# Comparaciones internacionales de los agregados de la producción agropecuaria

Dirección de Estadística

ESTUDIO FAO DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL

61



ORGANIZACION
DE LAS
NACIONES UNIDAS
PARA LA
AGRICULTURA
Y LA
ALIMENTACION
Roma, 1986

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición juridica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades ni respecto de la delimitación de sus fronteras o limites.

#### M-77 ISBN 92-5-302381-3

Reservados todos los derechos. No se podrá reproducir ninguna parte de esta publicación, ni almacenarla en un sistema de recuperación de datos o transmitirla en cualquier forma o por cualquier procedimiento (electrónico, mecánico, fotocopia, etc.), sin autorización previa del titular de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización, especificando la extensión de lo que se desea reproducir y el propósito que con ello se persigue, deberán enviarse al Director de Publicaciones, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Via delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia.

#### Prefacio

El propósito de este trabajo es presentar los primeros resultados de los estudios de la FAO en el dominio de la comparación internacional de los productos internos brutos de la agricultura y de otros agregados de la producción. La idea de la metodología que hay que seguir en este dominio, y un esbozo de la misma, fueron expuestas en la Reunión Interorganismos del Proyecto de Comparaciones Internacionales, celebrada en Bellagio, del 24 al 28 de septiembre de 1984. En esa reunión quedó confirmada la demanda de datos, por lo que se estimuló a la FAO a que realizara el proyecto.

Las comparaciones internacionales de los poderes de compra de las monedas y de los productos internos brutos reales han sido objeto de diversas investigaciones realizadas estos últimos treinta años por los organismos internacionales y por investigadores. La más notable de ellas, la efectuada por el Banco Mundial y por la Sección de Estadística de las Naciones Unidas, dio como resultado el Proyecto de Comparaciones Internacionales (PCI), cuyas tres primeras fases se están publicando actualmente, en espera de nuevos resultados. La Sección de Estadística de las Comunidades Europeas ha emprendido un trabajo análogo, que lleva implícita la comparación de los productos internos brutos reales en los países de la Comunidad Económica Europea (CEE). Los resultados de estos proyectos son reconocidos internacionalmente, y son frecuentemente utilizados en los análisis empíricos que requieren comparaciones entre los países.

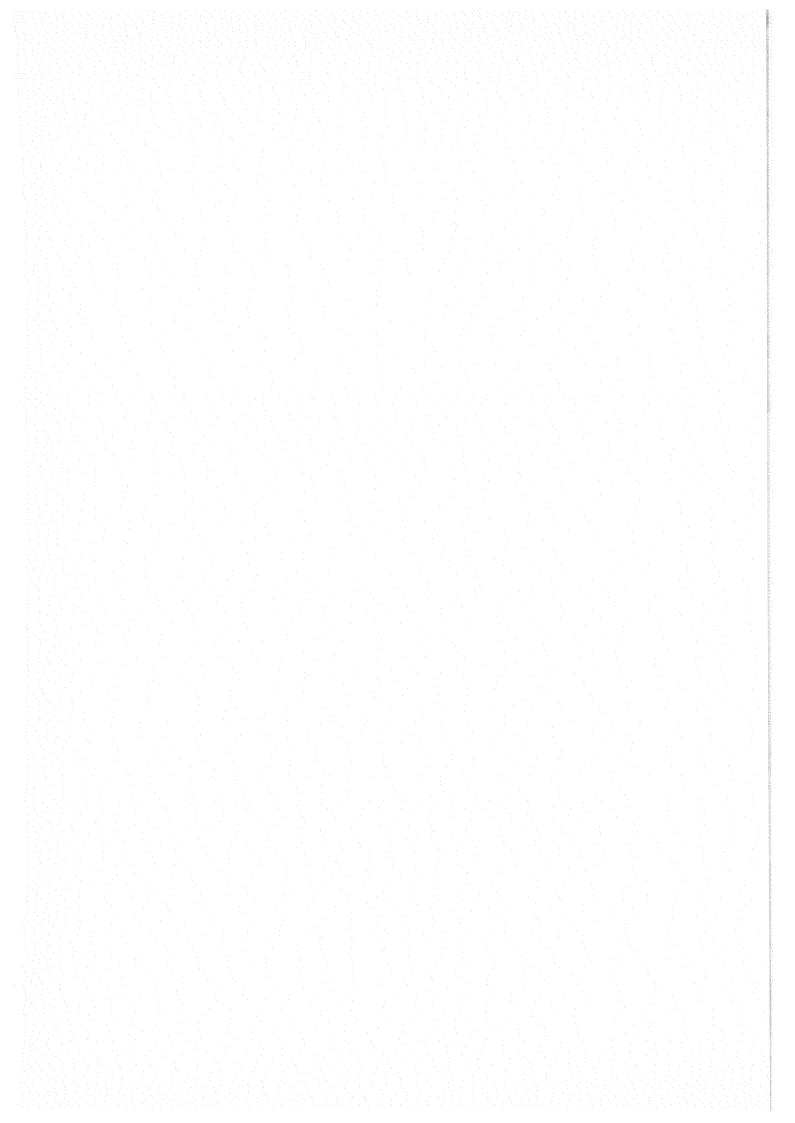
Estos resultados tienen, sin embargo, una aplicación limitada cuando se requiere la comparación de agregados sectoriales, como, por ejemplo, el valor de la producción agropecuaria. Tales comparaciones sectoriales son cruciales para el cálculo de los índices de la producción mundial y regional, y esenciales para comparar la productividad de la tierra y del trabajo de los diferentes países. Dicho proyecto fue concebido y ejecutado teniendo precisamente en cuenta esas circunstancias, y se espera que sus resultados sean complementados con los del presente estudio.

En este estudio se informa sobre la labor ya realizada y se dan indicaciones sobre los problemas todavía por resolver, especialmente los relativos a la precisión y comparabilidad de los datos sobre los productos internos brutos (PIB) agropecuarios. A pesar de los problemas pendientes, y de las imperfecciones de carácter general de un proyecto de investigación en su fase inicial, parece apropiado informar ahora, para conocimiento de los analistas de la economía internacional y para invitarles a que hagan observaciones y den orientaciones para la próxima fase.

Este estudio ha sido preparado por el Dr. D.S. Prasada Rao en el Servicio de Análisis Estadísticos, en el cual ha trabajado como consultor, y por cuya labor le quedamos muy agradecidos.

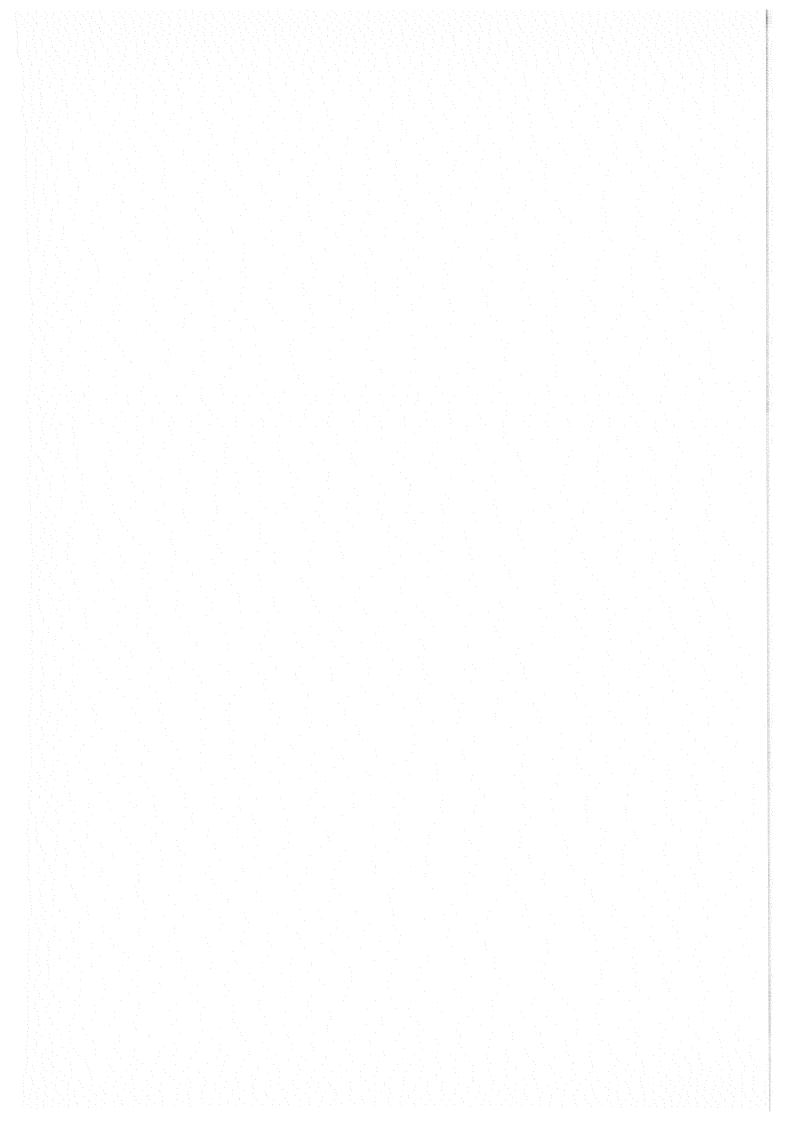
Roma, diciembre de 1985

L. Quance Director de Estadística



## INDICE

|              |  | <u>Página</u> |
|--------------|--|---------------|
|              |  |               |
| Capítulo 1   | INTRODUCCION   | 1             |
|              |  |               |
|              | 1.1 Generalidades                                      | 1             |
|              | 1.2 Plan del estudio                                   | 3             |
| Capítulo 2   | CONCEPTOS FUNDAMENTALES                                | 4             |
|              | 2.1 Clasificación adoptada                             | 4             |
|              | 2.2 Conceptos de la producción agropecuaria            | 5             |
|              | 2.3 Valor añadido y PIB agropecuario                   | 8             |
|              | 2.4 Precios para los productores agrícolas             | 9             |
| Capítulo 3   | LA BASE DE DATOS                                       | 10            |
|              | 3.1 Niveles de agregación, comparabilidad              | 10            |
|              | y fiabilidad de los datos sobre precios                |               |
|              | y cantidades   |               |
|              | 3.2 Períodos de tiempo, productos y países             | 12            |
|              | considerados   |               |
| Capítulo 4   | METODOLOGIA DE LAS COMPARACIONES INTERNACIONALES       | 14            |
|              | 4.1 Introducción general al problema de las            | 14            |
|              | comparaciones: exposición del método de                |               |
|              | fijación de nuevos precios                             |               |
|              | 4.2 Criterios para la selección de métodos idóneos     | 21            |
|              | 4.3 Métodos utilizables                                | 22            |
|              | 4.4 Metodología elegida para este estudio: propiedades | 23            |
| 0 ( 1 ~      |  |               |
| Capítulo 5   | RESUMEN DE LOS RESULTADOS                              | 27            |
|              | 5.1 Paridades de los poderes de compra basadas         | 27            |
|              | en los precios agropecuarios, yprecios                 | -             |
|              | internacionales  |               |
|              | 5.2 Comparación de los resultados con los obtenidos    | 28            |
|              | por el PCI y por el estudio Oostroom-Maddison          | 20            |
|              | 5.3 Totales de las producciones agropecuarias,         | 30            |
|              | en dólares internacionales                             | 30            |
|              | 5.4 Comparación de las producciones finales            | 30            |
|              | 5.5 Comparación de las productividades agropecuarias   | 31            |
|              | productividades agropecuarias                          | 31            |
| Capítulo 6   | CALCULO Y COMPARACION DE LOS PRODUCTOS INTERNOS        | 34            |
|              | BRUTOS (PIB) AGROPECUARIOS REALES DE LOS PAISES        |               |
|              | The Monday DD Boo INTOLO                               |               |
|              | 6.1 Problemas metodológicos                            | 34            |
|              | 6.2 Cálculo de los PIB agropecuarios reales            | 37            |
|              | 6.3 Resultados empíricos                               | 44            |
|              | 6.4 Observaciones conclusivas                          | 47            |
| BIBLIOGRAFIA |  |               |
|              |  |               |
| Anexo        |  | 61            |



#### INTRODUCCION

#### 1.1 Generalidades

Durante los dos últimos decenios se han hecho importantes mejoras en la compilación y publicación de estadísticas oficiales sobre los productos internos brutos (PIB) y otros totales de las cuentas nacionales, lo que, unido a la función, cada vez más importante, desempeñada por organismos internacionales como las Naciones Unidas y el Banco Mundial, y al interés de algunos países desarrollados por la actividad económica de otros países, ha conferido una nueva dimensión a los estudios sobre los PIB y despertado un interés considerable por la comparación internacional de varios totales nacionales. Pero los factores que, a este respecto, crean complicaciones, son el hecho de que, en todos los países, los precios se expresan siempre en la moneda nacional, y de que no se conoce ningún procedimiento para establecer una relación entre las monedas de dos países distintos.

Aunque los problemas de la comparación ya han sido estudiados por muchos investigadores, como, por ejemplo, en el fecundo trabajo de Gilbert y Kravis (1954), los organismos internacionales no han empezado a interesarse activamente por el tema hasta sólo recientemente. La mayor parte de ellos quedaban satisfechos con el uso de los tipos de cambio "oficiales" para la conversión de la moneda de un país en la de otro país, pero este procedimiento, aceptado durante largo tiempo, está siendo criticado últimamente. El principal inconveniente del empleo de tipos de cambio oficiales nominales es su tendencia a amplias fluctuaciones debidas a factores tanto económicos como políticos. Otro de sus inconvenientes es que los tipos de cambio nominales reflejan la oferta y la demanda de diferentes monedas basadas en productos básicos-y en servicios- que son objeto del comercio internacional, por lo que no son aplicables para la conversión de los valores totales de toda la producción agropecuaria o industrial, sean o no objeto del comercio. Estos problemas son discutidos a fondo en el capítulo 4, que trata de las cuestiones metodológicas relacionadas con las comparaciones internacionales. El Proyecto de Comparaciones Internacionales (PCI), iniciado por la Universidad de Pennsylvania, en colaboración con el Banco Mundial y con la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas, ha calculado de diversas formas las paridades de los poderes de compra de las monedas de un grupo de países, de moderada extensión, basándose en un gran número de datos sobre la clasificación detallada de los gastos y precios finales de algunos artículos, bien especificados, de uso final dentro de cada componente. El trabajo del PCI ha puesto de manifiesto la posible existencia de amplias diferencias entre los tipos de cambio "oficiales y las paridades de los poderes de compra obtenidas utilizando los datos sobre precios y cantidades. En particular, estos resultados ponen de manifiesto que los poderes de compra de las monedas de los países más pobres están, probablemente, considerablemente subvalorados cuando se utilizan los tipos de cambio "oficiales". Un trabajo análogo al del PCI lo está también llevando a cabo el Servicio de Estadística de la Comunidad Económica Europea (EUR OSTAT), haciendo comparaciones en las que intervienen algunos países miembros de la CEE y, recientemente, un grupo de quince países africanos.

