



Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.552
30 Enero 1987

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

COMPARACIONES INTERNACIONALES DE PRECIOS Y DEL PRODUCTO REAL */

*/ Este documento ha sido preparado por la División de Estadística y Análisis Cuantitativo de la CEPAL.

87-2-145

LISTA DE SIGLAS

| | |
|---------|--|
| ALADI | Asociación Latinoamericana de Integración |
| ALALC | Asociación Latinoamericana de Libre Comercio |
| BID | Banco Interamericano de Desarrollo |
| CEE | Comunidad Económica Europea |
| CARICOM | Comunidad del Caribe |
| ECIEL | Programa Conjunto de Investigaciones Económicas Latinoamericanas |
| MCC | Mercado Común Centroamericano |
| OECE | Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas |
| OCDE | Organización de Cooperación y Desarrollo Económico |
| PCI | Proyecto de Comparación Internacional |
| SIECA | Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana |
| UNSO | Oficina de Estadística de las Naciones Unidas |

INDICE

| | Págs. |
|--|-------|
| I. INTRODUCCION | 1 |
| Objetivos de esta publicación | 3 |
| II. CAPITULO I | 5 |
| ANTECEDENTES SOBRE LA CONVERSION DE VALORES EN MONEDAS NACIONALES A MONEDA COMUN | 5 |
| 1. Los tipos de cambio de comercio exterior y la conversión de precios | 5 |
| 2. Los tipos de cambio de paridad. Sus alcances | 7 |
| 3. Estimaciones de la CEPAL | 10 |
| 3.1 Las primeras estimaciones | 10 |
| 3.2 Las investigaciones de poder adquisitivo de las monedas de los países de América Latina, 1960-1962 | 12 |
| 3.3 Paridades obtenidas por extrapoblación | 22 |
| 4. Estimaciones del Programa Conjunto de Investigaciones Económicas Latinoamericanas (ECIEL) 1968, 1973 , 1979 | 25 |
| 5. Estimaciones del Proyecto de Comparación Internacional de las Naciones Unidas | 31 |
| 6. Otros factores de conversión | 39 |
| 6.1 Las estimaciones del Banco Mundial | 39 |
| 6.2 Las estimaciones del Banco Interamericano de Desarrollo | 43 |
| 6.3 Estimaciones de la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas | 45 |
| III. CAPITULO II | 46 |
| SISTEMAS DE COMPARACION INTERNACIONAL | 46 |
| 1. Aspectos metodológicos generales | 46 |
| 1.1 Propiedades de los números índices | 48 |
| 2. Métodos de comparaciones binarias | 51 |

| | Págs. |
|--|-------|
| 2.1 Algunas propiedades de los índices de Laspeyres, Paasche y Fisher | 55 |
| 2.2 Ilustración numérica de comparaciones binarias en América Latina | 57 |
| 3. Métodos utilizados en las comparaciones multilaterales | 63 |
| 3.1 Consideraciones generales | 63 |
| 3.2 Método utilizado por la CEPAL | 66 |
| 3.3 El método Elteto-Koves-Szulc (EKS) | 68 |
| 3.4 Método de Geary-Khamis | 70 |
| 3.5 El método Girardi | 74 |
| 3.6 Método Walsh | 77 |
| IV. CAPITULO III | 78 |
| INTENTO DE ACTUALIZACION DE LAS COMPARACIONES DE PRECIOS Y DEL PRODUCTO EN AMERICA LATINA, 1980 | 78 |
| 1. Características de las estimaciones | 78 |
| 2. Estimaciones preliminares para 1980 de 17 países latinoamericanos obtenidas sobre la base de la investigación del Estudio 1979 del Proyecto ECIEL | 81 |
| V. CAPITULO IV | 97 |
| APROXIMACION HACIA LA COMPARACION INTERREGIONAL | 97 |
| 1. Extrapolación hacia 1980 | 98 |
| 2. Métodos basados en información reducida | 103 |
| 3. Una acotación final | 108 |
| VI. NOTAS | 112 |

INDICE DE CUADROS

| | Págs. |
|---|-------|
| Cuadro 1: AMERICA LATINA: INGRESO POR HABITANTE, 1950 | 10 |
| Cuadro 2: EQUIVALENCIAS DE PODER DE COMPRA PARA LOS SECTORES PRINCIPALES DE GASTO: a) JUNIO 1960 | 16 |
| Cuadro 3: EQUIVALENCIAS DE PODER DE COMPRA PARA LOS SECTORES PRINCIPALES DE GASTO: b) JUNIO 1962 | 17 |
| Cuadro 4: COMPARACION DE LOS TIPOS DE CAMBIO Y EQUIVALENCIAS DE PODER DE COMPRA ENTRE CIUDADES: JUNIO DE 1962 | 19 |
| Cuadro 5: AMERICA LATINA: PRODUCTO INTERNO BRUTO POR PERSONA | 24 |
| Cuadro 6: ALALC: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO Y PRODUCTO REAL POR PERSONA, 1968 | 27 |
| Cuadro 7: AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS COMPONENTES DEL GASTO, 1973 | 28 |
| Cuadro 8: PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL POR PERSONA Y COMPONENTES DEL GASTO EN AMERICA LATINA EN RELACION A ESTADOS UNIDOS, 1970 | 30 |
| Cuadro 9: AMERICA LATINA: PRODUCTO REAL POR PERSONA SEGUN CATEGORIAS, 1979 | 32 |
| Cuadro 10: PAISES DE AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO POR DOLAR ESTADOUNIDENSE, 1975 | 35 |
| Cuadro 11: PAISES DE AMERICA: INDICES DE CANTIDAD POR PERSONA CON RESPECTO A EE.UU., 1975 | 36 |
| Cuadro 12: PAISES DE AMERICA LATINA Y ESTADOS UNIDOS: PRODUCTO POR PERSONA VALUADO A PRECIOS INTERNACIONALES, 1975 ... | 37 |
| Cuadro 13: PAISES DE AMERICA LATINA Y ESTADOS UNIDOS: COMPARACIONES BINARIAS DE LOS NIVELES DE PRECIOS Y DEL PRODUCTO POR PERSONA, 1975 | 38 |
| Cuadro 14: AMERICA LATINA: PRODUCTO NACIONAL BRUTO POR HABITANTE 1980 | 42 |
| Cuadro 15: AMERICA LATINA: PRODUCTO INTERNO BRUTO POR HABITANTE, SEGUN FACTORES DE CONVERSION DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO | 44 |

| | Págs. |
|---|-------|
| Cuadro 16: AMERICA LATINA: COMPARACION BINARIA DE LAS PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DEL PRODUCTO POR PERSONA, 1979 (BASE BRASIL)..... | 58 |
| Cuadro 16: AMERICA LATINA: COMPARACION BINARIA DE LAS PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO Y DEL PRODUCTO POR PERSONA, 1979.(BASE COLOMBIA)..... | 59 |
| Cuadro 16: AMERICA LATINA: COMPARACION BINARIA DE LAS PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO DEL PRODUCTO POR PERSONA, 1979 (BASE MEXICO) | 60 |
| Cuadro 17: AMERICA LATINA: NATURALEZA DEL GASTO POR PERSONA EN MONEDA NACIONAL, 1980 | 61 |
| Cuadro 18: AMERICA LATINA: ESTIMACIONES DE LAS PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO. EJEMPLO ILUSTRATIVO A PARTIR DE DATOS COMUNES DE PRECIOS, 1979 | 80 |
| Cuadro 19: AMERICA LATINA: DISTRIBUCION SEGUN TIPO DE GASTO POR PERSONA EN MONEDA NACIONAL, 1980 | 82 |
| Cuadro 20: AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS COMPONENTES DEL GASTO, 1980 | 83 |
| Cuadro 21: AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS COMPONENTES DEL GASTO, 1980 | 84 |
| Cuadro 22: AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS COMPONENTES DEL GASTO, 1980 | 85 |
| Cuadro 23: AMERICA LATINA: TIPO DE GASTO POR PERSONA EN CRUCEIROS BRASILEÑOS INTERNACIONALES, 1980 | 86 |
| Cuadro 24: AMERICA LATINA: TIPO DE GASTO POR PERSONA EN PESOS COLOMBIANOS INTERNACIONALES, 1980 | 87 |
| Cuadro 25: AMERICA LATINA: TIPO DE GASTO POR PERSONA EN PESOS MEXICANOS INTERNACIONALES, 1980 | 88 |
| Cuadro 26: AMERICA LATINA: RELACIONES SEGUN TIPO DE GASTO POR PERSONA CON RESPECTO A BRASIL, 1980 | 89 |
| Cuadro 27: AMERICA LATINA: RELACIONES SEGUN TIPO DE GASTO POR PERSONA CON RESPECTO A COLOMBIA, 1980 | 90 |

| | Págs. |
|---|-------|
| Cuadro 28: AMERICA LATINA: RELACIONES SEGUN TIPO DE GASTO POR PERSONA CON RESPECTO A MEXICO, 1980 | 91 |
| Cuadro 29: AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS COMPONENTES DEL GASTO CON RESPECTO AL CRUCEIRO BRASILEÑO, 1980 | 92 |
| Cuadro 30: AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS COMPONENTES DEL GASTO CON RESPECTO AL PESO COLOMBIANO, 1980 | 93 |
| Cuadro 31: AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS COMPONENTES DEL GASTO CON RESPECTO AL PESO MEXICANO, 1980 | 94 |
| Cuadro 32: AMERICA LATINA: PRODUCTO INTERNO BRUTO POR PERSONA EN DOLARES ESTADOUNIDENSES, 1980 | 99 |
| Cuadro 33: AMERICA LATINA: INDICE DE DESVIACION DE LAS PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO, 1980 | 101 |
| Cuadro 34: AMERICA LATINA: RELACION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO POR PERSONA SEGUN DIFERENTES FACTORES DE CONVERSION, CON RESPECTO A LOS ESTADOS UNIDOS, 1980 .. | 102 |
| Cuadro 35: PAISES DE AMERICA LATINA: INDICES DEL PRODUCTO POR PERSONA CON RESPECTO A LOS ESTADOS UNIDOS, Y DE DESVIACION EN RELACION AL PRODUCTO NOMINAL, 1980 Y 1982 | 105 |
| Cuadro 36: PAISES DE AMERICA LATINA: INDICES DE LOS COMPONENTES DEL GASTO POR PERSONA, CON RESPECTO A LOS ESTADOS UNIDOS. ESTIMACIONES SEGUN DISTINTAS FUENTES, 1980... | 107 |

COMPARACIONES INTERNACIONALES DE PRECIOS Y DEL PRODUCTO REAL

Introducción

Tradicionalmente la evolución económica de los países ha sido analizada a través del comportamiento de los componentes del producto interno bruto y del ingreso nacional. En este sentido, los indicadores más utilizados se refieren a los cambios de estructuras en relación a su respectivo concepto global, o a mediciones de las trayectorias de series temporales estimadas en valores a precios de un determinado año.

A nivel nacional, es posible efectuar comparaciones temporales y espaciales sobre la base de variables económicas expresadas en moneda local. Más aún, en la medida que se adopten con algún rigor definiciones comunes contempladas en el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), recomendado por las Naciones Unidas, pueden realizarse determinadas comparaciones internacionales. Tal es el caso, por ejemplo, de las proporciones del producto que se destinan al consumo y a la inversión. Sin embargo, estos coeficientes, y otros indicadores de similar naturaleza, presentan una utilidad extremadamente limitada, pues al no estar vinculados con valores absolutos comparables, no permiten efectuar análisis internacionales de variables económicas importantes, como los niveles de la producción y la magnitud y composición de los ingresos; aspectos esenciales para hacer mediciones comparativas del grado de desarrollo y del bienestar material de la población entre distintos países.

Entre las tareas encomendadas a las Naciones Unidas, y a las Comisiones Económicas Regionales en particular, la comparabilidad internacional de los progresos alcanzados en el campo del desarrollo económico y social ocupa un lugar prioritario, tanto para diseñar programas y formular recomendaciones para acelerar el desarrollo y fomentar la

cooperación internacional, como para evaluar los resultados de los esfuerzos hechos por la comunidad internacional para reducir la brecha que separa a los países ricos de los países pobres.

En la práctica, los niveles relativos del ingreso real constituyen una de las principales pautas adoptadas por los países industrializados para asignar ayuda a los países en desarrollo. Asimismo, para las organizaciones internacionales de crédito para el otorgamiento de tratamientos preferenciales en cuanto a montos concedidos y condiciones de pago.

En el plano de la cooperación regional, sobre todo en el marco de los esquemas subregionales de integración como la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), el Mercado Común Centroamericano (MCCA) y la Comunidad del Caribe (CARICOM), la información estadística de base común es indispensable no sólo para determinar la potencialidad económica de los países y establecer criterios diferenciados en cuanto a sus deberes y derechos en el seno de estas agrupaciones, sino también para llevar a la práctica los procesos integracionistas sobre bases idóneas de información.

Por las consideraciones anteriormente esbozadas, el tema de la medición de las principales variables macroeconómicas en moneda común ha concitado gran interés de investigadores independientes, de instituciones académicas y de distintas organizaciones internacionales. Sin embargo, dados los altos costos que involucran investigaciones de esta naturaleza, sólo contados organismos internacionales han llevado a cabo estos trabajos, cuyos resultados lamentablemente no siempre han tenido éxito.

La CEPAL realizó una experiencia pionera en este campo a comienzos de los años sesenta, a pesar de las condiciones logísticas extremadamente difíciles que debió enfrentar. Para la época, los resultados se consideraron satisfactorios y de hecho fueron utilizados hasta hace poco aplicando extrapolaciones. Por su parte, desde la década pasada las

Naciones Unidas, en conjunto con el Banco Mundial y con la colaboración de la Universidad de Pensilvania, han venido desarrollando un "Proyecto de Comparación Internacional" (PCI) destinado a establecer un sistema de comparaciones del producto interno bruto y del poder adquisitivo de las monedas de países de distintos continentes que se estiman representativos del ámbito mundial. Ya se han ejecutado cuatro fases de este proyecto, e incluso se han obtenido algunos resultados preliminares; no obstante, como se puntualiza más adelante, en lo que respecta a los países latinoamericanos las cifras obtenidas deben ser sometidas a una revisión de fondo, y por lo tanto todavía no son aplicables.

Objetivos de esta publicación

En principio la publicación de este documento tenía como principal objetivo discutir los aspectos metodológicos del PCI, y los resultados empíricos en lo que se refiere a los países de la región incluidos en dicho proyecto. Sin embargo, sobre este respecto sólo fue posible obtener cifras preliminares muy poco confiables, aspecto que hasta ahora no ha sido superado.

La Oficina de Estadística de las Naciones Unidas (UNSO) continuó centralizando las actividades del PCI y solicitó la participación de la CEPAL en determinadas etapas. Siguiendo esta línea, y como una manera de adentrarse en el tema, la División de Estadística y Análisis Cuantitativo recopiló una serie de antecedentes sobre la materia, tratando de sistematizarlos con el propósito de elaborar un documento que diera una visión del tema lo más completa posible. En tal virtud, se hizo un análisis de los principales aspectos metodológicos adoptados por los diferentes organismos internacionales que han efectuado estos trabajos; empezando por las investigaciones hechas por la propia CEPAL y por el Programa Conjunto de Investigaciones Económicas Latinoamericanas (ECIEL) para los países de la región, hasta algunas soluciones prácticas para

convertir el producto interno bruto en moneda común, utilizados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial y la Comunidad Económica Europea, cubriendo los países de sus respectivos ámbitos de acción. Por otro lado, se elaboraron notas técnicas sobre algunos sistemas de comparación internacional, incluyendo métodos seleccionados de comparaciones multilaterales según distintos autores. Asimismo, se estudiaron los resultados preliminares obtenidos por el PCI; sin embargo, sobre este respecto se llegó a la conclusión que dichos resultados adolecían de serias distorsiones en cuanto a las estimaciones para los países latinoamericanos, pues una simple observación de las relaciones de los componentes del producto por tipo de gasto entre países, reveló la necesidad de efectuar ajustes de fondo a esta investigación.

Pese a que en su última etapa el objetivo central de PCI no ha sido logrado, se consideró útil realizar esta publicación de carácter restringido en el entendido que contiene una recopilación de antecedentes metodológicos y conceptuales cuya difusión servirá para mejorar el conocimiento de este importante tema, y que a su turno esta versión podrá ser enriquecida con ulteriores investigaciones.

Por último, cabe puntualizar que se ha esbozado un intento de aproximación hacia la comparación interregional, con el propósito, por cierto más modesto, de plantear un método que permita obtener paridades entre las monedas latinoamericanas y el dólar estadounidense, moneda que como se sabe domina las transacciones exteriores de los países de la región, y en muchos casos sirve de pauta para los movimientos internos de precios.

CAPITULO I

ANTECEDENTES SOBRE LA CONVERSION DE VALORES EN MONEDAS NACIONALES A MONEDA COMUN

1. Los tipos de cambio de comercio exterior y la conversión de precios

La forma más común para convertir precios, o valores de bienes o servicios, de la moneda de un país a la de otro país ha consistido en la aplicación de una tasa de cambio proveniente de las operaciones del intercambio comercial. Sin embargo, al proceder así implícitamente se desconocen las diferencias de los sistemas cambiarios prevalecientes en cada país, los que como se sabe obedecen tanto a las propias características de sus economías como a los objetivos de sus políticas económicas.

Las comparaciones que se efectúan con valores obtenidos utilizando tipos de cambio del comercio exterior de hecho no reflejan el poder de compra relativo de las diferentes monedas, pues ellos contienen elementos de política económica que pueden introducir serias distorsiones en las comparaciones. En los países en desarrollo, por ejemplo, a menudo se recurre a devaluaciones que no guardan relación con la variación de los precios internos, como ocurrió en el caso de la Argentina que modificó el tipo de cambio entre 1979 y 1980 en cerca de 10%, mientras al mismo tiempo el índice de precios al consumidor aumentó aproximadamente en 100%. Bajo estas circunstancias, el producto interno bruto nominal por persona se duplicó en moneda nacional entre esos años, en tanto que aplicando el tipo de cambio promedio de 1979 y 1980 habría aumentado sólo en 43% (de 3 956 a 5 672 dólares). En la práctica, sin embargo, en términos reales dicho indicador mantuvo aproximadamente el mismo nivel.

Este ejemplo demuestra que la evolución de los precios internos y de los tipos de cambio pueden ser relativamente independientes. Desde

el punto de vista de la política económica, el principal propósito del sistema de tipos de cambio apunta a promover cierto equilibrio entre los ingresos y egresos provenientes de las transacciones internacionales, pero como la mayor parte de los bienes y servicios finales consumidos en un país no se comercian internacionalmente, el efecto de estas transacciones no tiene una decisiva gravitación en los precios o en la valuación de la producción o de los gastos de un determinado país.

De acuerdo con la teoría económica clásica, para que la "ley de un precio" se cumpla en el caso de los bienes que son objeto de intercambio, se requeriría competencia perfecta, costos de transporte nulos y la ausencia de restricciones al libre comercio. Además, aun si el comercio internacional tendiera a igualar los precios de los bienes que se comercian, las diferencias internacionales de productividad en la generación de estos bienes traen consigo mayores salarios en los países de alta productividad, los que se propagan a los sectores productores de bienes que no se comercian. Así pues, debido a que las diferencias internacionales de productividad son menores en estos sectores que en los que producen bienes que se comercian, y a que existen limitaciones a la movilidad internacional del trabajo, los precios de los bienes que no se comercian serán relativamente mayores en los países de mayor productividad; como estos precios afectan los niveles generales de precios internos sin afectar los tipos de cambio, es de esperar que las paridades de poder adquisitivo difieran de éstos y que la divergencia esté positivamente correlacionada con las diferencias en niveles de productividad.

Por otra parte, existen diversas razones para que los tipos de cambio vigentes difieran de los que equilibrarían el intercambio bajo condiciones de libre comercio. Al respecto, debe tenerse en cuenta también la existencia de barreras arancelarias y de otras restricciones al comercio, los subsidios a las exportaciones y los acuerdos bilaterales. A ello habría que agregar, por un lado, el hecho de que los tipos de cambio de equilibrio de corto plazo, aún en un sistema de flotación libre, se hallan

también sujetos a la influencia de otros factores vinculados a las expectativas y a las velocidades diferenciales de ajuste, y por otro lado, la eventual existencia de políticas monetarias y fiscales o de restricciones a los pagos destinados a evitar desequilibrios en el balance de pagos.

Se ha intentado, en ocasiones, soslayar algunos de estos inconvenientes mediante la utilización de tipos de cambio prevaletientes en algún año en que se estima que se aproximaron más a los tipos de cambio de equilibrio en condiciones de libertad de comercio y de mercados de divisas. Asimismo, al aplicar este método de conversión es práctica corriente utilizar promedios de algún período de años, intentando eliminar las distorsiones atribuibles a situaciones de corto plazo.

En adición a los problemas conceptuales señalados, pueden existir problemas prácticos en la selección del tipo de cambio a aplicar cuando existe un sistema de tipos oficiales de cambio múltiples, cada uno de ellos aplicable a diferentes clases de transacciones. En ese caso, existe la tendencia a utilizar los promedios implícitos en el conjunto de las importaciones, aun cuando en rigor se trate de promedios de valores unitarios.

Si la discusión anterior se centrara en la aplicabilidad de los tipos de cambio para convertir a moneda común el conjunto de las corrientes que constituyen el producto de los países, resulta claro que sólo si se cumpliera con cierta aproximación la aludida "ley de un precio", tanto para los bienes sujetos a intercambio como para los que no lo son, sería válido comparar internacionalmente los valores así convertidos de cada uno de los componentes del gasto en el producto.

2. Los tipos de cambio de paridad. Sus alcances

Dado que la utilización de tipos de cambio del comercio exterior puede conducir a resultados equívocos, se han realizado comparaciones internacionales del producto real de los países sobre la base de las relaciones de precios internos de los bienes, ya sea de la producción neta de los diferentes sectores o de los componentes del gasto en el producto.

Ello, sin embargo, implica considerables dificultades estadísticas, ya que requiere comparar no sólo los precios de la producción de cada sector, sino también los de sus insumos.

Otro enfoque postula la comparación del contenido real de los componentes del gasto en el producto. Esto podría llevarse a cabo mediante la comparación directa de las cantidades, pero tales comparaciones son difíciles para categorías heterogéneas de productos. Se suele utilizar, en cambio, la comparación indirecta de cantidades, a través de comparaciones de precios para componentes detallados del gasto, que proporcionan paridades de poder adquisitivo de las respectivas monedas en términos de cada uno de esos componentes, las que se promedian por diferentes procedimientos a paridades correspondientes al conjunto del gasto y a sus principales componentes. 1/

La conversión del producto y de sus componentes a moneda común por este método implica la valoración de las cantidades que constituyen las correspondientes corrientes de bienes de acuerdo con un sistema de productos común. Sin embargo, no puede soslayarse la incoherencia que representa, desde el punto de vista de la teoría económica, aplicar una estructura de precios -la seleccionada para la valoración a moneda común- a composiciones de la demanda que se halla influida por otra estructura de precios (la del país).

En su concepción más sencilla, el tipo de cambio de paridad se define como aquel que permite igualar el costo de una canasta representativa de bienes y servicios de un país con el costo de una canasta similar en otro. Naturalmente, el sistema de comparaciones puede extenderse a varios países. Así, si el valor de una canasta representativa en el país "A" es igual a 100 unidades monetarias, y en el país "B" es de 120 y en el país "C" de 75, expresados en monedas de cada país, los tipos de cambio de paridad serían:

(Unidades monetarias de cada país)

| | | | | | | | |
|--------|---|-------|-----|-------|-----|-------|---|
| 1 um A | = | 1 000 | A = | 1 200 | B = | 0.750 | C |
| 1 um B | = | 0.833 | A = | 1 000 | B = | 0.625 | C |
| 1 um C | = | 1 333 | A = | 1 600 | B = | 1 000 | C |

Como el poder adquisitivo de una unidad monetaria con respecto a cualquier bien corresponde al valor recíproco de su precio, se deduce que una paridad de poder adquisitivo puede expresarse también como un cociente entre los niveles generales de precios en uno y otro país. En su forma más directa esto puede expresarse así:

$$PPA_a = \frac{P_a}{P_b}$$

donde:

PPA_a = paridad de poder adquisitivo

P_a y P_b = niveles de precios en el país "a" y en el país "b", respectivamente.

La paridad así definida indica el número de unidades monetarias del país "a" que igualan el poder de compra de una unidad monetaria del país "b" con respecto a un determinado conjunto de bienes.

Algunos autores aplican la definición de paridad de poder adquisitivo tanto para el conjunto total de bienes que integran el producto interno bruto, como para subconjuntos de esos bienes. Aquí se ha preferido reservar la expresión tasa, o tipo de cambio de paridad, para el caso en que la comparación de precios se refiera al total de bienes que integran el producto; llamando equivalencias de poder adquisitivo a las paridades que se refieren a sus componentes. 2/

No cabe duda sobre la utilidad que prestan las estimaciones de tipos de cambio de paridad para análisis comparativos internacionales, aspecto que ya se ha subrayado en líneas anteriores; sin embargo, los altos costos que involucran investigaciones de esta naturaleza, ha obligado a los analistas a adoptar soluciones aproximadas. Parte de las experiencias más conocidas a nivel regional se describen a continuación.

3. Estimaciones de la CEPAL

3.1 Las primeras estimaciones

Las primeras estimaciones efectuadas por la CEPAL para obtener valores del ingreso nacional en dólares a precios de 1950 fueron publicadas en el Estudio Económico de América Latina 1951-1952. ^{3/} Los tipos de cambio se calcularon primero para diez países (véase el cuadro 1), y posteriormente se presentaron equivalencias para 20 países.

Cuadro 1

AMERICA LATINA: INGRESO POR HABITANTE, 1950

(Valores en moneda nacional y en el equivalente en dólares de los EE.UU.)

| País | Moneda nacional | | Dólares | EE.UU.= 100 |
|----------------|-----------------|--------|---------|-------------|
| Argentina | Pesos | 312 | 496 | 26.5 |
| Brasil | Cruceiros | 5 200 | 208 | 11.1 |
| Colombia | Pesos | 542 | 201 | 10.7 |
| Cuba | Pesos | 372 | 372 | 19.9 |
| Chile | Pesos | 22 741 | 268 | 14.3 |
| El Salvador | Colones | 445 | 148 | 7.9 |
| Guatemala | Quetzales | 166 | 166 | 8.9 |
| México | Pesos | 1 685 | 211 | 11.3 |
| Perú | Soles oro | 1 793 | 121 | 6.5 |
| Venezuela | Bolívares | 1 706 | 487 | 26.0 |
| Estados Unidos | Dólares | 1 870 | 1 870 | 100.0 |

Fuente: Estudio Económico de América Latina: 1951-1952.

