implícitos de consumo público.

f/ Índice de precios implícitos de inversión.

g/ No se disponía de este indicador y se reemplazó por el índice de precios implícitos del producto.

Anexo 9

ARGENTINA: VARIACIONES DE PRECIOS DE BIENES COMPARABLES 1968 - 1973

(Precio de 1968 = 1.00)

ECIEL	I.P.C. a/	CUOCIENTE ECIEL/I.P.C.
6.45	4.83	1.33
5.74	4.28	1.34
6.51	5.72	1.14
3.19	2.96	1.08
3.82	3.44	1.11
26.33	2.32	11.34
2.59	3.49	0.74
9.39	3.05	3.07
4.79	4.14	1.16
2.85	4.56	0.62
6.28	4.32	1.45
4.87	3.56	1.37
2.67	5.78	0.46
2.81	3.70	0.76
2.73	2.57	1.06
9.68	7.19	1.35
2.30	4.36	0.53
2.78	3.36	0.83
4.65	4.11	1.13
4.83	3.31	1.46
4.70	4.59	1.02
4.37	3.97	1.10
3.44	2.71	1.27
3.67	3.24	1.13
5.93	7.41	0.80
2.70	3.71	0.73
6.12	6.85	0.89
4.11	3.73	1.10
7.21	8.70	0.83

Anexo 9(continuación)

ECIEL	I.P.C. a/	CUOCIENTE ECIEL/I.P.C.
9.58	6.69	1.43
4.70	4.00	1.17
3.27	3.07	1.06
3.63	3.72	0.98
6.15	5.66	1.09
2.25	4.26	0.53
4.37	4.08	1.07
3.77	3.54	1.07
3.35	3.97	0.85
4.94	6.13	0.81
0.04	3.13	0.01
2.87	4.81	0.60
3.24	3.90	0.83
5.84	8.57	0.68
7.16	3.49	2.05
2.99	3.66	0.82
5.80	5.54	1.05
3.58	4.17	1.77
3.25	5.23	1.31
3.09	4.74	0.65
5.85	4.84	1.21
5.54	5.18	1.07
7.73	4.68	1.65
3.62	4.43	0.82
5.11	3.81	1.34
2.58	4.19	0.62
4.32	4.11	1.05
2.39	2.88	0.83
3.73	4.60	0.81
2.22	1.79	1.24
1.95	2.79	0.70

Anexo 9 (continuación)

(Continúa en la página 63)

ECIEL	I.P.C. a/	CUOCIENTE ECIEL/I.P.C.
11.44	5.08	2.25
4.52	3.45	1.31
3.21	4.49	0.71
4.51	3.55	1.30
2.43	4.28	0.57
1.98	4.45	0.44
0.10	2.94	0.03
1.83	2.05	0.90
0.06	7.69	0.01
5.29	5.28	1.00
14.26	3.51	4.07
4.06	4.01	1.01
6.12	4.16	1.47
4.12	3.23	1.28
3.96	4.18	0.95
2.40	2.52	0.95
1.63	2.05	0.79
2.46	4.03	0.61
3.64	4.31	0.85
3.56	3.91	0.93
3.87	3.93	0.98
3.53	5.32	0.66
5.95	4.57	1.30
0.47	5.69	0.08
5.00	5.79	0.86
4.58	4.61	0.99
3.40	2.83	1.20
3.21	3.23	0.99

Anexo 9 (conclusión)

	ECIEL	I.P.C. a/	CUOCIENTE ECIEL/I.P.C.
	3.51	4.35	0.81
Media aritmética	4.51	4.28	1.15
Desviación media respecto de 1.00			0.45

a/ Bienes incluidos en el índice de precios al consumidor.

ECUADOR: VARIACIONES DE PRECIOS DE BIENES COMPARABLES 1968 - 1973

(Precio de 1968 = 1.00)

ECIEL	I.P.C. a/	CUOCIENTE ECIEL/I.P.C.
1.41	1.58	0.89
1.30	1.28	1.01
1.55	1.37	1.13
2.20	1.95	1.13
0.93	1.55	0.60
0.54	1.39	0.39
1.42	1.64	0.86
1.36	1.53	0.89
1.87	1.37	1.37
2.18	1.95	1.12
2.98	1.76	1.70
1.47	2.65	0.55
1.18	4.14	0.29
4.64	2.95	1.58
1.15	1.74	0.66
2.43	1.76	1.38
1.26	1.21	1.04
0.72	1.27	0.57
0.94	1.26	0.75
1.82	2.26	0.80
1.54	1.82	0.85
1.90	0.67	2.85
1.89	2.20	0.86
0.82	1.38	0.60
0.96	1.17	0.82
0.08	1.56	0.05
1.19	1.52	0.78
2.16	1.55	1.39
1.39	1.19	1.17