Estos trabajos de las secciones de estadística de las NU y de la CEE se limitan a comparaciones de los PIB basadas en clasificaciones de gastos, tales como gastos familiares, gastos estatales, de formación, de capital, etc. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ha mostrado un considerable y creciente interés por las actividades, en materia de comparaciones, de determinados sectores, especialmente el agropecuario, en diferentes países. Entre las actividades consideradas

prioritarias por la FAO figuran las de vigilancia de la producción, nacional y global, de los productos básicos agrícolas, y las de medición de las variaciones de la productividad agropecuaria, en diversos países. La FAO reúne, analiza y distribuye informaciones sobre el estado actual de la agricultura en todo el mundo y publica estadísticas periódicas sobre el volumen de la producción y sobre los precios de varios productos básicos agrícolas. Los bancos de datos, principalmente el Sistema de Elaboración y Almacenamiento de Datos sobre Alimentos y Productos Básicos Agrícolas (ICS), están recogiendo más informaciones en colaboración con sus Estados Miembros.

El principal objetivo de este proyecto es establecer una sólida base teórica para convertir los totales de los valores agropecuarios en una moneda común que excluya el empleo de los tipos de cambio oficiales. Basándose en los resultados obtenidos con las comparaciones hechas por el PCI y el EUROSTAT, se espera que este proyecto dé estimaciones de los totales comparables de la producción diferentes de los que la FAO calcula actualmente. Una de las principales ventajas del estudio es que hace estimaciones de las paridades de los poderes de compra de las monedas nacionales y, por lo tanto, de tipos de cambio implícitos que reflejan los niveles generales de los precios de los productos básicos agropecuarios de los diferentes países. Estos tipos de cambio implícitos pueden ser utilizados para calcular totales comparables de valores, lo que, a su vez, constituye una característica importante del cálculo de los correspondientes índices de las producciones agrícolas nacionales, regionales y mundiales. Otro componente importante es el cálculo de una serie de precios internacionales expresados en una misma unidad de moneda, que sirve para calcular totales comparables de valores de diversos subgrupos de productos básicos, como cereales, hortalizas, productos pecuarios, etc. Estos precios internacionales, que son un instrumento fundamental para el cálculo de índices de la producción basados en las comparaciones a precios constantes, como los del tipo Laspeyres, son, en teoría, equivalentes a las paridades de los poderes de compra, y esenciales para la preparación de cuentas económicas de los flujos de productos agropecuarios de diferentes países que sean comparables. En cierto grado, este estudio puede considerarse como complementario a los trabajos y resultados obtenidos con el PCI (Kravis et alia, 1978, 1982) y con los estudios del EUROSTAT (1977, 1985).

Debe, por último, señalarse que a pesar de la importancia concedida a las comparaciones internacionales de la producción agrícola, son muy pocos los estudios que tratan de este tema. Salvo algunos primeros ensayos, como los de Paige y Bombach (1959), y el de Mensink (1966), que se referían a muy pocos países, el más reciente y completo es el de Oostroom y Maddison (1985), que forma parte de un importante proyecto de investigación que está realizando el Departamento de Economía de la Universidad de Groningen. Este estudio compara, utilizando datos de la FAO, los niveles reales de la producción y la productividad de un grupo de catorce países durante el año 1975. La metodología adoptada por el estudio es muy sencilla, y sigue el procedimiento de los precios constantes: los diversos bienes producidos en los países elegidos son evaluados utilizando los precios de los Estados Unidos. El principal argumento en apoyo de esto es que los precios de los EE.UU. son, estadísticamente, los más fidedignos del mundo, y la hipótesis del estudio es que la estructura de los precios mundiales no es muy diferente de la de los Estados Unidos. Utilizando los totales de valores calculados, el estudio de Oostroom y Maddison compara el valor bruto de la producción agrícola material de esos países, deduciendo de ella tipos de cambio indirectos para la conversión de las cifras de los valores, expresadas en las monedas nacionales.

Los resultados empíricos del estudio Oostroom-Maddison son muy interesantes. Las paridades indirectas obtenidas para los poderes de compra son completamente diferentes de los tipos de cambio oficiales, pero es más interesante el hecho de que tales paridades son substancialmente diferentes de las obtenidas por el PCI: por ejemplo, el tipo

de cambio implícito entre el dólar estadounidense y la rupia india es de 1\$=6,97 rupias (Oostroom-Maddison, 1985, pág. 5), mientras que el obtenido por el PCI es de 1\$=2,59 rupias (Kravis et al, 1982, pág. 21), lo que indica para los fines de comparaciones sectoriales y entre países de la producción agropecuaria no procede utilizar las paridades obtenidas por los estudios del PCI, y sugiere la necesidad de hacer estudios más completos en este dominio. Las mayores críticas que se han hecho al procedimiento adoptado por el estudio Maddison-Oostroom son que los países que intervienen en la comparación no son tratados simétricamente, y que se tiende a adoptar la estructura de precios de los Estados Unidos de América. Hubo que recurrir, además, a una simulación para poder atribuir precios a los bienes no producidos en ese país, pero sí en otros considerados en el estudio. Por consiguiente, los resultados del estudio Oostroom-Maddison no poseen la propiedad de invariancia de la base,  $\underline{1}/$  y por lo tanto es posible utilizar la estructura de precios de cualquier otro país, el Reino Unido, por ejemplo, y obtener paridades completamente diferentes de las del estudio. En el presente estudio se intenta, como ya se ha dicho, encontrar una mejor base metodológica para el establecimiento de paridades más satisfactorias.

#### 1.2 Plan del estudio

En el capítulo 2 se discuten brevemente el concepto de producción agrícola, las diferencias entre las diversas formas de medir la producción, como producción total, producción final y valor añadido, y los precios para los productores, que son el instrumento fundamental de este estudio; después se discuten los datos básicos utilizados en el estudio. En el capítulo 3 se examinan detenidamente las cuestiones relativas a la especificación de los países, productos básicos y períodos de tiempo considerados.

En el capítulo 4 se examinan las cuestiones esenciales, es decir, las relativas a la metodología empleada, y se tratan detalladamente las diversas etapas del proceso de selección de un procedimiento de agregación. Después de la explicación inicial de la teoría básica de los precios constantes — utilizada en los estudios de Oostroom-Maddison y del PCI — y de sus implicaciones para el establecimiento de los precios y de los índices de las cantidades, el capítulo continúa con el examen de los criterios generalmente utilizados en la selección de un procedimiento de sumación. La sección 4.3 es una breve nota sobre algunos de los métodos utilizables, y algunas explicaciones adicionales del método Geary-Khamis. En la sección 4.4 se discuten algunas propiedades económicas, teóricas y econométricas del método.

En el capítulo 5 se resumen las comparaciones de varios totales de la producción agropecuaria: las paridades de los poderes de compra (PPC) obtenidas son comparadas con las obtenidas por el PCI y por el estudio Oostroom-Maddison, y con ellas y los precios internacionales, compatibles, se hacen comparaciones multilaterales de la producción final agropecuaria. En el capítulo 6 se hacen estimaciones, con los métodos de regresión, de los PIB de la agricultura, y se ponen de relieve los problemas metodológicos encontrados, y las insuficiencias de datospara esas operaciones. Utilizando esas estimaciones se hacen comparaciones de la productividad de la tierra y de la mano de obra agrícola en diferentes países.

<sup>1/</sup> En la sección 4.2 se dan detalles de ésta y otras propiedades deseables.

#### Capítulo 2

#### CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Las Cuentas Económicas de la Agricultura (CEA) son la base principal de este estudio, que trata principalmente del aspecto de la producción de las mismas, a la vez que se examinan diversos problemas planteados durante la obtención de agregados de valores comparables entre países y a lo largo del tiempo. Los conceptos básicos empleados en este estudio deben ser compatibles con los empleados en el "Manual de Cuentas Económicas de la Agricultura" publicado por la FAO, cuya revisión está actualmente en preparación. Los principales agregados son los niveles de producción y los flujos dentro del sector agropecuario, y los insumos agropecuarios. A continuación se dan breves definiciones y explicaciones de diversos conceptos que guardan relación con el estudio, remitiendo al lector para ulteriores aclaraciones al citado Manual (FAO, 1974).

#### 2.1 Clasificación adoptada

La clasificación adoptada es la misma de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) (Nueva York, Informes Estadísticos de las Naciones Unidas, 1968). Aunque en las actividades agropecuarias se incluyen los grupos principales de la agricultura, caza, montes y pesca, este estudio se referirá únicamente al de la agricultura, dentro del cual la CIIU distingue dos actividades: producción agrícola y pecuaria, y servicios agropecuarios. Este estudio se concentra en las de producción agrícola y pecuaria, para las cuales adopta la definición siguiente:

Producción de cultivos extensivos, frutas, uvas, nueces, semillas, viveros de árboles, salvo los de árboles forestales, bulbos, hortalizas, flores - cultivadas al aire libre o en invernadero -; plantaciones de té, café, cacao y caucho; cría de ganado, aves de corral, conejos, abejas, animales de piel valiosa o de otras clases; producción de leche, lana, pieles, huevos y miel; y cría de huevos y de capullos de gusanos de seda. Comprende también las actividades de "jardinería paisajística" y cuidado de jardines, consideradas por algunos países como actividades recreativas. La elaboración de productos agrícolas en fincas y plantaciones se incluye en este grupo cuando no se puede informar de ella separadamente al tratar de los productos agrícolas, v. gr. la uva, el caucho, las hojas de té, el aceite de oliva, las nueces, la leche, y de su elaboración.

La cuenta de producción de la CEA aporta a este estudio el elemento principal, es decir, la producción bruta destinada a la venta y los costes de la producción agropecuaria durante un período contable, normalmente un año. En esas CEA se utilizan como unidades estadísticas las explotaciones agrícolas, que son clasificadas en: las que producen productos básicos agropecuarios para venderlos en los mercados, como las fincas familiares, estatales o de empresas; las de las estaciones experimentales estatales, cuya producción no está destinada a la venta para cubrir gastos; y las pertenecientes a los que producen servicios privados, sin fines comerciales, para las familias, como las explotaciones agrícolas de los hospitales, etc. Se utiliza únicamente una cuenta de producción, que comprende todos los tipos de explotaciones agrícolas.

La clasificación de los bienes producidos; los conceptos de producción agropecuaria; y el concepto de precios utilizados en la valoración de los productos destinados a la venta y en la presentación de las cuentas en términos de valores, son los tres principales factores que más influyen en la metodología de este estudio y en el modo de presentar sus resultados.

# 2.1.1 Clasificación de los productos básicos

Los productos básicos del sector agropecuario se clasifican en los grupos siguientes, para que las cuentas consolidadas puedan dar datos sobre ellas:

Cereales
Raíces y tubérculos
Azúcar
Legumbres, nueces y semillas
Hortalizas, salvo los melones
Frutas, incluidos los melones
Estimulantes (café, etc.)
Especias
Fibras
Ganado y productos pecuarios

Estos grupos pueden también agregarse en dos categorías principales, a saber: cultivos alimentarios y no alimentarios, y ganado y productos pecuarios. En este estudio se utilizan 173 productos, todos ellos pertenecientes a las dos amplias categorías antedichas.

Dadas las clasificaciones y el sistema de contabilidad adoptado, en las diferentes categorías de productos pueden distinguirse varios totales de la producción, mientras que, a fines de análisis económicos, la elección de un total deberá basarse en el particular problema económico planteado. Los totales de más interés son la producción total y las producciones finales, destinadas a la venta, de un producto, de un grupo de productos o de todo el sector agropecuario. El concepto de producción total es a veces citado como producción bruta destinada a la venta. Se intenta definir rigurosamente los conceptos, a fin de poder distinguirlos bien, facilitando así la elección idónea. Estas definiciones guardan también una importante relación con la elección de la metodología en operaciones análogas de comparación.

## 2.2 Conceptos de la producción agropecuaria

Los datos de las cuentas económicas de la agricultura son compilados y presentados – cuando estas cuentas se hacen basándose en los productos – como producción total de los diferentes productos básicos obtenidos. Junto con esta producción pueden identificarse también dos categorías básicas de insumos que se distinguen por su respectivo sector de origen: una categoría es la de los que se obtienen en el sector agropecuario y son utilizados para la producción en ese mismo sector, cuyos principales ejemplos son las semillas y los piensos, y la otra es la de los originados en el sector no agrícola, pero que son utilizados también para actividades de producción del sector agropecuario.

Con estos conceptos de insumos se pueden definir tres tipos de agregados de produc-

# 2.2.1 Agregados de valores totales de las producciones (G;)

Representemos por q la cantidad del producto agropecuario i producido en el país o territorio j durante un período dado, 1/y por p el precio pagado a los agricultores en ese país por una unidad de dicho producto. Esos precios, llamados precios al producto, se definen al final de este capítulo y se expresan en las monedas nacionales. Las cantidades se expresan en toneladas métricas.

<sup>1/</sup> Los problemas de la definición de período contable y de la medición de los productos obtenidos durante dicho período son tratados en el capítulo relativo a la base de datos de este estudio.