Los cálculos del producto bruto y de otras magnitudes conexas, presentadas en dólares a precios constantes, se obtenían usando como factores de conversión los tipos de cambio del comercio exterior prevalientes en un año de preguerra considerado relativamente normal y ajustado por las variaciones relativas en los precios en el respectivo país y en los Estados Unidos. Para la mayoría de los países sudamericanos se extrapolaron los tipos de cambio de 1937 y 1938 mediante índices de precios, a fin de obtener un tipo de cambio de "paridad" para 1950, lo que se justificaba alegando que en la preguerra los tipos de cambio fueron más indicativos del poder adquisitivo que en la postguerra, período en que los sistemas de cambio múltiple, los controles gubernamentales, las deficiencias de las corrientes de intercambio y la influencia de las reservas de divisas acumuladas habrían distorsionado aun más dichos tipos de cambio. Por otro lado, al no dar resultados satisfactorios la aludida extrapolación para algunos países como en el Brasil, o no ser factible por desconocerse con precisión el tipo de cambio durante dicho período, como en Chile, se hicieron estimaciones muy gruesas, apoyándose en los juicios empíricos de economistas familiarizados con los precios en los países considerados.

A juicio de la propia CEPAL los métodos utilizados para calcular estos tipos de cambio del poder adquisitivo no fueron en modo alguno depurados. Se reconocía las limitaciones de los procedimientos empleados, principalmente en lo que respecta a la suposición de que los tipos de cambio de los años 1937 y 1938 reflejaban el poder adquisitivo interno de las monedas de cada país; a la debilidad aparente de algunas extrapolaciones y a la utilización de un factor único de conversión para los diferentes componentes del producto. Estas limitaciones indujeron a la CEPAL a investigar en profundidad el poder adquisitivo de la moneda de los países de América Latina, a fin de proporcionar una metodología más apropiada para expresar los valores de las cuentas nacionales de los países en una moneda común.

3.2 Las investigaciones de poder adquisitivo de las monedas de los países de América Latina, 1960-1962

A principios de los años sesenta la CEPAL llevó a cabo una investigación destinada a comparar el poder adquisitivo de las monedas de los países latinoamericanos. ^{4/} La creciente importancia que se estaba dando a los valores globales macroeconómicos, y el amplio interés que surgió con posterioridad a la segunda guerra mundial por las estadísticas comparables del ingreso nacional de los distintos países de la región, fueron factores decisivos para materializar este trabajo. La CEPAL estaba consciente de la falta de medidas adecuadas para traducir las cifras nacionales expresadas en distintas monedas a valores globales dignos de confianza y representativos del conjunto de la región con un denominador monetario común, y consideraba esta falta como un obstáculo insalvable si se utilizaban los procedimientos estadísticos convencionales. Por otra parte, se había observado que la creación de una zona de libre comercio (ALALC) había "puesto al descubierto la necesidad de contar con medidas adecuadas del valor real de cada moneda, de la estructura de los costos comparados, de los niveles de precios relativos y de la relación entre los precios internos y aquellos aplicables a los a los productos que entran en el comercio internacional". ^{5/}

Teniendo en cuenta las consideraciones aludidas, la CEPAL inició un estudio pionero para la región, cuyos principales objetivos eran los siguientes:

i) Medir los niveles de precios relativos en varios países latinoamericanos sobre la base de todas las transacciones de gastos (individuales o gubernamentales) que se relacionan con el consumo final o la inversión;

ii) Estimar el poder adquisitivo de cada moneda, comparando las cantidades de productos finales que pueden comprarse;

iii) Determinar los tipos de cambio de paridad a los cuales se igualarán los niveles de precios aplicables al total de productos finales en cada uno de los países estudiados.

Aunque no lo señalaba explícitamente entre sus objetivos, se aprovechó este trabajo para publicar también las equivalencias del poder de compra para 48 categorías y subcategorías del gasto.

Luego de algunos estudios piloto realizados en 1958 y 1959, se hizo una selección de los bienes y servicios más importantes de la composición del gasto en los países latinoamericanos. La recopilación de los precios de estos bienes y servicios no se pudo efectuar simultáneamente en todos los países, dividiéndose el trabajo por etapas. En 1960 se obtuvo la información correspondiente a las ciudades capitales de nueve países: Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú y Uruguay; además, se extrapolaron los datos del año 1958 de Panamá. En una segunda etapa en 1962 se agregaron las ciudades capitales de Bolivia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Guyana Británica, Haití, Honduras, Nicaragua, República Dominicana y Venezuela; asimismo, se recopilaron precios en Los Angeles y Houston.

"La elección de métodos por parte de la CEPAL estuvo presidida por el deseo de obtener resultados recíprocamente compatibles de todos los países latinoamericanos, en vez de calcular una serie de relaciones de precios independientes, cada una de ellas aplicable a un número restringido de países (como en el caso de las comparaciones binarias)". 6/ Se prepararon las especificaciones para una cesta común de productos que fuesen representativos de la estructura del gasto de los países considerados en la comparación; la cesta comprendía 261 bienes de consumo y 113 bienes de

inversión. Para estos bienes se aplicó un sistema de ponderaciones basado en un promedio no ponderado de cantidades consumidas por habitante en cada uno de los países estudiados.

Se recopilaron los precios de mercado de esos bienes en cada una de las ciudades capitales de dichos países, los cuales se ajustaron, en algunos casos, por variaciones estacionales, por diferencias de calidad, y temporalmente para que todos los precios tuvieran como base de referencia junio de 1960 y junio de 1962.

En la formulación matemática para los cálculos se utilizó el siguiente razonamiento: la relación entre los costos de la cesta de bienes de dos países "a" y "b", equivale a un índice que mide la relación de precios entre los países "a" y "b". Esta relación puede interpretarse directamente como una paridad de poder adquisitivo que indica cuántas unidades monetarias del país "a" permiten igualar el poder adquisitivo de la unidad monetaria del país "b".

La fórmula básica de cálculo es:

$$PPA = \frac{\sum_{i=1}^n P_{ia} Q_i}{\sum_{i=1}^n P_{ib} Q_i}, \text{ en que}$$

- PPA : paridad de poder adquisitivo
- a y b : países comparados
- P_{ia} y P_{ib} : precios del bien i en los países a y b, respectivamente
- Q_i : ponderación asignada al bien i (cantidad promedio consumida por habitante).
- i : cualquier bien (i = 1 n bienes)

Se consideró un promedio no ponderado de cantidades con el objeto de que cualquier país pudiera servir de base de referencia y que algunos de

alto volumen de población como Brasil, no tuvieran un papel preponderante que indujera a estimaciones de índices de ponderaciones fijas (con respecto a ese país).

Los resultados globales obtenidos de esta investigación se presentan a título ilustrativo en los cuadros 2 y 3. Estos se refieren a grupos de bienes de consumo y de inversión, expresados en unidades de moneda nacional por balboa panameño.

Posteriormente se recopilaron precios en las capitales de 19 países latinoamericanos 7/ y en las ciudades de Houston y Los Angeles durante el período 1960-1962; sin embargo, en la primera etapa del trabajo no se intentó calcular las paridades de las monedas latinoamericanas en dólares, primero porque se consideró insuficiente la información estadística en cuanto a precios y a calidad de los productos consumidos, y segundo, porque se estimó que la estructura del consumo de los Estados Unidos era tan diferente con respecto a la que prevalecía en algunos países de América Latina que no era posible establecer una base satisfactoria para el sistema de ponderación. 8/

Sin embargo, se aprovechó un "grupo de datos" que trataran de reflejar el costo de una cesta típica de bienes y servicios de la región y se la calculó primero en siete ciudades latinoamericanas 9/ y después en las dos ciudades seleccionadas de los Estados Unidos. Es decir, se utilizó sólo ponderaciones latinoamericanas y se excluyeron algunas partidas -como los servicios del gobierno- que en la cesta de las ciudades norteamericanas eran significativas. Por lo tanto, las comparaciones de precios

Cuadro 2

EQUIVALENCIAS DE PODER DE COMPRA PARA LOS SECTORES PRINCIPALES DE GASTO: JUNIO 1960

(Unidades de moneda por balboa)

1) América del Sur

| Sector | País Moneda Tipo de cambio | Argen- | Boli- | Bra- | Colom- | Chi- | Ecua- | Para- | Perú | Uru- | Vene- |
|--------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------|---------------------|----------------------|
| | | tina M\$N 82.8 | via B\$ 11.88 | sil Cr.\$ 187 | bia \$ 6.32 | le B\$ 1.053 | dor S/- 18.1 | aguay Gs. 122 | S/o 27.4 | guay \$ 11.43 | zuela Bs. 3.35 |
| GASTOS DE CONSUMO: TOTAL | | 50.6 | 7.77 | 123 | 5.27 | 993 | 12.2 | 78 | 17.6 | 6.68 | 5.34 |
| I. | Alimentos | 41.5 | 7.61 | 131 | 5.50 | 788 | 12.3 | 70 | 16.4 | 6.30 | 4.60 |
| II. | Bebidas | 33.4 | 9.06 | 63 | 5.58 | 571 | 11.1 | 67 | 13.8 | 4.73 | 4.65 |
| III. | Tabaco | 31.6 | 8.15 | 41 | 3.89 | 1,468 | 19.0 | 116 | 10.6 | 6.73 | 8.44 |
| IV. | Textiles, ropa | 69.7 | 9.90 | 159 | 4.93 | 1,530 | 12.6 | 105 | 24.2 | 9.45 | 4.99 |
| V. | Vivienda | 58.4 | 8.30 | 134 | 5.19 | 1,140 | 11.5 | 74 | 16.6 | 6.74 | 4.53 |
| VI. | Transporte y comunicaciones | 58.2 | 5.76 | 141 | 5.03 | 648 | 13.5 | 73 | 16.4 | 5.69 | 4.22 |
| VII. | Cuidado personal | 47.9 | 8.35 | 103 | 4.94 | 1,076 | 13.6 | 91 | 21.0 | 7.81 | 6.23 |
| VIII. | Recreación | 64.9 | 8.10 | 129 | 6.10 | 1,250 | 15.2 | 105 | 27.7 | 6.84 | 6.73 |
| IX. | Gastos de gobierno | 47.6 | 5.45 | 152 | 5.08 | 1,039 | 10.6 | 72 | 14.2 | 5.85 | 8.95 |
| INVERSION: TOTAL | | 94.0 | 9.39 | 172 | 5.48 | 1,050 | 13.0 | 116 | 21.9 | 11.25 | 4.00 |
| X. | Construcción | 72.1 | 7.14 | 120 | 3.91 | 718 | 8.9 | 85 | 17.2 | 8.09 | 4.33 |
| XI. | Equipo de producción | 116.1 | 12.89 | 235 | 6.96 | 1,409 | 18.4 | 166 | 27.4 | 12.86 | 3.26 |
| XII. | Equipo de transporte | 155.8 | 17.07 | 256 | 9.95 | 1,922 | 20.6 | 157 | 33.5 | 24.34 | 4.13 |
| GASTO TOTAL | | 55.8 | 8.04 | 129 | 5.30 | 1,000 | 12.3 | 81 | 18.1 | 7.24 | 5.18 |

2) América Central, el Caribe y la Guayana Británica

| Sector | País Moneda Tipo de cambio | Costa | El Sal- | Guate- | Haití | Hondu- | México | Nica- | Pana- | Repúbli- | Guaya- |
|--------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------|-------------------|-------------|----------------------|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| | | Rica ¢ 6.65 | vador ¢ 2.50 | mala ¢ 1.000 | | res L. 2.00 | \$ 12.49 | ragua C\$ 7.30 | má B/. 1.00 | ca Domi- nicana FD\$ 1.000 | na Bri- tánica BWIS 1.00 |
| GASTOS DE CONSUMO: TOTAL | | 5.69 | 2.38 | 1.051 | 4.29 | 2.20 | 3.96 | 7.13 | 1.00 | 1.117 | 1.40 |
| I. | Alimentos | 5.28 | 2.63 | 1,069 | 4.42 | 2.33 | 3.66 | 7.31 | 1.00 | 1.205 | 1.20 |
| II. | Bebidas | 9.83 | 3.28 | 1,246 | 6.16 | 2.86 | 6.38 | 7.75 | 1.00 | 1,423 | 2.11 |
| III. | Tabaco | 11.35 | 2.17 | 1,650 | 7.45 | 1.12 | 13.72 | 10.94 | 1.00 | 2,163 | 2.60 |
| IV. | Textiles, ropa | 6.00 | 2.58 | 1,030 | 4.42 | 2.16 | 12.29 | 8.26 | 1.00 | 1,109 | 1.48 |
| V. | Vivienda | 5.33 | 1.54 | 1,011 | 3.54 | 2.18 | 6.92 | 6.02 | 1.00 | 1,395 | 1.17 |
| VI. | Transporte y comunicaciones | 4.46 | 2.74 | 1,004 | 4.82 | 1.82 | 6.59 | 5.16 | 1.00 | 1,009 | 1.20 |
| VII. | Cuidado personal | 3.78 | 2.32 | 1,137 | 3.50 | 2.22 | 3.34 | 6.30 | 1.00 | 1,225 | 1.00 |
| VIII. | Recreación | 9.48 | 2.35 | 1,233 | 4.42 | 2.57 | 9.56 | 7.44 | 1.00 | 1,376 | 1.32 |
| IX. | Gastos de gobierno | 5.34 | 2.42 | 1,024 | 4.41 | 1.81 | 11.76 | 7.07 | 1.00 | 1,073 | 1.82 |
| INVERSION TOTAL | | 5.62 | 1.97 | 1,025 | 3.36 | 1.80 | 10.21 | 7.13 | 1.00 | 1,076 | 1.40 |
| X. | Construcción | 5.20 | 1.68 | 1,121 | 3.20 | 1.60 | 8.60 | 6.30 | 1.00 | 1,105 | 1.23 |
| XI. | Equipo de producción | 5.63 | 2.26 | 1,015 | 4.66 | 2.08 | 12.36 | 7.17 | 1.00 | 1,107 | 1.40 |
| XII. | Equipo de transporte | 3.44 | 3.00 | 1,111 | 5.38 | 2.12 | 13.36 | 9.60 | 1.00 | 1,140 | 1.32 |
| GASTO TOTAL | | 5.62 | 2.33 | 1,025 | 4.24 | 2.16 | 9.14 | 7.14 | 1.00 | 1,100 | 1.36 |

FUENTE: CEPAL, Medición del Nivel de Precios y el Poder Adquisitivo de la Moneda en América Latina, 1960-1962. Mar del Plata, mayo, 1963 (mimeografiado).

Cuadro 3

EQUIVALENCIAS DE PODER DE COMPRA PARA LOS SECTORES PRINCIPALES DE GASTO: b) JUNIO 1962

(Unidades de moneda por balboa)

1) América del Sur

| Sector | País | Argen- | Boli- | Bra- | Colom- | Chi- | Ecua- | Para- | Perú | Uru- | Vene- |
|--------------------------|-----------------------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| | | tina | via | sil | bia | le | dor | guay | S/o | guay | zuela |
| | Moneda | M\$N | \$B | Cr.\$ | \$ | Ba | S/- | Gs. | | S | Bs. |
| | Tipo de cambio | 135.0 | 11.88 | 359 | 8.74 | 1.630 | | 126 | | 10.98 | 4.54 |
| GASTOS DE CONSUMO: TOTAL | | 30.5 | 3.90 | 254 | 5.85 | 1.166 | 13.0 | 98 | 19.1 | 9.09 | 5.34 |
| I. | Alimentos | 67.8 | 3.35 | 204 | 6.12 | .935 | 13.0 | 87 | 18.2 | 7.54 | 4.38 |
| II. | Bebidas | 61.6 | 10.50 | 140 | 6.17 | .906 | 13.0 | 76 | 15.1 | 7.46 | 5.54 |
| III. | Tabaco | 38.5 | 9.44 | 316 | 4.30 | 1.778 | 19.9 | 77 | 12.0 | 6.76 | 8.21 |
| IV. | Textiles, ropa | 23.0 | 10.83 | 433 | 5.37 | 1.596 | 13.1 | 128 | 26.5 | 13.54 | 5.70 |
| V. | Vivienda | 30.2 | 10.90 | 268 | 5.71 | 1.365 | 12.1 | 85 | 17.2 | 10.46 | 4.70 |
| VI. | Transporte y comunicaciones | 32.7 | 6.67 | 194 | 5.56 | .734 | 14.1 | 108 | 18.6 | 6.75 | 4.10 |
| VII. | Cuidado personal | 38.0 | 8.75 | 171 | 5.65 | 1.247 | 14.7 | 118 | 22.3 | 11.09 | 6.34 |
| VIII. | Recreación | 119.0 | 8.48 | 244 | 6.98 | 1.489 | 16.8 | 139 | 29.5 | 9.91 | 7.10 |
| IX. | Gastos de gobierno | 50.6 | 6.16 | 341 | 5.62 | 1.197 | 11.6 | 88 | 15.6 | 8.29 | 8.42 |
| INVERSION: TOTAL | | 35.7 | 0.55 | 343 | 5.80 | 1.168 | 14.7 | 129 | 22.0 | 12.63 | 4.23 |
| X. | Construcción | 107.2 | 8.23 | 277 | 4.34 | .866 | 9.2 | 98 | 17.2 | 10.82 | 4.33 |
| XI. | Equipo de producción | 168.5 | 12.89 | 434 | 6.96 | 1.466 | 22.1 | 172 | 27.4 | 12.60 | 3.57 |
| XII. | Equipo de transporte | 204.5 | 17.07 | 467 | 10.72 | 2.033 | 25.2 | 184 | 33.5 | 22.65 | 5.45 |
| GASTO TOTAL | | 37.2 | 9.11 | 265 | 5.84 | 1.163 | 13.2 | 99 | 19.5 | 9.52 | 5.21 |

2) América Central, el Caribe y la Guayana Británica

| Sector | País | Costa | El Sal- | Guate- | Haití | Hon- | México | Nica- | Pana- | Republi- | Guaya- |
|--------------------------|-----------------------------|-------|---------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|----------|---------|
| | | Rica | vador | mala | | duras | | ragua | má | ca Domi- | na Bri- |
| | Moneda | ¢ | ¢ | Q | G | L | \$ | C\$ | B/. | RD\$ | BD\$ |
| | Tipo de cambio | 6.65 | 2.50 | 1.000 | 5.00 | 2.00 | 12.49 | 7.45 | 1.00 | 1.000 | 1.71 |
| GASTOS DE CONSUMO: TOTAL | | 5.91 | 2.96 | 1.028 | 4.30 | 2.21 | 8.98 | 7.46 | 1.00 | 1.188 | 1.35 |
| I. | Alimentos | 5.40 | 2.67 | 1.042 | 4.38 | 2.21 | 8.63 | 7.52 | 1.00 | 1.243 | 1.20 |
| II. | Bebidas | 5.85 | 3.21 | 1.214 | 6.20 | 2.97 | 6.50 | 7.75 | 1.00 | 1.526 | 2.11 |
| III. | Tabaco | 11.99 | 2.12 | 1.637 | 7.51 | 1.16 | 13.99 | 10.94 | 1.00 | 2.073 | 2.60 |
| IV. | Textiles, ropa | 5.97 | 2.32 | 1.014 | 4.74 | 2.31 | 12.03 | 8.26 | 1.00 | 1.417 | 1.48 |
| V. | Vivienda | 5.72 | 1.47 | .892 | 3.39 | 2.25 | 7.00 | 5.02 | 1.00 | .998 | 1.17 |
| VI. | Transporte y comunicaciones | 4.60 | 2.70 | 1.018 | 4.86 | 1.90 | 6.72 | 5.16 | 1.00 | 1.082 | 1.20 |
| VII. | Cuidado personal | 3.95 | 2.41 | 1.108 | 3.53 | 2.31 | 3.50 | 6.77 | 1.00 | 1.142 | 1.01 |
| VIII. | Recreación | 5.76 | 2.46 | 1.264 | 4.46 | 2.67 | 9.75 | 7.14 | 1.00 | 1.129 | 1.82 |
| IX. | Gastos de gobierno | 5.66 | 2.46 | .996 | 4.48 | 1.87 | 11.97 | 7.78 | 1.00 | 1.090 | 1.33 |
| INVERSION: TOTAL | | 5.10 | 1.99 | .872 | 3.86 | 1.80 | 10.13 | 7.18 | 1.00 | .976 | 1.40 |
| X. | Construcción | 5.26 | 1.68 | .691 | 3.21 | 1.60 | 3.45 | 6.80 | 1.00 | .375 | 1.23 |
| XI. | Equipo de producción | 5.63 | 2.26 | .965 | 4.66 | 2.98 | 12.36 | 7.17 | 1.00 | 1.107 | 1.61 |
| XII. | Equipo de transporte | 3.37 | 2.96 | 1.115 | 5.38 | 2.12 | 13.36 | 9.49 | 1.00 | 1.480 | 1.32 |
| GASTO TOTAL | | 5.33 | 2.31 | 1.002 | 4.25 | 2.16 | 9.14 | 7.21 | 1.00 | 1.163 | 1.36 |

FUENTES: CEPAL. Medición del Nivel de Precios op. cit.

entre Los Angeles, Houston y las principales ciudades latinoamericanas no proporcionan tipos de cambio de paridad aplicables a las monedas de los países de que se trata.

En cambio, los resultados reflejan el costo de un determinado grupo de bienes y servicios entre las citadas ciudades latinoamericanas y Los Angeles y Houston, atendiendo sólo a la estructura de los gastos de los países latinoamericanos. (Véase el cuadro 4).

En un trabajo posterior relacionado con la medición del ingreso real latinoamericano en dólares estadounidenses, se enfrenta directamente al problema de la conversión de monedas nacionales a dólares y se apunta que "la conversión a dólares utilizando un tipo único supone que el poder adquisitivo de la moneda empleada para comprar bienes de inversión, por ejemplo, es la misma que para el consumo gubernamental o privado; o que los bienes y servicios tienen la misma relación de precios en moneda nacional que en dólares; asimismo, que el valor del producto de cada rama de actividad puede ser revaluado a precios de otro país adoptando un factor de conversión único que se aplique igualmente a la agricultura, la minería, manufactura, construcción, comercio interno, distribución, servicios administrativos, etc., aunque la relación de precios de estos sectores entre sí difiera considerablemente en los distintos países". 10/

Partiendo de esta premisa, se calcularon equivalencias de poder adquisitivo de la moneda de cada país por principales tipos de gasto, a junio de 1960; esto es, unidades de moneda nacional por dólar de los Estados Unidos para las siguientes variables: consumo privado, consumo gubernamental, construcción, bienes duraderos de producción, cambios en los inventarios, y balances de comercio. Excepto para esta última magnitud, en que se admite como satisfactorio el uso del tipo de cambio oficial,

Cuadro 4

COMPARACION DE LOS TIPOS DE CAMBIO Y EQUIVALENCIAS DE PODER DE COMPRA ENTRE CIUDADES:

JUNIO DE 1962 ^{a/}

(Unidades de otras monedas equivalentes a una unidad de moneda nacional)

| Equivalencias | Moneda | Peso (Arg.) | Crucero (Chile) | Escudo (Chile) | Peso (Mex.) | Sol | Peso (Urag.) | Bolívar | Dólar de Estados Unidos |
|---|--------|-------------|-----------------|--------------------|-------------|-------|--------------|--------------------|-------------------------|
| <u>Buenos Aires</u> | | | | | | | | | |
| <u>Unidades equivalentes a un peso argentino</u> | | | | | | | | | |
| Equivalencia de poder de compra | x | | 2.85 | .0121 | .096 | .215 | .107 | .0546 | .0128 |
| Tipo de cambio libre | x | | 2.66 | .0121 | .092 | .199 | .081 | .0336 | .0074 |
| <u>Río de Janeiro</u> | | | | | | | | | |
| <u>Unidades equivalentes a un crucero</u> | | | | | | | | | |
| Equivalencia de poder de compra | .350 | x | | .0042 | .0335 | .0754 | .0374 | .0191 | .0045 |
| Tipo de cambio libre | .376 | x | | .0045 | .0347 | .0746 | .0305 | .0126 | .0028 |
| <u>Santiago de Chile</u> | | | | | | | | | |
| <u>Unidades equivalentes a un escudo</u> | | | | | | | | | |
| Equivalencias de poder de compra | 82.6 | | 236 | x | 7.90 | 17.8 | 8.81 | 4.51 | 1.053 |
| Tipo de cambio libre | 82.8 | | 221 | x | 7.66 | 16.4 | 6.74 | 2.79 ^{b/} | .614 |
| Tipo de cambio controlado (oficial) | 123.6 | | 342 | x | 11.90 | 25.5 | 10.46 | 3.19 ^{b/} | .952 |
| <u>Ciudad de México</u> | | | | | | | | | |
| <u>Unidades equivalentes a un peso mexicano</u> | | | | | | | | | |
| Equivalencia de poder de compra | 10.45 | | 29.82 | .127 | x | 2.25 | 1.116 | 5.71 | .133 |
| Tipo de cambio libre | 10.81 | | 28.78 | .130 | x | 2.15 | .879 | .364 | .080 |
| <u>Lima</u> | | | | | | | | | |
| <u>Unidades equivalentes a un sol</u> | | | | | | | | | |
| Equivalencia de poder de compra | 4.64 | | 13.2 | .0563 | .444 | x | .496 | .254 | .0593 |
| Tipo de cambio libre | 5.04 | | 13.4 | .0608 | .466 | x | .410 | .169 | .0373 |
| <u>Montevideo</u> | | | | | | | | | |
| <u>Unidades equivalentes a un peso uruguayo</u> | | | | | | | | | |
| Equivalencia de poder de compra | 9.37 | | 26.7 | .114 | .90 | 2.02 | x | .512 | .120 |
| Tipo de cambio libre | 12.30 | | 32.7 | .148 | 1.14 | 2.44 | x | .414 | .091 |
| <u>Caracas</u> | | | | | | | | | |
| <u>Unidades equivalentes a un bolívar</u> | | | | | | | | | |
| Equivalencia de poder de compra | 13.3 | | 52.2 | .222 | 1.75 | 3.94 | 1.95 | x | .234 |
| Tipo de cambio libre | 29.1 | | 79.1 | .359 ^{b/} | 2.75 | 5.91 | 2.42 | x | .220 |
| Tipo de vendedor controlado | 40.3 | | 102.3 | .313 ^{b/} | 3.73 | 8.00 | 3.28 | x | .299 |
| <u>Houston - Los Angeles (promedio)</u> | | | | | | | | | |
| <u>Unidades equivalentes a un dólar de Estados Unidos</u> | | | | | | | | | |
| Equivalencia de poder de compra | 78 | | 231 | .95 | 7.50 | 16.9 | 8.36 | 4.2 ^a | x |
| Tipo de cambio libre | 135 | | 359 | 1.63 ^{c/} | 12.49 | 26.8 | 10.98 | 4.54 ^{d/} | x |

a/ Como se explica en el texto, las equivalencias de poder de compra se refieren al costo de una cesta de mercado de bienes y servicios latinoamericanos en cada ciudad - combinándose los renglones con ponderaciones que reflejan solamente la estructura del gasto en los países de América Latina.

b/ Cuando existían tipos de cambio libre y controlado, se relacionaron los cambios libres por una parte y los controlados por otra, (cuando no fue posible esto último, se estableció la relación con el cambio libre).

c/ Tipo de cambio oficial (controlado); 1.05.

d/ Venta controlada.