Anexo 10 (continuación)

Tabla 10

ECIEL	I.P.C. (a/	CUOCIENTE ECIEL/I.P.C.
1.24	1.60	0.78
4.49	2.10	2.14
1.33	1.11	1.20
1.29	0.89	1.45
1.57	1.32	1.19
0.66	2.35	0.28
1.69	2.45	0.69
2.64	1.78	1.48
1.03	1.41	0.73
1.93	1.49	1.30
0.33	1.02	0.32
1.17	1.38	0.85
1.27	1.45	0.87
2.98	2.87	1.04
5.37	1.98	2.71
2.59	2.51	1.03
1.77	1.28	1.38
0.68	1.94	0.35
0.94	1.06	0.88
1.67	1.33	1.25
1.13	1.88	0.60
1.23	1.40	0.87
2.33	1.62	1.43
0.55	1.29	0.42
0.99	1.50	0.66
5.13	1.00	5.13
2.53	1.40	1.81
1.63	2.00	0.82
2.30	2.61	0.88
0.94	1.78	0.53

Anexo 10 (conclusión)

	ECIEL	I.P.C. a/		CUOCIENTE ECIEL/I.P.C.
	0.43	1.02		0.42
	0.94	1.28		0.73
	1.19	1.69		0.70
	1.98	2.36		0.84
	1.38	1.73		0.80
	1.47	1.73		0.85
	1.37	1.34		1.02
	1.13	2.00		0.56
Media aritmética	1.65	1.68		1.03
Desviación media respecto de 1.00				0.43

a/ Bienes incluidos en el índice de precios al consumidor.

BIENES HOMOGÉNEOS: EXTRAPOLACIONES DE LAS PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO
Indices unitarios de desviación de las extrapolaciones respecto de las
paridades de ECIEL para 1973

País	Indice de precios implícitos del PIB a/		Indice de precios al consumidor a/	
	Base Colombia	Base México	Base Colombia	Base México
Argentina	0.90	1.05	1.01	1.10
Bolivia	0.71	0.83	0.78	0.85
Brasil	0.63	0.73	0.69	0.75
Colombia	1.00	1.17	1.00	1.09
Chile	0.39	0.46	0.61	0.67
Ecuador	0.95	1.11	0.91	0.99
México	0.86	1.00	0.92	1.00
Paraguay	1.04	1.22	0.95	1.04
Perú	0.91	1.07	0.94	1.02
Uruguay	0.62	0.73	0.77	0.84
Venezuela	0.91	1.07	0.82	0.90
Media aritmética	0.811	0.948	0.853	0.931
Desviación standard	0.189	0.221	0.124	0.135
Coefficiente de variación	0.233	0.233	0.145	0.145
Desviación media respecto de 1.00	0.196	0.176	0.147	0.114

a/ Indicador utilizado para extrapolar las paridades de 1968.

BIENES HOMOGÉNEOS: EXTRAPOLACIONES DE LAS PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO DE CONSUMO PRIVADO.

Indices unitarios de desviación de las extrapolaciones respecto de las paridades de ECIEL para 1973

País	Indice de precios implícitos en el Índice de precios al consumidor a/ consumo privado a/		
	Base Colombia	Base México	Base Colombia Base México
Argentina	0.90	0.96	1.01 1.02
Bolivia	0.89	0.95	0.93 0.94
Brasil	0.70	0.75	0.73 0.73
Colombia	1.00	1.07	1.00 1.01
Chile	0.35	0.37	0.54 0.54
Ecuador	0.95	1.02	0.94 0.95
México	0.93	1.00	0.99 1.00
Paraguay	1.19	1.28	1.04 1.05
Perú	0.92	0.99	0.99 1.00
Uruguay	0.62	0.66	0.77 0.78
Venezuela	1.00	1.07	0.87 0.87
Media aritmética	0.858	0.920	0.892 0.898
Desviación standard	0.216	0.232	0.147 0.148
Coefficiente de desviación	0.252	0.252	0.165 0.165
Desviación media respecto de 1.00	0.175	0.160	0.117 0.115

a/ Indicador utilizado para extrapolar las equivalencias de poder adquisitivo.