Representemos por qual producción total del producto i, después de tener en cuenta los desperdicios. El valor de esta producción total en el país j es la suma de los valores de todos los productos básicos obtenidos en ese país: designándola por G, vendrá dada por j

$$G_{j} = P_{1j} q_{1j} + P_{2j} q_{2j} + \cdots + P_{Nj} q_{Nj}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} P_{ij} q_{ij}$$

en la que N se designa el número de productos obtenidos.

Si existe una serie de precios internacionales para esos productos, el valor de la producción obtenida en el país j podrá entonces ser expresada en una unidad de moneda común, valiéndose de esos precios internacionales. Si designamos por G \* el valor de la producción total en una unidad de moneda común, que denominaremos "dólar internacional" 1/, se tendrá:

$$G_{j}^{*} = p_{1} q_{1j} + p_{2} q_{2j} + \cdots + p_{N} q_{Nj}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} p_{i} q_{ij}$$

en la que p  $_{\hat{\mathbf{i}}}$  es el precio internacional del producto básico i  $^{\acute{\text{esimo}}}$  .

G \* es comparable entre países, y se puede obtener el total que corresponde a los países de una región. Si representamos por  $G_R$  \* la producción total de la región R, dicho total se obtendría sumando las cifras de los totales de producción de los países de la misma. Por lo tanto,

$$G_{R}^{*} = \sum_{j \in R} G_{j}^{*}$$

$$= \sum_{j \in R} \left[ \sum_{i=1}^{N} P_{i} q_{ij} \right]$$

en la que el símbolo j $\in$ R indica que se suman todos los países j pertenecientes a la región R. Análogamente podría calcularse la producción mundial.

Evidentemente, las sumas de valores G, y G, \* no representan exactamente el valor de la producción total, ya que no se han tenido en cuenta los insumos utilizados para producir, lo que origina un error debido al doble recuento: en estos insumos pueden distinguirse tres tipos, lo que da lugar, a su vez, a tres conceptos diferentes de sumas de valores de la producción: el primer tipo es el de ciertos productos que son ncesarios como medios para la propia producción, como las semillas que se utilizan para el cultivo, los huevos destinados a la incubación, y la leche, en el caso de la producción pecuaria; el segundo son los productos agrícolas pecuarios que se utilizan para producir otros productos, también agropecuarios como el maíz utilizado como pienso para criar ganado; el tercer tipo comprende los insumos no pertenecientes al sector agropecuario, como los fertilizantes y los piensos elaborados, que son utilizados en dicho sector.

<sup>1</sup>/ Que será definido en el capítulo 4, en el que presentará también un cálculo del mismo.

# 2.2.2 Agregados de valores brutos (B<sub>j</sub>)

Representemos por sel producto i utilizado como semilla de cultivo en el país j. El agregado que representa el valor de la producción bruta se obtendrá substrayendo el valor del insumo utilizado como semilla. Esos agregados, que para el país j son representados por B, estarán, pues, definidos por;

Bj = [valor de la producción total] — [valor de la producción utilizada como insumo semilla]

$$= G_{j} - \sum_{i=1}^{N} p_{ij} s_{ij}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} p_{ij} q_{ij} - \sum_{i=1}^{N} p_{ij} s_{ij}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} p_{ij} (q_{ij} - s_{ij}) = \sum_{i=1}^{N} p_{ij} q_{ij}^{*}$$

en donde q  $\overset{*}{}=$  q  $\overset{*}{}-$  s . En este caso, el insumo semilla es valorado al mismo precio, el precio al productor, que la producción total, lo que es justificable, ya que la cantidad (s ) habría podido venderse a ese precio si no hubiera sido utilizada como insumo semilla. Básicamente, p es el precio atribuido al insumo semilla s ; en este caso, q , que podríamos llamar producción bruta, suele ser no negativa.

Los agregados de valores brutos, B, se expresan en las monedas nacionales. Empleando los precios internacionales antes citádos, tales agregados podrán expresarse en dólares internacionales en la siguiente forma:

$$B_{j}^{*} = G_{j}^{*} - \sum_{i=1}^{N} p_{i} s_{ij}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} p_{i} q_{ij} - \sum_{i=1}^{N} p_{i} s_{ij}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} p_{i} (q_{ij} - s_{ij}) = \sum_{i=1}^{N} p_{i} q_{ij}^{*}$$

# 2.2.3 Agregados de producciones finales (F;

Representemos por f la cantidad del producto j utilizada como pienso para obtener otros productos dentro de  $i^j$  sector agropecuario: el valor de la producción total se obtendrá entonces restando de los agregados de producciones brutas B, el valor de los piensos utilizados como insumos. Por lo tanto, F, que representa el valor de la producción final del país, será:

$$F_{j} = B_{j} - \sum_{i=1}^{N} p_{ij} f_{ij}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} p_{ij} q_{ij}^{*} - \sum_{i=1}^{N} p_{ij} f_{ij}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} p_{ij} (q_{ij}^{*} - f_{ij}) = \sum_{i=1}^{N} p_{ij} (q_{ij}^{*} - f_{ij})$$

$$= \sum_{i=1}^{N} p_{ij} q_{ij}^{**}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} p_{ij} q_{ij}^{**}$$

donde q \*\* representa el nivel de la producción después de haberle restado las semillas y piensos utilizados para obtener otros productos. En algunos casos, q \*\* podrá ser negativa, por ejemplo, cuando haya que importar productos como el maíz, que se emplea como pienso para la producción de ganado y de productos pecuarios. Aunque algunos de los elementos de q \*\* podrán ser negativos, la suma F, será positiva, lo que indica que el proceso de producción es viable económicamente, y da como resultado una producción neta positiva.

El agregado correspondiente a F expresado en dólares internacionales, F  $_{j}^{\star}$ , viene dado por:

$$F_{j}^{*} = \sum_{i=1}^{N} p_{i} q_{ij}^{**}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} p_{i} (q_{ij} - s_{ij} - f_{ij})$$

Para las comparaciones internacionales podrá utilizarse  $F_{i}^{*}$ .

Es importante señalar que si el principal objetivo es comparar las producciones agropecuarias de diversos países, bastarán los agregados F \*. Así se ha intentado en este trabajo, y en el capítulo 5 se expondrán los resultados basados en F \*. Los índices de producción de la FAO se construyen siempre haciendo este tipo de comparaciones, basadas en los
agregados de producciones finales.

Si lo que interesa es calcular la contribución del sector agropecuario al producto interno bruto del país, habrá que deducir del valor de la producción del sector agropecuario el coste de los insumos procedentes del sector no agropecuario, a fin de eliminar el error debido al doble recuento. Tales agregados pueden servir para conocer la contribución de un determinado sector de la economía, lo que conduce al agregado llamado usualmente valor añadido de la agricultura, o PIB agropecuario.

#### 2.3 Valor añadido y PIB agropecuario

Representemos por x la cantidad del producto k, no agropecuario, utilizada para la producción de bienes agropecuarios en el país j, y por p k el precio correspondiente. Si N\* representa el número de productos no agropecuarios utilizados, el PIB agropecuario, o valor añadido en el país j será:

PIB = valor de la producción final - coste de los insumos no agropecuarios  $= F_j - \sum_{k=1}^{N^*} p_{kj} * x_{kj}$   $= \sum_{i=1}^{N} p_{ij} (q_{ij} - s_{ij} - f_{ij}) - \sum_{k=1}^{N^*} p_j * x_{kj}$ 

Por consiguiente, PIB representa el valor total de la producción agropecuaria, deducido el coste de todos los <sup>j</sup>insumos, agropecuarios y no agropecuarios, que es el valor de la contribución total del sector agropecuario al PIB del país j.

## Medidas de la producción publicadas en este estudio

Los valores de la producción total, de los agregados de valores brutos, y los valores de la producción final, pueden calcularse con la base de datos de la FAO a que se hace referencia en el capítulo 3. Merecen subrayarse los datos sobre la producción final, ya que están exentos del doble recuento dentro del sector agropecuario, y corresponden al concepto

de "agricultura nacional" que es aplicado en muchos países al hacer las cuentas de la producción agropecuaria. Las estimaciones de la productividad, expuestas en el capítulo 5, están basadas exclusivamente en esta medida de la producción; no obstante, los valores de la producción total se dan también en el mismo capítulo, para poder comparar las producciones, total y por habitante, de los países.

Los datos sobre el valor añadido no pueden derivarse directamente de la base de datos de la FAO, ya que no se tienen datos sobre los insumos no agropecuarios de los noventa y seis países considerados en este estudio, pero se ha ideado un procedimiento especial, a fin de poder hacer estimaciones. En el capítulo 6 se indican los procedimientos para hacer estimaciones, y se expresan los resultados.

## 2.4 Precios para los productores agrícolas

La fijación de los precios de los productos agropecuarios y de los insumos no agropecuarios es esencial para el cálculo de los agregados de valores de la producción agropecuaria, y su importancia aumenta cuando los datos sobre los precios son la base para la obtención de agregados internacionalmente comparables. La coherencia entre los conceptos de precio empleados en los diversos países, la uniformidad de los métodos estadísticos usados para calcularlos, la cobertura y la fiabilidad, son cruciales para la utilidad de los resultados finales.

El "Manual de cuentas económicas de la agricultura" recomienda valorar la producción a los precios al productor. El precio que se paga a éste por su producto es el precio del producto en la finca, que no debe cubrir más gastos que los que los ocasionados por las actividades agrícolas. Los gastos del transporte desde la finca al mercado, y los subsiguientes gastos de comercialización, no deben incluirse en los precios con los cuales se obtienen los agregados de valores. Los precios al productor se calculan restando tales gastos de los precios que tiene los productos en el mercado o en el primer punto de venta. Se recomienda igualmente que en los precios en la finca se incluyan todos los impuestos que el agricultor tiene que pagar por su producto, pero que se excluya, en cambio, cualquier tipo de subsidio recibido por el productor. En el Manual de la FAO sobre los precios se dan las definiciones pertinentes (FAO, 1980). Análogamente, el consumo intermedio debe valorarse al precio de compra pagado por los productores en la finca, precio en el que están incluidos todos los gastos de distribución, como los gastos de transporte, y cualquier tipo de tasa impuesta antes de la compra. Este precio debe ser también reajustado de forma que refleje cualesquiera reducciones que puedan hacerse por razón de los subsidios pagados a los proveedores o de compras al por mayor.

La razón de que se utilicen los precios al productor, tanto los que se pagan al agricultor como los que éste paga, es que reflejan con exactitud los ingresos y gastos que componen la cuenta de la producción, y que todas las valoraciones se hacen en el mismo lugar: la finca. En la práctica, puede que los datos sobre precios no sean uniformes en los distintos países. En el próximo capítulo, que trata de la base de datos, se hacen algunas observaciones sobre la cobertura, fiabilidad y coherencia de los datos sobre los precios al productor en los diversos países. En el capítulo 6, que trata del cálculo de agregados de valores añadidos para el sector agropecuario internacionalmente comparables, se examinan problemas relativos a los precios de los insumos no agrícolas.

#### Capítulo 3

#### LA BASE DE DATOS

Todos los datos que sirven de base a este estudio se han tomado de las fuentes de datos de la FAO, principalmente del "Sistema computerizado y entrelazado de almacenamiento y proceso de datos sobre productos alimenticios y agrícolas (ICS)", que contiene los agregados y promedios nacionales relacionados con la producción, comercio y utilización de todos los productos agropecuarios, forestales y pesqueros, así como el uso de la tierra, los medios de producción, la población, los precios, etc. Estos datos básicos son registrados en las "Cuentas de Suministros/Utilización" (SUA): estas cuentas indican, para cada producto, país y año, por una parte, los suministros (producción, importaciones, existencias utilizadas), y por otra, la utilización (exportaciones, piensos animales, semillas, manufacturas de alimentos o de otros productos, desperdicios y alimentos), y, por la forma en que se llevan, permiten verificar la compatibilidad de los datos de fuentes diferentes, mediante comparaciones del suministro con la utilización de cada producto. Las SUA ayudan también a comprobar si los datos estadísticos son plausibles, permitiendo escoger entre las diferentes fuentes y proporcionando una base lógica para la estimación de las observaciones que no se han hecho. El ICS es útil para mantener la uniformidad de las definiciones, la cobertura y las especificaciones, por lo que constituye una fuente de datos adecuada para la comparación de los agregados de producción agropecuaria de los diversos países.

Para el trabajo exploratorio del capítulo 6 sobre el cálculo de agregados de valores añadidos comparables internacionalmente, se utilizan, además de los datos sobre productos del ICS, los datos que puede proporcionar el "Manual de cuentas económicas para
la agricultura", de la FAO, preparado con las respuestas dadas por los países a los cuestionarios. Antes de hacer estas cuentas, se procede a la comprobación de las restantes
informaciones facilitadas por el ICS.

En la preparación de los cuadros resumidos del capítulo 5 se han utilizado otros tipos de datos. Los precios de exportación, de importación y del comercio mundial de los diferentes productos, asícomo los tipos de cambio oficiales necesarios para la preparación de algunos cuadros, se han tomado también del banco de datos del ICS.

Debe tenerse en cuenta que para preparar este estudio no se han hecho encuestas especiales ni se ha recurrido a procedimientos especiales de recolección de datos, que podrían intentarse para futuras actividades de este tipo, a fin de reunir datos comparables de diversos países. Estarían particularmente indicados para hacer comparaciones de valores añadidos donde la actual base de datos no sea la más apropiada para obtener resultados completos y fidedignos, y en lo que concierne a las diferentes variedades de productos agropecuarios que se discuten a continuación.

# 3.1 Niveles de agregación, comparabilidad y fiabilidad de los datos sobre precios y cantidades

Los datos sobre precios y cantidades aquí utilizados no contradicen los conceptos básicos discutidos en el capítulo precedente.

Las cifras sobre producción son las de la producción anual de un determinado año civil, y para cultivos como el té expresan simplemente todo lo producido durante los doce meses del año civil; cuando las cifras de producción son las del año contable, agrícola o comercial, los datos relativos a la producción se asignan al año civil durante el

cual se ha procedido al grueso de la recolección. Los números de cabezas de ganado se agrupan en períodos de doce meses, que terminan el 30 de septiembre, mientras que la producción pecuaria se expresa por años civiles.