Fuente: CEPAL, Medición, del Nivel de Precios y el Poder Adquisitivo de la Moneda en América Latina, 1960-1962, Mar del Plata, mayo 1963. (mimeografiado)

para las otras variables se calculan equivalencias de poder adquisitivo con ponderaciones de cantidad basadas en una estructura del gasto medio latinoamericano, una estructura para los Estados Unidos y un promedio geométrico de ambas. 11/

El progreso que se hizo en este caso con respecto a la investigación original residió en la ampliación y depuración de los datos recogidos en las ciudades de Houston y Los Angeles, con el objeto de obtener "un sistema de ponderación por habitante que fuese indicativo en la modalidad de gasto de los Estados Unidos en 1960". Vale decir, se optó por profundizar el estudio en estas ciudades antes de extenderlo a otras como era el proyecto original; aceptándose en definitiva la representatividad de la base de ponderación estadounidense.

La modalidad de cálculo propuesta anteriormente, sin embargo, no fue adoptada oficialmente por la CEPAL. En efecto, hasta la elaboración del Estudio Económico de América Latina 1967, los principales agregados macroeconómicos, en dólares para la región en su conjunto, se obtenían sumando las cifras por países una vez que se aplicaban tipos de cambio únicos basados en el promedio de las transacciones totales del sector externo en el año 1960.

En el Estudio Económico de América Latina de 1968 se decidió emplear un tipo de cambio único calculado según una canasta homogénea de bienes y servicios; o sea, el tipo de cambio de paridad. 12/

En grandes líneas, las razones que se dieron para aplicar el tipo de cambio de paridad fueron las siguientes:

i) Asegurar la comparabilidad de los niveles de ingreso entre los países, y de la región en su conjunto, con otros países y áreas;

ii) Se desestimaba la aplicación de distintas equivalencias de poder adquisitivo para cada componente del gasto en moneda nacional de cada país, porque se estaría ponderando por la estructura del gasto de cada país en moneda nacional en grandes agregados, lo que distorsionaría la comparabilidad entre países o grupos de países de la región;

iii) Por otro lado, se argumentaba que no existían equivalencias de poder adquisitivo que pudieran ser aplicadas a una apertura del PIB por sectores de actividad. En consecuencia, cualquier análisis sectorial de los países latinoamericanos utilizaría, de momento, el tipo de cambio único, estableciéndose así una serie de incongruencias entre los análisis por tipo de gasto y por sector de origen;

iv) La aplicación de equivalencias de poder de compra por componente del gasto daría lugar a tipos de cambio implícitos fluctuantes de año en año, a pesar de trabajarse con precios constantes de cada país. Esto provocaría la determinación de un fuerte ritmo de crecimiento del país, según fuera medido en valores constantes de un año base expresados en moneda nacional, o los valores a precios constantes se convirtieran en dólares estadounidenses de acuerdo al método agregativo propuesto;

v) Se admitía, sin embargo, la factibilidad de hacer análisis parciales de los componentes del gasto, tales como la inversión fija, utilizando las equivalencias de poder adquisitivo específicas ya calculadas

vi) Finalmente, se opinaba que el método basado en una canasta única permitía calcular en un año dado la equivalencia del poder adquisitivo del total del PIB, la que además sería aplicable a los componentes del gasto y a los sectores de actividad económica.

Cabe señalar que desde 1968 hasta 1974, los Estudios Económicos de América Latina continuaron utilizando para sus análisis regionales valores a precios de 1960, calculados con los nuevos tipos de cambio de paridad. Posteriormente, como el año 1960 se alejaba mucho de los períodos de análisis se decidió cambiar la base a 1970.

3.3 Paridades obtenidas por extrapolación

i) Período 1961 a 1968

Como ya se señaló, para 19 países latinoamericanos y los Estados Unidos se disponía de una canasta de bienes valorada a junio de 1960, proveniente de las investigaciones realizadas en los años 1960 y 1962. Las cantidades utilizadas correspondían a los promedios por habitante de los países latinoamericanos (ponderación latinoamericana) y a las cantidades promedio por habitante de los Estados Unidos (ponderación de los Estados Unidos).

Las canastas valoradas en monedas nacionales y a precios de 1960, tanto con ponderaciones latinoamericanas como con ponderaciones de los Estados Unidos, se actualizaron a junio de cada año utilizando índices de precios internos. Se procuró tomar en cuenta los cambios globales de los precios de cada tipo del gasto, mediante índices de precios para cada grupo o subgrupo de bienes o servicios como carne, fruta, transporte, adquisiciones del gobierno, construcción, etc.

Sin embargo, para algunos países se hizo una encuesta para 1962, en tanto que 1961 se obtuvo como promedio aritmético entre los valores del año 1960 actualizados a 1961 y los valores de 1962 deflactados a precios de 1961.

Los valores expresados en dólares estadounidenses para cada ponderación se actualizaron, también, mediante el mismo procedimiento utilizando índices de precios de los Estados Unidos.

Los valores obtenidos permitieron calcular anualmente las relaciones de precios entre los valores de cada país y los de los Estados Unidos, para cada una de las distintas ponderaciones. El promedio geométrico de estas relaciones de precios dio los valores de los tipos de cambio de paridad para los siguientes componentes del gasto: consumo privado, consumo gubernamental, construcción, bienes de producción, cambio de inventarios, y gasto total.

ii) Año 1970

El tipo de cambio de paridad del producto interno bruto actualizado al año 1968 se extrapoló mediante un procedimiento más general, al no disponerse de información desagregada.

Así, pues, se calcularon los índices (1968 = 100) del deflactor implícito del producto interno bruto de cada uno de los países, y del producto de los Estados Unidos. Luego se estableció la relación entre ambos índices para los años 1968 y 1970, y la variación experimentada se aplicó a los tipos de cambio de paridad a precios de 1968. Para Chile y México se utilizó un procedimiento distinto, basado en los valores del año 1960 que se actualizaron directamente a 1970 por el método agregado, mencionado anteriormente.

En el cuadro 5 puede verse el producto interno bruto por persona expresado en dólares a precios de paridad para el año 1960, y para los años 1968 y 1970 aplicando el método de extrapolación descrito.

Cuadro 5

AMERICA LATINA: PRODUCTO INTERNO BRUTO POR PERSONA

(En dólares a precios de paridad)

| | 1960 | 1968 | 1970 |
|----------------------|-------|-------|-------|
| Argentina | 876 | 1 101 | 1 245 |
| Bolivia | 167 | 267 | 317 |
| Brasil | 300 | 429 | 530 |
| Colombia | 339 | 493 | 598 |
| Costa Rica | 463 | 609 | 740 |
| Chile | 571 | 851 | 966 |
| Ecuador | 281 | 375 | 420 |
| El Salvador | 271 | 383 | 422 |
| Guatemala | 288 | 382 | 439 |
| Honduras | 184 | 278 | 313 |
| México | 493 | 783 | 978 |
| Nicaragua | 246 | 396 | 435 |
| Panamá | 439 | 770 | 908 |
| Paraguay | 256 | 330 | 383 |
| Perú | 386 | 573 | 645 |
| República Dominicana | 229 | 309 | 398 |
| Uruguay | 754 | 916 | 1 077 |
| Venezuela | 738 | 1 051 | 1 199 |
| Estados Unidos | 2 817 | 4 340 | 4 826 |

Fuente: CEPAL, sobre la base de información del documento
 "Medición del nivel de precios" op.cit.
 E/CN.12/653.

4. Estimaciones del Programa Conjunto de Investigaciones Económicas Latinoamericanas (ECIEL) 1968, 1973, 1979

Posteriormente a los trabajos elaborados por la CEPAL, se han hecho algunos esfuerzos para estimar las paridades de poder adquisitivo de los países de América Latina, especialmente en torno a los procesos de integración económica subregional.

En un Seminario sobre Integración Regional auspiciado por la antigua Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC) 13/ se propuso llevar a cabo una investigación destinada a comparar el poder de compra de los consumidores, vinculándolo al nivel de vida en los diferentes países; al mismo tiempo, se perseguía analizar la estructura de los costos y el nivel de precios de la producción manufacturera.

El primer estudio del Programa ECIEL relacionado con la integración industrial encontró serias dificultades para hacer comparaciones internacionales de la demanda, los costos y otros valores, debido a la falta de factores de conversión adecuados. Estas dificultades llevaron a ECIEL a realizar investigaciones directas sobre precios y poder adquisitivo de las monedas de algunos países latinoamericanos en los años 1968, 1973 y 1979. Estas investigaciones tenían objetivos y métodos similares, los cuales se resumen más adelante.

Al exponer los objetivos de la investigación del año 1968 se puntualizaba que los estudios comparativos son especialmente útiles entre países comprometidos en el comercio internacional, particularmente cuando este se lleva a cabo en esquemas de integración de sus economías.

Al respecto, se acotaba que hay algunas variables cuyo estudio comparativo es crucial para una mejor comprensión de los requerimientos y posibilidades de la integración económica. El conocimiento de la estructura y del nivel de precios del poder de compra de la moneda y de los ingresos y los gastos, es esencial cuando un grupo de países está materializando un proceso de integración. Si la integración va a ser una

herramienta para el crecimiento económico, es necesario entender mejor los problemas y las potencialidades de los países involucrados. La información recogida con una metodología común es extraordinariamente útil para los análisis del desarrollo y de la integración regionales, pues ello permite, a través de la aplicación de tasas de paridad de poder adquisitivo derivadas de esta información, toda clase de comparaciones de valores entre estos países. Por otro lado, hace posible una consideración objetiva de las perspectivas del comercio intrarregional y de su competitividad exportadora con respecto al resto del mundo. Asimismo, arroja luz tanto sobre los movimientos de precios en los países latinoamericanos, como acerca del papel de las tarifas y los impuestos y controles de precios en la determinación de los patrones del gasto y de la producción en el área.

El estudio de 1968 trató de comparar el nivel y la estructura de precios en los países miembros de la ALAIC, a fin de determinar tasas de paridad de poder adquisitivo y compararlas con los tipos de cambio oficiales y del comercio exterior prevalecientes. Las tasas de paridad del poder adquisitivo se usaría para convertir en términos reales el producto interno bruto y sus principales componentes, permitiendo así comparaciones razonables de estos agregados. Los resultados de las paridades del poder adquisitivo (PAA), así como el producto interno bruto por persona utilizando las PAA, se presentan en el cuadro 6.

Las investigaciones de 1968 se realizaron para los once países miembros de la ALAIC, ampliándose en 1973 a dieciseis países con la incorporación de los cinco que se agrupan en el Mercado Común Centroamericano (MCC). (Véase el cuadro 7).

Los cálculos de las paridades requirieron la definición de sendas "canastas latinoamericanas" y de sus respectivas ponderaciones. La canasta de 1968 comprendía 550 categorías de bienes y servicios y la de 1973 sólo 332; para calcular las ponderaciones para cada año se estimaron a .

Cuadro 6

ALALC: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO
Y PRODUCTO REAL POR PERSONA, 1968

| | PPA | Base Colombia | | | Base México | | |
|-----------|--------|-----------------------------------|--------|--|--------------------------------|--------|------|
| | | Prod. int. bruto (*) en Col \$ | Indice | | Prod.int.bruto(*) en Mex \$ | Indice | |
| Argentina | 25.701 | 11 496 | 2.35 | | 31.121 | 9 494 | 1.34 |
| Bolivia | 0.848 | 2 916 | .60 | | 1.027 | 2 408 | .34 |
| Brasil | 0.232 | 5 787 | 1.19 | | 0.280 | 4 795 | .68 |
| Chile | 0.588 | 8 906 | 1.82 | | 0.713 | 7 345 | 1.04 |
| Colombia | 1.000 | 4 883 | 1.00 | | 1.211 | 4 032 | .57 |
| Ecuador | 1.318 | 3 704 | .76 | | 1.107 | 4 410 | .62 |
| Mexico | 0.826 | 8 562 | 1.75 | | 1.000 | 7 073 | 1.00 |
| Paraguay | 7.948 | 3 780 | .77 | | 9.623 | 3 122 | .44 |
| Peru | 2.713 | 6 218 | 1.27 | | 3.285 | 5 135 | .73 |
| Uruguay | 12.657 | 10 679 | 2.18 | | 15.326 | 8 819 | 1.25 |
| Venezuela | 0.416 | 10 630 | 2.18 | | 0.503 | 8 792 | 1.24 |

(*) Estimado en base a estadísticas del Banco de Datos de CEPAL y PPA calculados por ECIEL.

FUENTE: ECIEL. Prices and Purchasing Power Parities in Latin America, 1960-1972, by Jorge Salazar-Carrillo. Washington, D.C. 1978.

Cuadro 7

AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS COMPONENTES DEL GASTO, 1973

Expresado en unidades monetarias por \$ Colombiano

| Pais | Consumo privado | Consumo publico | Formacion bruta de capital | Producto interno bruto |
|-------------|-----------------|-----------------|----------------------------|------------------------|
| Argentina | 0.59055 | 0.86302 | 0.49333 | 0.59192 |
| Bolivia | 0.93154 | 0.91407 | 1.04273 | 0.95125 |
| Brasil | 0.51654 | 0.88066 | 0.31712 | 0.49399 |
| Colombia | | | | 1.00000 |
| Costa Rica | 0.39109 | 0.40039 | 0.30863 | 0.37350 |
| Chile | 0.01222 | 0.00613 | 0.02583 | 0.01325 |
| Ecuador | 1.13196 | 1.20232 | 0.92934 | 1.09397 |
| El Salvador | 0.11643 | 0.10160 | 0.11366 | 0.11423 |
| Guatemala | 0.05359 | 0.05913 | 0.04146 | 0.05137 |
| Honduras | 0.11269 | 0.09394 | 0.09620 | 0.10706 |
| Mexico | 0.76614 | 0.87333 | 0.49841 | 0.71126 |
| Nicaragua | 0.43994 | 0.39465 | 0.38987 | 0.42440 |
| Paraguay | 5.59919 | 4.71877 | 7.14255 | 5.78079 |
| Peru | 2.31281 | 2.72971 | 1.90397 | 2.16089 |
| Uruguay | 0.04162 | 0.05275 | 0.06605 | 0.04685 |
| Venezuela | 0.33991 | 0.47087 | 0.20123 | 0.31583 |

FUENTE: ECIEL, Mimeografiado

nivel de país los gastos por categoría. Los precios se recogieron sólo en la ciudad capital de cada país, excepto para Bolivia, Brasil y Ecuador. Esos precios se referían al mes de mayo de 1968 y al mes de noviembre de 1973, de modo que reflejaran los promedios anuales; en cuanto a la estimación de los niveles nacionales de precios, se hicieron varios ajustes sobre la base de información adicional disponible en cada país. Sin embargo, para el año 1968 se consideró que los precios recogidos en el mes de mayo representaban adecuadamente los promedios anuales, y se efectuó solamente el ajuste para obtener cifras a nivel nacional.

Las paridades se referían a alguno de los países latinoamericanos que actuaba como numerario, pero por su carácter transitivo el método permite el cambio de base, pudiéndose efectuar las comparaciones en relación a cualquiera de los países participantes en cada estudio.

ECIEL no ha publicado estimaciones del producto por habitante para ninguno de los años en que ha efectuado sus investigaciones; sin embargo, ha estimado esas cifras para el año 1970, mediante una extrapolación de las paridades de 1968. A pesar de que ECIEL no incluyó a los Estados Unidos entre los países considerados en el estudio, convirtió sus paridades en dólares tomando como base la paridad estimada por el Proyecto de Comparación Internacional (PCI) para el año 1970 para Colombia y Estados Unidos. Las paridades estimadas por el PCI para estos países fueron obtenidas utilizando dos procedimientos; el primero consistía en una comparación binaria entre ambos países, en tanto que el segundo comprendía una comparación multilateral que incluía diez países. Las cifras sobre paridades de poder adquisitivo estimadas por ECIEL mediante los procedimientos descritos, se incluyen en el cuadro 8.

El último estudio realizado por ECIEL se llevó a cabo con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID); se refirió a 18 países latinoamericanos, los cuales colaboraron a través de sus respectivas oficinas de estadística y algunos institutos de investigación no gubernamentales. Por otra parte, la Fundación Getulio Vargas, la Junta del

Cuadro 8

PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL POR PERSONA Y COMPONENTES
DEL GASTO EN AMERICA LATINA EN RELACION A ESTADOS UNIDOS, 1970

| | PIB | Consumo Privado | Consumo Público | Inversión |
|----------------|--------|-----------------|-----------------|-----------|
| Argentina | 35.46 | 36.62 | 17.21 | 42.66 |
| Bolivia | 8.75 | 8.06 | 12.67 | 6.12 |
| Brasil | 18.92 | 18.98 | 10.37 | 23.58 |
| Chile | 29.10 | 28.39 | 26.21 | 29.70 |
| Colombia | 15.90 | 16.80 | 7.20 | 18.00 |
| Ecuador | 12.24 | 12.10 | 10.51 | 12.42 |
| Mexico | 30.37 | 28.22 | 15.41 | 48.06 |
| Paraguay | 12.40 | 13.61 | 9.94 | 7.92 |
| Peru | 17.97 | 18.82 | 11.88 | 17.82 |
| Uruguay | 34.03 | 37.13 | 37.58 | 12.60 |
| Venezuela | 40.23 | 25.54 | 21.89 | 108.18 |
| Estados Unidos | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

FUENTE: Jorge Salazar, op.cit, sobre la base de cifras extrapoladas del Proyecto ECIEL 1968 y PCI 1970.

Acuerdo de Cartagena, la Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana (SIECA) y la CEPAL, participaron en la coordinación de algunas partes específicas del trabajo.

Aparentemente los resultados obtenidos no se consideraron satisfactorios, por lo cual no se publicaron. Sin embargo, dada la importancia que ha tenido esta investigación en los esfuerzos desplegados por la región en este campo, a continuación se presenta el cuadro 9 elaborado a partir de cifras del informe del coordinador del proyecto. Como es natural, éste tiene un carácter meramente ilustrativo.

5. Estimaciones del Proyecto de Comparación Internacional de las Naciones Unidas

El Proyecto de Comparación Internacional (PCI), organizado por la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas en conjunto con el Banco Mundial y la colaboración de la Universidad de Pensilvania, ha intentado desarrollar un sistema coherente de comparaciones mundiales del producto interno bruto y del poder adquisitivo de las monedas. Una primera fase de este proyecto se dedicó al desarrollo metodológico para establecer un sistema de comparaciones internacionales. ^{14/} Luego, la investigación se llevó a cabo en diez países: Colombia, Francia, República Federal de Alemania, Hungría, India, Italia, Japón, Kenya, Reino Unido y los Estados Unidos. Para estos países se presentaron comparaciones del producto y del poder de compra de las monedas, adoptando 1970 como año de referencia. En una segunda fase del proyecto se agregaron los resultados de otros seis países: Bélgica, Irán, República de Corea, Malasia, Países Bajos y Filipinas. Al mismo tiempo, se revisaron las cifras originales y se presentaron comparaciones para el año 1973. Los resultados de estas investigaciones han sido publicados con el máximo nivel de detalle; sin

Cuadro 9

AMERICA LATINA: PRODUCTO REAL POR PERSONA SEGUN CATEGORIAS, 1979
(Quetzales, a precios de paridad)

| Países | Consumo privado | Consumo público | Inversión | Expor-taciones | Impor-taciones | Producto real |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------|----------------|----------------|---------------|
| ARGENTINA | 1021.35 | 162.69 | 529.64 | 343.72 | 334.58 | 1722.82 |
| BOLIVIA | 674.22 | 174.07 | 210.87 | 157.03 | 196.38 | 1019.81 |
| BRASIL | 1117.52 | 102.80 | 427.64 | 135.07 | 173.97 | 1609.06 |
| COLOMBIA | 824.44 | 101.11 | 311.29 | 191.13 | 157.68 | 1270.28 |
| COSTA RICA | 956.60 | 268.08 | 374.11 | 488.41 | 691.42 | 1395.78 |
| CHILE | 878.16 | 272.10 | 457.19 | 437.37 | 495.81 | 1549.00 |
| ECUADOR | 605.10 | 168.59 | 352.06 | 306.41 | 325.49 | 1106.66 |
| EL SALVADOR | 488.71 | 117.75 | 130.90 | 273.16 | 272.31 | 738.21 |
| GUATEMALA | 770.97 | 67.46 | 183.89 | 209.08 | 254.35 | 977.04 |
| HONDURAS | 363.84 | 73.25 | 184.41 | 231.20 | 261.36 | 591.34 |
| MEXICO | 1469.24 | 127.82 | 652.86 | 222.76 | 248.09 | 2224.59 |
| NICARAGUA | 444.57 | 92.12 | - 6.60 | 229.48 | 146.52 | 613.04 |
| PANAMA | 771.16 | 217.43 | 423.63 | 607.40 | 734.82 | 1284.79 |
| PARAGUAY | 679.73 | 96.07 | 340.34 | 120.73 | 212.36 | 1024.50 |
| PERU | 819.93 | 177.79 | 149.39 | 240.91 | 147.93 | 1240.59 |
| R. DOMINICANA | 739.79 | 75.87 | 257.54 | 207.83 | 259.90 | 1021.14 |
| URUGUAY | 1261.21 | 248.52 | 494.80 | 410.74 | 523.53 | 1891.73 |
| VENEZUELA | 958.44 | 220.99 | 844.25 | 998.17 | 986.81 | 2035.04 |

FUENTE: CEPAL, estimaciones sobre la base de datos preliminares del Informe del Proyecto ECIEL y estadísticas de población de CELADE.

embargo, el propio PCI puntualiza que se trata de cifras preliminares, no aptas todavía para aplicaciones prácticas.

El PCI ha efectuado publicaciones sobre métodos de comparaciones binarias y de comparaciones multilaterales. Los primeros se han basado en la utilización de índices de Laspeyres, Paasche y Fisher; si bien estas fórmulas alcanzan un alto grado de "caractericidad", no contemplan un sistema "transitivo" de comparaciones. Los métodos de comparaciones multilaterales propuestos por el PCI se basan en índices que reúnen varias propiedades, entre las cuales cabe destacar la transitividad, la invarianza con respecto al país base y la consistencia aditiva, aunque sólo al nivel de las categorías más detalladas del gasto. 15/

Las comparaciones multilaterales se basan en un sistema de ecuaciones conocido como el método de Geary-Khamis, el cual determina precios internacionales para cada una de las categorías de bienes, y paridades de poder adquisitivo para cada uno de los países con respecto a un país que se elige como base.

La formulación de este método permite entender en forma clara la naturaleza de las paridades que calcula el PCI. Se trata de razones entre los costos de la canasta de bienes de cada país, valuada a precios nacionales y a precios internacionales.

En la práctica, el PCI efectúa sus cálculos utilizando paridades de poder adquisitivo con respecto al dólar de los Estados Unidos, en lugar de precios, y cantidades valuadas a precios de los Estados Unidos, en vez de cantidades. Esto simplifica los cálculos sin alterar los resultados. Para estimar las paridades de cada categoría, el PCI utiliza un método que ha sido llamado "Country-Product-Dummy" el cual se basa en una ecuación de regresión múltiple que da como resultado estimadores máximo verosímiles de las paridades. Estos estimadores utilizan toda la información disponible, son invariantes con respecto al país base, y tienen la característica

de la circularidad. 16/ Por otra parte, para el cálculo de los precios internacionales el PCI utiliza ponderaciones que dan a cada país la importancia total del conjunto de países similares que no han sido considerados en la muestra.

En el estudio de comparación multilateral, entre sus principales resultados el PCI proporciona resultados para los componentes del producto interno bruto en las siguientes áreas: a) paridades del poder adquisitivo; b) cantidades reales per cápita de cada país en relación a Estados Unidos y c) producto por persona valuado en dólares internacionales. Esta información se encuentra disponible tanto para los grandes componentes del PIB, como al nivel más desagregado del gasto según principales categorías; asimismo, para 151 bienes y servicios componentes de esas categorías.

En los cuadros 10, 11 y 12 se presenta un resumen de los resultados obtenidos para Brasil, Colombia, México y Uruguay, en comparación con los Estados Unidos.

El PCI también presenta comparaciones binarias de las grandes categorías macroeconómicas. Para las estimaciones se utilizaron los conocidos índices de Laspeyres y de Paasche, así como el índice de Fisher. En las comparaciones de precios entre dos países se incluía cualquier bien o servicio que hubiera sido registrado al menos en uno de ellos, estimando los precios de aquellos que no se registraron en cualquiera de los dos mediante el método de regresión múltiple conocido como CPD (Country-Product-Dummy).

Los resultados de las comparaciones obtenidas utilizando las fórmulas de Laspeyres y de Paasche se publicaron junto con un índice de dispersión. A modo de ilustración, a continuación se presenta el promedio

PAISES DE AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO
POR DOLAR ESTADOUNIDENSE, 1975

| | BRASIL | COLOMBIA | MEXICO | URUGUAY | PRECIO INTERNAC. (*) |
|----------------------------------|--------|----------|--------|---------|-------------------------|
| CONSUMO PRIVADO | 5.31 | 10.4 | 7.2 | 1.04 | 0.96 |
| - Alimentos, bebidas y tabaco | 5.51 | 13.0 | 8.5 | 1.06 | 1.16 |
| - Vestuario y calzado | 7.96 | 10.7 | 9.3 | 1.64 | 1.14 |
| - Alquileres, energía | 6.44 | 9.5 | 5.5 | 0.96 | 0.94 |
| - Amoblado y equip. domestico | 7.75 | 12.5 | 7.5 | 2.37 | 1.07 |
| - Atenc. medica y salud | 3.12 | 9.6 | 5.9 | 0.61 | 0.61 |
| - Transporte y comunic. | 8.86 | 12.8 | 8.1 | 2.04 | 1.22 |
| - Recreacion, educ. y cultura | 3.05 | 7.2 | 6.5 | 0.80 | 0.74 |
| - Otros bienes y servicios | 5.51 | 10.5 | 9.0 | 0.92 | 0.92 |
| CONSUMO PUBLICO | 3.46 | 8.5 | 6.8 | 0.63 | 0.91 |
| - Remuneraciones | 2.32 | 6.3 | 5.2 | 0.44 | 0.71 |
| - Consumo de bienes | 6.79 | 13.8 | 8.5 | 1.41 | 1.12 |
| FORMACION DE CAPITAL | 6.21 | 13.3 | 8.9 | 2.02 | 1.23 |
| - Construccion | 5.18 | 8.0 | 6.0 | 1.64 | 1.07 |
| - Bienes durables | 7.63 | 42.5 | 16.8 | 3.26 | 1.45 |
| EXPORT. MENOS IMPORT. | 8.20 | 30.9 | 12.5 | 2.30 | 1.28 |
| PRODUCTO INTERNO BRUTO | 5.20 | 10.8 | 7.4 | 1.06 | 1.00 |

FUENTE: PCI, "World Product and Income".

(*) El precio internacional se define como el promedio ponderado de los precios de todos los paises participantes en el estudio, ajustados por la paridad del poder adquisitivo. Solamente para el gasto total (PIB) es necesariamente igual a la unidad.