Anexo 13

EXTRAPOLACIONES DE PARIDADES, CON BASE COLOMBIA, OBTENIDAS CON UNA CANASTA DE BIENES COMPARABLES

Medias, coeficientes de variación y desviaciones medias de los índices unitarios de desviación de las extrapolaciones de once países

(Paridades obtenidas con la canasta completa = 1.00)

Tipo de gasto	Año 1968				Año 1973			
	Cantidad de Bienes	Media	Coefficiente de variación	Desviación media	Media	Coefficiente de variación	Desviación media	Desviación media
Producto interno bruto	181	1.009	0.067	0.048	1.136	0.163	0.150	0.150
Sueldos y salarios	13	1.003	0.003	0.003	0.965	0.068	0.056	0.056
Maquinaria y equipo	18	1.040	0.043	0.045	0.983	0.094	0.081	0.081
Consumo privado	150	1.061	0.065	0.077	1.200	0.269	0.217	0.217
Alimentos	58	0.978	0.023	0.027	1.015	0.014	0.017	0.017
Bebidas	8	1.151	0.153	0.184	0.994	0.010	0.009	0.009
Tabaco	1	1.149	0.214	0.223	1.211	0.240	0.296	0.296
Indumentaria y textiles	25	1.069	0.056	0.084	1.019	0.025	0.023	0.023
Combustibles	6	0.997	0.014	0.004	1.000	0.000	0.000	0.000
Durables de consumo	9	1.855	0.256	0.855	1.280	0.255	0.333	0.333
No durables de consumo	19	0.988	0.119	0.094	1.023	0.017	0.025	0.025
Servicios	24	1.095	0.116	0.134	1.112	0.096	0.113	0.113

MEDIAS Y COEFICIENTES DE VARIACION DE OCHO INDICES DE PRECIOS DE
CONSUMO PRIVADO ELABORADOS CON DATOS DE ECIEL,
PARA EL PERIODO 1968 - 1973
(Base 1968 = 1.00)

País	Media aritmética	Coefficiente de variación
Argentina	4.25	0.13
Bolivia	1.87	0.13
Brasil	3.28	0.10
Colombia	1.72	0.14
Chile	63.51	0.18
Ecuador	1.48	0.11
México	1.36	0.13
Paraguay	1.31	0.17
Perú	1.47	0.16
Uruguay	9.09	0.12
Venezuela	1.42	0.21

Anexo 15

INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR CORRESPONDIENTE AL
MES DE NOVIEMBRE DE 1973

(Base: promedio de 1973 = 1.00)

País	Indices
Argentina	1.069
Bolivia	1.153
Brasil	1.082
Colombia	1.055
Chile	2.181
Ecuador	1.018
México	1.036
Paraguay	1.015
Perú	1.067
Uruguay	1.226
Venezuela	1.028

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) ECIEL, Grupo de precios y política económica : "Comparaciones de precios, paridades de poder adquisitivo y producto real en América Latina en 1973: Un estudio ECIEL" Centro de Coordinación ECIEL, Río de Janeiro, 1978.
- (2) Fracchia, Alberto : "Contabilidad nacional a precios constantes en América Latina" en Cuadernos de CEPAL Nº 24, Santiago, 1978
- (3) Kravis, I.; Kenessey, Z.; Heston, A.; Summers, R. : A system of international comparisons of gross product and purchasing power, Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, 1975.
- (4) Kravis, I.; Heston, A.; Summers, R. : "The role of regionalization in a world wide system of international product comparisons", presentado en la Conferencia de Paridades y Productos Reales, Río de Janeiro, 1979.
- (5) Naciones Unidas, CEPAL : "Medición del nivel de precios y el poder adquisitivo de la moneda en América Latina, 1960 - 1962", E/CN.12/653.
- (6) Naciones Unidas, CEPAL : "La medición del ingreso real latinoamericano en dólares estadounidenses," en Boletín Económico de América Latina, Vol. XII, Nº 2, Nueva York, 1967.
- (7) Lira, Ricardo : "Notas sobre la metodología de comparaciones de alquileres de vivienda", documento de la Universidad Católica de Chile, Santiago, 1979.
- (8) Organización de los Estados Americanos, Instituto Interamericano de Estadística : Metodología utilizada por las naciones americanas en la elaboración de sus índices de precios al consumidor, OEA, Washington, D.C., 1976.
- (9) Salazar-Carrillo, J. : Prices and purchasing power parities in Latin America, 1960-1972, Organización de los Estados Americanos, Washington, D.C., 1978.

Cont. de Bibliografía

- (10) Salazar-Carrillo, J. : "Metodología y procedimientos del estudio comparativo de precios, paridades y productos reales de ECIEL", borrador, Centro de Coordinación ECIEL, Río de Janeiro, 1978.
- (11) Salazar-Carrillo, J.; Iriarte, M.C. : "Comparaciones internacionales en base a diferentes tipos de precios: una nota", Centro de Coordinación ECIEL, Río de Janeiro.