Los productos que han de incluirse son escogidos de la lista modelo de productos del ICS, y son especificados con bastante detalle (173 productos), a pesar de lo cual existen diferentes calidades o variedades dentro de los productos así definidos: el trigo, por ejemplo, es considerado como un único producto aunque normalmente se distinguen dos variedades del mismo, el trigo duro y el trigo blando. No intentaremos aquí hacer corresponder los datos sobre precios a las diferentes calidades de productos, ya que esto requeriría encuestas detalladas en los países considerados en este estudio, que no tienen justificación, por dos razones: en primer lugar, por que la calidad de los productos agropecuarios primarios no varía mucho, ya se trate de comparaciones espaciales o temporales. La magnitud de tales diferencias sería insignificantes comparada con las diferencias de calidad existente entre los productos manufacturados que son los elementos básicos de las comparaciones internacionales, como las efectuadas por el PCI; en segundo lugar, por que se trata de operaciones análogas a las de cálculo de índices de la producción hechas por la FAO y, por consiguiente, para poder comparar los resultados, la base de datos es idéntica. No obstante, es concebible, en el futuro, un estudio detallado, con la colaboración de los países.

Por la particular naturaleza del problema aquí considerado, y por la base de datos empleada, se evitan dos importantes problemas de cálculo que se presentan con frecuencia en las comparaciones del PCI y del EUROSTAT. En primer lugar, los datos aquí empleados son datos sobre los precios y cantidades definidas para un nivel de agregación razonable. Para cada producto obtenido en un país se conocen también los datos sobre los precios, lo que es completamente diferente del caso del PCI, en el que los datos básicos son datos sobre gastos pertenecientes a una de las categorías en que han sido clasificados. El concepto de cantidad no es, muchas veces, significativo. El PCI emplea datos sobre precios, recogidos en diferentes países, correspondientes a productos previamente especificados, cuya calidad y características son cuidadosamente comparadas. En muchos países no hay datos sobre los precios, aunque se conocen las cifras de gastos de una determinada categoría, con el resultado de que en el PCI y el EUROSTAT, las agregaciones se hacen a dos niveles: uno, el nivel básico, y el otro, un nivel superior, utilizando ambos para los agregados del primer nivel, procedimientos del tipo país-producto-simulacro (CPD) y Elteto-Köves-Szulc (EKS) (Elteto y Köves, 1964, y Szulc, 1964). El problema de la agregación a este nivel no existe en el presente estudio.

El segundo problema que suele presentarse al calcular los índices espaciales y temporales es el de los bienes que entran y salen del mercado. En el caso de comparaciones espaciales, la superposición de bienes del sector agropecuario es considerablemente mayor, en los países, que la superposición de los productos finales que integran las cestas de consumo final. Haber evitado estos dos problemas significa una considerable reducción de la complejidad de las técnicas empleadas.

Los datos sobre precios aquí utilizados se refieren a los precios que se pagan a los agricultores, tal como se definen en el Manual de la FAO (1980) y coinciden con el concepto de precio utilizado por la FAO para calcular los índices. Se trata de los precios en la finca o en el primer punto de venta, y en ellos no se incluyen, en principio, los gastos de transporte ni los márgenes de beneficio que generalmente percibe el intermediario. Los datos sobre los precios para productores son compilados en el PCI, tomando como base los cuestionarios de la FAO completados por los organismos de estadística de los países y, en algunos casos, las publicaciones oficiales. Las prácticas realmente seguidas en los países varían mucho, a causa de los procedimientos empleados para compilar

los precios, de la frecuencia de las compilaciones, y de los productos comprendidos en las compilaciones. Aunque, en teoría, esos precios son los precios en la finca, las definiciones empleadas varían; en algunos países, por ejemplo, los precios comunicados son los precios al por mayor, mientras que en otros son los precios en el primer punto de venta. Estas variaciones en los métodos y definiciones existen, no solo entre los países sino también entre diferentes productos dentro de un mismo país. Estas deficiencias de los datos sobre precios deben ser tenidas en cuenta al valorar los resultados, en los capítulos 5 y 6.

Algunos datos de la FAO son estadísticas sobre precios que no se han tomado de las publicaciones oficiales; estimaciones preparadas por la FAO, o cifras deducidas indirectamente con un método de equilibración basado en las cuentas suministros/utilización (SUA) y en las proyecciones de las tendencias. Todos esos datos que pueden obtenerse por medio del ICS son también utilizados en el presente estudio.

#### 3.2 Períodos de tiempo, productos y países considerados

Los datos del ICS de la FAO son muy extensos, en términos de duración de las series cronológicas y de informaciones sobre varios productos y países; sin embargo, dada la naturaleza exploratoria y el limitado tiempo a disposición, este estudio comprenderá solamente tres períodos del decenio 1970-1980, de un año cada uno: 1970, 1975 y 1980. Estos tres períodos se han escogido de forma que coincidan lo más posible con los períodos del PCI y del EUROSTAT: los resultados de este estudio serían, pues, comparables con los obtenidos en las tres primeras fases del PCI, y con los de la Fase IV, cuando se den a conocer. Con los programas computerizados preparados por el Servicio de Análisis Estadísticos de la División de Estadística, no solo es factible ampliar el arco de tiempo cuando y como haga falta, sino que se podrán también utilizar promedios trienales para calcular los precios básicos y los datos cuantitativos utilizados en esas comparaciones. Por la incierta naturaleza del proceso de producción del sector agropecuario, en el que desempeñan una importante función factores como el tiempo atmosférico, un promedio trienal es probable que aumente la fiabilidad de los datos empleados, pero en este estudio los elementos básicos utilizados son los datos de cada año.

Los datos básicos tomados en consideración se refieren a 125 países y 173 productos. Evidentemente, no todos los productos se cultivan en todos los países; a pesar de ello, se decidió incluir en este estudio todos los productos, ya que las cifras de la producción total se componen con todos los productos. Se presentan en el Cuadro 3.1 clasificados en extensos subgrupos, como cereales, legumbres, hortalizas, etc. La primera columna es la de los países en los cuales se produce un determinado producto. El trigo, producido en 123 de los 125 países, ejercerá una gran influencia en las comparaciones finales, mientras que el tritical, que se produce en un solo país, y otros productos, que existen en muy pocos países, tendrán muy poca influencia. La validez y utilidad de las comparaciones dependerá de que se hagan con un gran número de productos cultivados en la mayoría de los países. La exactitud de las comparaciones está, sobre todo, directamente relacionada con la mayor o menor coincidencia en el tiempo de los sectores de producción de los países. En el Cuadro 3.1 se da también la producción total mundial de cada producto. Aunque estas cantidades revelan la importancia relativa de los productos dentro de cada subgrupo, para determinar su contribución a la producción mundial total hay que tener también en cuenta sus precios.

Como es bien sabido, cuanto mayor es el número de países incluidos en las comparaciones y sobre los cuales se tienen datos, menor es la precisión estadística obtenida. Muchos países con un sector agropecuario relativamente pequeño no tienen la infraestructura institucional necesaria para recoger datos sobre precios y cantidades haciendo por ello poco fidedigna cualquier información; por ello fue adoptado el procedimiento siguiente para decidir cuales países deberían ser incluidos en el estudio. Los datos utilizados se exponen en el Cuadro 3.2, en cuya columna (1) se dan, por orden decreciente, los valores totales de la producción agropecuaria de cada país. Las columnas (2) y (3) contienen, respectivamente, las proporciones entre la producción de un país y la producción total mundial, y las proporciones acumulativas. En este primer procedimiento de selección de países, los valores de la producción agropecuaria fueron obtenidos basándose en los precios de cada país, expresados en las monedas respectivas, y después en dólares, previa conversión a los cambios oficiales.

A causa de las reservas expresadas por el empleo de los tipos de cambios oficiales, se adoptó también un segundo procedimiento sirviéndose del método de Geary-Kamis, que se ajusta a la metodología del PCI 1/. Los resultados se muestran también en el Cuadro 3.2: en la columna (4) se dan las cifras de esos valores en dólares internacionales, que remiten a la moneda del país respectivo; en las columnas (5) y (6), respectivamente, se dan las proporciones entre los totales de valores de un país y el total mundial, y las proporciones acumulativas.

Si se escoge como punto límite de cobertura el 99 por ciento de la producción mundial, podrían quedar excluidos del estudio treinta y dos países, según el primer procedimiento, y treinta países siguiendo el segundo: se excluyeron, por lo tanto, treinta países de los 125 considerados, ninguno de ellos con una producción superior a una milésima de la producción total mundial. Con la decisión aquí adoptada no hay duda de que si alguno de estos países excluidos fuera incluido posteriormente en una operación análoga, los resultados que corresponderían a la presente comparación no serían muy diferentes.

Para que no se nos critique la exclusión de países con una pequeña producción agrícola, pero con poblaciones grandes, se dan, en las columnas (7), (8) y (9), respectivamente, las proporciones entre la población de cada país y la población total mundial, y las proporciones acumulativas, que muestran que a los países incluidos en el estudio corresponde 99 por ciento de la producción agropecuaria mundial, para una proporción análoga de la población mundial, exactamente el 98,15 por ciento.

<sup>1/</sup> Véase la discusión de la metodología en el capítulo 4.