Cuadro 11

PAISES DE AMERICA: INDICES DE CANTIDAD
POR PERSONA (*) CON RESPECTO A EE.UU., 1975

(porcentajes)

| | BRASIL | COLOMBIA | MEXICO | URUGUAY | EE.UU. |
|-------------------------------|--------|----------|--------|---------|--------|
| CONSUMO PRIVADO | 24.5 | 25.4 | 36.3 | 44.8 | 100.0 |
| - Alimentos, bebidas y tabaco | 54.9 | 50.6 | 75.9 | 116.3 | 100.0 |
| - Vestuario y calzado | 23.5 | 35.2 | 43.9 | 31.3 | 100.0 |
| - Alquileres y energia | 12.3 | 12.4 | 26.5 | 30.6 | 100.0 |
| - Amoblado y equip. domestico | 21.0 | 19.9 | 57.9 | 23.5 | 100.0 |
| - Atencion medica y salud | 17.7 | 11.4 | 20.7 | 38.5 | 100.0 |
| - Transportes y comunic. | 11.8 | 14.4 | 19.5 | 16.6 | 100.0 |
| - Recreacion, educ. y cultura | 24.8 | 28.4 | 23.8 | 32.5 | 100.0 |
| - Otros bienes y servicios | 19.4 | 24.2 | 22.2 | 31.4 | 100.0 |
| CONSUMO PUBLICO | 24.3 | 7.1 | 16.8 | 59.0 | 100.0 |
| - Remuneraciones | 48.1 | 15.1 | 32.1 | 129.2 | 100.0 |
| - Consumo de bienes | 8.0 | 1.7 | 6.3 | 11.0 | 100.0 |
| FORMACION DE CAPITAL | 34.1 | 20.7 | 44.2 | 17.0 | 100.0 |
| - Construccion | 33.6 | 35.2 | 57.5 | 24.9 | 100.0 |
| - Bienes durables | 32.1 | 6.5 | 19.7 | 7.2 | 100.0 |
| EXPORT. MENOS IMPORT. | - 80.6 | 5.3 | - 81.6 | - 81.3 | 100.0 |
| PRODUCTO INTERNO BRUTO | 25.2 | 22.4 | 34.7 | 39.6 | 100.0 |

FUENTE: PCI, "World Product and Income".

(*) Definido como la cantidad per cápita de una categoria de bienes y servicios en un pais, como porcentaje de la respectiva cantidad gastada en EE.UU.

PAISES DE AMERICA LATINA Y ESTADOS UNIDOS: PRODUCTO POR PERSONA
VALUADO A PRECIOS INTERNACIONALES, 1975

(dólares)

| | BRASIL | COLOMBIA | MEXICO | URUGUAY | EE.UU. |
|-------------------------------|--------|----------|--------|---------|--------|
| CONSUMO PRIVADO | 1219.0 | 1265.2 | 1811.8 | 2234.2 | 4984.3 |
| - Alimentos, bebidas y tabaco | 520.4 | 479.6 | 719.1 | 1101.8 | 947.6 |
| - Vestuario y calzado | 90.0 | 134.8 | 168.1 | 119.9 | 383.0 |
| - Alquileres y energia | 105.0 | 105.5 | 225.4 | 260.9 | 851.3 |
| - Amoblado y equip. domestico | 77.2 | 73.3 | 212.7 | 86.5 | 367.4 |
| - Atencion medica y salud | 71.2 | 45.9 | 83.1 | 154.5 | 401.3 |
| - Transportes y comunic. | 99.4 | 121.6 | 164.7 | 140.5 | 845.9 |
| - Recreacion, educ. y cultura | 143.2 | 163.8 | 137.2 | 187.4 | 576.8 |
| - Otros bienes y servicios | 112.6 | 140.9 | 129.1 | 182.8 | 581.2 |
| CONSUMO PUBLICO | 178.6 | 52.4 | 123.3 | 433.7 | 735.0 |
| - Remuneraciones | 143.6 | 45.2 | 95.9 | 385.8 | 298.5 |
| - Consumo de bienes | 35.0 | 7.2 | 27.4 | 47.9 | 436.5 |
| FORMACION DE CAPITAL | 472.0 | 287.2 | 611.4 | 235.2 | 1384.4 |
| - Construccion | 243.5 | 254.9 | 416.8 | 180.2 | 725.1 |
| - Bienes durables | 228.5 | 46.5 | 140.5 | 51.1 | 712.1 |
| EXPORT. MENOS IMPORT. | - 58.4 | 3.8 | - 59.1 | - 58.9 | 72.4 |
| PRODUCTO INTERNO BRUTO | 1811.2 | 1608.7 | 2487.3 | 2844.3 | 7176.0 |

FUENTE: PCI: "World Product and Income".

NOTA: Debe puntualizarse que los conceptos de los grandes agregados no corresponden a las definiciones del Sistema de Cuentas Nacionales de N.U.. En los cálculos de PCI, el consumo privado incluye las imputaciones de los servicios proporcionados gratuitamente por el Gobierno; los cuales pueden ser especialmente importantes en salud, educación y vivienda.

geométricos de esos resultados para los cuatro países latinoamericanos considerados en el estudio y para los Estados Unidos.

Cuadro 13

PAISES DE AMERICA LATINA Y ESTADOS UNIDOS: COMPARACIONES BINARIAS
DE LOS NIVELES DE PRECIOS Y DEL PRODUCTO POR PERSONA, 1975
(Porcentajes)

| | Colombia | Brasil | México | Uruguay | Estados Unidos |
|----------------|----------|--------|--------|---------|----------------|
| Colombia | - | 59.5 | 62.8 | 75.2 | 40.6 |
| Brasil | 82.6 | - | 103.2 | 116.5 | 65.8 |
| México | 61.4 | 75.9 | - | 116.0 | 57.4 |
| Uruguay | 57.4 | 75.4 | 96.4 | - | 54.8 |
| Estados Unidos | 19.4 | 19.4 | 35.6 | 33.2 | - |

Fuente: PCI, "World Product and Income" op.cit.

El cuadro 13 contiene las relaciones binarias de precios y de cantidad del producto por persona de dichos países, los cuales han sido ordenados en forma ascendente a partir del país que tenía el menor producto por persona. Las cifras ubicadas sobre la diagonal corresponden a los índices de precios del país numerario de la fila con respecto al país de la columna. Por su parte, debajo de la diagonal constan los índices de cantidad del país de la columna con respecto al país de la fila.

Como puede apreciarse, en relación a los Estados Unidos los niveles de precios de los cuatro países latinoamericanos fluctúan entre 40.6% (Colombia) y 65.8% (Brasil). Asimismo, el producto interno bruto por persona de dichos países sólo representa entre 19.4% (Colombia) y 33.2% (Uruguay) de su similar de Estados Unidos.

6. Otros factores de conversión

6.1 Las estimaciones del Banco Mundial.

El Banco Mundial ha apoyado varios esfuerzos realizados por diferentes organizaciones para determinar las paridades del poder adquisitivo, en el convencimiento de que un sistema idóneo de comparaciones internacionales es indispensable para el análisis de la evolución económica y de las corrientes reales del comercio exterior en el ámbito mundial. Sin embargo, las dificultades encontradas para obtener mediciones a tan vasta escala, influyeron para que se enfrentara el problema profundizando las investigaciones hechas, utilizando procedimientos menos complejos y ciertamente mucho más económicos. Se destacan entre estos el método "short-cut" y el de información reducida.

En el método "short-cut" se utilizan las relaciones estructurales entre el ingreso real de un país y determinados indicadores económicos. En cambio, el de información reducida contempla la estimación de paridades del poder adquisitivo sobre la base de unos pocos datos de precios que se recogen con cierta facilidad en los países. 17/

Desde hace varios años el Banco Mundial ha venido presentando, en su publicación anual "World Bank Atlas", estimaciones del producto nacional bruto (PNB) por habitante para la mayoría de los países del mundo, en dólares corrientes de los Estados Unidos. En ausencia de bases más satisfactorias, las cifras del PNB en dólares se han estimado principalmente sobre la base de tasas oficiales de cambio. No obstante, el propio Banco ha señalado que para propósitos de comparación internacional,

el cálculo del PNB en dólares equivalentes de los Estados Unidos idealmente debería derivarse de paridades de poder adquisitivo, o a través de comparaciones directas del producto real.

La primera edición del citado Atlas apareció en 1966 y contenía estimaciones del producto por habitante para 1964. La conversión de los valores en monedas nacionales a dólares corrientes de los Estados Unidos se realizaba a través de los tipos medios de cambio que habían prevalecido durante el año. En las cinco ediciones siguientes, estos cálculos se actualizaron mediante la aplicación de los índices de volumen físico del PNB en moneda nacional de cada país, y para convertirlos a dólares corrientes se utilizó el deflactor implícito de precios del PNB de los Estados Unidos. Hacia 1971, sin embargo, debido a la gran inestabilidad que experimentaban los tipos de cambio, se hizo evidente que este enfoque ya no era satisfactorio; sobre todo porque ningún año resultaba adecuado para una aplicación directa de los tipos de cambio oficiales, o de comercio exterior, para todos los países. Así, pues, para el año 1972 se adoptó un nuevo método de conversión basado en un tipo de cambio multi-anual; para el efecto se eligió el período base 1965-1971 porque se consideró que en un lapso de siete años se corregirían adecuadamente las distorsiones temporales en los tipos de cambio. 18/

En el Atlas de 1972 se calculó el producto por habitante de cada país (para 1970) mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$y_{70} = \frac{\sum_{i=1965}^{1971} Y_i}{\sum_{i=1965}^{1971} Y_i} \cdot \frac{\sum_{i=1965}^{1971} R_i Y_i}{\sum_{i=1965}^{1971} Y_i} \cdot \frac{D_{70}}{P_{70}}$$

donde:

y = Producto nacional bruto por habitante, en dólares de Estados Unidos

Y = Producto nacional bruto a precios corrientes

\bar{Y} = Producto nacional bruto a precios constantes del año base, en moneda de cada país

R = Tipo de cambio en unidades de la moneda local por cada dólar

D = Deflactor del producto de Estados Unidos con base 1965-1971

P = Población

A partir del año 1975 el Banco Mundial ha modificado anualmente los períodos que utiliza como base de los cálculos. Este período cubre sólo tres años; o sea el de referencia más el año anterior y posterior al mismo. Así, para 1980 se consideró como base el período 1979-1981, cuyos resultados aparecieron en el Atlas de 1982.

En síntesis, y considerando como ejemplo la obtención de los datos en dólares para el año 1980, el procedimiento para calcular el PNB de cada país es el siguiente: primero se estima el PNB de 1980 en unidades de la moneda nacional usando precios medios ponderados del período base 1979-1981, luego se convierte a dólares de los Estados Unidos al tipo de cambio medio ponderado de ese mismo período, y finalmente se ajusta con respecto a la inflación de los Estados Unidos entre el período base 1979-1981 y el año corriente 1980.

Como se señaló el mismo Banco puntualizaba que los tipos de cambio oficiales no son adecuados para medir el poder adquisitivo de las diferentes monedas, pues éstos en el mejor de los casos igualan los precios de los bienes y servicios que se comercian internacionalmente y no siempre guardan relación con los precios de los bienes y servicios que no entran en el comercio internacional, los cuales forman la mayor parte del producto.

En el cuadro 14 constan las estimaciones del PNB por persona estimadas según el método descrito.

Cuadro 14

AMERICA LATINA: PRODUCTO NACIONAL BRUTO POR HABITANTE 1980,

(dólares)

| | US\$ |
|----------------------|-------|
| Argentina | 2.390 |
| Bolivia | 570 |
| Brasil | 2.050 |
| Colombia | 1.180 |
| Costa Rica | 1.730 |
| Chile | 2.150 |
| Ecuador | 1.270 |
| El Salvador | 660 |
| Guatemala | 1.080 |
| Haiti | 270 |
| Honduras | 560 |
| Mexico | 2.090 |
| Nicaragua | 740 |
| Panama | 1.730 |
| Paraguay | 1.300 |
| Peru | 930 |
| Republica Dominicana | 1.160 |
| Uruguay | 2.810 |
| Venezuela | 3.630 |

FUENTE: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial: "Informe sobre el desarrollo mundial 1982", Washington D.C., 1982.

6.2 Las estimaciones del Banco Interamericano de Desarrollo

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) presenta en sus estudios anuales sobre el progreso económico y social en América Latina, estimaciones del producto bruto interno en dólares de los Estados Unidos para el total de América Latina y para 24 países de la región.

Las estimaciones del BID se basan en la utilización de tipos de cambio calculados alrededor del año base usado por cada país para sus cálculos nacionales a precios constantes. El BID señala que este procedimiento se ha adoptado para obviar las dificultades inherentes a la conversión anual de los datos nacionales con tipos de cambio que en algunos países han permanecido invariables por muchos años, mientras en otros han sido objeto de frecuentes y sucesivas modificaciones. Después de numerosos experimentos se llegó a la conclusión de que un período de tres años centrado en el año base de la serie nacional a precios constantes, proporcionaba resultados suficientemente satisfactorios.

Dado que las series nacionales a precios constantes tienen años bases diferentes de país a país, su expresión en dólares del año 1980, por ejemplo, se lleva a cabo aplicando la variación del deflactor implícito del producto nacional bruto de los Estados Unidos entre el año base de la serie a precios constantes de cada país y el año 1980. La fórmula para calcular este factor de conversión es la siguiente:

$$FC_j = \frac{\sum_{k=b-1}^{b+1} PIB_k \cdot TC_k}{\sum_{k=b-1}^{b+1} PIB_k} \cdot \frac{USD_{1980}}{USD_b}$$

donde "b" representa el año base utilizado por el país "j" en sus cálculos a precios constantes; PIB es el valor a precios corrientes del producto

interno bruto de cada país; TC es el inverso de la tasa de cambio implícita de mercado (rf) publicada por el Fondo Monetario Internacional, y USD es el deflactor implícito del producto bruto nacional de los Estados Unidos.

En el cuadro 15 se presentan estimaciones del producto interno bruto por habitante de 19 países latinoamericanos, para los años 1960, 1970 y 1980, utilizando los factores de conversión anteriormente descritos.

Cuadro 15

AMERICA LATINA: PRODUCTO INTERNO BRUTO POR HABITANTE, SEGUN FACTORES DE CONVERSION DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (Dólares de 1980)

| | 1960 | 1970 | 1980 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| Argentina | 1 371.2 | 1 767.2 | 1 941.9 |
| Bolivia | 382.5 | 477.0 | 568.5 |
| Brasil | 650.6 | 923.9 | 1 651.6 |
| Colombia | 478.7 | 646.8 | 921.8 |
| Costa Rica | 838.1 | 1 150.1 | 1 535.9 |
| Chile | 1 126.7 | 1 414.3 | 1 612.4 |
| Ecuador | 507.2 | 645.2 | 1 040.1 |
| El Salvador | 528.6 | 681.7 | 688.2 |
| Guatemala | 728.2 | 927.6 | 1 205.1 |
| Haití | 234.0 | 213.6 | 274.3 |
| Honduras | 469.5 | 570.6 | 634.0 |
| México | 975.4 | 1 376.4 | 1 868.6 |
| Nicaragua | 653.3 | 1 003.4 | 835.2 |
| Panamá | 892.2 | 1 564.3 | 1 958.4 |
| Paraguay | 525.6 | 637.8 | 1 145.5 |
| Perú | 910.4 | 1 142.0 | 1 271.3 |
| República Dominicana | 513.0 | 673.0 | 1 033.6 |
| Uruguay | 1 514.4 | 1 671.5 | 2 183.3 |
| Venezuela | 1 779.5 | 2 295.6 | 2 658.0 |

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo "Progreso Económico y Social en América Latina", Washington 1982.

6.3 Estimaciones de la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas

Aunque los estudios efectuados por la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (OECE) no se refieren a América Latina, resultan interesantes desde el punto de vista metodológico.

Los tratados de la OECE en materia de paridades de poder adquisitivo se iniciaron a comienzos de la década de los años cincuenta. Su propósito inicial era efectuar comparaciones del ingreso real del trabajo entre los países miembros; por ello, las encuestas de precios se referían a bienes de consumo, y las ponderaciones se basaban en las estructuras de gastos de consumo de los trabajadores.

En 1970 un nuevo estudio fue llevado a cabo por la OECE para seis de sus entonces nueve países miembros, en el marco del PCI. Esta investigación incluía además los otros agregados de las cuentas nacionales, a fin de estimar paridades para el producto interno bruto.

En 1975 se desarrolló otra investigación, asimismo en el marco del PCI, que introdujo las paridades de poder adquisitivo en el sistema europeo de cuentas integradas, con el propósito de hacer comparaciones reales anuales de los agregados macroeconómicos de los países de la Comunidad Económica Europea (CEE). El método para calcular las paridades se eligió teniendo en consideración el carácter multilateral de las comparaciones. Así, se procuró obtener las propiedades de transitividad, consistencia aditiva, ausencia de sesgos originados en las ponderaciones, y además se prefirió expresar los valores reales en una moneda diferente a la de cada uno de los países que se comparaban.

Se recopilaron precios aproximadamente para mil tipos de bienes y se estimaron los gastos para 154 categorías detalladas. Las paridades se estimaron mediante un método propuesto por Dino Gerardi, cuya formulación se explicita más adelante.

CAPITULO II

SISTEMAS DE COMPARACION INTERNACIONAL

En la comparación de precios internacionales y en el cálculo de las paridades del poder adquisitivo y del producto real, se han utilizado diversas metodologías de acuerdo con los propósitos que perseguían las respectivas investigaciones. Para comprender los caminos seguidos en este sentido, es conveniente examinar las circunstancias que acompañaron estos trabajos, así como los recursos técnicos y económicos que se dispusieron para materializarlos.

En este capítulo se dedica especial atención a los aspectos teóricos y prácticos de las comparaciones de precios, dando mayor énfasis a aquellos que se aplicaron en las investigaciones más importantes realizadas en los países de América Latina. Esto es, las de CEPAL, ECIEL, y recientemente el PCI.

1. Aspectos metodológicos generales

Como ya se ha mencionado, las comparaciones internacionales pueden efectuarse mediante métodos relativamente simples que demandan pocos recursos, como es el caso de los cálculos indirectos, o el de las extrapolaciones de resultados conocidos. Estas alternativas son de bastante utilidad para llenar los vacíos ocasionados por la falta de continuidad de las investigaciones.

Los métodos directos, en cambio, demandan esfuerzos de gran envergadura, pues requieren recopilar información muy detallada sobre precios y gastos de numerosos bienes y servicios. Siguiendo esta línea, en primer lugar es necesario una cuidadosa selección de productos y de servicios representativos de gastos de consumo y de inversión para efectuar encuestas de precios. Esta "canasta común de bienes y servicios" se espera que represente, además, la estructura de los gastos de todos los

países involucrados en la comparación. Como la composición de la "canasta" debiera representar la estructura del gasto, tal como aparece en el sistema de cuentas nacionales, es imprescindible que incluya los bienes y servicios correspondientes a las principales categorías que, a su vez, sean representativos de los tres grandes agregados del gasto; esto es, el consumo privado, el consumo público y la inversión.

En segundo lugar, aunque se tenga sumo cuidado al elaborar la "canasta" con los bienes y servicios de uso más difundido, al efectuar las encuestas puede ocurrir que no se disponga de información sobre los precios de algunos de ellos, ya sea por razones de cobertura de la encuesta o por que dichos productos o servicios no se consumen en determinado país. En estos casos se suelen dar soluciones ad-hoc que van desde imputación del precio de un bien o servicio más o menos similar, hasta el cálculo de regresiones utilizando el método ya mencionado denominado CPD (Country-Product-Dummy Method).

Una vez obtenidos los resultados de las encuestas de precios y de gastos, debe enfrentarse el problema de la selección de los métodos de cálculo. Matemáticamente éstos no presentan mayor complejidad; en la práctica su uso está condicionado por los objetivos que persigue la investigación. Así, por ejemplo, las características de ciertos índices que sirven para efectuar comparaciones binarias pueden o no ser satisfactorios para comparaciones multilaterales.

La teoría estadística ha desarrollado numerosas fórmulas que permiten efectuar comparaciones de conjuntos de precios y de cantidades entre países. Obviamente, los resultados que arrojan estas fórmulas tienen diferentes connotaciones, por lo que surge la necesidad de elegir el método que cumpla con las condiciones o propiedades requeridas por los objetivos de la investigación.

Estas propiedades pertenecen, en general, al campo de la teoría de los números índices. En el entendido que su conocimiento permitirá

una mejor comprensión de la medición de los niveles de precios para fines de comparación internacional, a continuación se presentan algunas de estas propiedades.

1.1 Propiedades de los números índices

a) Reversibilidad de factores Responde a la definición básica que postula que el precio por la cantidad es igual al valor. A partir de la ecuación valor = cantidad x precio, cualquiera de los factores puede despejarse, conservando su significado a través del tiempo.

En las investigaciones sobre paridades del poder adquisitivo la propiedad de reversibilidad se satisface en forma trivial, ya que los índices de cantidades se obtienen en forma indirecta a partir del cálculo del cociente entre el valor de los gastos y los índices de precios. Este procedimiento generalmente es utilizado por la falta de datos detallados sobre cantidades para cada uno de los rubros del consumo privado.

b) Transitividad Es una propiedad de gran importancia para las comparaciones internacionales multilaterales. Denominado también "criterio de circularidad", 19/ asegura un único ordenamiento de los países cualquiera sea el país base al que se refiera en los índices.

El test de circularidad puede expresarse de la siguiente forma:

$$I_{n,0} = I_{1,0} \cdot I_{2,1} \cdot I_{3,2} \dots I_{n,n-1}$$

$$I_{n,0} = \prod_{i=1}^n I_{i, i-1}$$

i = espacios o tiempos de referencia comparados.

Para los índices utilizados en comparaciones internacionales se ha planteado esta propiedad en términos menos restringidos, debido primordialmente al propósito práctico que se persigue. De este modo, la propiedad que expresa transitividad se define mediante el cumplimiento de la siguiente relación de índices de un trío cualquiera de países:

$$I_{k,j} = I_{k,1} : I_{j,1}$$

que es similar a la condición expresada por Fisher:

$$I_{k,1} = I_{k,j} \cdot I_{j,1}$$

en que k, j y 1 representan 3 espacios geográficos cualquiera, y que se cumplirá para los índices de cualquier par de países pertenecientes a un conjunto mayor, solamente a condición que todos los índices estén referidos a un país base común.

c) Caracteristicidad: Se refiere a la naturaleza de las estructuras que se comparan. La idea de esta propiedad es que los índices que se utilizan en las comparaciones internacionales sean elaboradas con ponderaciones cuya estructura sea lo más parecida posible. Esta propiedad es particularmente importante en las comparaciones binarias.

En índices intertemporales esta condición se consigue con la actualización de las ponderaciones. Los índices de cantidades obtenidos para una serie de años, deben ser recalculados cada cierto tiempo con nuevos precios constantes; ello, porque los precios antiguos ya no serían "característicos".

En comparaciones internacionales la caractericidad se cumple si en el cálculo de los índices se usan las ponderaciones de precios de los países comparados. Desde otro punto de vista, al comparar la producción de dos países no se satisface este requerimiento si se usa la ponderación de un tercer país, o el promedio de una región en la que están involucrados países con estructuras muy diferentes; ello sería equivalente al caso de utilizar en el cálculo de índices intertemporales de cantidad, las ponderaciones de precios correspondientes a un año muy lejano al período que se está examinando.

d) Insesgamiento Las fórmulas empleadas en el cálculo de promedios de precios, y especialmente las que definen las ponderaciones, pueden producir estimaciones sesgadas. En sentido estadístico, constituye

sesgo el comportamiento característico de un indicador que persistentemente exhibe valores de una magnitud diferente a la que se considera el "verdadero" nivel del elemento estimado.

Sin duda existe cierto grado de arbitrariedad al hablar de sesgos, porque implícitamente se está asumiendo que hay un resultado verdadero que está entre dos índices, lo cual aunque no se prueba se acepta como razonable. Al respecto, por ejemplo, en el plano de las comparaciones intertemporales de índices de cantidades se dice que la fórmula de Laspeyres tiene un sesgo por exceso y la de Paasche por defecto.

En las comparaciones internacionales se presentarán los sesgos según sea el país base empleado para las ponderaciones de precios. Los métodos multilaterales tratan de minimizar este defecto empleando ponderaciones en las que intervienen todos los países.

e) Consistencia aditiva En las comparaciones internacionales los resultados obtenidos aplicando un conjunto de índices de precios y de cantidades generalmente se expresan en términos monetarios. Dichos resultados deberán mantener los conceptos y las relaciones definidos por el modelo de compatibilización que les sirve como marco de referencia. De este modo, las magnitudes valoradas para cada categoría a través de la aplicación de tipos de cambio de paridad y de índices de cantidades, deberán ser cuantitativas y conceptualmente comparables entre todos los países. Por lo tanto, esas magnitudes se podrán "adicionar" para obtener valores parciales por grupos de países, o totales por categoría. Asimismo, a nivel de países dichas magnitudes deberán ser comparables y susceptibles de ser agregadas total o parcialmente.

En la práctica, la propiedad de consistencia aditiva no se verifica rigurosamente, debiendo recurrirse a variados procedimientos para lograr la correspondencia entre las sumas de los valores parciales con el valor total.

f) Invarianza, invariabilidad de la base Esta propiedad se refiere a la simetría requerida entre los países involucrados en la comparación

de modo que no se produzcan diferencias en los resultados finales, cualquiera sea el país elegido como base. Esta prueba propiamente es una generalización de la prueba de reversibilidad de países, la cual es análoga a la de reversión en el tiempo tratándose de series temporales; así: $I_{n,0} \times I_{0,n} = 1$.

g) Igualdad en el tratamiento de los países En esencia, plantea que las condiciones de un país no deben influir en el resultado final de las comparaciones, independientemente del tamaño económico y demográfico de dicho país. En la práctica, se trata de determinar un conjunto de precios internacionales que reflejen la estructura promedio de precios que prevalecería en el área geográfica sometida al estudio.

h) Estrechamente relacionada con la propiedad mencionada anteriormente se encuentra la de "igualdad de transacciones". Así, esta postula que la importancia relativa de la transacción de cada bien o servicio está en función de su propia magnitud y no del tamaño del país en la que ocurre dicha transacción. En algunos casos la "igualdad de transacción" es útil para alcanzar ciertos objetivos, como por ejemplo: lograr consistencia en los cálculos del sistema de cuentas nacionales, especialmente para efectos de comparaciones internacionales; dar un tratamiento igualitario a los sujetos considerados individualmente en los diferentes países; y que los índices calculados sean invariables ante los cambios en las subdivisiones políticas que se desee hacer en el ámbito regional o mundial.

2. Métodos de comparaciones binarias

A modo de introducción al tema de las comparaciones multilaterales, es útil examinar brevemente algunos métodos de comparación binaria. En la práctica, muchos de los problemas metodológicos que confrontan las comparaciones multilaterales surgen ya en la etapa de comparación entre dos países, de manera que precisamente han sido los métodos binarios los

que han servido de base para perfeccionar las investigaciones sobre comparaciones internacionales multilaterales.

Las comparaciones binarias relacionan directamente precios y cantidades de dos países, a través de números índices. Estas relaciones pueden referirse tanto al nivel más detallado de bienes y servicios, como a un conjunto de categorías de éstos, así como al producto interno bruto sectorial o total de los países.

Usualmente las comparaciones binarias se efectúan a través de los gastos realizados en cada una de las categorías de bienes y servicios, y de los precios correspondientes a los items o especificaciones detalladas.

En general, las estimaciones de los índices de precios y de cantidades para comparaciones binarias se basan en las conocidas fórmulas de Laspeyres, Paasche y Fisher. En tal virtud, a continuación se examinan las características más importantes de estos índices.

a) Índice de Laspeyres La utilización de este índice en la comparación binaria implica adoptar ponderaciones correspondientes a las cantidades gastadas en el país base, a los precios o valores unitarios de cada bien o categoría que se desea comparar. Su expresión matemática es la siguiente:

$$L_{j,k} = \frac{\sum_{i=1}^m p_{ij} q_{ik}}{\sum_{i=1}^m p_{ik} q_{ik}}$$

donde:

p_{ij} = precio del bien i en el país comparado

p_{ik} = precio del bien i en el país base (k)

q_{ik} = cantidad del bien i adquirida en el país base (k)

m = Número de bienes comparados

Este índice puede ser expresado en términos de precios relativos en la forma siguiente:

$$L_{j,k} = \sum_{i=1}^m \frac{P_{ij}}{P_{ik}} \cdot V_{ik} ;$$

donde el factor de ponderación

$$V_{ik} = \frac{P_{ik} \cdot q_{ik}}{\sum_{i=1}^m P_{ik} q_{ik}}$$

Estas expresiones representan las distintas ponderaciones del gasto en cada bien (i) con respecto al gasto total en el país adoptado como base.

b) Índice de Paasche La comparación de los niveles de precios realizada a través de este índice adopta como ponderaciones de los precios de los distintos bienes o categorías comunes a ambos países, las cantidades adquiridas o consumidas en el país comparado. En este sentido, plantea una situación opuesta a la exhibida por el índice de Laspeyres. La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$P_{j,k} = \frac{\sum_{i=1}^m P_{ij} q_{ij}}{\sum_{i=1}^m P_{ik} q_{ij}}$$

donde:

P_{ij} = precio del bien i en el país comparado

P_{ik} = precio del bien i en el país base

q_{ij} = cantidad del bien i adquirida en el país comparado (j)

m = número de bienes comparados o pareados

De la misma manera que el índice de Laspeyres, este índice puede expresarse mediante promedios relativos. Para ello puede realizarse la siguiente transformación algebraica:

$$P_{j,k} = \frac{\sum_{i=1}^m p_{ik} q_{ij}}{\sum_{i=1}^m p_{ij} q_{ij}} = \frac{1}{\sum_{i=1}^m \frac{p_{ik}}{p_{ij}} \cdot v_{ij}} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, m)$$

$$v_{ij} = \frac{p_{ij} q_{ij}}{\sum_{i=1}^m p_{ij} q_{ij}}$$

Como puede apreciarse, el denominador de la fórmula corresponde al índice de precios de Laspeyres del país originalmente considerado como base (k), pero ahora como país comparado con respecto al otro país (j) considerado en este caso como país base, cuyas cantidades sirven de ponderación.

Lo anterior se resume en la siguiente relación:

$$P_{j,k} = \frac{1}{L_{k,j}} \quad ; \text{ donde } L = \text{índice de Laspeyres.}$$

Se concluye, entonces, que los índices de Laspeyres y de Paasche, calculados teniendo en cuenta ambos puntos de vista de los países sujetos a comparación binaria, adoptan valores recíprocos.

c) Índice de Fisher Este índice no tiene una justificación teórica, sin embargo, en la práctica se lo utiliza con cierta profusión como una solución intermedia que procura evitar las principales desventajas atribuidas a los índices de Laspeyres y de Paasche. Se define como la media geométrica de estos dos índices, ya sea en lo que se refiere a precios como a cantidades. En consecuencia, matemáticamente los índices de Fisher se formulan así:

$$F^p_{j,k} = (L^p_{j,k} \cdot P^p_{j,k})^{1/2}$$

$$F^q_{j,k} = (L^q_{j,k} \cdot P^q_{j,k})^{1/2}$$

2.1 Algunas propiedades de los índices de Laspeyres, Paasche y Fisher.

a) Caracteristicidad Los tres índices citados anteriormente cumplen con esta propiedad. Ello ocurre en la medida que no se introducen precios o cantidades de países ajenos a la comparación de los dos países involucrados.

b) Invariancia ante el cambio de base En el caso de comparaciones binarias esta propiedad adopta la forma especial de "reversibilidad del país base".

Los índices deben satisfacer la siguiente relación:

$$I_{j,k} = I_{k,j} = 1$$

No cumplen esta condición ni el índice de Laspeyres ni el de Paasche. En cambio, el índice de Fisher, al constituir el promedio geométrico de los anteriores, logra la propiedad de simetría entre los países comparados. Esto significa que las comparaciones entre dos países, realizadas cada

una de ellas desde el punto de vista de cada país, entregarán resultados aritméticamente recíprocos en sus relaciones de precios y de cantidades.

c) Reversibilidad de factores Al igual que el caso anterior, esta propiedad se cumple con el índice de Fisher, debido a la convergencia de las propiedades de los índices combinados de Laspeyres y de Paasche. Así:

$$LP_{j,k} \cdot PQ_{j,k} = V_{j,k}$$

$$PP_{j,k} \cdot LQ_{j,k} = V_{j,k}$$

donde: LP y PP = índices de precios de Laspeyres y de Paasche respectivamente.

PQ y LQ = índices de cantidad de Laspeyres y de Paasche.

V = índice de valor

Al ser reversibles los factores, las ecuaciones anteriores pueden expresarse de la siguiente forma:

$$PQ_{j,k} = \frac{V_{j,k}}{LP_{j,k}} ; \text{ y } LQ_{j,k} = \frac{V_{j,k}}{PP_{j,k}}$$

Estas relaciones cobran particular importancia cuando los índices de cantidades deben deducirse a partir de índices de valor y de índices de precios. O en su defecto, si desea obtener índices de precios utilizando índices de valor y de cantidades.

d) Consistencia aditiva Los índices de precios del tipo Laspeyres, así como los de cantidad del tipo Paasche, no generan valores monetarios aditivamente consistentes. Consecuentemente, los índices de Fisher tampoco contienen esta propiedad.

No obstante, es posible obtener agregados coherentes a partir del índice de precios de Laspeyres, cuando se trata de estimar las cantidades del país base a los precios del otro país. En todo caso, salvo la excepción anotada, estas fórmulas no producen distribuciones porcentuales consistentes derivadas de la suma de los cálculos parciales, requiriéndose la adopción de soluciones arbitrarias para efectuar comparaciones de estructuras.

2.2 Ilustración numérica de comparaciones binarias en América Latina

A continuación se presentan algunos resultados de comparaciones binarias elaboradas sobre la base de una encuesta realizada por el programa ECIEL para el "Proyecto de Paridades del Poder Adquisitivo y el Producto Real".

Debe dejarse expresa constancia que las cifras de los cuadros 16 y 17 tienen un carácter puramente ilustrativo del método utilizado, de modo que los resultados numéricos no tienen aplicación práctica. Se trata de elaboraciones preliminares que no han sido revisadas, cuyos órdenes de magnitud pueden ser, en algunos casos, modificados significativamente.

Las comparaciones binarias para el año 1979 se presentan tomando como base a Brasil, Colombia y México respectivamente. Se refieren tanto a paridades de poder adquisitivo (PPA) de las monedas de cada país con respecto a la moneda de un país base, como al valor del producto por persona a nivel de país, valuado a precios de paridad y relacionado con el país base. En ambos casos se presentan tres cifras: aquellas correspondientes a los índices con ponderaciones de cantidades del país base (Laspeyres); las que utilizan ponderaciones del país de referencia (Paasche); y las que se obtienen como promedio geométrico de las anteriores (Fisher).

Al examinar las relaciones entre el producto por persona de cada país con respecto a un país base, es fácil advertir la importancia de las

Cuadro 16

AMERICA LATINA : COMPARACION BINARIA DE LAS PARIDADES DEL
PODER ADQUISITIVO DEL PRODUCTO POR PERSONA, 1979

a) BASE BRASIL

| Pais | PPA en cruzeiros | | | PIB per capita (Indice cantidad) | | |
|-----------------|------------------|------------|---------------------|----------------------------------|------------|---------------------|
| | PONDERACION | | | PONDERACION | | |
| | Brasil | Mismo pais | Promedio geometrico | Brasil | Mismo pais | Promedio geometrico |
| Argentina | 94.68660 | 77.96632 | 85.92070 | 0.97731 | 1.18690 | 1.07702 |
| Bolivia | 0.75146 | 0.40439 | 0.55126 | 0.43932 | 0.81690 | 1.07702 |
| Brasil | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 |
| Colombia | 1.32146 | 0.99572 | 1.14709 | 0.63066 | 0.83697 | 0.72653 |
| Costa Rica | 0.37661 | 0.27128 | 0.31963 | 0.85553 | 1.18771 | 1.00803 |
| Chile | 1.67319 | 1.09105 | 1.35112 | 0.77969 | 1.19571 | 0.96555 |
| Ecuador | 0.94675 | 0.67185 | 0.79755 | 0.57629 | 0.81208 | 0.68410 |
| El Salvador | 0.08918 | 0.06948 | 0.07872 | 0.39302 | 0.50443 | 0.44526 |
| Guatemala | 0.03583 | 0.02212 | 0.02815 | 0.52925 | 0.85754 | 0.67369 |
| Honduras | 0.07252 | 0.05801 | 0.06486 | 0.32316 | 0.40402 | 0.36134 |
| Mexico | 0.70418 | 0.49895 | 0.59275 | 1.18040 | 1.66591 | 1.40230 |
| Panama | 0.04194 | 0.02891 | 0.03482 | 0.69028 | 1.00154 | 0.83147 |
| Paraguay | 4.95987 | 3.33615 | 4.06779 | 0.57079 | 0.84860 | 0.69597 |
| Peru | 6.38702 | 3.17153 | 4.50074 | 0.53006 | 1.06747 | 0.75221 |
| Rep. Dominicana | 0.03649 | 0.02345 | 0.02925 | 0.54052 | 0.84096 | 0.67421 |
| Uruguay | 0.34066 | 0.22386 | 0.27615 | 1.12057 | 1.70519 | 1.38231 |
| Venezuela | 0.27780 | 0.18482 | 0.22659 | 0.93975 | 1.41252 | 1.15214 |

FUENTE: CEPAL: Estimaciones sobre la base de resultados preliminares de la encuesta realizada por ECIEL para el Proyecto de Paridades de Poder Adquisitivo y el Producto Real.

Cuadro 16 (continuación)

AMERICA LATINA: COMPARACION BINARIA DE LAS PARIDADES DE PODER
ADQUISITIVO Y DEL PRODUCTO POR PERSONA, 1979

b) BASE COLOMBIA

| Pais | PPA en pesos colombianos | | | PIB per capita (indice cantidad) | | |
|-----------------|--------------------------|------------|---------------------|----------------------------------|------------|---------------------|
| | PONDERACION | | | PONDERACION | | |
| | Colombia | Mismo pais | Promedio geometrico | Colombia | Mismo pais | Promedio geometrico |
| Argentina | 91.68463 | 55.83202 | 71.54675 | 1.21109 | 1.98880 | 1.55197 |
| Bolivia | 0.63327 | 0.47403 | 0.54789 | 0.62554 | 0.83568 | 0.72302 |
| Brasil | 1.00429 | 0.75674 | 0.87177 | 1.19474 | 1.58558 | 1.37636 |
| Colombia | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 |
| Costa Rica | 0.81732 | 0.23523 | 0.43847 | 0.47301 | 1.64353 | 0.88171 |
| Chile | 2.36942 | 0.90654 | 1.46560 | 0.66064 | 1.72672 | 1.06805 |
| Ecuador | 0.83344 | 0.62939 | 0.72427 | 0.78551 | 1.04017 | 0.90392 |
| El Salvador | 0.08122 | 0.05786 | 0.06855 | 0.51780 | 0.72686 | 0.61349 |
| Guatemala | 0.03078 | 0.02438 | 0.02739 | 0.73941 | 0.93357 | 0.83084 |
| Honduras | 0.06869 | 0.05032 | 0.05879 | 0.40939 | 0.55883 | 0.47831 |
| Mexico | 0.70402 | 0.44096 | 0.55718 | 1.41664 | 2.26177 | 1.79000 |
| Panama | 0.03819 | 0.02798 | 0.03269 | 0.90976 | 1.24166 | 1.06284 |
| Paraguay | 9.56885 | 3.17777 | 5.51431 | 0.35501 | 1.06900 | 0.61604 |
| Peru | 5.60500 | 3.88990 | 4.66936 | 0.72476 | 1.04432 | 0.86999 |
| Rep. Dominicana | 0.03275 | 0.02439 | 0.02826 | 0.72265 | 0.97033 | 0.83738 |
| Uruguay | 0.31712 | 0.21967 | 0.26394 | 1.44433 | 2.08506 | 1.73537 |
| Venezuela | 0.80819 | 0.15436 | 0.35320 | 0.38760 | 2.02938 | 0.88689 |

FUENTE: CEPAL: Estimaciones sobre la base de resultados preliminares de la encuesta realizada por ECIEL para el Proyecto de Paridades de Poder Adquisitivo y el Producto Real.

Cuadro 16 (conclusión)

AMERICA LATINA: COMPARACION BINARIA DE LAS PARIDADES DE PODER
ADQUISITIVO Y DEL PRODUCTO POR PERSONA, 1979

c) BASE MEXICO

| Pais | PPA en pesos mexicanos | | | PIB per capita (indice cantidad) | | |
|-----------------|------------------------|------------|---------------------|----------------------------------|------------|---------------------|
| | PONDERACION | | | PONDERACION | | |
| | Mexico | Mismo pais | Promedio geometrico | Mexico | Mismo pais | Promedio geometrico |
| Argentina | 168.51729 | 108.13058 | 134.98840 | 0.66064 | 1.02958 | 0.82745 |
| Bolivia | 1.30384 | 0.75284 | 0.99075 | 0.30462 | 0.52757 | 0.40088 |
| Brasil | 2.00420 | 1.42009 | 1.68706 | 0.60027 | 0.84717 | 0.71311 |
| Colombia | 2.26779 | 1.42040 | 1.79476 | 0.44211 | 0.70587 | 0.55864 |
| Costa Rica | 0.66375 | 0.40212 | 0.51663 | 0.58399 | 0.96395 | 0.75029 |
| Chile | 2.93593 | 1.58966 | 2.16035 | 0.53458 | 0.98731 | 0.72650 |
| Ecuador | 1.86394 | 1.00445 | 1.36829 | 0.35216 | 0.65349 | 0.47972 |
| El Salvador | 0.14793 | 0.10408 | 0.12408 | 0.28505 | 0.40512 | 0.33982 |
| Guatemala | 0.06138 | 0.03857 | 0.04866 | 0.37169 | 0.59150 | 0.46888 |
| Honduras | 0.12471 | 0.08671 | 0.10399 | 0.22609 | 0.32514 | 0.27113 |
| Mexico | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 |
| Panama | 0.07452 | 0.04327 | 0.05678 | 0.46745 | 0.80500 | 0.61343 |
| Paraguay | 9.44389 | 5.50292 | 7.20895 | 0.36065 | 0.61894 | 0.47246 |
| Peru | 11.33417 | 6.26247 | 8.42496 | 0.35935 | 0.65038 | 0.48344 |
| Rep. Dominicana | 0.06248 | 0.04296 | 0.05181 | 0.37978 | 0.55234 | 0.45800 |
| Uruguay | 0.64285 | 0.35017 | 0.47446 | 0.71439 | 1.31148 | 0.96794 |
| Venezuela | 0.43989 | 0.29263 | 0.35878 | 0.71399 | 1.07331 | 0.87541 |

FUENTE: CEPAL: Estimaciones sobre la base de resultados preliminares de la encuesta realizada por ECIEL para el Proyecto Paridades de Poder Adquisitivo y el Producto Real.

NOTA: Los PPA se calcularon sin considerar el saldo de la balanza de pagos; por lo tanto, son aplicables a la demanda interna, en lugar del PIB. Sin embargo, la determinación de los PIB per cápita incluye el saldo en cuenta corriente de la balanza de pagos, valorado al tipo de cambio oficial, promedio anual, de cada país, por ello, es posible obtener el índice mediante la relación directa del valor en moneda nacional y la paridad del poder adquisitivo.

Cuadro 17

AMERICA LATINA: NATURALEZA DEL GASTO POR PERSONA
EN MONEDA NACIONAL, 1980

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Balance de comercio exterior | Producto Interno Bruto |
|-----------------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Argentina (pesos) | 6 182 958 | 1 446 330 | 2 565 768 | - 216 401 | 9 978 655 |
| Bolivia (pesos) | 16 569 | 3 411 | 3 016 | 94 | 23 090 |
| Brasil (cruceiros) | 77 980 | 9 562 | 22 829 | - 2 323 | 108 046 |
| Colombia (pesos) | 42 995 | 6 180 | 11 675 | 380 | 61 230 |
| Costa Rica (colones) | 11 956 | 3 323 | 4 847 | - 1 886 | 18 240 |
| Chile (pesos) | 68 387 | 12 040 | 20 287 | - 4 021 | 96 693 |
| Ecuador (sucres) | 21 805 | 5 307 | 9 554 | - 91 | 36 575 |
| El Salvador (colones) | 1 391 | 271 | 188 | 17 | 1 867 |
| Guatemala (quetzales) | 856 | 86 | 173 | - 30 | 1 085 |
| Honduras (lempiras) | 918 | 186 | 353 | - 109 | 1 348 |
| Mexico (pesos) | 38 211 | 6 670 | 17 333 | - 585 | 61 629 |
| Panama (balboas) | 1 018 | 338 | 511 | - 78 | 1 789 |
| Paraguay (guaranies) | 132 222 | 10 991 | 51 011 | - 16 868 | 177 356 |
| Peru (soles) | 214 781 | 41 029 | 55 078 | 12 912 | 323 800 |
| R.Dominicana (pesos) | 913 | 91 | 307 | - 117 | 1 194 |
| Uruguay (pesos) | 24 875 | 3 959 | 5 693 | - 2 081 | 32 446 |
| Venezuela (bolivares) | 9 230 | 2 252 | 4 134 | 1 392 | 17 008 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

ponderaciones (véase el cuadro 16). Estas se refieren en el caso de las PPA a los precios promedios y en el del producto por persona a los gastos promedios; naturalmente, tales ponderaciones están determinadas por el tipo de fórmulas utilizadas para calcular los índices.

En las comparaciones del producto por persona de cada país en relación al producto del Brasil, por ejemplo, puede observarse que si se adoptan las ponderaciones únicas de este país (fórmula de Laspeyres) las aludidas relaciones fluctúan entre 32.3% (Honduras) y 118.0% (México); asimismo, que las diferencias relativas al país base son significativas, mientras al mismo tiempo el producto por persona del Brasil sólo es superado por el de México y Uruguay. Si se analizan estas cifras a la luz de los órdenes de magnitud que se han venido manejando en la región, ciertamente mueven a la duda, pues a pesar del alto dinamismo alcanzado por la economía brasileña en las últimas dos décadas, en general actualmente se publican cifras con un producto por persona más alto (que Brasil) para Argentina, México, Uruguay y Venezuela, y ocasionalmente Chile.

En cambio, si se utilizan ponderaciones de cada país (fórmula de Paasche), y la comparación de los productos por persona se efectúa, asimismo, con respecto a Brasil, estas relaciones acusan diferencias menores. No obstante, ello no significa que los resultados sean más o menos aceptables. En algunos casos, los índices (base Brasil) de cada país muestran diferencias tan importantes según las dos formas de ponderación, que sería indispensable reexaminar cuál de las estructuras de las ponderaciones es la más adecuada o si es preciso buscar otra alternativa. Esta, en todo caso, no sería recurrir al simple expediente de promediar los resultados conseguidos con las fórmulas de Laspeyres y de Paasche (Fisher), sino más bien efectuar una revisión de fondo de las estructuras de precios y de cantidades del conjunto de bienes que se comparan, así como su relativa homogeneidad. Sin embargo, dadas las limitaciones que entrañan las comparaciones binarias, es posible que sea necesario

emplear nuevas formas de comparación como el "Método EKS", que propicia el uso de país "puente" para vincular a terceros países, cuyas características se describen más adelante.

Las comparaciones binarias tienen la desventaja de que los resultados obtenidos por los métodos de uso más frecuente dependerán del tipo de ponderación utilizado. En la práctica, si sólo debiera efectuarse la comparación entre los dos países, podría encontrarse una solución más aproximada, aunque siempre existiría cierta arbitrariedad en la elección de la base. Para determinar un sistema de comparaciones de países en el ámbito regional o mundial, las deficiencias de los sistemas binarios son notables, de modo que por lo general se ha optado por el uso de métodos multilaterales que cumplan propiedades más universales desde el punto de vista estadístico y guarden coherencia con la teoría económica.

3. Métodos utilizados en las comparaciones multilaterales

3.1 Consideraciones generales

Las comparaciones entre países pertenecientes a un conjunto de más de dos países deben producir indicadores donde se involucre algún elemento, de precio o de cantidad, de cada uno de los países participantes en la comparación. Para ello se han ideado varios métodos que han sido aplicados en diversas investigaciones, cada una caracterizada por las circunstancias en que se desarrollaron. En este sentido, por ejemplo, han gravitado con especial peso la disponibilidad de recursos, los objetivos perseguidos, la cobertura de la investigación y la información disponible.

Las propiedades estadísticas contenidas en los métodos utilizados para efectuar comparaciones multilaterales pueden tener diferente jerarquía. Así, la propiedad transitiva que en las comparaciones binarias no tiene un peso muy importante, en el ámbito multilateral se transforma en

una de las propiedades de mayor significación, hasta tal punto que puede inducir al "sacrificio" de otra importante propiedad, como la caracteristicidad.

Cabe distinguir los casos de las comparaciones multilaterales cerradas de las abiertas. En las primeras, existe un conocimiento previo de los países participantes, lo que permite plantear objetivos y proponer metodologías de comparación compatibles con los recursos y la información disponible. En el caso de las comparaciones abiertas, en cambio, como se pueden ir integrando países a medida que avanzan las investigaciones, es necesario realizar ajustes de acuerdo a las circunstancias.

Por otra parte, en una comparación a escala completa cada país se compara mediante informaciones originales y directas de sus precios y de sus cantidades con cada uno de los países participantes. Por el contrario, la comparación a escala limitada implica un reducido y selectivo número de comparaciones originales, elegido con criterios específicos a partir del conjunto de comparaciones de posibles pares de países. Sin embargo, estas comparaciones selectivas pueden cubrir el conjunto de los países a través de medios indirectos de comparación; como el denominado "sistema estrella" y el "método de eslabonamiento" de índices binarios de países.

En el caso del "Sistema estrella", cada país que actúa como punta de la estrella es comparado con un país base, ubicado en el interior de la estrella. Las comparaciones entre los demás países estarán dadas por las relaciones de las correspondientes comparaciones punta-centro.

Por su parte, el método de eslabonamiento consiste en la selección de comparaciones binarias básicas de sucesivos pares de países, siguiendo criterios de similitud de sus precios relativos o de sus estructuras del producto. De esta forma, las comparaciones entre un par cualquiera de países podría lograrse relacionándolos con una adecuada combinación de índices binarios básicos.

Como se mencionó anteriormente, los diversos métodos empleados en las comparaciones multilaterales pueden lograr total o parcialmente algunas importantes propiedades estadísticas como la transitividad -o circularidad- y la caracteristicidad. Al respecto, cabe señalar que para obtener la transitividad sin sacrificar totalmente la caracteristicidad se emplean índices binarios aplicados a todos los pares posibles de países del conjunto que se desea comparar. Estos índices se estiman de manera que dependan de todos los posibles índices binarios de pares de países calculados en forma directa u original. Entre los métodos de este tipo se encuentran el de Van Ijzeren y el EKS.

Existen otros métodos que sacrifican la caracteristicidad para satisfacer la máxima transitividad; entre estos, se cuentan los de Gerardi, Geary-Khamis y Walsh. En estos métodos no se involucran índices binarios; de modo que para su aplicación se utilizan promedios de razones de precios o de cantidades, o directamente se calculan promedios de precios o de cantidades. En el primer caso se emplean los gastos como ponderación. En cambio, cuando se promedian precios o cantidades se emplean como ponderaciones las cantidades o precios, respectivamente.

Con frecuencia no es posible contar con información del gasto final para todos los bienes y servicios considerados. Más aún, en la práctica en la mayoría de los países de la región el consumo de las familias se obtiene como residuo, una vez calculados los otros componentes del producto interno bruto. 20/ Por ello, la magnitud de los gastos finales de consumo puede contener distorsiones que es necesario corregir. Para el efecto se realizan encuestas de gastos familiares, se cotejan estadísticas de producción y de ventas, y en algunos casos se llevan a cabo incluso

censos sectoriales para obtener desagregaciones del consumo destinados a determinados fines analíticos. Naturalmente, este último tipo de información constituye una fuente de primer orden para los estudios multilaterales de comparación de gastos y de niveles de precios.

Dado el interés que tienen los trabajos empíricos realizados en este campo, a continuación se describen algunos métodos de comparación multilateral empleados en las investigaciones más conocidas.

3.2 Método utilizado por la CEPAL

Para una mejor comprensión del método empleado por la CEPAL en las investigaciones que hiciera a comienzos de la década de los años sesenta, es conveniente hacer algunas consideraciones acerca de las condiciones técnicas prevalecientes en aquella época. Al respecto, si bien se conocían ciertos métodos utilizados en estudios de limitados grupos de países, como los preconizados por Geary y Brady-Kurwitz, su aplicabilidad práctica en la región era muy difícil debido a las limitaciones que imponía el escaso desarrollo de las técnicas de computación electrónica.

El principal objetivo de la investigación emprendida por la CEPAL se orientó a lograr un sistema de comparación del poder adquisitivo de las monedas de cada uno de los países de la región. En último análisis, ello entrañaba determinar la cantidad de bienes y servicios que un individuo puede comprar con una "unidad monetaria" en el país A en relación con la misma cantidad que podía obtener en el país B. En esa investigación se concluyó que el promedio aritmético de las cantidades que un individuo podría adquirir con el ingreso disponible era válido para obtener las ponderaciones, siguiendo el criterio de asignarle a cada individuo la misma importancia, independientemente del tamaño del país de su procedencia.

En principio, no se empleó el concepto de precio promedio regional, por no disponerse de adecuados tipos de cambio para convertir los precios a una moneda común. Sin embargo, como se verá más adelante, este problema fue superado en investigaciones posteriores.

Las fórmulas adoptadas para determinar las relaciones de precios de tipo agregativo fueron las de Laspeyres (LP) y de Paasche (PP); esto es:

a) Índices de precios con ponderaciones de cantidad basadas en promedios de consumo de países latinoamericanos:

$$LP_{ku} = \frac{\sum_{i=1}^n P_{ik} q_{i0}}{\sum_{i=1}^n P_{iu} q_{i0}}$$

donde:

K = cualquier país latinoamericano

u = Estados Unidos

P_{ik} , P_{iu} = precios del producto i en el país latinoamericano (k) y en los Estados Unidos (u) respectivamente.

q_{i0} , q_{iu} = cantidades promedio por habitante compradas del mismo bien en países latinoamericanos y en los Estados Unidos respectivamente.

b) Índices de precios con ponderaciones basadas en promedios de consumo de los Estados Unidos.

$$PP_{ku} = \frac{\sum_{i=1}^n P_{ik} q_{iu}}{\sum_{i=1}^n P_{iu} q_{iu}}$$

c) Empleando la fórmula del tipo Fisher el índice se escribe:

$$FP_{ku} = \left[\frac{\sum_{i=1}^n p_{ik} q_{i\bar{o}} \quad \sum_{i=1}^n p_{ik} q_{iu}}{\sum_{i=1}^n p_{iu} q_{i\bar{o}} \quad \sum_{i=1}^n p_{iu} q_{iu}} \right]^{1/2}$$

Estos índices se utilizaron para establecer las equivalencias del poder adquisitivo de los bienes y servicios consumidos por las familias y por el gobierno, y para la formación bruta de capital. El balance de comercio exterior se valoró a los tipos de cambio oficiales. 21/

3.3 El método Elteto-Koves-Szulc (EKS)

Este método corresponde a una generalización de la noción de comparaciones binarias; fue propuesto, casi simultáneamente, por los húngaros Elteto y Koves y por el polaco Szulc. Con él se obtiene la transitividad sacrificando un mínimo de caracteristicidad.