## CUADRO 3.1 LISTA DE LOS PRODUCTOS BASICOS INCLUIDOS EN EL PRESENTE ESTUDIO

## - POR GRUPOS DE PRODUCTOS -

|        | PRODUCTO                                  | NUMERO DE PAISES | PRODUCTION         | PRODUCTO                            | NUMERO DE PAISES                        | PRODUCCION                              |
|--------|---|------------------|--------------------|-------------------------------------|---|---|
|        |   | PRODUCTORES      | MINDIAL            |                                     | PRODUCTORES                             | MINDIAL                                 |
|        |   |                  | TOTAL              |                                     |   | TOTAL                                   |
|        |   |                  | -1000 TM-          |                                     |   | -1000 TM-                               |
| CEREAL | ÆS  |                  |                    | FRUTAS INCL. MELC.<br>PLATANO FRUTA | MES 76                                  | 32680-                                  |
|        | RIO                                       | 123              | 361902•<br>345875• | PLATANO DE O                        |   | 23743.                                  |
|        | ARROZ CASCARA                             | 99<br>73         | 144903•            | NARANJAS                            | 90                                      | 31916.                                  |
|        | ERADA                                     | 117              | 348692.            | TANG., MAND.                        | . CLEM. 39                              | 7152*                                   |
|        | AIZ                                       | 1                | 239•               | LIMONES Y L3                        | MAS 57                                  | 4857•                                   |
|        | MIZ REVENTON                              | 42               | 24060.             | TORONJAS Y F                        | RUTOS 49                                | 3901 •                                  |
|        | CENTENO<br>AVENA                          | 54               | 43924.             | CITRICOS DIV                        | ERSOS 26                                | 783.                                    |
|        | AVEVA<br>OLIN                             | 6.5              | 28325.             | MANZANAS                            | 60                                      | 31108.                                  |
|        | SOROO                                     | 79               | 61503.             | PERAS                               | 55                                      | 8178。<br>309。                           |
|        | ALFORFON                                  | 13               | 2598•              | MEMBRILLOS                          | 26<br>38                                | 1593•                                   |
|        | QUINDA                                    | 3                | 24•                | ALBARICOQUES                        | 13                                      | 562.                                    |
|        | TRITICAL                                  | 1                | 869.               | CEREZAS ACTI                        | IAS 3E                                  | 1256.                                   |
|        | ALPISTE                                   | 8                | 82•                | MELOCOTONES                         | Y NEGI.                                 | 6863.                                   |
|        | CEREALES MIXIOS                           | 18               | 5414.              | CIRUELAS<br>FRUTAS DE PF            | <b>C</b> /                              | 5194.                                   |
|        | CEREALES DIVERSOS                         | 29               | 1241.              | CEREZAS                             | 13                                      | 273.                                    |
| RAICE  | S AMILACEAS Y TUBERCULOS                  | 100              | 251472.            | FRESAS                              | 36                                      | 1421.                                   |
|        | PATATAS                                   | 108              | 122295•            | FRAMBUESAS                          | 18                                      | 228.                                    |
|        | BONIATOS                                  | 77<br>66         | 113026.            | CROSELLAS                           | 13                                      | 177.                                    |
|        | MANDIOCA                                  | 1                | 0.                 | PASAS DE CO                         | RINTO 18                                | 391.                                    |
|        | OOLOCASTA                                 | 23               | 5075.              | ARANDANOS EL                        |   | 46 •                                    |
|        | YAUTIA                                    | 32               | 17516.             | ARANDANOS                           | 1                                       | 106.                                    |
|        | NAME<br>RAICES Y TUBERCULOS, N.E          |                  | 2941.              | OTRAS BAYAS                         | 15                                      | 228.                                    |
|        |   | . 55             | .,                 | UVAS                                | 54                                      | 56962.                                  |
| AZUC   | ARES<br>CAÑA DE AZUCAR                    | 90               | 648818.            | SANDIAS                             | 53                                      | 23143                                   |
|        | REMOLACHA AZUCARERA                       | 43               | 278700.            | CANTALUPOS '                        | Y OTROS MELONES 48                      | 5774.                                   |
| 1001   | MBRES, NUECES, SEMILLAS                   |                  |                    | HICOS                               | 33                                      | 957.                                    |
| EEGÜ   |   | 84               | 11327.             | MATICOS                             | 48                                      | 11820.                                  |
|        | FRIJOLES SECOS                            | 43               | 3695.              | ACL!ACATES                          | 33                                      | 1223.                                   |
|        | HABAS SECAS<br>GUISANTES SECOS            | 59               | 8557.              | PIÑAS                               | 54                                      | 6369 <del>-</del><br>2327 <del>-</del>  |
|        | GARBANZOS                                 | 36               | 6191.              | DATILES                             | 23                                      |   |
|        | CAUPIES                                   | 25               | 1170.              | PAPAYAS                             | 27                                      | 1552•<br>2714•                          |
|        | QUANTILES                                 | 13               | 2009•              | FRUTOS TROP                         | TICALES FRESCOS 27                      | 8699.                                   |
|        | LENTEJAS                                  | 34               | 1065.              |                                     | 500S SIN ESP. 106                       | 3077*                                   |
|        | ALGARROBAS                                | 24               | 1445.              | BEBIDAS ARCHATICA                   |   | 4154.                                   |
|        | ALTRAMUCES                                | 16               | 422.               | CAFE EN GRA                         | 210                                     | 1434.                                   |
|        | MUECES DEL BRASTI.                        | 74               | 2854.              | CACAO EN GE                         | 33                                      | 1628                                    |
|        | LEGUMBRES NO ESP:                         | 3                | 60.                | TE                                  | 4                                       | 263.                                    |
|        | ANACARDOS                                 | 15               | 461.               | MATE                                | 24                                      | 109.                                    |
|        | CASTAÑAS                                  | 14               | 491.               | LUBULO<br>ESPECIAS                  |   |   |
|        | ALMENDRAS                                 | 23               | 805.               |                                     | SLANCA, LARCA, NERA 12                  | 152.                                    |
|        | NUECES COMUNES                            | 33               | 719.               | PIMIENTA DI                         |   | 1541.                                   |
|        | PISTACHOS                                 | 7                | 67.                | VAINILLA                            | 2                                       | 2.                                      |
|        | AVELLANAS                                 | 12               | 437.               | CANELA                              | 4                                       | 24.                                     |
|        | NUECES NO ESP:                            | 31               | 254.               |                                     |   | 48.                                     |
|        | SOJA                                      | 54               | 62278.             | CLAVO, ENT                          | ADA, MACIS, CATOAN. 9                   | 30.                                     |
|        | MANI DESCASCARADO                         | 90               | 16289.             |                                     |   | 82 •                                    |
|        | 0000                                      | 48               | 33183.             | ANISES, HI                          |   | 495.                                    |
|        | ALMENDRAS DE PALMA                        | 33               | 1419.              | ESPECIAS 1<br>MENTA                 | (O EST. 4                               | 55.                                     |
|        | ACEITES DE PALMA                          | 34               | 3454.              |                                     | CAS DE PELITRE 7                        | 20.                                     |
|        | ACEITUNAS                                 | 30               | 8885.              |                                     | 200 00000000000000000000000000000000000 |   |
|        | NUECES KARITE                             | 7                | 285.               | FIBRAS<br>ALCODON (1                | HILAZAS) 84                             | 12744.                                  |
|        | SEMILLAS DE RICINO<br>SEMILLAS DE GIRASOL | 42               | 703。<br>10174。     |                                     | RA Y ESTOPA DE) 26                      | 793.                                    |
|        | OOLZA                                     | 43<br>37         | 7951.              | CAÑAMO (F                           | IBRA YESTOPALE) 26                      | 303.                                    |
|        | NUECES DE TUNG                            | 7                | 605.               | YUTE                                | 14                                      | 2305.                                   |
|        |   | 11               | 845.               | SIMILARES                           | DEL YUTE 20                             | 1116.                                   |
|        | AZAFRAN BASTARDO<br>SEMILLAS DE SESAMO    | 67               | 1754.              | RAMIO                               | 8                                       | 47.                                     |
|        | GRANOS DE MOSTAZA                         | 15               | 190.               | SISAL                               | 23                                      | 500•                                    |
|        | SEMILLAS DE ADORMIDERA                    |                  | 47.                |                                     | RAS SIN ESP.) 8                         | 190.                                    |
|        | PEPITAS DE MELON                          | 16               | 343.               |                                     | RAS NO ESP. 5                           | 156.<br>531.                            |
|        | SEMILLA DE ALGODON                        | 83               | 22031.             | ABACA (CA                           | ÑAMO DE MANILA) 24                      | 2310                                    |
|        | LINAZA                                    | 41               | 2381.              | HOJAS DE                            | TABACO 107                              | 5540.                                   |
|        | CAÑAMON                                   | 14               | 21.                | HUJAS DE.                           | markov 101                              | ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,, |
|        | SEMILLAS OLFAGINOSAS I                    | ₾ 31             | 1066.              | CAUCHO Nº                           | ATURAL 27                               | 3668.                                   |
| HOR    | TALIZAS EXCL. MELONES                     |                  |                    | CAUCHO Nº                           | (1 Ord M)                               | 10.                                     |
|        | COLES                                     | 77               | 31962.             | PRODUCTOS PECUARIO                  | I C i C damo                            |   |
|        | ALCACHOFAS                                | 15               | 1227.              |                                     | VACA ENTERA, NATUR. 124                 | 397026.                                 |
|        | ESPARRAÇOS<br>LEGITICAS                   | 21               | 449.<br>5806.      |                                     | BOVINOS INDIG. 124                      | 44207.                                  |
|        | LECHUGAS                                  | 45               | 1196.              | LECHE DE                            |   | 24331.                                  |
|        | ESPINACAS<br>TOMOTES                      | 31<br>105        | 45124.             | LECHE DE                            | OVEJA 26                                | 747.                                    |
|        | TOMATES<br>COLIFLORES                     | 51               | 4134.              |                                     | 48                                      | 6946.                                   |
|        | CALARAZAS                                 | 50               | 4888.              |                                     | 67                                      | 2646.                                   |
|        | PEPINOS Y PEPINILLOS                      | 51               | 9584.              |                                     | 118                                     | 5263.                                   |
|        | BERENJENAS                                | 35               | 3854.              |                                     | 66                                      | 6364.                                   |
|        | PIMIENIOS Y GUINDILLA                     |                  | 6115.              |                                     | 113                                     | 1483.                                   |
|        | CEBOLLAS Y CHALOTES                       | 29               | 2522.              |                                     | 111                                     | 40830.<br>22037.                        |
|        | CEBOLLAS SECAS                            | 93               | 18492.             |                                     | 124                                     | 269.                                    |
|        | AJOS                                      | 52               | 2181.              |                                     | 42<br>26                                | 209*<br>55*                             |
|        | JUDIAS VERDES                             | 52               | 2310.              |                                     | 33                                      | 1505.                                   |
|        | CUISANTES VERDES                          | 48               | 4597.              |                                     | 28                                      | 298=                                    |
|        | HABAS VERDES                              | 26               | 776.               |                                     | 124                                     | 17600.                                  |
|        | VEZA COMUN                                | 7                | 1006.              |                                     | 62                                      | 464.                                    |
|        | ZANAHORIAS                                | 58               | 9071.              |                                     | 11                                      | 7.                                      |
|        | MAIZ VERDE                                | 1.7              | 5246.              |                                     | 3                                       | 4.                                      |
|        | SETAS                                     | 17               | 616.               |                                     | 18                                      | 428.                                    |
|        | RAICES DE ACHICORIA                       | 3                | 295.               |                                     | 24                                      | 192.                                    |
|        | ALGARROBAS                                | 4                | 265.               |                                     | 47                                      | 791.                                    |
|        | HORTALIZAS FRESCAS                        | 123              | 127253.            |                                     | 35                                      | 947.                                    |
|        |   |                  |                    |                                     |   |   |
|        |   |                  |                    |                                     | 82                                      | 753•                                    |
|        |   |                  |                    |                                     |   |   |

305.

24

#### DOLARES EUA A LOS TIPOS DE CAMBIO OFICIALES, Y EN DOLARES INTERNACIONALES PROMEDIO 1974/76

| FAISES ORDENADOS                     | PRODUC. ACROP.     | PORCEN-            | PURCEN-                | PAISES ONDE-                       | PRODUCCION               | PORCEN-             | PORCEN-         |                    | PORCEN-           | PORUEN-         |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|------------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------|
| POR SU PRODUCCION<br>ACROP, EN DOLA- | A LOS TIPOS DE     | TAJE DEL<br>TOTAL  | TAJE<br>C <b>IM</b> I⊢ | NADOS POR SU<br>AGROP. EN DO-      | AGROP, EN<br>DOLARES IN- | TAJE DEL,<br>TOTAL, | TAJE<br>CIMBA-  | POBLACION          | TAJE DEL<br>TOTAL | TAJE            |
| RES EUA                              | CAMBIO OFICINES    | HINDIAL.           | LATIVO                 | LARES INTERNAC.                    | TERNACIONALES            | HINDIAL.            | OVIT            | TOTAL.             | MINDIAL           | CHILA-          |
|                                      | - (1)              | (2)                | (3)                    |                                    | 141                      | (5)                 | (6)             | (7)                | (8)               | (9)             |
| URSS<br>EUA                          | 116054.<br>89074.  | 15.69              | 15.67<br>27.73         | EE.UU.<br>CHINA                    | 91349.<br>82698.         | 14.17               | 14.20<br>27.05  | 215973.<br>932997. | 5.33<br>23.04     | 5.33<br>28.35   |
| CHINA<br>INDIA                       | 62593<br>36012•    | 8 • 4 6<br>5 • 1 4 | 35+18<br>41+32         | URSS<br>INDIA                      | 75024.<br>47396.         | 11.66               | 38.72<br>46.09  | 254469.<br>618826. | 6 • 28<br>15 • 28 | 34.63           |
| FRANCIA<br>JAPON                     | 34341.<br>30481.   | 4.64<br>4.12       | 45.96<br>50.08         | BRASIL<br>FRANCIA                  | 21685 ·<br>21452 ·       | 3.37                | 49.46<br>52.77  | 108032.<br>52699.  | 2.67              | 52.56           |
| ARGENTINA<br>ALEMANIA (R.F.)         | 30106.<br>21184.   | 4.07               | 54.18<br>57.02         | ITALIA<br>ALEMANIA (R.F.)          | 15198.                   | 2.36                | 55-15           | 55441 .            | 1.30              | 53.86<br>55.23  |
| ITALIA                               | 23576.             | 2.78               | 59.80                  | POLONIA<br>JAFON                   | 14925.<br>14256.         | 2.32                | 57.47<br>59.67  | 61829.<br>34022.   | 1.53<br>0.84      | 56.76<br>57.60  |
| POLONIA<br>BRASIL                    | 20205.<br>19465.   | 2.73<br>2.63       | 62.47<br>65.16         | ARGENTINA                          | 12490.<br>11379.         | 1.77                | 61.63<br>63.31  | 111524.<br>26052.  | 2.75<br>0.64      | 60.35<br>60.99  |
| TURQUIA<br>ESPAÑA                    | 14200 •<br>12599 • | 1.92               | 67.09<br>63.79         | ESPAÑA<br>CANADA                   | 10545.<br>9867.          | 1-64                | 65.05<br>66.59  | 35426 •<br>22727 • | 0.87<br>0.56      | 61.86           |
| REINO UNIDO<br>NIGERIA               | 11405 •<br>9846 •  | 1.54               | 70.32<br>71.65         | TURQUIA<br>AUSTRALIA               | 9681.<br>9435.           | 1.50                | 68.58           | 40025.<br>13621.   | 0.97              | 63.41           |
| MEXICO<br>ALEMANIA (R.D.)            | 978L.<br>7488.     | 1.32               | 72.98<br>74.25         | REINO UNIDO<br>INDONESIA           | 9415.                    | 1.46                | 71.01<br>72.49  | 56226.             | 1.39              | 65.13           |
| CANADA                               | 9297.              | 1.25               | 75.52                  | MEXICO                             | 8344.                    | 1 - 30              | 73.70           | 135666.<br>60153.  | 3-35<br>1-49      | 68.48<br>69.97  |
| INDONESIA<br>AUSTRALIA               | 7387.              | 1.16<br>1.07       | 76.67<br>77.74         | PAKISTAN<br>RUMANIA                | 6668.<br>6122.           | 1.04<br>0.75        | 74.74<br>75.69  | 75176.<br>21247.   | 1 • 86<br>0 • 52  | 71.63<br>72.35  |
| HUNGRIA<br>IRLANDA DEL NORT          | 7465.<br>E 5793.   | 1.01<br>0.92       | 75.15<br>77.67         | ALEMANIA (R.D.)<br>TAILANDIA       | 6036.<br>5932.           | 0.93                | 76.62<br>77.54  | 16856.<br>41383.   | 0.42              | 72.47<br>73.79  |
| YUGUSLAVIA<br>PAKISTAN               | 6265.<br>5722.     | J.65<br>0.77       | 30.51<br>91.29         | NIGERIA<br>YUGOSLAVIA              | 5641 •<br>5610 •         | 0.83                | 78.42<br>79.29  | 67672.<br>21365.   | 0.53              | 75.46<br>75.99  |
| COREA (R.P.)<br>RUMANIA              | 5206.<br>5123.     | 0.70               | 81.99<br>82.68         | BANGLADESH<br>PAISES BAJOS         | 5279.<br>5300.           | 0.82                | 90-11           | 76582.             | 1.89              | 77.88           |
| IRAN                                 | 5348.              | 0.68               | 83-37                  | CHECOSLOVAQUIA                     | 4685.                    | 0.73                | 80.56<br>81.66  | 13653.<br>14392.   | 0.34              | 78.22<br>78.59  |
| BANGLADESH<br>GRECIA                 | 5033.<br>4544.     | 0.08<br>0.61       | 84.65<br>84.65         | HUNGRIA<br>FILIPINAS               | 4721.<br>4415.           | 0.73                | 82.39<br>83.05  | 10532.<br>42565.   | 0.26<br>1.05      | 78.85<br>79.89  |
| ZA1RE<br>DINAMARCA                   | 4248.<br>3932.     | 0.57               | 85.04<br>85.77         | SUDAFRICA<br>EGIPYO                | 4434.<br>4125.           | 0.69                | 83.77           | 25501.<br>36289.   | 0.63              | 80.52<br>81.42  |
| BELGICA-LUX<br>BULGARIA              | 3930.<br>3865.     | 0.53<br>0.52       | 86.30<br>86.62         | COLOMBIA<br>IRAN                   | 3793.<br>3763.           | 0.59                | 85.09<br>85.59  | 23177.<br>33344.   | 0.57              | 82.39           |
| SUDAFRICA<br>EGIPTO                  | 3627.<br>3619.     | 0.52               | 87.34                  | GRECIA<br>VIET NAM                 | 3624.                    | 0.56                | 86.14           | 9047.              | 0.22              | 82.61           |
| MALASIA<br>TAILANDIA                 | 3715.              | 0.51               | 87 - 85<br>8d - 36     | BULGARIA<br>NUEVA ZELANDIA         | 3552.<br>3274.           | 0.55                | 86.69<br>87.20  | 47607.<br>8722.    | 1.18<br>0.22      | 84.21<br>84.43  |
| FILIPINAS                            | 3660.<br>3427.     | 0-49<br>0-46       | 84.86<br>89.32         | COREA REP.                         | 3286.<br>3248.           | 0.51                | 87.71<br>88.22  | 3087.<br>35281.    | 0.08              | 84.51<br>85.38  |
| COLOHBIA<br>SJECTA                   | 3311.<br>3035.     | 0.45<br>0.41       | 99.77                  | DINAMARCA<br>BELGICA-LUX           | 3117.<br>2885.           | 0.48                | 88.70<br>89.15  | 5060.<br>10157.    | 0.12              | 65.50<br>85.75  |
| . COREA (R.D.P.)<br>9/12A            | 2944.<br>2920.     | 0.40               | 90.58<br>90.97         | BIRMANIA<br>AUSTRIA                | 2582.                    | 0.45                | 89.60<br>89.96  | 30834.<br>7579.    | 0.76              | 86.51           |
| AUSTRIA<br>ILIEVA ZELANDIA           | 2862.              | 0.39               | 91.37                  | ETIOPIA                            | 2130.                    | 0.33                | 90.29           | 29055.             | 0.72              | 87.42           |
| MARRIECOS<br>PORTICAL                | 2590.<br>2586.     | 0.35<br>0.35       | 91.71<br>92.06         | TRLANDA<br>SLDAN<br>SUECTA         | 2049.<br>2060.           | 0 • 32<br>0 • 32    | 90.61<br>90.93  | 3206.<br>16012.    | 0.08<br>0.40      | 87.50<br>87.90  |
| FINLANDIA                            | 2435.<br>2294.     | 0.33               | 92.37<br>92.70         | COREA (R.P.D.)<br>MALASTA          | 2056.<br>1927.           | 0.32                | 91.25<br>91.55  | 8192.<br>15853.    | 0.20<br>0.39      | 86.10<br>88.49  |
| irlanda<br>Sidan                     | 2104.<br>2044.     | 0.28               | 92.98<br>93.26         | CUBA                               | 1960.<br>1794.           | 0.30                | 91.85<br>92.13  | 12307.<br>9332.    | 0.30              | 88.79<br>89.02  |
| PERU<br>ETIOPIA                      | 1782.<br>1535.     | 0.24               | 94.27                  | VENEZIELA                          | 1605.                    | 0.25                | 93.19           | 13109.             | 0.32              | 90.55           |
| VENEZIELA<br>CHILE                   | 1631.              | 0.22               | 94.71                  | HARRIECUS<br>TANZANIA              | 1575.                    | 0.24                | 93.42<br>93.66  | 17305.<br>15900.   | 0.43              | 90.98<br>91.37  |
| CUBA                                 | 1550.              | 0.21               | 94.93                  | CHILE<br>SULZA                     | 1480.                    | 0.23                | 93.8₹<br>94.12  | 10196.<br>6405.    | 0.25              | 91.62<br>91.78  |
| SRI-LANKA<br>AFGANISTAN              | 1507.<br>1503.     | 0.20               | 95.34<br>95.54         | AFGANISTAN<br>FINLANDIA            | 1425.<br>1387.           | 0.22                | 94.34<br>94.56  | 14035.             | 0.35<br>0.12      | 92.13<br>92.25  |
| NORLEGA<br>ARCELIA                   | 1495.<br>1384.     | 0.20               | 95.74<br>95.93         | UCANDA<br>ECHADOR                  | 1335.<br>1291.           | 0 • 2 1<br>D • 2 0  | 94.77<br>94.97  | 11211.             | 0.25              | 92.53<br>92.70  |
| SIRIA<br>TANZANIA                    | 1311.              | 0.18               | 96.11<br>96.23         | KENYA                              | 1270.                    | 0.20                | 95.17           | 13703-             | 0.34              | 93.03           |
| KENYA<br>15rael                      | 1090.              | 0.15               | 95.42                  | SIRIA<br>ARGELIA                   | 1292.                    | 0.19                | 95.37           | 7438.<br>16018.    | 0.19<br>0.40      | 93.21<br>93.61  |
| COMERUM (RCA.UNIDA I                 | DEL) 995.          | 0.15               | 96.57<br>96.71         | COTTE D'AVOIRE                     | 1232.<br>1065.           | 0.19                | 95.75<br>95.92  | 6767.<br>9800.     | 0 • 17<br>0 • 24  | 93.78<br>94.02  |
| ECCLADOR<br>IRAQ                     | 957.<br>957.       | 0.13               | 95.63<br>96.96         | HADAGASCAR<br>EREKLIAY             | 1125.                    | 0.17                | 96.09<br>96.25  | 7604.<br>2827.     | 0.19              | 94.21<br>94.28  |
| COTE D'IVOIRE                        | 916.<br>906.       | 0.12               | 97.09<br>97.21         | SRI LANKA                          | 1034.                    | 0.15                | 96.42<br>96.58  | 13603.             | 0.34              | 74.62<br>94.94  |
| nepal<br>Claterala                   | 895.<br>855.       | 0.12<br>0.12       | 97.33                  | CAMERUN (RCA,UNIDA<br>IRAO         | DEL) 936.                | 0.15                | 96.73           | 7582.              | 0.19              | 95.13           |
| TINEZ                                | 345.               | 0.11               | 97.55                  | CUATEMALA                          | 849.                     | 0.15                | 96.88<br>97.01  | 6243.              | 0.27              | 95.40<br>95.55  |
| REPUBLICA DOMINICAN<br>ZIMBANE       | 704.               | 0.11               | 97.67                  | ISRAEL<br>TUNEZ                    | 549.<br>860.             | 0.13                | 97.14<br>97.27  | 3455.<br>5611.     | 0.09              | 95.64<br>95.78  |
| YEMEN (R.D.)<br>NICARACUA            | 702.<br>681.       | 0.09<br>G.09       | 97.85<br>97.95         | REPUBLICA DOMINICA<br>NORUSCA      | NA 717.<br>743.          | 0.12                | 97.39<br>97.51  | 4945.<br>4007.     | 0.12              | 95.90<br>96.00  |
| CHECOSLOVAQUIA<br>PAPUA NUEVA CUINEA | 649.<br>623.       | 0.09               | 78.04<br>98.12         | ZIMBABAE<br>SENEGAL                | 801.<br>755.             | 0.12                | 97.63<br>97.75  | 6219.<br>4771.     | 0.15              | 96.15<br>96.27  |
| VIET NAM<br>URIXIAY                  | 592.<br>572.       | 0.05               | 98.20<br>98.25         | PARACUAY                           | 695.                     | 0.11                | 97.86           | 2686.              | 0.07              | 95.34           |
| ARABIA SAUDITA                       | 569.<br>563.       | 0.08               | 98.36                  | ANCOLA<br>BOLIVIA                  | 658.<br>615.             | 0.10                | 97.96<br>98.06  | 6520 •<br>4894 •   | 0.16              | 96.50<br>96.62  |
| CLINEA<br>HOZAMBIQUE                 | 556+               | 0.03               | 98.43<br>78.51         | el salvador<br>Hozahbique          | 584.<br>594.             | 0.09                | 98.15<br>98.24  | 4143.<br>9719.     | 0.10              | 96.72<br>96.96  |
| HAURICIO<br>COSTA RICA               | 543.<br>532.       | 0.07               | 93.55<br>98.65         | ntcaracia<br>Cesta rica            | 573.<br>538.             | 0.09                | 98.33<br>98.41  | 2409.<br>1965.     | 0.06              | 97.02<br>97.07  |
| CAMPRICHEA (R.D.)<br>BOLIVIA         | 501.<br>492.       | 0.07               | 98.72<br>93.79         | KAMPUCHEA DEMOCR.<br>HALI          | 512.<br>495.             | 0.08                | 98.49<br>98.57  | 6800.<br>6293.     | 0.17              | 97.24<br>97.40  |
| Paracuay<br>Senecal                  | 491.<br>485.       | 0.07               | 98.85<br>93.92         | SOMALIA<br>BAITI                   | 492.<br>471.             | 0.08                | 98.65<br>98.72  | 3125.              | 0.08              | 97.48           |
| SCHALIA<br>LAO                       | 455.<br>452.       | 0.06               | 98.99                  | MALANT                             | 435.                     | 0.07                | 98.79           | 5157.<br>5167.     | 0.13              | 97-61<br>97-74  |
| HAITI                                | 422.               | 0.06               | 99.10                  | EURLINDI<br>CHAD                   | 397.<br>367.             | 0.06<br>U.06        | 98.85<br>98.91  | 3747.<br>4030.     | 0.09              | 97.83<br>97.93  |
| ZAMBIA<br>ANCOLA                     | 414.<br>400.       | 0.05               | 99.15<br>99.21         | HONDURAS<br>Parua nueva guinea     | 405.<br>401.             | 0.06                | 98.97<br>99.03  | 3093.              | 0.08              | 98.01           |
| JAMAICA<br>NICER                     | 355.<br>336.       | 0.05               | 99.26<br>99.30         | BANDA<br>BURKINA FASO              | 397.<br>355.             | 0.06                | 99.09           | 2757.<br>4360.     | 0.07<br>0.11      | 98-19           |
| LIBANO<br>LIBIA                      | 330.<br>316.       | 0.04<br>0.04       | 99.35<br>99.39         | ZAMBIA                             | 387.                     | 0.06                | 99.15<br>99.21  | 5568.<br>4841.     | 0.14              | 98.33<br>98.45  |
| HANDI                                | 294.<br>289.       | 0.04               | 99.43                  | albanta<br>Cuthea                  | 332.<br>354.             | 0.05                | 99.26<br>99.31  | 2424.<br>4336.     | 0.06<br>11.0      | 98.51<br>98.62  |
| HONEURAS<br>MALI                     | 267.               | 0.04               | 99.51                  | nicer<br>arabia saudita            | 350.<br>349.             | 0.05                | 99.36<br>99.41  | 4665.<br>7251.     | 0.12              | 98.74<br>98.92  |
| HURKINA FASO<br>RUANDA               | 282.<br>275.       | 0.04               | 99.54<br>99.58         | YEMEN<br>REPUBLICA CENTROAFF       | 340.                     | 0.05                | 99.46           | 5282.<br>2057.     | 0.13              | 99.05<br>99.10  |
| OND<br>HATMA                         | 259.<br>243.       | 0.04               | 99.62<br>97.65         | eenin<br>Lao                       | 247.<br>282.             | 0.04                | 99.54<br>99.59  | 3042.              | 0.09              | 99.18           |
| BENIN<br>SIERRA LEDNA                | 228.               | 0.03               | 99.68<br>99.71         | LIBAND<br>LIBIA                    | 259.<br>278.             | 0.04                | 99.62           | 3428.<br>2767.     | 0.08              | 99.26<br>99.33  |
| TD00                                 | 225.               | 0.03               | 99.74                  | CHIPRE                             | 170.                     | 0.04                | 99.66           | 2430.<br>609.      | 0.06              | 99.39<br>99.41  |
| CHIPRE<br>LIBERIA                    | 194.               | 0.03               | 99.80                  | JAMAICA<br>JAMAICA                 | 218.<br>188.             | 0.03                | 99•72<br>99•75  | 2043.<br>1182.     | 0.05              | 99.46           |
| ODICO<br>NAMESIA                     | 186.<br>184.       | 0.03               | 99.85                  | SIERRA LEONA<br>TOCO               | 222.<br>188.             | 0.03                | 99.78<br>99.81  | 3045.<br>2252.     | 0.08              | 99.57<br>99.63  |
| CLIYANA<br>SINGAPAR                  | 165.<br>156.       | 0.02<br>0.02       | 99.87<br>99.89         | CONCO<br>Clyana                    | 99.                      | 0.02                | 99.83           | 1352.              | 0.03              | 99.66           |
| REFUBLICA CENTROAFRI<br>JORDANIA     | CANA 147.          | 0+02<br>0+02       | 99.91<br>99.93         | JORDANIA                           | 115.                     | 0.02                | 99.87           | 2608.              | 0.06              | 99.68           |
| TRINIIWAD TOBACCO                    | 137.               | 0.02               | 99.95                  | LIBERIA<br>MAURITANIA              | 111.                     | 0.02                | 99.89           | 1582.<br>1421.     | 0 • 04<br>0 • 04  | 99.78<br>99.82  |
| YEMEN DEMOCRATICO<br>MAURITANIA      | 86.                | 0.01               | 99.98                  | HALRICIO<br>SINGAPUR               | 101.                     | 0.02                | 99.93<br>99.95  | 868.<br>2263.      | 0.02              | 99.84           |
| EL SALVADOR<br>GAMBIA                | 57.<br>56.         | 0.01               | 99.99                  | TRINIDAD TOBAGO<br>GAMBIA          | 101.<br>80.              | 0.02<br>0.01        | 99.97<br>99.98  | 1082.<br>524.      | 0.03              | 99.93<br>99.94  |
| ALBANIA<br>GUINEA-BISSAU             | 44.<br>29.         | 0.01               | 100.00                 | QUINEA-BISSAU<br>YEMEN DENOCRATICO | 51.<br>68.               | 0.01<br>0.01        | 99.99<br>100.00 | 628.<br>1654.      | 0.02              | 99.96<br>100.00 |
|                                      |                    |                    |                        |                                    |                          |                     |                 |                    |                   |                 |

#### Capítulo 4

#### METODOLOGIA DE LAS COMPARACIONES INTERNACIONALES

La selección de una metodología apropiada es una etapa importante de las operaciones empíricas. Una vez preparada la serie de datos que se ha de utilizar, y obtenidos los resultados finales, su precisión y aceptabilidad dependerán de la metodología elegida. Tal selección suele ir precedida de las siguientes operaciones: primero, una clara exposición del tipo de problema de agregación planteado; segundo, una enumeración de las propiedades óptimas que se esperan del método elegido y, tercero, un examen detenido de otros métodos que podrían también emplearse. En las secciones 4.1 a 4.3 de este capítulo se examinan detalladamente esas tres operaciones. En la sección 4.4 se dan más detalles del método de agregación finalmente elegido para uso, y se esbozan algunas de sus propiedades econométrica y teórico-económicas.