Cada índice EKS para dos países depende no sólo del correspondiente índice binario original, o directo entre ambos, sino también de las razones de los índices binarios originales de los dos países con los demás participantes en el estudio de comparación.

Se parte del supuesto que un índice binario original de precios tipo Fisher representa la mejor medida de comparación entre los pares de países, desde el punto de vista de su caracteristicidad e insesgamiento. El método EKS define un conjunto de índices para todo par de países que

siendo transitivo, se desvía en forma mínima (en sentido mínimo cuadrático logarítmico) del correspondiente índice binario original tipo Fisher.

Para la comparación de dos países cualesquiera, pertenecientes a un conjunto de países, se diseñó la siguiente fórmula:

$$EKS_{jk} = \left[F_{jk}^2 \prod_{1 \neq jk}^n \frac{F_{j,l}}{F_{k,l}} \right]^{1/n}$$

Donde F_{jk} , F_{jl} y F_{kl} representan los índices de cantidad de Fisher del país del primer subíndice con respecto al del segundo subíndice.

Como puede apreciarse, los índices EKS para un par dado de países constituye una combinación (media geométrica) entre la comparación binaria original de Fisher con ponderación 2, y todas las otras comparaciones posibles entre ese mismo par de países, usando como país base los demás países, con ponderación 1.

Aunque los índices de Fisher no son transitivos, los correspondientes índices EKS cumplen esa propiedad en el sentido siguiente:

$$EKS_{j,k} = \frac{EKS_{j,b}}{EKS_{k,b}}$$

siendo j, k y b cualquier trío de países participantes en la comparación.

El método EKS no considera relevantes los distintos tamaños de los países sujetos a comparación; sin embargo, si se requiriera este tipo de discriminación, podría introducirse un factor de ponderación diferente al mencionado anteriormente.

Así como la fórmula de Fisher no satisface la propiedad de consistencia aditiva, el método EKS presenta la misma desventaja, ya que su concepción matemática se sustenta en dicha fórmula.

El método EKS ha sido utilizado en trabajos realizados por la Comunidad Económica Europea para establecer comparaciones a nivel de categoría básica del gasto en los años 1975 y 1980.

3.4 Método de Geary-Khamis

Este método pertenece al tipo de comparaciones que emplea promedios en lugar de razones de precios o de cantidades. Fue formulado por R.G. Geary 22/ y analizado después por S.M.Khamis. 23/ Se utilizó en todas las fases del Proyecto de Comparación Internacional, después de haberse aplicado en el Instituto de Estadística de la India, y en estudios de comparaciones de La FAO.

En esencia, el método de Geary-Khamis postula que si los precios de cada bien o servicio de un país se ajustaran por la paridad del poder adquisitivo de sus respectivas monedas, sería posible determinar un promedio de los precios internacionales para cada uno de los bienes y servicios. Asimismo, al conocerse el precio internacional para cada bien o servicio, podría obtenerse la paridad del poder adquisitivo de la moneda de cada país calculando la desviación promedio de sus precios (debidamente ponderados) con respecto a los precios internacionales de cada producto.

A partir de los precios y de las cantidades de todos los bienes y servicios considerados en los países en estudio, se forma un sistema de ecuaciones. Por un lado, se obtendrían los precios internacionales si se conocieran las paridades del poder adquisitivo, y por otro, se lograrían

estas paridades si se conocieran los precios internacionales.

La aparente circularidad del procedimiento puede ser resuelta mediante el siguiente sistema simultáneo de ecuaciones:

$$\pi_i = \frac{\sum_{j=1}^n \frac{P_{ij}}{PPA_o} q_{ij}}{\sum_{j=1}^n q_{ij}}$$

$$j PPA_o = \frac{\sum_{i=1}^m P_{ij} q_{ij}}{\sum_{i=1}^m \pi_i q_{ij}}$$

π_i = precio internacional promedio del bien i

P_{ij} = precios del bien i del país j.

q_{ij} = cantidades del bien i del país j.

i = 1,2..... m, bienes y servicios.

n = 1,2..... n, países comparados.

JPPA_o = Paridad de poder adquisitivo del PIB del país j y su relación con el país base (o).

De esta manera, los precios internacionales que se obtienen mediante este método están expresados también en términos de los correspondiente precios de los bienes o categorías de bienes observados en el país base.

El principal atractivo del método Geary-Khamis es que los precios internacionales generados por el sistema constituyen un conjunto natural de medidas multilaterales, simples, objetivas y totalmente características para valorar las cantidades del grupo de países comparados.

Debe hacerse notar, sin embargo, lo que podría considerarse una sobresimplificación del método al asociar un precio nacional único a cada uno de los bienes y servicios específicos definidos en la comparación. Tal hecho ciertamente no ocurre en la práctica, ya que al interior de los países la dispersión de los precios suele ser mayor entre las diferentes regiones, en la medida que aumenta su tamaño económico, demográfico y geográfico.

Dada la distinta dispersión de precios de los bienes en los diferentes países, una comparación internacional de precios corresponde a una comparación entre un conjunto de precios observados en diferentes localizaciones de un país, con otro conjunto más grande o más pequeño de precios observado en otro grupo completamente diferente de localizaciones de otro país. No existe, pues, la correspondencia biunívoca entre los elementos de un conjunto y los elementos del otro, que sí se da en las comparaciones intertemporales, donde los precios de diferentes localidades dentro de un mismo país pueden ser comparados con precios correspondientes a otros períodos en estas mismas localidades. Por lo tanto, la comparación internacional en estos términos no es posible.

El método Geary-Khamis sortea estos problemas, como otros métodos basados en precios internacionales comunes, adoptando como medidas de precios los deflatores implícitos al derivarlos indirectamente de valores corrientes y de medidas de volumen.

Por otra parte, el carácter ponderado del método para estimar los precios internacionales garantiza su no variación ante sub-clasificaciones de países en zonas componentes, situación que podría presentarse por cambios en las fronteras físicas de los países, o simplemente para lograr un procesamiento de información que diera indicadores más eficientes, detallados y completos. Esto último no podría cumplirse si se tratara de un método no ponderado de cálculo.

En lo que se refiere a la consistencia aditiva, el método Geary-Khamis, como aquellos basados en promedios de precios que utilizan una misma ponderación para todos los países comparados, resulta consistentemente aditivo.

Las principales críticas formuladas al método Geary-Khamis se relacionan con el sesgo que presuntivamente darían sus resultados, los cuales se derivarían fundamentalmente de las ponderaciones utilizadas en el cálculo de los precios promedios internacionales; en especial, tratándose de un pequeño grupo de países de tamaños muy diferentes.

Cuando el grupo de países se reduce a 2 es muy fácil predecir las consecuencias del uso de este método. Así, si se sometiera a comparación a un país mucho más grande que otro, Brasil y Ecuador por ejemplo, el concepto de precio internacional de Geary-Khamis debería ser casi igual a los precios de Brasil; en estas circunstancias, el índice de cantidad de Ecuador en relación a Brasil sería idéntico al correspondiente índice de Laspeyres.

El comportamiento de los índices de precios de Laspeyres y de Paasche es bastante predecible, tanto en comparaciones intertemporales como interespaciales. Así, el índice de precios de Laspeyres tenderá a ser sistemáticamente más grande que el de Paasche, por lo que cabe preguntarse si el método Geary-Khamis no es proclive a sobreestimar el volumen de los países pequeños.

La dimensión de la sobreestimación pareciera estar relacionada con la diferencia de tamaño de los países; no obstante, debe recordarse que se trata de un desvío del indicador entre los límites dados por los índices de Laspeyres y de Paasche. Por lo tanto, la desviación será siempre una proporción de la brecha entre los dos índices, y dicha brecha está determinada por el grado en que los patrones de precios relativos difieran entre ambos países, antes que por los tamaños relativos que éstos exhiban.

No es fácil generalizar lo que sucedería si el número de países se incrementa. En principio pareciera que si se incluyen más países en un grupo, es menos probable que uno o dos países lleguen a "dominar" los precios internacionales ponderados. Por lo tanto, en comparaciones que incluyen países de tamaño grande y pequeño, el riesgo de sesgo probablemente

disminuye en la medida que los precios internacionales se calculen promediando un mayor número de países.

3.5 El método Girardi

Al igual que el método de Geary-Khamis, el método de Gerardi se basa en una estructura de precios comunes; sin embargo, la definición de los precios internacionales que conforman dicha estructura es muy diferente.

La diferencia estriba en que según el método Gerardi los precios internacionales se definen como simples medias geométricas no ponderadas de los precios nacionales de los países comparados. En consecuencia, no es necesario previamente convertir los precios a una moneda común, ni se requiere de factores de ponderación, ya que la promediación geométrica se realiza asignando igual ponderación a cada precio nacional.

A partir de los tradicionales antecedentes estadísticos para comparaciones internacionales, como los precios de los bienes y servicios y los valores del gasto correspondiente a cada bien o servicio, es posible calcular los índices de comparación de acuerdo con las siguientes fórmulas:

$$P_{iE} = \left[\prod_{r=1}^K P_{ir} \right]^{1/K} \quad i = 1, 2, 3 \dots N$$

$$j^P_E = \frac{\sum_{i=1}^N P_{iE} q_{ij}}{\sum_{i=1}^N P_{ij} q_{ij}} \quad j = 1, 2, 3 \dots K$$

donde:

P_{iE} = precio internacional

j^P_E = paridad de poder adquisitivo del país j, con respecto a un país ficticio E, caracterizado por una estructura "neutral" de precios P_{iE} .

Sin embargo, en la práctica la información estadística disponible se caracteriza por la falta de grupos homogéneos de bienes representativos de cada país, escasez de datos sobre precios para un significativo número de bienes y servicios, estadísticas de valores del gasto sólo para categorías o grupos de bienes y servicios, etc. Naturalmente, estas limitaciones constituyen un considerable obstáculo para construir indicadores multilaterales de comparación, los que en alguna medida, deben ser a la vez invariables ante cambios de país base, transitivos, consistentemente aditivos e insesgados.

Por ello, la aplicación práctica del método Gerardi ha hecho necesario algunas modificaciones de carácter operativo en su definición, como la que se muestra a continuación:

$$j^P E = \sum_{i=1}^N \frac{P_{iE}}{P_{ij}} \cdot P_{ij} q_{ij} / \sum_{i=1}^N P_{ij} q_{ij}$$

Lo que se convierte en:

$$j^P E = \sum_{i=1}^N \left[\prod_{r=1}^K \frac{P_{ir}}{P_{ij}} \right]^{1/K} \cdot P_{ij} q_{ij} / \sum_{i=1}^N P_{ij} q_{ij}$$

En la ecuación anterior las relaciones P_{ir} / P_{ij} pueden concebirse como las correspondientes paridades binarias, surgidas de la combinación de todas las comparaciones binarias de precios de los bienes de la categoría i , entre los países r y el país sujeto de comparación j .

$$\text{PIB } j^{\text{PE}} = \sum_{i=1}^N \left[\prod_{r=1}^K j_r^{\text{P}^i} \right] p_{ij} q_{ij} / \sum_{i=1}^N p_{ij} q_{ij}$$

Si:

$$p_{ij} \cdot q_{ij} = v_{ij}, \text{ y } \prod_{i=1}^K j_r^{\text{P}^i} = j^{\text{PE}}$$

entonces:

$$\text{PIB } j^{\text{PE}} = \sum_{i=1}^N j^{\text{PE}} v_{ij} / \sum_{i=1}^N v_{ij}$$

El resultado es la paridad del poder adquisitivo del PIB del país j ; es decir, la suma de los valores reales de las correspondientes categorías de bienes definidas para desagregar su propio PIB y el PIB del país comparado, a precios corrientes. 24/

Los valores reales están expresados en moneda del país ficticio E, considerado como base; la elección de la unidad monetaria puede hacerse arbitrariamente sin modificar en absoluto las relaciones de comparación obtenidas.

3.6 Método Walsh

El método Walsh utiliza como indicadores de comparación promedios de precios o de cantidades, aplicando la media geométrica en el proceso de promediación, y las proporciones del gasto promedio de los países comparados, como ponderación.

La lógica del método reside en la definición de un indicador $r_{j,b}$ del PIB real del país j en relación al de un país numerario b , el cual puede ser obtenido mediante un promedio geométrico ponderado de las razones de cantidad de todas las categorías de bienes y servicios que conforman el producto (q_{ij} / q_{ib}), usando como ponderación las proporciones del gasto promedio por categoría para todos los países sujetos a comparación.

La fórmula propuesta es la siguiente:

$$r_{j,b} = \prod_{i=1}^m \left[\frac{q_{ij}}{q_{ib}} \right]^{w_i} \quad ; \quad \text{donde: } w_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^m \left(\frac{e_{ij}}{\sum_{i=1}^m e_{ij}} \right)$$

En forma alternativa se define una paridad de poder adquisitivo del país j en relación a un país numerario b ($PPA_{j,b}$), como un promedio geométrico ponderado de razones de precio de todas las categorías de bienes y servicios que conforman el producto (p_{ij} / p_{ib}), usando como ponderación las proporciones del gasto promedio por categoría para los n países sujetos a comparación.

La ecuación resultante es:

$$PPA_{j,b} = \prod_{i=1}^m \left[\frac{p_{ij}}{p_{ib}} \right]^{w_i} \quad ; \quad \text{donde: } w_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^m \left(\frac{e_{ij}}{\sum_{i=1}^m e_{ij}} \right)$$

Estos índices satisfacen la prueba de reversión de país, por lo tanto resultan invariantes a cambios del país base, a la vez que son transitivos. Sin embargo, no presentan la propiedad de consistencia aditiva, por el carácter geométrico del procedimiento de promediación y por estar basados en coeficientes relativos de precios o de cantidades.

El uso de estos índices en comparaciones internacionales precisan de una manipulación exógena para generar estructuras porcentuales consistentes de los componentes del PIB; manipulación que inevitablemente entraña arbitrariedades difíciles de explicitar.

CAPITULO III

INTENTO DE ACTUALIZACION DE LAS COMPARACIONES DE PRECIOS Y DEL PRODUCTO EN AMERICA LATINA, 1980

1. Características de las estimaciones

Al término del programa desarrollado por ECIEL para obtener comparaciones de precios y del producto de América Latina, se recomendó que la CEPAL actualizara y continuara realizando estos trabajos. 25/

Sobre la base de la investigación efectuada por ECIEL para 18 países de América Latina en el año 1979, se extrapolaron los precios hacia 1980, utilizando, sin embargo, la misma estructura del gasto empeada en dicho trabajo, ya que por razones técnicas y financieras no fue posible llevar a cabo un levantamiento de nuevas encuestas.

El propósito inicial de la actualización de dichos trabajos se orientó a la materialización del cambio de año base del Sistema de Cuentas Nacionales de los países de la región. Asimismo, al aprovechamiento de algunos resultados de gran riqueza para el análisis del crecimiento económico y para efectuar comparaciones del progreso alcanzado por América Latina en relación con otras regiones.

Al analizar la consistencia de los resultados obtenidos para los años 1979 y 1980, surgió la necesidad de disponer de información más desagregada para algunos países, y al mismo tiempo de introducir factores de ajuste para estimar el promedio nacional anual de precios a partir de los valores de las encuestas. Obviamente, una revisión de esta naturaleza habría supuesto realizar una nueva investigación, la que ciertamente estuvo fuera del alcance de la CEPAL.

Como se comentó anteriormente, paralelamente se han venido haciendo esfuerzos en el marco del Proyecto de Comparación Internacional (PCI) de las Naciones Unidas, los que, entre otros aspectos, se han destinado a integrar diferentes estudios regionales sobre la materia, y a ampliar la cobertura de las comparaciones. Con este propósito, durante los años ochenta se llevaron a cabo varias reuniones para coordinar los trabajos relacionados con las cuatro fases que ha completado el proyecto, y la quinta fase en marcha.

Luego de analizar los diversos métodos empleados en los estudios de comparación internacional descritos anteriormente, con el propósito de auscultar las diferencias que se derivan de la aplicación de las principales fórmulas utilizadas, se calcularon paridades de poder adquisitivo a partir de los datos de precios recogidos por ECIEL en 1979. Al respecto, cabe destacar que el método del PCI se basa en la fórmula de Geary-Khamis mientras el de ECIEL lo hace en la de Walsh. A título ilustrativo se agregaron también estimaciones calculadas con la fórmula de Fisher, la cual como se sabe incorpora las ponderaciones de las fórmulas de Laspeyres y de Paasche.

Los resultados de estas elaboraciones se presentan en el cuadro 18.

Las variaciones absolutas entre los valores obtenidos según la fórmula de Walsh y la de Geary-Khamis fueron de magnitud considerable sólo en el caso de Colombia (19%) y de Venezuela (24%), en tanto que en Brasil alcanzó a menos de 8%, en Argentina y Bolivia algo más de 6%, y en el resto

Cuadro 18

AMERICA LATINA: ESTIMACIONES DE LAS PARIDADES DE PODER ADQUISITIVO.
EJEMPLO ILUSTRATIVO A PARTIR DE DATOS COMUNES DE PRECIOS, 1979.

(Unidades monetarias nacionales)

| Países | Fórmula | Fisher | Walsh | Geary-Khamis |
|---------------|---------|------------|------------|--------------|
| Guatemala | | 1.00000 | 1.00000 | 1.00000 |
| Argentina | | 2689.84741 | 2889.23706 | 2941.89673 |
| Bolivia | | 20.38077 | 18.90158 | 20.10945 |
| Brasil | | 35.52857 | 32.40004 | 34.89736 |
| Colombia | | 36.51076 | 37.11691 | 30.01748 |
| Costa Rica | | 11.08462 | 10.40738 | 10.25922 |
| Chile | | 41.15894 | 45.24509 | 46.54286 |
| Ecuador | | 26.27361 | 27.58722 | 27.77643 |
| El Salvador | | 2.66340 | 2.53588 | 2.64202 |
| Honduras | | 2.22445 | 2.09418 | 2.17715 |
| México | | 20.55095 | 20.67618 | 19.73140 |
| Panamá | | 1.17472 | 1.21003 | 1.19794 |
| Paraguay | | 139.14305 | 138.87715 | 143.88432 |
| Perú | | 156.42822 | 167.41454 | 156.87270 |
| R. Dominicana | | 0.97127 | 1.01409 | 1.01634 |
| Uruguay | | 9.08600 | 10.11141 | 10.32985 |
| Venezuela | | 7.60423 | 7.09674 | 8.81022 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base de estimaciones de precios de ECIEL, 1979.

NOTA: Estos cálculos se refieren sólo a la absorción interna del gasto; por lo tanto, no incluyen las operaciones del comercio exterior.

de los países se registraron cifras bastante inferiores a 5%. (Véase el cuadro 18).

Dado que originalmente estaba previsto que las estimaciones de paridades del poder adquisitivo de países de América Latina se vincularan con el PCI (fase IV), habría sido indispensable contar con información idónea de un "país puente" integrante de alguna de las otras regiones incluidas en ese estudio, de modo que al menos se establecieran relaciones binarias que cumplieran determinados requisitos técnicos. Ello, sin embargo, no fue posible porque surgieron serias dudas acerca de la validez de los resultados globales de la investigación en cuestión.

2. Estimaciones preliminares para 1980 de 17 países latinoamericanos obtenidas sobre la base de la investigación del Estudio 1979 del Proyecto ECIEL

A continuación se presenta con carácter ilustrativo algunas estimaciones provenientes de extrapolaciones obtenidas para 1980, basadas en la investigación sobre precios efectuada por ECIEL en 1979 para 17 países latinoamericanos.

Las cifras sobre las comparaciones de paridades de poder adquisitivo de los componentes del producto interno bruto, incluidas en los cuadros 19 a 31, contienen valores y estructuras calculadas mediante extrapolaciones de precios que constituyen grandes aproximaciones. Esto es, no son el resultado de la aplicación de variaciones de precios a nivel de productos, sino más bien de grupos de productos, y en ocasiones incluso se utilizó la tendencia registrada por los precios de ciertos bienes para actualizar las cifras de productos afines para los cuales no se dispuso de información.

En todo caso, puede afirmarse que las eventuales distorsiones generadas por la forma de extrapolación descrita, no constituyen la principal causa de la posible inconsistencia que pueda observarse en la compara-

Cuadro 19

AMERICA LATINA: DISTRIBUCION SEGUN TIPO DE GASTO POR
PERSONA EN MONEDA NACIONAL, 1980

(producto interno bruto)

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Balance de comercio exterior | Producto interno bruto |
|---------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Argentina | 62.0 | 14.5 | 25.7 | - 2.2 | 100.0 |
| Bolivia | 71.8 | 14.8 | 13.1 | 0.4 | 100.0 |
| Brasil | 72.2 | 8.8 | 21.1 | - 2.1 | 100.0 |
| Colombia | 70.2 | 10.1 | 19.1 | 0.6 | 100.0 |
| Costa Rica | 65.5 | 18.2 | 26.6 | -10.3 | 100.0 |
| Chile | 70.7 | 12.5 | 21.0 | - 4.2 | 100.0 |
| Ecuador | 59.6 | 14.5 | 26.1 | - 0.2 | 100.0 |
| El Salvador | 74.5 | 14.5 | 10.1 | 0.9 | 100.0 |
| Guatemala | 78.9 | 7.9 | 15.9 | - 2.8 | 100.0 |
| Honduras | 68.1 | 13.8 | 26.2 | - 8.1 | 100.0 |
| Mexico | 62.0 | 10.8 | 28.1 | - 0.9 | 100.0 |
| Panama | 56.9 | 18.9 | 28.6 | - 4.4 | 100.0 |
| Paraguay | 74.6 | 6.2 | 28.8 | - 9.5 | 100.0 |
| Peru | 66.3 | 12.7 | 17.0 | 4.0 | 100.0 |
| R. Dominicana | 76.5 | 7.6 | 25.7 | - 9.8 | 100.0 |
| Uruguay | 76.7 | 12.2 | 17.5 | - 6.4 | 100.0 |
| Venezuela | 54.3 | 13.2 | 24.3 | 8.2 | 100.0 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979-ECIEL.

Cuadro 20

AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS COMPONENTES DEL GASTO, 1980

(por cruceiro brasileño internacional)

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Balance de comercio exterior | Producto interno bruto |
|----------------------|-----------------|------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------|
| Argentina | 109.2940 | 145.7260 | 114.4839 | 45.8050 | 118.5350 |
| Bolivia | 0.7245 | 0.4859 | 1.3422 | 0.6111 | 0.7151 |
| Brasil | 1.0040 | 1.3020 | 0.9195 | 1.3142 | 1.0000 |
| Colombia | 0.8778 | 0.8645 | 1.0925 | 1.1788 | 0.9120 |
| Costa Rica | 0.2461 | 0.2266 | 0.2285 | 0.2137 | 0.2412 |
| Chile | 1.3698 | 0.8807 | 1.1209 | 0.9723 | 1.2467 |
| Ecuador | 0.5996 | 0.6229 | 0.6945 | 0.6233 | 0.6253 |
| El Salvador | 0.0592 | 0.0442 | 0.0650 | 0.0623 | 0.0569 |
| Guatemala | 0.0202 | 0.0201 | 0.0282 | 0.0249 | 0.0210 |
| Honduras | 0.0479 | 0.0479 | 0.0553 | 0.0499 | 0.0494 |
| Mexico | 0.4235 | 0.8121 | 0.5842 | 0.5722 | 0.4849 |
| Panama | 0.0281 | 0.0249 | 0.0246 | 0.0249 | 0.0265 |
| Paraguay | 3.7233 | 2.1920 | 3.1109 | 3.1414 | 3.4402 |
| Peru | 4.4393 | 3.3174 | 6.9860 | 7.1965 | 4.5909 |
| Republica Dominicana | 0.0219 | 0.0229 | 0.0267 | 0.0249 | 0.0227 |
| Uruguay | 0.3385 | 0.3263 | 0.2611 | 0.2284 | 0.3300 |
| Venezuela | 0.1588 | 0.2073 | 0.1453 | 0.1070 | 0.1540 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

Cuadro 21

AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS
COMPONENTES DEL GASTO, 1980

(por peso colombiano internacional)

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Balance de comercio exterior | Producto interno bruto |
|-----------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Argentina | 119.8370 | 159.7820 | 125.5311 | 50.2230 | 129.9690 |
| Bolivia | 0.7944 | 0.5328 | 1.4716 | 0.6700 | 0.7841 |
| Brasil | 1.1012 | 1.4275 | 1.0084 | 1.4410 | 1.0965 |
| Colombia | 0.9620 | 0.9480 | 1.1979 | 1.2916 | 1.0000 |
| Costa Rica | 0.2699 | 0.2485 | 0.2505 | 0.2343 | 0.2644 |
| Chile | 1.5019 | 0.9657 | 1.2289 | 1.0661 | 1.3669 |
| Ecuador | 0.6575 | 0.6830 | 0.7615 | 0.6834 | 0.6856 |
| El Salvador | 0.0649 | 0.0485 | 0.0713 | 0.0683 | 0.0624 |
| Guatemala | 0.0222 | 0.0220 | 0.0309 | 0.0273 | 0.0231 |
| Honduras | 0.0525 | 0.0525 | 0.0606 | 0.0547 | 0.0542 |
| Mexico | 0.4643 | 0.8904 | 0.6405 | 0.6274 | 0.5317 |
| Panama | 0.0308 | 0.0274 | 0.0270 | 0.0273 | 0.0291 |
| Paraguay | 4.0824 | 2.4034 | 3.4110 | 3.4444 | 3.7720 |
| Peru | 4.8675 | 3.6374 | 7.5611 | 7.8907 | 5.0338 |
| Rep. Dominicana | 0.0240 | 0.0251 | 0.0292 | 0.0273 | 0.0249 |
| Uruguay | 0.3711 | 0.3577 | 0.2863 | 0.2504 | 0.3618 |
| Venezuela | 0.1741 | 0.2273 | 0.1594 | 0.1173 | 0.1689 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

Cuadro 22

AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS
COMPONENTES DEL GASTO, 1980

(por peso mexicano internacional)