# 4.1 <u>Introducción general al problema de las comparaciones: exposición del método de fijación de nuevos precios</u>

Consideremos el caso general en el que el problema de las comparaciones afecta a varios países, en cada uno de los cuales se producen diversos bienes. las cantidades producidas son registradas cada año en cada país; una vez reunidos y publicados los datos sobre tales cantidades, es importante analizarlos, a fin de poder obtener conclusiones con respecto a los niveles y tendencias de la producción en los países, y proceder a comparaciones significativas de los respectivos niveles de producción. Este último problema de las comparaciones de los totales de la producción en los diferentes países es el que no ha recibido suficiente atención, y que constituye el núcleo del presente estudio.

Consideremos el caso de M países que producen N productos: M y N son iguales o mayores que la unidad. No es, obviamente, necesario, que en cada uno de los países se obtengan todos los productos de la lista. Los productos de cada país que figuran en las listas respectivas, se han reunido en una lista de N productos, que es la aquí empleada. Designemos por para el precio y cantidad, respectivamente, del producto i del país j: parepresenta, en este estudio, el precio que se paga a los agricultores por ese producto i en ese país j, y qarepresenta la producción total de dicho producto. La precios pase expresan evidentemente, en las respectivas monedas nacionales y representan el número de unidades de moneda del país j necesarias para comprar una unidad del producto i. Por definición, los para ja satisfacen las propiedades siguientes:

- i) para todos los i y j,  $q_{ij}q_{ij}>0$ , lo que significa que no hay ninguna producción negativa; el valor cero para  $q_{ij}$  significa que en el país j no se obtiene el producto i, y si  $q_{ij}$  es positiva, el nivel de la producción es también positivo en ese país.
- ii) para todos los i hay al menos un país tal que q >0; esto significa que hay al menos un país en el que se producen todos los productos.
- iii) para todos los j hay al menos un producto i tal que q $_{i\,j}$ 0: esto significa que hay al menos un producto que es producido en todos los países.
- iv) si q 30 para todos los i y j, p es también positivo. Cuando de un producto se obtienen cantidades positivas, los precios que se pagan a los agricultores por cada unidad producida son también positivos. Si una de las q<sub>i</sub> es cero, es

decir, si el producto i no se obtiene en el país j, no existe ningún per esos i y j: por lo tanto, se supone, por convención, que per es cero para cualquier producto para el cual qer sea cero.

Con estas definiciones y notaciones, se puede definir el valor total de la producción en el país j en la forma siguiente:

Ténganse en cuenta que algunos de los sumandos podrían ser nulos. Es evidente que los valores V no son comparables, ya que están expresados en las monedas del país respectivo, y no pueden sumarse.

El principal obstáculo para la obtención de totales regionales o de agregados de valores comparables es la multiplicidad de los productos que se comparan - el hecho de que las cantidades de productos no puedan sumarse y dar una sola cantidad - y que las cifras de valores de (4.1) no puedan sumarse, ya que están expresadas en las monedas del país respectivo. A este problema de agregación puede encontrarse una solución siguiendo uno de los dos métodos que se describen a continuación.

# 4.1.1 Método de agregación basados en la hipótesis de precios constantes

Si se suponen los precios constantes, las producciones agropecuarias de los diferentes países son evaluadas con una única serie de precios para los diferentes productos, expresados en una unidad monetaria común. Designemos por P uno de tales precios, correspondiente al producto i: este precio lo llamaremos "precio internacional", P de ese producto, y lo expresaremos, por comodidad, en una moneda ficticia que llamaremos "dólar internacional" 1/. Empleando esos precios internacionales, el valor de la producción del país j podrá expresarse por

$$V_{J}^{*}$$
 =  $P_{1}q_{ij} + P_{2}q_{2j} + \dots + P_{N}q_{Nj}$   
=  $\sum_{i=1}^{N} P_{i}q_{ij}$  .....(4.2)

El valor de la producción del país j,V \*, expresado en dólares internacionales es ahora directamente comparable con el de la producción de cualquier otro país, digamos el país k, que vendrá dado por V  $_k$ , ya que ambos agregados de valores están expresados en dólares internacionales. Además estos agregados de valores de cada país podrán sumarse, a su vez, para calcular el valor de la producción regional o mundial.

Designando por V\* el valor de la producción mundial, se tendrá:

$$V^{*} = V_{1}^{*} + V_{2}^{*} + \dots + V_{M}^{*}$$

$$= \sum_{j=1}^{M} V_{j}^{*}$$
.....(4.3)

<sup>1/</sup> La denominación "dólar internacional" no es acertada, en el sentido de que da una impresión de parcialidad en favor de la moneda estadounidense, pero ha sido aceptada a fin de no discrepar con la terminología ya utilizada en estudios anteriores, como el del PCI (véase Kravis et al. 1982, y EUROSTAT, 1982).

En virtud de (4.2), la igualdad anterior podría escribirse en la forma:

$$V^{*} = \sum_{j=1}^{M} \sum_{i=1}^{N} p_{i}^{q}_{ij}$$

$$= \sum_{j=1}^{M} \sum_{i=1}^{N} p_{i}^{q}_{ij}$$

y permutando las sumaciones,

$$\sum_{i=1}^{N} \sum_{j=1}^{M} p_{i}q_{ij}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} P_{ij} \sum_{j=1}^{M} q_{ij}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} P_{i} Q_{i} \text{ en donde } Q_{i} = \sum_{j=1}^{M} q_{ij}$$
.....(4.4)

representando por Q la producción total mundial del producto i 1/. La ecuación (4.4) expresa simplemente que el valor de la producción mundial definido en (4.3) puede obtenerse también por medio de (4.4). Esta igualdad es una nueva verificación de la ausencia de contradicción entre los conceptos básicos establecidos. El agregado de valores definido por la ecuación (4.2) puede ser ahora utilizado para la obtención de los tradicionales índices de volúmenes, que miden la relación entre los niveles de producción de dos países. Si I es índice cuantitativo de un país k con respecto al país j de referencia, este índice vendrá dado por

o, lo que es equivalente:

<sup>1/</sup> La hipótesis aquí implícita es, naturalmente, que el producto i obtenido en los diferentes países es lo suficientemente homogéneo en calidad para poder sumar las cantidades de cada país.

El Índice (4.5) se define de manera análoga al Índice cuantitativo de Geary-Kamis (véase Geary, 1958; Kamis, 1971; Kravis et al., 1978, 1980), consistiendo la principal diferencia en que los precios pestán definidos en (4.5) de forma que su elección no queda sometida a ninguna restricción, una determinada especificación de los pelleva al sistema de Geary-Kamis. El método aquí expuesto es, conceptualmente, de carácter general, y está basado en la hipótesis de precios constantes. Pasamos ahora a examinar el segundo método.

# 4.1.2 Método de agregación basado en las paridades de los poderes de compra o los tipos de cambio implícitos

Volviendo a los problemas de las comparaciones antes subrayados, obsérvese que el agregado V, definido en (4.1), que representa el valor total de la producción del país j expresado en la moneda nacional, no es directamente comparable con el valor V, del país k. Una solución intuitiva a este problema podría estar basada en una serie de tipos de cambio que podrían ser empleados para convertir las monedas de los diferentes países a una moneda común, que podríamos llamar dólar internacional 1/. Designemos por R el número de dólares internacionales que equivalen a una unidad de la moneda del país 1/2: así, R = 1,23 significa que una unidad de la moneda del país j equivale a un "dólar internacional" y veintitrés "centavos de dólar internacional". Dado R , para  $j=1,2,\ldots,M$ , el valor de la producción del país j, V podrá expresarse en dólares internacionales por V \*\*\*

$$V_{j}^{**} = (\text{valor de la producción del país j}) \times \text{cambio de la}$$

$$= V_{j} \times R_{j}$$

$$= \sum_{i=1}^{N} R_{j} p_{ij} q_{ij} \qquad .....(4.6)$$

La anterior ecuación (4.6) expresa sencillamente que la producción del país j es evaluada a los precios de dicho país, después de convertidos a una unidad de moneda común.

Dado (4.6), el valor de la producción de una región puede obtenerse sumando los V\*\* de los países que la integran. Análogamente, la producción mundial total vendrá dada por:

$$V^{**} = \sum_{j=1}^{M} v_{j}^{**}$$

$$= \sum_{j=1}^{M} \sum_{i-1}^{N} R_{j} p_{ij} q_{ij}$$

$$\dots \dots (4.7)$$

<sup>1/</sup> Aunque no hay una relación obvia entre este término y el empleado antes, en la discusión que sigue queda establecida la que existe entre ambos conceptos; por lo tanto, la expresión "dólar internacional" ha sido elegida deliberadamente.

El concepto de paridad de los poderes de compra utilizado en el PCI y en el estudio del EUROSTAT es el reciproco del tipo de cambio R aquí utilizado, pero por comodidad de notación, y para facilitar la interpretación, se emplea de preferencia el R.

Como las cifras de los valores respectivos de los diferentes países V \*\*, son comparables, el índice I q de la producción agropecuaria podrá definirse jk

$$I_{jk}^{q} = \frac{\sum_{i=1}^{N} R_{k}^{p}_{ik}^{q}_{ik}}{\sum_{i=1}^{N} R_{j}^{p}_{ij}^{q}_{ij}}$$

$$= \frac{\frac{R_k}{R_j}}{\sum_{i=1}^{N} \frac{p_{ik}q_{ik}}{\sum_{i=1}^{N} p_{ij}q_{ij}}}$$

$$= \frac{\frac{R_k}{R_j} \frac{v_k}{v_j} \qquad (4.8)$$

El índice de volúmenes definido utilizando los tipos de cambio expresados en (4.8) podrá ser considerado como el producto de dos razones: una es la de los tipos de cambio, R  $_{j}$  R, y otra la de los valores, V  $_{k}$  V . Escribiendo la ecuación (4.8) en la forma siguiente:

$$\frac{V_k}{V_j} = I_{jk}^q \cdot \frac{R_j}{R_k} \qquad \dots (4.9)$$

expresará que la razón de los valores que en las publicaciones tradicionales sobre índices es generalmente conocida como índice de los valores — como el producto de un índice de cantidades para los países j y k por la razón de los tipos de cambio R/R. Si la idea intuitiva del "test" de los inversos de los factores (versión "débil")  $\frac{1}{2}$ / es aceptada como base para las relaciones entre los índices de valores, cantidades y precios, se verificará, en virtud de dicho "test":

indice de los valores = 
$$\frac{v}{v}_{j} = I_{jk}^{q} \cdot I_{jk}^{p} \cdot \dots (4.10)$$

Comparando (4.9) y (4.10) se ve que la razón de los tipos de cambio  $R_j/R_k$ , podría interpretarse como índice que mide las diferencias de precios y, por lo tanto representa, en principio, un índice de precios.

Según la versión "débil" del "test" de Fisher de los inversos de los factores, el producto de los índices de los precios y de los valores - que miden las variaciones de esas magnitudes, respectivamente - debe de ser igual al índice de valores.

La ecuación (4.10), y la interpretación que, basándose en ella, puede darse a la razón R /R, permite establecer criterios útiles para la elección de lo que podrían representar los "tipos de cambio". Por ejemplo, según esta discusión, los "tipos de cambios oficiales", vigilados y publicados por el FMI, tal vez no sirvan aquí para convertir las sumas de valores de un país a una unidad monetaria común. Las razones de que estos "tipos de cambio oficiales" no representen los que son necesarios en (4.10) son numerosas, y son discutidas detenidamente en Gilbert y Kravis (1954) y Kravis et al. (1982). El principal argumento contra su empleo es que la razón entre los tipos de cambio oficiales de dos monedas no puede ser considerada como un verdadero índice de precios en los países cuando son requeridos para tales comparaciones.

Los argumentos anteriores reflejan también la opinión convencional de que las sumas de los valores de las producciones agrícolas de los países deben ser convertidas a una moneda común utilizando las paridades de los valores de compra o los tipos de cambio implícitos, y que tales conversiones deben estar basadas exclusivamente en los datos sobre precios y producciones.

# 4.1.3 <u>Relación entre los dos métodos posibles, basados en los precios internacionales y los tipos de cambio implícitos</u>

Entre los dos posibles métodos antes expuestos, basados en los conceptos de precios internacionales y de tipos de cambio implícitos podría establecerse una relación utilizando el concepto conocido como concordancia matricial, según la cual el valor de la producción de cada país, evaluada a los precios escogidos y expresada en una determinada moneda, debe ser idéntica al valor de la producción total convertida a una moneda común por medio de los tipos de cambio. Basándose en la notación ya establecida, tendrá que verificarse, para cada país, que:

Ecuación que establece una relación funcional entre los precios internacionales de los productos básicos  $(p_i)$  y los tipos de cambio  $(R_i)$ .

Una vez dada la relación entre los precios internacionales de los productos y los tipos de cambio, queda por examinar el mecanismo que determina tales precios: esta indeterminación conduce a diversas fórmulas.

# 4.1.4 Cálculo de los precios internacionales

La comparación de los agregados de los países y de los índices resultantes depende en gran parte, de que se elija una metodología apropiada para fijar los precios internacionales. En principio podría utilizarse cualquier serie de precios para calcular los valores de los totales, aunque se especifiquen aleatoriamente; debe, pues, procederse con gran precaución, ya que la validez de los resultados que se obtengan dependerá principalmente de la serie de precios elegida. Por ejemplo, el estudio de Oostrom y Maddison (1985) emplea, los precios estadounidenses como precios internacionales, con la justificación de que son estadísticamente fiables. Análogamente, se podrían utilizar precios comerciales mundiales para los diferentes productos, pero en el presente estudio, gran parte de los 173 productos considerados no son objeto del comercio internacional, y por lo tanto, no

existen tales precios. Aunque las comparaciones internacionales están basadas, usualmente, en el concepto de precio internacional, se ha intentado pocas veces exponer las propiedades deseables de los métodos utilizados en función de los precios internacionales; la elección de la metodología suele ser discutida en términos de los métodos sobre los índices resultantes. Para la selección de un método determinado se utilizan generalmente criterios basados en el "test" de Fisher. El PCI (Kravis et al., 1982), así como el estudio del EUROSTAT (1985) han seguido ese método; por consiguiente, a continuación se especifican algunos requisitos en términos del concepto de precio internacional.