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Balance de comercio exterior | Producto interno bruto |
|-----------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Argentina | 225.4030 | 300.5360 | 236.0847 | 94.4650 | 244.4530 |
| Bolivia | 1.4942 | 1.0021 | 2.7682 | 1.2602 | 1.4748 |
| Brasil | 2.0712 | 2.6849 | 1.8964 | 2.7104 | 2.0623 |
| Colombia | 1.8114 | 1.7829 | 2.2531 | 2.4310 | 1.8809 |
| Costa Rica | 0.5076 | 0.4674 | 0.4711 | 0.4407 | 0.4974 |
| Chile | 2.8250 | 1.8164 | 2.3115 | 2.0053 | 2.5711 |
| Ecuador | 1.2366 | 1.2846 | 1.4328 | 1.2854 | 1.2896 |
| El Salvador | 0.1222 | 0.0912 | 0.1341 | 0.1285 | 0.1174 |
| Guatemala | 0.0417 | 0.0414 | 0.0581 | 0.0514 | 0.0434 |
| Honduras | 0.0987 | 0.0987 | 0.1140 | 0.1028 | 0.1020 |
| Mexico | 0.8730 | 1.6750 | 1.2046 | 1.1800 | 1.0000 |
| Panama | 0.0580 | 0.0515 | 0.0508 | 0.0514 | 0.0547 |
| Paraguay | 7.6788 | 4.5206 | 6.4159 | 6.4786 | 7.0949 |
| Peru | 9.1550 | 6.8420 | 14.2221 | 14.8420 | 9.4680 |
| Rep. Dominicana | 0.0451 | 0.0473 | 0.0550 | 0.0514 | 0.0468 |
| Uruguay | 0.6980 | 0.6729 | 0.5384 | 0.4710 | 0.6805 |
| Venezuela | 0.3275 | 0.4276 | 0.2997 | 0.2207 | 0.3176 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

Cuadro 23

AMERICA LATINA: TIPO DE GASTO POR PERSONA EN CRUECIROS
BRASILENOS INTERNACIONALES, 1980

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Balace de comercio exterior | Producto interno bruto |
|-----------------|-----------------|------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Argentina | 56 571.7 | 9 925.0 | 22 411.6 | -4 724.4 | 84 183.2 |
| Bolivia | 22 869.0 | 7 019.2 | 2 247.0 | 153.7 | 32 288.9 |
| Brasil | 77 644.5 | 7 345.1 | 24 824.1 | -1 767.6 | 108 046.1 |
| Colombia | 48 979.0 | 7 148.2 | 10 686.1 | 322.6 | 67 135.9 |
| Costa Rica | 48 574.3 | 14 666.1 | 21 216.3 | -8 828.1 | 75 628.6 |
| Chile | 49 925.1 | 13 670.5 | 18 098.6 | -4 135.3 | 77 558.9 |
| Ecuador | 36 363.8 | 8 520.2 | 13 755.9 | - 146.0 | 58 493.9 |
| El Salvador | 23 493.5 | 6 136.5 | 2 981.6 | 273.6 | 32 795.2 |
| Guatemala | 42 327.2 | 4 294.5 | 6 139.6 | -1 191.7 | 51 569.6 |
| Honduras | 19 171.5 | 3 896.4 | 6 384.1 | -2 179.4 | 27 272.6 |
| Mexico | 90 234.2 | 8 213.5 | 29 671.5 | -1 022.5 | 127 096.7 |
| Panama | 36 204.9 | 13 538.4 | 20 757.8 | -3 128.5 | 67 372.6 |
| Paraguay | 35 512.0 | 5 014.2 | 16 397.3 | -5 369.6 | 51 553.9 |
| Peru | 48 381.4 | 12 367.6 | 7 987.0 | 1 794.2 | 70 530.2 |
| Rep. Dominicana | 41 759.8 | 3 961.8 | 11 516.9 | -4 678.7 | 52 559.8 |
| Uruguay | 73 496.7 | 12 135.4 | 21 803.8 | -9 110.9 | 98 325.0 |
| Venezuela | 58 122.7 | 10 860.8 | 28 442.6 | 13 009.6 | 110 435.7 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

Cuadro 24

AMERICA LATINA: TIPO DE GASTO POR PERSONA EN PESOS COLOMBIANOS
INTERNACIONALES, 1980

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Balance de comercio exterior | Producto interno bruto |
|--------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Argentina | 51 594.9 | 9 051.9 | 20 439.3 | - 4 308.8 | 76 777.3 |
| Bolivia | 20 857.1 | 6 401.7 | 2 049.4 | 140.1 | 29 448.3 |
| Brasil | 70 814.2 | 6 698.9 | 22 639.8 | - 1 612.1 | 98 540.8 |
| Colombia | 44 670.2 | 6 519.3 | 9 746.3 | 294.2 | 61 230.0 |
| Costa Rica | 44 301.1 | 13 375.9 | 19 352.1 | - 8 051.5 | 68 977.6 |
| Chile | 45 533.1 | 12 467.9 | 16 508.2 | - 3 771.5 | 70 737.7 |
| Ecuador | 33 164.8 | 7 770.6 | 12 545.9 | - 133.2 | 53 348.1 |
| El Salvador | 21 426.7 | 5 596.7 | 2 637.1 | 249.6 | 29 910.1 |
| Guatemala | 38 603.6 | 3 916.7 | 5 599.3 | - 1 086.8 | 47 032.8 |
| Honduras | 17 484.9 | 3 553.6 | 5 822.5 | - 1 987.7 | 24 873.3 |
| Mexico | 82 296.2 | 7 490.9 | 27 060.9 | - 932.5 | 115 915.5 |
| Panama | 33 019.8 | 12 347.3 | 18 931.8 | - 2 853.3 | 61 445.6 |
| Paraguay | 32 387.9 | 4 573.1 | 14 954.8 | - 4 897.2 | 47 018.6 |
| Peru | 44 125.2 | 11 279.5 | 7 284.4 | 1 636.4 | 64 325.5 |
| R.Dominicana | 38 086.1 | 3 613.3 | 10 503.6 | - 4 267.1 | 47 935.9 |
| Uruguay | 67 031.1 | 11 067.8 | 19 885.2 | - 8 309.3 | 89 674.8 |
| Venezuela | 53 009.5 | 9 905.3 | 25 940.4 | 11 865.1 | 100 720.3 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

Cuadro 25

AMERICA LATINA: TIPO DE GASTO POR PERSONA EN PESOS MEXICANOS
INTERNACIONALES, 1980

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Balance de comercio exterior | Producto interno bruto |
|---------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Argentina | 27 430.7 | 4 812.5 | 10 868.0 | - 2 290.8 | 40 820.4 |
| Bolivia | 11 088.8 | 3 403.5 | 1 089.5 | 74.5 | 15 656.3 |
| Brasil | 37 648.8 | 3 561.5 | 12 038.3 | - 857.1 | 52 391.5 |
| Colombia | 23 749.1 | 3 466.0 | 5 181.7 | 156.4 | 32 553.2 |
| Costa Rica | 23 552.9 | 7 111.4 | 10 288.6 | - 4 280.6 | 36 672.3 |
| Chile | 24 207.9 | 6 628.6 | 8 776.7 | - 2 005.1 | 37 608.1 |
| Ecuador | 17 632.2 | 4 131.3 | 6 670.0 | - 70.8 | 28 362.7 |
| El Salvador | 11 391.6 | 2 975.5 | 1 402.0 | 132.7 | 15 901.8 |
| Guatemala | 20 523.8 | 2 082.3 | 2 976.8 | - 577.8 | 25 005.1 |
| Honduras | 9 295.9 | 1 889.3 | 3 095.5 | - 1 056.8 | 13 223.9 |
| Mexico | 43 753.7 | 3 982.6 | 14 388.9 | - 495.8 | 61 629.4 |
| Panama | 17 555.1 | 6 564.6 | 10 065.1 | - 1 517.0 | 32 667.8 |
| Paraguay | 17 219.2 | 2 431.3 | 7 950.7 | - 2 603.6 | 24 997.6 |
| Peru | 23 459.4 | 5 996.8 | 3 872.7 | 870.0 | 34 198.9 |
| R. Dominicana | 20 248.7 | 1 921.0 | 5 584.2 | - 2 268.6 | 25 485.3 |
| Uruguay | 35 637.4 | 5 884.3 | 10 573.7 | - 4 417.7 | 47 677.7 |
| Venezuela | 28 182.8 | 5 266.2 | 13 792.9 | 6 308.1 | 53 550.0 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

Cuadro 26

AMERICA LATINA: RELACIONES SEGUN TIPO DE GASTO POR PERSONA
CON RESPECTO A BRASIL, 1980

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Producto interno bruto |
|-----------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Argentina | 72.9 | 135.1 | 90.3 | 77.9 |
| Bolivia | 29.5 | 95.6 | 9.1 | 29.9 |
| Brasil | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Colombia | 63.1 | 97.3 | 43.0 | 62.1 |
| Costa Rica | 62.6 | 199.7 | 85.5 | 70.0 |
| Chile | 64.3 | 186.1 | 72.9 | 71.8 |
| Ecuador | 46.8 | 116.0 | 55.4 | 54.1 |
| El Salvador | 30.3 | 83.5 | 11.6 | 30.4 |
| Guatemala | 54.5 | 58.5 | 24.7 | 47.7 |
| Honduras | 24.7 | 53.0 | 25.7 | 25.2 |
| Mexico | 116.2 | 111.8 | 119.5 | 117.6 |
| Panama | 46.6 | 184.3 | 83.6 | 62.4 |
| Paraguay | 45.7 | 68.3 | 66.1 | 47.7 |
| Peru | 62.3 | 168.4 | 32.2 | 65.3 |
| Rep. Dominicana | 53.8 | 53.9 | 46.4 | 48.6 |
| Uruguay | 94.7 | 165.2 | 87.8 | 91.0 |
| Venezuela | 74.9 | 147.9 | 114.6 | 102.2 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

Cuadro 27

AMERICA LATINA: RELACIONES SEGUN TIPO DE GASTO POR PERSONA
CON RESPECTO A COLOMBIA, 1980

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Producto interno bruto |
|--------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Argentina | 115.5 | 138.8 | 209.7 | 125.4 |
| Bolivia | 46.7 | 98.2 | 21.1 | 48.1 |
| Brasil | 158.5 | 102.8 | 232.5 | 160.9 |
| Colombia | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Costa Rica | 99.2 | 205.2 | 198.6 | 112.7 |
| Chile | 101.9 | 191.2 | 169.4 | 115.5 |
| Ecuador | 74.2 | 119.2 | 128.9 | 87.1 |
| El Salvador | 48.0 | 85.8 | 26.9 | 48.8 |
| Guatemala | 86.4 | 60.1 | 57.5 | 76.8 |
| Honduras | 39.1 | 54.5 | 59.7 | 40.6 |
| Mexico | 184.2 | 114.9 | 277.8 | 189.3 |
| Panama | 73.9 | 189.4 | 194.4 | 100.4 |
| Paraguay | 72.5 | 70.1 | 153.6 | 76.8 |
| Peru | 98.8 | 173.0 | 74.7 | 105.1 |
| R.Dominicana | 85.3 | 55.4 | 107.8 | 78.3 |
| Uruguay | 150.1 | 169.8 | 204.2 | 146.5 |
| Venezuela | 118.7 | 151.9 | 266.4 | 164.5 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

Cuadro 28

AMERICA LATINA: RELACIONES SEGUN TIPO DE GASTO POR PERSONA
CON RESPECTO A MEXICO, 1980

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Producto interno bruto |
|---------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Argentina | 62.7 | 120.8 | 75.5 | 66.2 |
| Bolivia | 25.3 | 85.5 | 7.6 | 25.4 |
| Brasil | 86.0 | 89.4 | 83.7 | 85.0 |
| Colombia | 54.3 | 87.0 | 36.0 | 52.8 |
| Costa Rica | 53.8 | 178.6 | 71.5 | 59.5 |
| Chile | 55.3 | 166.4 | 61.0 | 61.0 |
| Ecuador | 40.3 | 103.7 | 46.4 | 46.0 |
| El Salvador | 26.0 | 74.7 | 9.7 | 25.8 |
| Guatemala | 46.9 | 52.3 | 20.7 | 40.6 |
| Honduras | 21.2 | 47.4 | 21.5 | 21.5 |
| Mexico | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Panama | 40.1 | 164.8 | 70.0 | 53.0 |
| Paraguay | 39.4 | 61.6 | 55.3 | 40.6 |
| Peru | 53.6 | 150.0 | 26.9 | 55.5 |
| R. Dominicana | 46.3 | 48.2 | 38.8 | 41.4 |
| Uruguay | 81.5 | 147.7 | 73.5 | 77.4 |
| Venezuela | 64.4 | 132.2 | 95.9 | 86.9 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

Cuadro 29

AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS
COMPONENTES DEL GASTO CON RESPECTO AL CRUECEIRO BRASILENO, 1980

| País | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Balance de comercio exterior | Producto interno bruto |
|-----------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Argentina | 108.8250 | 111.9350 | 124.4909 | 34.8520 | 118.5350 |
| Bolivia | 0.7214 | 0.3732 | 1.4597 | 0.4650 | 0.7151 |
| Brasil | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Colombia | 0.8741 | 0.6640 | 1.1881 | 0.8969 | 0.9120 |
| Costa Rica | 0.2451 | 0.1741 | 0.2484 | 0.1626 | 0.2412 |
| Chile | 1.3639 | 0.6765 | 1.2189 | 0.7398 | 1.2467 |
| Ecuador | 0.5971 | 0.4784 | 0.7555 | 0.4743 | 0.6253 |
| El Salvador | 0.0590 | 0.0340 | 0.0707 | 0.0474 | 0.0569 |
| Guatemala | 0.0201 | 0.0154 | 0.0306 | 0.0190 | 0.0210 |
| Honduras | 0.0477 | 0.0368 | 0.0601 | 0.0379 | 0.0494 |
| Mexico | 0.4217 | 0.6238 | 0.6352 | 0.4354 | 0.4849 |
| Panama | 0.0280 | 0.0192 | 0.0268 | 0.0190 | 0.0265 |
| Paraguay | 3.7073 | 1.6837 | 3.3832 | 2.3903 | 3.4402 |
| Peru | 4.4202 | 2.5482 | 7.4995 | 5.4758 | 4.5909 |
| Rep. Dominicana | 0.0218 | 0.0176 | 0.0290 | 0.0190 | 0.0227 |
| Uruguay | 0.3370 | 0.2506 | 0.2839 | 0.1738 | 0.3300 |
| Venezuela | 0.1581 | 0.1593 | 0.1580 | 0.0814 | 0.1540 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

Cuadro 30

AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS COMPONENTES
DEL GASTO CON RESPECTO AL PESO COLOMBIANO, 1980

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Balance de comercio exterior | Producto interno bruto |
|--------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Argentina | 124.5070 | 168.5670 | 104.7829 | 38.8587 | 129.9690 |
| Bolivia | 0.8254 | 0.5621 | 1.2286 | 0.5184 | 0.7841 |
| Brasil | 1.1441 | 1.5059 | 0.8417 | 1.1150 | 1.0965 |
| Colombia | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Costa Rica | 0.2804 | 0.2621 | 0.2091 | 0.1813 | 0.2644 |
| Chile | 1.5605 | 1.0188 | 1.0259 | 0.8249 | 1.3669 |
| Ecuador | 0.6831 | 0.7205 | 0.6359 | 0.5288 | 0.6856 |
| El Salvador | 0.0675 | 0.0512 | 0.0595 | 0.0529 | 0.0624 |
| Guatemala | 0.0230 | 0.0232 | 0.0258 | 0.0212 | 0.0231 |
| Honduras | 0.0545 | 0.0554 | 0.0506 | 0.0423 | 0.0542 |
| Mexico | 0.4824 | 0.9394 | 0.5346 | 0.4854 | 0.5317 |
| Panama | 0.0320 | 0.0289 | 0.0226 | 0.0212 | 0.0291 |
| Paraguay | 4.2415 | 2.5356 | 2.8476 | 2.6650 | 3.7720 |
| Peru | 5.0572 | 3.8374 | 6.3123 | 6.1053 | 5.0338 |
| R.Dominicana | 0.0249 | 0.0265 | 0.0244 | 0.0212 | 0.0249 |
| Uruguay | 0.3856 | 0.3774 | 0.2390 | 0.1937 | 0.3618 |
| Venezuela | 0.1809 | 0.2398 | 0.1330 | 0.0908 | 0.1689 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

Cuadro 31

AMERICA LATINA: PARIDADES DEL PODER ADQUISITIVO DE LOS COMPONENTES
DEL GASTO CON RESPECTO AL PESO MEXICANO, 1980

| Pais | Consumo privado | Consumo gobierno | Formacion bruta de capital | Balance de comercio exterior | Producto interno bruto |
|--------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Argentina | 258.0970 | 179.4460 | 195.9860 | 80.0490 | 244.4530 |
| Bolivia | 1.7110 | 0.5984 | 2.2980 | 1.0679 | 1.4748 |
| Brasil | 2.3717 | 1.6031 | 1.5743 | 2.2968 | 2.0623 |
| Colombia | 2.0730 | 1.0645 | 1.8704 | 2.0600 | 1.8809 |
| Costa Rica | 0.5812 | 0.2790 | 0.3911 | 0.3734 | 0.4974 |
| Chile | 3.2348 | 1.0845 | 1.9189 | 1.6993 | 2.5711 |
| Ecuador | 1.4160 | 0.7670 | 1.1894 | 1.0893 | 1.2896 |
| El Salvador | 0.1399 | 0.0545 | 0.1113 | 0.1089 | 0.1174 |
| Guatemala | 0.0478 | 0.0247 | 0.0482 | 0.0436 | 0.0434 |
| Honduras | 0.1130 | 0.0589 | 0.0946 | 0.0871 | 0.1020 |
| Mexico | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| Panama | 0.0664 | 0.0372 | 0.0422 | 0.0436 | 0.0547 |
| Paraguay | 8.7926 | 2.6992 | 5.3262 | 5.4900 | 7.0949 |
| Peru | 10.4830 | 4.0850 | 11.8065 | 12.5770 | 9.4680 |
| R.Dominicana | 0.0516 | 0.0282 | 0.0457 | 0.0436 | 0.0468 |
| Uruguay | 0.7993 | 0.4018 | 0.4470 | 0.3991 | 0.6805 |
| Venezuela | 0.3750 | 0.2553 | 0.2488 | 0.1870 | 0.3176 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base del Estudio 1979 - ECIEL.

ción de las magnitudes de las variables estimadas.

La información de los cuadros 19 y 20 constituye la base de las estimaciones que constan en los otros cuadros. Corresponde a los valores nominales de los componentes del gasto y a su distribución porcentual en cada país; siendo comunes a todas las series, independiente del país numerario.

Como puede apreciarse, los temas analizados en los cuadros 20 a 31 se han subdividido en tres partes, dependiendo del país adoptado como base de referencia. En este caso se seleccionó arbitrariamente a Brasil, Colombia y México; sin embargo, debido a la propiedad transitiva del método empleado, que permite el cambio de país base manteniendo la validez de los resultados, puede determinarse las paridades del poder adquisitivo de todos los componentes del gasto con respecto a una moneda, a partir de la relación recíproca entre países. Así, por ejemplo, en el cuadro 20 puede observarse que la PPA del producto interno bruto de México con respecto al cruceiro fue de 0.4849, en tanto que el recíproco de esta cifra es equivalente a la PPA del producto interno bruto de Brasil en términos de pesos mexicanos. (véase el cuadro 22).

En los cuadros 20, 21 y 22 se presentan estimaciones de las paridades del poder adquisitivo de las monedas nacionales en relación al cruceiro brasileño internacional, al peso colombiano internacional y al peso mexicano internacional, respectivamente. Al respecto, debe hacerse notar que el valor de la moneda base "internacional" no es igual a la unidad en cada uno de los componentes del producto, fenómeno que ocurre sólo cuando se trata del producto global. En este último caso no se utilizan las ponderaciones de cada categoría del gasto, como sucede en el cálculo del precio internacional de cada bien al aplicar la fórmula de Geary-Khamis adoptada en estas estimaciones.

Los cuadros 23, 24 y 25 contienen el tipo de gasto por persona a precios internacionales en monedas de los tres países base mencionados. En cambio, en los cuadros 26, 27 y 28 se relacionan esos gastos con los de los países base.

Los cuadros 29, 30 y 31 se refieren a las paridades del poder adquisitivo según tipo de gasto; sin embargo, a diferencia de las estimaciones de los cuadros 20, 21 y 22, aquí se establece la paridad en cada categoría con respecto a la moneda del país base, en lugar de utilizar precios internacionales en los que influyen las ponderaciones del gasto en cada uno de sus componentes.

En general, al analizar los resultados de las extrapolaciones expresadas en monedas internacionales (cuadros 23, 24 y 25), y las relaciones que de ellos se derivan (cuadros 26, 27 y 28), se observan magnitudes que mueven a la duda, al menos si se toma como referencia ciertas proporciones que se han venido manejando en los análisis regionales. Así, por ejemplo, sin entrar a examinar las relaciones entre los componentes del gasto con respecto a Brasil (cuadro 26), y adoptando como pauta sólo el producto interno bruto por persona, se observa que en este campo Brasil habría sido superado exclusivamente por México y Venezuela. En este contexto, cabe destacar que distintos organismos internacionales, entre los que se cuenta la CEPAL, han publicado cifras del producto por persona que muestran que en 1980 Brasil acusó una menor magnitud no sólo en relación a México y Venezuela sino también a Argentina y Uruguay (véase el cuadro 15 y anteriores), con el agregado que las diferencias con respecto al producto por persona de los otros países resultan mucho más estrechas que las que exhibe el cuadro 26. De igual manera, los cuadros 27 y 28 al contener resultados derivados del cambio de país base (propiedad de circularidad), no modifican estas relaciones; aún más, en el caso que se utiliza a México como país base se observa con mayor nitidez el nivel exageradamente alto que habría tenido este país sobre los otros 16

países, tanto en lo que se refiere al producto por persona como al consumo y a la formación bruta de capital; siendo en cambio superado por 8 países en cuanto al consumo del gobierno (véase el cuadro 28).

En resumen, las extrapolaciones que constan en los cuadros anteriores obviamente no logran soslayar las distorsiones de las cifras originales, pues aunque han sido estimadas utilizando un método (Geary-Khamis) distinto al que aplicó ECIEL (Walsh), los resultados continúan siendo poco satisfactorios. Y en todo caso, las relaciones de las variables del gasto, tanto entre países como al interior de ellos, sugieren que debe hacerse una depuración de las cifras básicas recopiladas, antes que ajustes a la metodología propiamente dicha.

Por lo demás, debido a las dudas surgidas en torno a los resultados de la investigación del Estudio 1979 - ECIEL, no se han publicado cifras oficiales. En principio se propuso realizar una cuidadosa revisión sobre la calidad de los datos recogidos; sin embargo, aparentemente hasta ahora no han habido avances en este sentido.

CAPITULO IV

APROXIMACION HACIA LA COMPARACION INTERREGIONAL

Las comparaciones internacionales de precios y de niveles del producto interno bruto requieren mediciones de las principales variables económicas en una moneda común, cuyo uso sea difundido y por tanto las magnitudes estimadas sean de fácil interpretación. En este sentido, en los países latinoamericanos los valores expresados en dólares americanos son más útiles que los referidos a otra moneda que no sea la propia; de allí el esfuerzo que se ha venido haciendo para establecer paridades de poder adquisitivo en relación a la economía de los Estados Unidos.

Los trabajos del Proyecto de Comparación Internacional (PCI) se han encaminado a lograr este objetivo; sin embargo, por la complejidad de la

investigación, debido entre otras razones a los numerosos países involucrados en ella, los resultados obtenidos hasta ahora no han tenido el éxito esperado. Así, sólo se han publicado cifras de los trabajos realizados en 1975 (véase el cuadro 10), las que incluyeron a Brasil, Colombia, México y Uruguay, como países representativos de la región. En cambio, los resultados de la investigación llevada a cabo para obtener cifras del año 1980 (fase IV), aún no han sido publicados oficialmente.

Con el propósito de explorar la posibilidad de obtener relaciones de paridad en torno a 1980 más aproximadas que las que se presentan en el capítulo anterior, se efectuaron una serie de estimaciones vinculando países puente de la región con Estados Unidos; ello, sobre la base de la información y de la metodología que se describe a continuación.

1. Extrapolación hacia 1980

Las cifras del producto por persona en dólares de los Estados Unidos que se presentan en el cuadro 32 se elaboraron a partir de la relación binaria Brasil-Estados Unidos, cuyos datos básicos provienen de la investigación realizada por el PCI para 1975.

La selección de Brasil como país puente, entre los cuatro países de la región considerados en el PCI, se hizo luego de examinar los índices de desviación, y la comparación del valor de las extrapolaciones de las distintas variables con otras estimaciones similares efectuadas por el Banco Mundial y por el Banco Interamericano de Desarrollo.

En este ejercicio de extrapolaciones se siguió en grandes líneas el método utilizado por la CEPAL. Así, los valores en dólares de las variables del gasto de Brasil (a precios de 1975) se extrapolaron aplicando los respectivos deflatores implícitos registrados en la economía de los Estados Unidos. 26/

Cuadro 32

AMERICA LATINA: PRODUCTO INTERNO BRUTO POR PERSONA EN
DOLARES ESTADOUNIDENSES, 1980

EXTRAPOLACION DE LA RELACION BINARIA BRASIL/EE.UU.

| País | Consumo privado | Consumo gobierno | Formación bruta de capital | Export. | Importac. | Producto interno bruto |
|---------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|----------|-----------|------------------------------|
| Argentina | 1 613.46 | 633.18 | 585.53 | 376.16 | 493.92 | 2 714.42 |
| Bolivia | 652.40 | 447.91 | 59.09 | 193.18 | 189.35 | 1 163.23 |
| Brasil | 2 214.91 | 468.68 | 651.80 | 175.36 | 219.43 | 3 291.33 |
| Colombia | 1 397.01 | 456.07 | 301.88 | 210.00 | 201.96 | 2 163.00 |
| Costa Rica | 1 380.24 | 932.18 | 585.26 | 561.31 | 780.54 | 2 678.45 |
| Chile | 1 423.33 | 871.80 | 530.47 | 565.47 | 668.51 | 2 722.57 |
| Ecuador | 1 037.24 | 543.63 | 378.87 | 368.02 | 371.66 | 1 956.10 |
| El Salvador | 669.22 | 391.02 | 68.49 | 253.98 | 247.17 | 1 135.54 |
| Guatemala | 1 207.51 | 273.91 | 158.70 | 240.65 | 270.36 | 1 610.42 |
| Honduras | 546.76 | 248.57 | 171.90 | 251.97 | 306.29 | 912.92 |
| México | 2 574.11 | 524.10 | 844.61 | 337.33 | 362.82 | 3 917.33 |
| Panamá | 1 029.67 | 861.25 | 586.76 | 790.15 | 867.91 | 2 399.92 |
| Paraguay | 1 010.50 | 319.17 | 442.06 | 134.23 | 267.77 | 1 638.20 |
| Perú | 1 379.81 | 788.98 | 209.48 | 266.89 | 222.17 | 2 422.99 |
| R. Dominicana | 1 189.60 | 252.46 | 308.36 | 228.74 | 345.22 | 1 633.94 |
| Uruguay | 2 015.71 | 772.26 | 578.41 | 520.35 | 746.88 | 3 139.85 |
| Venezuela | 1 657.66 | 692.86 | 743.61 | 1 325.20 | 1 000.94 | 3 418.39 |
| EE.UU. | 7 499.40 | 2 112.25 | 2 121.42 | 1 185.55 | 1 276.25 | 11 642.36 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base de información del estudio 1975 del PCI (World Product and Income, Op. cit.).

Por su parte, los valores de las variables del gasto del Brasil, obtenidos de la relación binaria con los Estados Unidos, se utilizaron como base para estimar las correspondientes magnitudes de otros países latinoamericanos; ello, a partir de las proporciones estimadas entre países para cada variable del gasto, cuyas cifras se presentan en el cuadro 26. Finalmente, los valores del producto interno bruto de cada país se calcularon agregando las variables del gasto.

En la comparación de los índices de desviación, definidos como la relación entre el producto calculado con tasas oficiales de cambio y con precios de paridad respectivamente, se advierte una reducción con respecto a los índices registrados en 1975. Así, por ejemplo, en 1975 dicho índice acusó una magnitud de 1.90 en Brasil, 2.47 en Colombia y 1.74 en México; en cambio, según las extrapolaciones hacia 1980 habrían disminuído a 1.61, 1.67 y 1.46 respectivamente (véase el cuadro 33).

En el caso de la Argentina, Uruguay y Venezuela, el índice de desviación inferior a la unidad revela particulares situaciones de la política cambiaria. En 1980 en la Argentina se devaluó el peso con respecto al dólar en 39% mientras al mismo tiempo se duplicaron los precios al consumidor; otro tanto ocurrió con Uruguay que devaluó su moneda en 16% frente a una alza interna de precios de 63%. El caso de Venezuela fue diferente, ya que mantuvo constante el tipo de cambio durante 18 años, y sólo en 1984 efectuó devaluaciones mediante un sistema de cambios múltiples.

Aunque aparentemente la extrapolación hacia 1980 muestra resultados más satisfactorios que los que obtuviera el PCI en 1975, no puede hacerse abstracción del hecho que al mantenerse las relaciones binarias con respecto al Brasil originadas en buena medida en la investigación de ECIEL (1979), persiste la alta magnitud del producto por persona de México, la cual continúa superando con largeza a su similar de Argentina, Uruguay y Venezuela, países que en 1980 tenían un producto por persona más elevado, según distintas fuentes (véase el cuadro 34).

Cuadro 33

AMERICA LATINA: INDICE DE DESVIACION DE LAS PARIDADES DEL
PODER ADQUISITIVO, 1980

| País | Producto interno bruto por persona | | Indice de desviación |
|---------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | En US dólares cambio oficial | A precios de paridad | |
| Argentina | 5 430.15 | 2 714.42 | 0.50 |
| Bolivia | 942.08 | 1 163.23 | 1.23 |
| Brasil | 2 049.64 | 3 291.33 | 1.61 |
| Colombia | 1 294.86 | 2 163.00 | 1.67 |
| Costa Rica | 2 119.99 | 2 678.45 | 1.26 |
| Chile | 2 477.85 | 2 722.57 | 1.10 |
| Ecuador | 1 462.85 | 1 956.10 | 1.34 |
| El Salvador | 745.77 | 1 135.54 | 1.52 |
| Guatemala | 1 085.02 | 1 610.42 | 1.48 |
| Honduras | 674.07 | 912.92 | 1.35 |
| México | 2 685.16 | 3 917.33 | 1.46 |
| Panamá | 1 783.08 | 2 399.92 | 1.35 |
| Paraguay | 1 404.07 | 1 638.20 | 1.17 |
| Perú | 1 121.47 | 2 422.99 | 2.16 |
| R. Dominicana | 1 192.01 | 1 634.94 | 1.37 |
| Uruguay | 3 532.42 | 3 139.85 | 0.89 |
| Venezuela | 3 961.23 | 3 418.39 | 0.86 |

FUENTE: CEPAL, sobre la base de valores nacionales convertidos a dólares con tasas de cambio promedio obtenidas de "Estadísticas Financieras Internacionales" del FMI. Estimación de paridades a partir del Estudio PCI - 1975.

Cuadro 34

AMERICA LATINA: RELACION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO POR PERSONA SEGUN
DIFERENTES FACTORES DE CONVERSION, CON RESPECTO A LOS
ESTADOS UNIDOS, 1980

(Porcentajes)

| | (1) Tipo de cambio Oficial | (2) Banco Interamericano de Desarrollo | (3) Banco Mundial PNB | (4) Banco Mundial PIB | (5) Extrapolación base Brasil |
|---------------|-------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Argentina | 46.6 | 16.7 | 21.0 | 20.7 | 23.3 |
| Bolivia | 8.1 | 4.9 | 5.0 | 5.2 | 10.0 |
| Brasil | 17.6 | 14.2 | 18.1 | 18.2 | 28.3 |
| Colombia | 11.1 | 7.9 | 10.4 | 10.2 | 18.6 |
| Costa Rica | 18.2 | 13.2 | 15.2 | 15.6 | 23.0 |
| Chile | 21.3 | 13.8 | 18.9 | 19.1 | 23.4 |
| Ecuador | 12.6 | 8.9 | 11.2 | 11.5 | 16.8 |
| El Salvador | 6.4 | 5.9 | 5.8 | 5.8 | 9.8 |
| Guatemala | 9.3 | 10.4 | 9.5 | 9.4 | 13.8 |
| Honduras | 5.8 | 5.4 | 4.9 | 5.1 | 7.8 |
| México | 23.1 | 16.1 | 18.4 | 18.5 | 33.7 |
| Panamá | 15.3 | 16.8 | 15.2 | 15.3 | 20.6 |
| Paraguay | 12.1 | 9.8 | 11.4 | 11.1 | 14.1 |
| Perú | 9.6 | 10.9 | 8.2 | 8.3 | 20.8 |
| R. Dominicana | 10.2 | 8.9 | 10.2 | 10.3 | 14.0 |
| Uruguay | 30.3 | 18.8 | 24.7 | 24.4 | 27.0 |
| Venezuela | 34.0 | 32.8 | 32.0 | 31.0 | 29.4 |
| EE. UU. | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

- FUENTE: (1) CEPAL, sobre la base de cifras oficiales, aplicando tipos de cambio oficial promedio anual (rf) del International Financial Statistics, Fondo Monetario Internacional.
 (2) BID: Progreso Económico y Social de América Latina, op. cit.
 (3) Banco Mundial: Informe sobre el Desarrollo Mundial, op. cit.
 (4) CEPAL: Estimaciones del PIB utilizando factores de conversión implícitos del PNB del Banco Mundial.
 (5) CEPAL, sobre la base del Estudio 1975 - PCI.

Por otro lado, si bien las comparaciones entre valores del producto por persona calculados con tipos de cambio oficiales, o de comercio exterior, con frecuencia muestran cierto grado de subestimación para los países latinoamericanos en relación a los Estados Unidos, las extrapolaciones base Brasil parecieran, en cambio, adolecer de sobreestimación. Este sería el caso, por ejemplo, del consumo privado y de la información bruta de capital por persona de Brasil y México (véase nuevamente el cuadro 32).

Como ya se ha señalado, los tipos para convertir moneda nacional a dólares que utiliza el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo si bien contemplan factores de corrección para neutralizar situaciones estimadas anormales, en rigor no constituyen equivalencias de poder adquisitivo. Investigaciones de esta naturaleza han probado ser no solamente costosas sino también técnicamente complejas, de manera que se han explorado sistemas menos ambiciosos como el que se describe a continuación.

2. Métodos basados en información reducida

La dificultad para realizar investigaciones sobre comparaciones internacionales de precios entre numerosos países y para una serie de años, como las que han propuesto diversos organismos internacionales, ha estimulado el desarrollo y la aplicación de métodos abreviados. El propósito de estos métodos es proporcionar una base de análisis que si bien no tiene la amplitud y la cobertura que exhiben los métodos universales, facilita la solución de cuellos de botella en muchos casos insuperables.

Entre los métodos abreviados se cuenta el denominado "short-cut", el cual permite obtener estimaciones a partir de relaciones estructurales del producto interno bruto de países donde es posible calcular paridades de poder adquisitivo y se dispone de información histórica sobre el comportamiento de determinados indicadores monetarios o

físicos. Una vez conocidas estas relaciones, se las utiliza como pauta para hacer estimaciones de los niveles del producto real de países con estructuras más o menos parecidas. Sin embargo, este método, apto para cálculos rápidos y aproximados de paridades y para análisis de consistencia de los trabajos de comparación internacional, adolece de evidentes limitaciones.^{27/}

Otro método que en algunos casos ha sido utilizado como una solución más aproximada que el mencionado anteriormente es el conocido como de "Información Reducida". Este produce el mismo tipo de estimaciones que los otros sistemas completos, pero recoge información de precios y de gastos a una escala más reducida. El Banco Mundial lo ha venido desarrollando sobre la base de estructuras derivadas de las informaciones recogidas por el PCI.^{28/} Al respecto, se reconoce que las limitaciones del estudio pueden ser aún mayores que las de los trabajos de ese proyecto, pero se subraya también que al menos ofrece la posibilidad de obtener información complementaria para determinados países que en la práctica carecen de condiciones mínimas para una investigación ampliada.

De los 14 países que contempla el estudio del Banco Mundial, cuatro pertenecen a latinoamérica. Los resultados de estas estimaciones se presentan en el cuadro 35.

Cuadro 35

PAISES DE AMERICA LATINA: INDICES DEL PRODUCTO POR PERSONA CON RESPECTO A LOS ESTADOS UNIDOS, Y DE DESVIACION EN RELACION AL PRODUCTO NOMINAL, 1980 Y 1982

| | 1980 | | | | | 1982 | | | | |
|--------------|----------|---------|--------|------------|------|----------|---------|--------|------------|------|
| | PRODUCTO | | | DESVIACION | | PRODUCTO | | | DESVIACION | |
| | REAL | NOMINAL | | R | J | REAL | NOMINAL | | R | J |
| R | J | | R | J | R | J | | R | J | |
| Costa Rica | 22.40 | 16.95 | 18.55 | 1.21 | 0.91 | 17.14 | 16.86 | 8.80 | 1.95 | 1.92 |
| Guatemala | 13.55 | 10.76 | 9.49 | 1.43 | 1.13 | 12.70 | 14.54 | 8.82 | 1.14 | 1.65 |
| Panamá | 23.98 | 19.42 | 16.74 | 1.43 | 1.16 | 22.30 | 25.11 | 16.03 | 1.39 | 1.57 |
| R.Dominicana | 14.64 | 11.00 | 10.71 | 1.37 | 1.03 | 14.01 | 18.91 | 11.02 | 1.27 | 1.72 |
| EE.UU. | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 1.00 | 1.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 1.00 | 1.00 |

FUENTE: "International Real Income Comparisons with Reduced Information". World Bank, by Sultan Ahmad.

NOTA: Las columnas "R" corresponden a estimaciones de la muestra obtenida por regresión. Las columnas "J" son estimaciones obtenidas de la muestra de productos elegidos en forma "razonada".

Como puede apreciarse, entre 1980 y 1982 los índices de desviación de las estimaciones basadas en la muestra obtenida por regresión bajan considerablemente en Guatemala y República Dominicana y en menor medida en Panamá; sin embargo, se eleva drásticamente en Costa Rica, país que efectuó fuertes devaluaciones entre esos años.

Por el contrario, todos los índices de desviación obtenidos utilizando la muestra de productos provenientes de una selección "razonada" suben en forma muy significativa. La explicación de este fenómeno no es muy clara, pero es posible que la elección de productos en forma

"razonada" se hubiera visto distorsionada por la crisis internacional que irrumpió en 1981; además, no debe perderse de vista que el índice de desviación está referido al producto nominal por persona, cuyo valor recoge las fluctuaciones de los tipos de cambio oficiales o de comercio exterior.

En el cuadro 36 se presentan estimaciones para los componentes del gasto del mismo grupo de países. Aquellas elaboradas por la CEPAL corresponden a la extrapolación de las paridades del Estudio - 1975 del PCI, adoptando a Brasil como país base, en tanto que las del Banco Mundial se basan en información reducida a partir de muestras obtenidas por "regresión" y en forma "razonada".

Los índices del producto interno bruto por persona con respecto al de los Estados Unidos son bastante parecidos en lo que se refiere a las estimaciones originadas en las extrapolaciones base Brasil y aquellas obtenidas de la muestra por regresión en los casos de Costa Rica, Guatemala y República Dominicana. En cambio, el índice de Panamá se asemeja más al obtenido mediante la muestra por selección razonada (véase nuevamente el cuadro 36).

Aunque a nivel del producto interno bruto se aprecia una estrecha correspondencia entre las estimaciones citadas, no ocurre lo mismo al examinar las proporciones entre países referidas a los componentes del gasto.

En algunos casos, las relaciones estimadas por la CEPAL se asemejan a las estimaciones del Banco Mundial basadas en la selección de la muestra utilizando métodos de regresión, y en otros, al de la selección "razonada" de la muestra. No existe, pues, una correlación definida entre las distintas estimaciones, y en lo que concierne al consumo del gobierno, las relaciones son extremadamente erráticas.

Cuadro 36

PAISES DE AMERICA LATINA: INDICES DE LOS COMPONENTES DEL GASTO POR PERSONA, CON RESPECTO A LOS ESTADOS UNIDOS. ESTIMACIONES SEGUN DISTINTAS FUENTES, 1980

| | CEPAL | | BANCO MUNDIAL | | |
|-----------------------------|------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | PPA (1) | NOMINALES (2) | REGRESION (3) | RAZONADA (4) | NOMINALES (5) |
| a) Consumo Privado: | | | | | |
| - Costa Rica | 18.4 | 18.6 | 21.9 | 16.4 | 17.9 |
| - Guatemala | 16.1 | 11.4 | 14.6 | 11.6 | 10.9 |
| - Panamá | 13.7 | 13.6 | 18.6 | 14.9 | 14.1 |
| - R. Dominicana | 15.9 | 12.2 | 14.1 | 11.7 | 11.9 |
| b) Consumo Gobierno: | | | | | |
| - Costa Rica | 44.1 | 18.4 | 83.3 | 49.5 | 24.2 |
| - Guatemala | 13.0 | 4.1 | 22.1 | 15.9 | 4.7 |
| - Panamá | 40.8 | 16.0 | 108.1 | 86.1 | 22.8 |
| - R. Dominicana | 12.0 | 4.3 | 29.2 | 14.4 | 5.3 |
| c) Form. Bruta de Cap. (*): | | | | | |
| - Costa Rica | 19.0 | 17.0 | 14.8 | 12.4 | 17.3 |
| - Guatemala | 6.4 | 7.0 | 9.0 | 6.7 | 7.2 |
| - Panamá | 25.1 | 21.3 | 27.8 | 22.0 | 23.1 |
| - R. Dominicana | 9.4 | 9.4 | 14.2 | 8.0 | 9.8 |
| d) Producto Interno Bruto: | | | | | |
| - Costa Rica | 23.0 | 18.3 | 22.4 | 16.9 | 18.6 |
| - Guatemala | 13.8 | 9.3 | 13.6 | 10.8 | 9.5 |
| - Panamá | 20.6 | 15.4 | 24.0 | 19.4 | 16.7 |
| - R. Dominicana | 14.0 | 10.3 | 14.6 | 11.0 | 10.7 |

FUENTE: (1) CEPAL, Paridades de Poder Adquisitivo, extrapolación base Brasil; ponderación geométrica.
 (2) CEPAL, sobre la base del Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe y Estadísticas Financieras Internacionales (FMI).
 (3) (4) (5) "International Real Income Comparisons with Reduced Information", World Bank, by Sultan Ahmad.
 (*) Incluye el saldo del comercio exterior.

No obstante las discrepancias señaladas, que en uno u otro sentido se derivan de las limitaciones inherentes a las formas de investigación y a las fórmulas de cálculo aplicadas, es indudable que las metodologías para estimar paridades de poder adquisitivo a partir de información reducida seguirán cobrando importancia. Ello, no sólo por los altos costos involucrados en esta clase de trabajos, sino también, y quizás principalmente, por los problemas prácticos que plantea la comparación de precios de bienes cuya gama se amplía permanentemente y, por lo tanto, dificulta progresivamente la selección de "canastas" mutuamente consistentes.

3. Una acotación final

En este documento no ha sido posible presentar resultados finales actualizados de las investigaciones hechas para determinar las paridades de poder adquisitivo. En la práctica, los intentos de extrapolación a partir de resultados relativamente antiguos sólo han servido para ilustrar algunos aspectos metodológicos. Cabe preguntarse, entonces, si el grado de éxito de los trabajos realizados en este campo ha sido mínimo, cuando no nulo.

Aunque esta interrogante no puede contestarse de manera concluyente, es posible hacer algunas acotaciones sobre la base del informe de la V fase del PCI que se presentará en la próxima sesión de la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas. ^{29/}

Al respecto, dicho informe destaca que el interés por la información sobre el producto real y las paridades de poder adquisitivo no sólo se ha mantenido, sino que se ha incrementado. Al mismo tiempo, centra su atención en las limitaciones de recursos para cumplir las últimas fases del Proyecto, y en los cambios metodológicos que ha sido necesario introducir para adaptarse a las actuales circunstancias.

Aunque no se mencionan explícitamente las razones que han imposibilitado la publicación de los resultados definitivos de la IV fase, se hace hincapié en que el deterioro del financiamiento del PCI se ha visto agudizado por las tradicionales dificultades que han tenido que enfrentar las Oficinas de Estadística de los países en desarrollo; lo que último análisis habría repercutido en el incumplimiento del proceso de análisis de consistencia y depuración de los datos recopilados.

El suministro de recursos para investigar el tema de las comparaciones internacionales se vincula estrechamente al grado de interés y a la capacidad de financiamiento de los países u organismos involucrados en esta tarea. Así, se concluye que dicho tema constituye una mayor preocupación para los organismos internacionales y regionales, que para los países. Los organismos más interesados, como la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y la Comunidad Económica Europea (CEE), han mantenido e incluso incrementado los recursos destinados a estos fines, en contraste con los países en desarrollo que si bien adhieren el PCI, no hacen esfuerzos significativos en este sentido.

En la V fase del PCI participarán todos los países de la OCDE, excepto Islandia y Suiza. En Africa se ampliará el número de participantes, de 15 a 24 países. En el grupo 2 de Europa, además de Austria y Finlandia, intervendrán Hungría, Polonia y Yugoslavia. En Asia y el Pacífico, con el apoyo de Japón participarán Corea, Hong Kong, India, Indonesia, Irán, Pakistán, Tailandia, pero no se espera resultados hasta fines de 1988.

América Latina acusaría la situación más desmedrada, pues solamente Argentina haría el trabajo de comparación con la República Federal Alemana, en tanto existiría cierta posición favorable de parte de Brasil, Colombia y Panamá, para hacer de países puente ("core").

Por otro lado, se puntualiza que habría fondos para efectuar una investigación en Centro América; sin embargo, no se explicita cómo se vincularía ese estudio en el ámbito del PCI. Asimismo, la CEE ha ofrecido ayuda financiera y técnica a algunos países del Caribe, pero no es definitivo que se haga el ejercicio de comparación con Europa.

El estudio sobre comparación de precios entre la República Federal Alemana y Argentina sólo permitiría relacionar ambos países, pero no a las regiones. Sin embargo, se espera que España establezca paridades de poder adquisitivo con Brasil, Colombia o Panamá, de modo que sea posible la comparación interregional.

El cambio metodológico más significativo propuesto en la fase V del PCI se refiere a la regionalización. Al respecto se subraya la ventaja que aparece incrementar el grado de comparabilidad interregional mediante el sistema de utilización de países puente ("core countries"). Por otro lado, se estima que como las comparaciones interregionales usan escalas de medición regional (se emplean precios promedio de la región como ponderación), los resultados mejorarían en el sentido de un aumento de la "caracteristicidad".

Al examinar los cambios en la metodología del PCI se formulan algunas interrogantes. El punto de vista de la Secretaría de las Naciones Unidas es que se ha progresado en cuanto al desarrollo metodológico y a la experiencia en la investigación de campo; sin embargo, las opiniones con respecto a la elección del método no han sido unánimes, pero ello se considera común en campos de la estadística aplicada.

Finalmente, se destaca que a pesar de las limitaciones de recursos que ha debido enfrentar el PCI, pudo atender las demandas de la etapa de investigación, en buena medida gracias al apoyo del Banco Mundial y de otras agencias y fundaciones. En el desarrollo de la V fase, sin embargo, no se contará con la colaboración de algunos organismos que permitieron llevar a cabo al menos estudios regionales, como fue el caso del BID en América Latina.

Así, pues, la actual situación del PCI se ha deteriorado drásticamente. Sólo la CEE apoya los trabajos en Africa, con alguna pequeña ayuda bilateral entre países puente, "core". El fondo de Naciones Unidas para el PCI se suspendió; asimismo, el BID no se interesó por apoyar los trabajos de una nueva etapa de investigación en América Latina, mientras el Banco Mundial ocasionalmente financia viajes de algún experto a las reuniones. El único organismo que ha fortalecido su participación es la OCDE, de modo que no habrían dificultades para continuar la investigación en la región de Africa y Europa del Este. Por su parte, se redujo en forma importante la participación de los países en la región del Pacífico y del Lejano Oriente, y para América Latina se presenta el panorama aún menos promisorio, ya que sólo Argentina intervendría en el ejercicio de estimación de paridades teniendo como copartícipe a la República Federal Alemana.

Ante la agudización de los problemas de financiamiento se sugieren las siguientes alternativas: a) Descontinuar la comparación mundial y ceñirse sólo al ámbito regional; b) Diferir la próxima fase hasta 1995; y c) Usar métodos "short-cut" que requieren menos recursos. La UNSO reconoce muchas de las virtudes de éstos, pero al mismo tiempo admite que sus resultados serían inferiores a los obtenidos con sistemas de información completa.

Como puede deducirse, las perspectivas sobre las comparaciones internacionales de precios y del producto no son en absoluto claras a nivel del PCI, y menos aún en lo que concierne a las investigaciones en América Latina. No es del caso atribuir responsabilidades a los organismos que no han obtenido los resultados esperados de las investigaciones, incluso considerando la limitación de recursos financieros; sin embargo, parece legítimo hacer presente la inquietud que surge luego de examinar una considerable literatura técnica, incluida en gran parte en este trabajo, y no disponer de resultados empíricos razonablemente utilizables.

Sin duda el tema continuará manteniendo interés, porque intrínsecamente lo tiene. El problema, a nuestro juicio, será como enfocar la investigación empírica que es la que demanda la mayor cantidad de recursos financieros. Por lo tanto, si se pretende evitar un vacío en el corto plazo, parece ineludible recurrir a métodos de información abreviada, aunque los resultados pudieran ser de menor calidad y más restringidos que los que teóricamente producen los métodos universales como los que ha venido utilizando el PCI.

Notas

- 1/ Véase Gilbert y Kravis, 1954; Kravis et al., 1975; CEPAL, 1963; CMEA, 1966; Salazar-Carrillo, 1978; EUROSTAT, 1978.
- 2/ En este documento se utiliza más adelante la expresión paridades de poder adquisitivo, en el sentido amplio que le da el Proyecto de Comparación Internacional ("Purchasing Power Parities").
- 3/ Véase Estudio Económico de América Latina (México, 1952).
- 4/ Véase "Medición del nivel de precios y poder adquisitivo de las monedas en América Latina 1960-62" (E/CN. 12/653).
- 5/ Medición del Nivel de Precios ... op.cit. (E/CN. 12/653).
- 6/ Una descripción completa de los métodos empleados por la CEPAL puede encontrarse en "Comparación de precios y paridad de poder adquisitivo de la moneda en algunos países latinoamericanos" E/CN. 12/589, Santiago, marzo de 1963, y "Medición del nivel de precios ..." op.cit. (E/CN.12/653).
- 7/ Excepto Cuba y los países de habla inglesa que posteriormente se incorporaron a CEPAL.
- 8/ Véase Problemas de ponderación en "Medición del nivel de precios ..." op.cit.
- 9/ Buenos Aires, Caracas, Ciudad de México, Lima, Montevideo, Rio de Janeiro y Santiago de Chile.

- 10/ Boletín Económico de América Latina, Vol. XII, Nº 2, octubre de 1967.
- 11/ Las fórmulas de cálculo empleadas son del tipo de Laspeyres, Paasche y Fisher; su desarrollo matemático consta en el citado boletín, así como los resultados de las estimaciones.
- 12/ La fórmula utilizada para su cálculo se refiere al promedio geométrico de la estructura del gasto medio latinoamericano y de los Estados Unidos.
- 13/ Realizado en Lima en Julio de 1966.
- 14/ R. Kravis, Z. Kenessey, A. Heston y R. Summers. A System of International Comparison of Gross Product and Purchasing Power (Baltimore: Johns Hopkins, University Press, 1975).
- 15/ I.R. Kravis, A. Heston y R. Summers, "International Comparison of Real Product and Purchasing Power", Baltimore and London, 1978.
- 16/ Véase "A System of International ...", op.cit.
- 17/ Este método ha sido desarrollado con cierta amplitud y se encuentra en proceso de perfeccionamiento y de comprobación de resultados con las investigaciones del PCI. Véase "Approaches to Purchasing Power Parity and Real Product Comparisons using short-cuts and reduced information". Preparado por Sultan Ahmad, Economic Analysis and Projections Department. World Bank Staff Working Paper Nº 418, Washington, 1980.
- 18/ 1972 World Bank Atlas. A technical note on the computation method: Economical and Social Data Division, Economic Analysis and Projections Department, W.B. February 1973.
- 19/ Irving Fisher: "The making of index number", Boston Mass., Koughton Mifflin, 1922.
- 20/ Esto es: $C_p = PIB - C_g - IBT - X + M$; donde C_p = consumo privado, PIB = Producto Interno Bruto, C_g = Consumo del gobierno; IBT = inversión total, X = exportaciones, y M = importaciones.
- 21/ Véase, CEPAL "Medición del nivel de precios y el poder adquisitivo de la moneda en América Latina, 1960-1962". Décimo período de Sesiones, Mar del Plata, Argentina, mayo de 1963.

- 22/ R. G. Geary: "A note on comparisons of exchange rates and purchasing power between countries", Journal of the Royal Statistical Society; London 1958.
- 23/ S.M. Khamis: "A new system of index numbers for national and international purpose". Journal of the Royal Statistical Society; London, 1972.
- 24/ Un amplio desarrollo de este método puede encontrarse en "Selected problems of inter-country comparisons on the basis of the experiences of the EEC", Dino Gerardi, XVII General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth.
- 25/ Por acuerdo de las Instituciones de Estadística de los países participantes en la revisión sobre "Evaluación de los Resultados del Programa de Comparación de Precios", Rio de Janeiro, abril de 1981.
- 26/ Esta información se obtuvo de la publicación: Yearbook of National Accounts Statistics, 1981, Naciones Unidas, New York 1983.
- 27/ En este campo se han hecho varios intentos destinados a perfeccionar los sistemas abreviados, entre ellos véase los que describen Khamis, Heston y Summers en "Real GDP per capita for more than one hundred countries". op.cit. y el trabajo de Alan Heston: A comparison of some short-cut methods of estimating product per capita. Review of Income and Wealth, marzo, 1973.
- 28/ Véase "International Real Income Comparisons with Reduced Information. Op. cit.; y "Approaches to Purchasing Power Parity and Real Product Comparisons using short-cuts and reduced information". Washington, 1980. World Bank Staff Working Paper No 418, by Sultan Ahmad.
- 29/ Véase, PRICE STATISTICS. Phase V of the International Comparison Project (ICP). Report of the Secretary-General Twenty-fourth session, 23 February - 4 March 1987 (E/CN.3/1987/11), 17 September 1986.