# 4.1.5 Especificación de las funciones que determinan precios internacionales

Determinemos el precio internacional de cualquier producto í, P , por la relación:

$$P_{i} = f_{i} [p_{i1}, p_{i2}, \dots, p_{iM}, q_{i1}, q_{i2}, \dots q_{iM}, R_{1}, R_{2}, \dots R_{m}]$$

$$= f_{i} [R_{1} p_{i1}, R_{2} p_{i2}, \dots R_{M} p_{iM}, q_{i1}, q_{i2} \dots q_{iM}] \dots (4.11)$$

Para que estas funciones den como resultado los precios internacionales f, tendrá que satisfacer las condiciones siguientes:

- f tendrá que ser positiva para todos los valores de sus argumentos;
- tendrá que ser invariante a las permutaciones de los países;
- iii)
- tendrá que ser una función monótona creciente de R.P.; tendrá que ser una función lineal y homogénea de los precios convertidos (es decir, si los R P , ... R P aumentan en la proporción  $\lambda$  , los P tendrán que aumentar en la misma proporción  $\lambda$  ); y
- como P depende de R  $_1$  R  $_2$ , ... R que dependen, a su vez, de los precios internacionales, será condición esencial para la elección de los f que  $_i$ v) junto con los (4.12) que se expresan a continuación verifiquen:

$$P_{i} = f_{i} (R_{1}^{p}_{i1}, R_{2}^{p}_{i2}, \dots, R_{M}^{p}_{iM}, q_{i1}, q_{i2}, \dots q_{iM})$$

$$i = 1, 2, \dots N$$

$$y$$

$$R_{j} = \frac{\sum_{i=1}^{N} P_{i}^{q}_{ij}}{\sum_{i=1}^{N} P_{ij}^{q}_{ij}}$$

$$j = 1, 2, \dots M \dots (4.12)$$

que forman un sistema de M+N ecuaciones con M+N incógnitas, que debe ser resoluble, y que tiene una solución positiva, única, con un factor de proporcionalidad para todas las incógnitas.

Estas propiedades pueden denominarse requisitos de factibilidad, y tales condiciones limitan los posibles métodos que podrían emplearse para las comparaciones. Las propiedades i)-v) antes descritas son requisitos absolutos, y cualquier  $p_i$  que no los satisfaga no puede ser candidato a la elección. Basándose en las definiciones dadas, los P, pueden ser considerados como precios medios, ya que cada  $P_i$  representa una serie de precios transformados  $\begin{bmatrix} R_1p_{i1}, & R_2p_{i2}, & \dots & R_mp_{iM} \end{bmatrix}$ , por lo que  $P_i$  puede ser interpretado como medida de la tendencia central, y cualquier especificación de  $P_i$  puede ser juzgada por sus propiedades estadísticas.

Por otra parte, desde el punto de vista de la teoría económica, el vector de los precios  $(P_1, P_2, \ldots P_N)$  internacionales debe reflejar la importancia relativa atribuida a esos productos a fin de que los totales finales obtenidos con esos precios pueden tener un significado económico: es importante que a las funciones que definen esos precios pueda darse una interpretación económica. Por lo tanto, la elección de los posibles métodos no debe estar basada en criterios del "test" de Fisher sino tener también en cuenta sus propiedades estadísticas y económicas. A continuación se discuten brevemente los criterios basados en los "test" tradicionales, intentando una reexposición de los mismos en el cuadro de los precios internacionales.

## 4.2 Criterios para la selección de métodos idóneos

Es costumbre discutir los criterios en el contexto de las fórmulas empleadas en el cálculo de los índices de precios y cantidades, y este procedimiento es, básicamente, el adoptado en el PCI (véase Kravis et al., 1982) y en el estudio EUROSTAT (1983) sobre las comparaciones entre países de la CEE. Estos criterios están principalmente relacionados con los conceptos de compatibilidad y representatividad, y se definen brevemente a continuación:

### i) <u>Invariancia del país base</u>

En virtud de esta propiedad, las comparaciones finales de los países con método elegido no dependerán del país escogido como base: si la propiedad queda satisfecha, la elección de un determinado país como base no tiene más significación que la de ser utilizado como país numerario.

#### ii) Transitividad

Se dice que en un determinado índice I tiene la propiedad de transitividad si, dada una terna de países j, k, l, el índice satisface la ecuación I  $_{jk}^{=I}$   $_{lk}^{I}$ . Es una propiedad muy importante para las comparaciones internacionales, y algunos de los índices tradicionales, como el índice binario de Fisher, no la tiene.

#### iii) Prueba de los inversos de los factores

En su forma original, debida a Fisher, dice que el producto de los índices de precios y de cantidades, obtenido empleando las mismas formas pero intercambiando precios y cantidades, debe ser igual a la razón de los valores. Actualmente es muy utilizada una versión "débil" de esta prueba, que ya ha sido definida en la sección 4.1.2.

## iv) Compatibilidad matricial (Propiedad aditiva)

Es la condición de que los términos de los valores considerados individualmente con arreglo a cualquier clasificación por productos o países, sean aditivos para un elevado nivel de sumación. Es muy importante cuando los resultados tienen que ser publicados en forma de sumas, análoga a la de las cuentas nacionales, y también como una suma de países que integran una región.

Es automáticamente satisfecha por los métodos ideados según el procedimiento de fijación de precios discutido en la sección 4.1 y, hasta cierto punto, es el principal concepto en que se basa el método aquí seguido.

#### v) Igualdad de las transacciones

En virtud de este criterio, a cada transacción debe darse la misma importancia, cualquiera que sea el país donde tenga lugar; así, por ejemplo, un kilogramo de arroz será siempre, a efectos del cálculo de los precios internacionales, un peso de un kilogramo, cualquiera que sea el país donde se efectúe la transacción.

#### vi) Caracteristicidad

Es un concepto muy importante para las comparaciones internacionales, pero abarca cuestiones más amplias que el de la selección de una metodología apropiada, como las de la selección de los productos que han de incluirse en las comparaciones a fin de que representen realmente los bienes que se encuentran en los mercados, y la de los coeficientes de ponderación que han de asignarse a los productos, a fin de que representen la importancia relativa atribuida a tales productos. Cuando se trata de comparaciones binarias, obviamente, esta condición de caracteristicidad es muy fácil de satisfacer, pero cuando aumenta el número de países incluidos, es difícil de conseguir simultáneamente la caracteristicidad y la transitividad.

No obstante, esta condición de caracteristicidad tiene un alcance muy general, y comprende otras cuestiones, además de la elección del método, principalmente la elección de los productos y su especificación. Algunos de estos aspectos son tomados en consideración en el proceso de selección de países y de productos, incluido en el presente estudio.

Los criterios antes citados son de naturaleza esencialmente estadística, y están en la tradición de los "tests" de Fisher. Sirven para reducir el número de métodos de selección final, que dependerá invariablemente de otras propiedades y condiciones importantes para el problema de comparación que se esté examinando. Para la elección final del método apropiado se pueden tener en cuenta otras consideraciones de carácter estadístico o económico.

#### 4.3 Métodos utilizables

Al inicio se hizo una reseña de los métodos de agregación conocidos, entre ellos los de Geary-Khamis, Gerardi, Rao, Elteto-Koves-Szulc, Wlash geométrico, CEPAL y Kurabayashi-Sakuma. Estos métodos son estudiados detalladamente en la literatura sobre el tema, y en la bibliografía se da una lista de las obras publicadas que pueden ser consultadas. Los métodos pueden dividirse en dos amplios grupos: los que sirven para obtener los precios internacionales y los tipos de cambio directamente de los datos sobre los precios y cantidades, y los que sirven para construir directamente indices de precios que, a su vez, permiten calcular tipos de cambio implícitos. Estos últimos no proporcionan, por lo general, precios internacionales para la evaluación de transacciones de productos dentro de los subgrupos.

#### Método de Geary-Khamis

Fue sugerido por Geary, y amplificado después por varios trabajos de Khamis (véase Khamis (1969, 1972 y 1984)): define los precios internacionales y los tipos de cambio con los sistemas de ecuaciones lineales interdependientes siguientes:

Para cada producto i, el precio internacional  $P_i$  viene dado por:

$$P_{i} = \sum_{j=1}^{M} R_{j} P_{i,j} q_{i,j} / \sum_{j=1}^{M} q_{i,j}$$

y el tipo de cambio para una moneda j expresada por una moneda común por:

$$R_{j} = \frac{\sum_{i=1}^{N} P_{i}q_{ij}}{\sum_{i=1}^{N} P_{ij}q_{ij}}$$

Khamis (1972) y Prasada Rao (1971) demuestran que, si los datos satisfacen condiciones muy favorables, estas ecuaciones admiten soluciones positivas únicas, con un factor de proporcionalidad, para las incógnitas  $P_i$  y  $R_j$ . En realidad, si se escoge la moneda de un país como moneda efectiva, los tipos de cambio para las demás monedas y los precios internacionales podrán expresarse en función de esa moneda. Análogamente, es factible que, utilizando un producto como producto efectivo, puedan obtenerse todos los precios internacionales en función del precio de ese producto. En tal caso, los precios internacionales representan los precios relativos, y los tipos de cambio pueden expresarse en tantas unidades del producto de pago cuantas puedan comprarse con la moneda de un país dado. El método de Geary-Khamis define los precios internacionales y los tipos de cambio directamente de los datos y los índices de los precios y de las cantidades pueden calcularse empleando los  $P_i$  y los  $P_i$ 

El sistema de Geary-Khamis puede resolverse, ya sea por un método iterativo o por la inversión de una matriz, cuya dimensión dependerá del problema específico. El Plan de Comparaciones Internacionales (PCI) de la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas, y el Banco Mundial, utilizan el método de Geary-Khamis para calcular las paridades de los poderes de compra y los precios internacionales. Es también aplicado en el presente estudio.

Los otros métodos -Gerardi, Rao, Elteto-Koves-Szulc, Walsh geométrico, CEPAL y Kurabayashi-Sakuma - son descritos en otras obras, y citados en la bibliografía.

#### 4.4 Metodología elegida para este estudio: propiedades

Para elegir la metodología de este estudio han sido de provecho trabajos anteriores, por ejemplo, el excelente informe de Hill (EUROSTAT, 1982), en el que se establece la clara superioridad del método de Geary-Khamis.

En sus esfuerzos por obtener mediciones multilaterales de los poderes de compra y de los productos internos brutos (PIB) reales, los servicios de estadística de las Naciones Unidas y de la CEE han acordado emplear el método Geary Khamis. La elegancia y simplicidad lógica de las ecuaciones fundamentales de Geary, de las cuales se obtienen los poderes de compra y los precios internacionales, la utilidad de los resultados del sistema para el cálculo y presentación de las cuentas nacionales de los países en forma comparable, así como sus numerosas propiedades estadísticas y matemáticas, lo hacen insustituible en cualquier tipo de comparaciones internacionales o interregionales.

A pesar de los abrumadores argumentos en su favor, se han hecho recientemente algunas críticas, según las cuales no puede darse ninguna interpretación teórico económica del sistema Geary-Khamis. Caves, Christensen y Diewert (1982), entre otros, han expresado estas críticas, rechazando tal sistema por heurístico, y pidiendo una revisión de la meto-dología empleada por el PCI. Intentaremos aquí dar una interpretación teórico-económica de los precios internacionales de Geary siguiendo a Prasada Rao (1985), y de algunas pro-piedades estadísticas del sistema Geary-Khamis, utilizando el método de los mínimos cuadrados discutidos en Khamis (1984).

# 4.4.1 <u>Interpretación de los precios internacionales de Geary según los precios del equilibrio Walrasiano</u>

Hasta ahora se desprende claramente de la discusión que los precios  $P_i$ , necesarios para el cálculo de los agregados comparables de los diversos países deben reflejar los valores atribuidos a los productos, permitiéndoles así ser interpretados como precios imputados. Los precios depGeary eran interpretados hasta ahora como promedios de precios de los diferentes países, una vez convertidos a una unidad monetaria común por medio de los tipos de cambio apropiados. Si se da por supuesto que los precios nacionales reflejan la importancia de los diferentes productos en los respectivos países, es de esperar que un promedio de precios similar al de Geary refleje la importancia general atribuida a un producto en los países incluidos en la comparación.

La parte de la teoría económica tradicional de mayor interés para operaciones análogas a la presente es la que trata de la existencia del equilibrio y de los precios de equilibrio en las economías de puro intercambio. Dadas las producciones de diversos bienes en diferentes países sería interesante establecer una serie de precios, o de precios relativos, para ser más precisos, de esos bienes, con la propiedad de que, a tales precios, la demanda total de cada bien sea igual a la oferta también total, cuando los totales se han obtenido sumando los de cada país. En los manuales de economía, esta situación es conocida como la del equilibrio Walrasiano en el contexto del puro intercambio, y los precios con los cuales se alcanza este equilibrio, como precios del equilibrio Walrasiano. Para una definición más precisa de este equilibrio, y para la discusión de su existencia remitimos al lector a la obra de Scarf (1974). Al analizar el equilibrio aparecen dos cuestiones de enorme importancia: una es la relativa a la unicidad del equilibrio y de los precios correspondientes del equilibrio, y otra la relativa a las hipótesis asociadas a las estructuras de preferencia que determinan la demanda agregada.

Si se supone que, en cada país, las preferencias adoptan la forma de Cobb-Douglas; Prasada Rao (1985) demuestra que existen los precios del equilibrio Walrasiano, que esos precios son únicos, y que coinciden con los precios internacionales de Geary. Scarf ha dado después una prueba de este resultado basada en el análisis (que excede del propósito de este estudio técnico; para más detalles remitimos al lector interesado a la obra de Prasada Rao (1985). Este resultado viene a añadirse a la ya notable lista de propiedades del sistema de Geary-Khamis.

El resultado antedicho tiene varias implicaciones. La primera es que da una importante interpretación teórico-económica, del sistema de Geary-Khamis que, hasta ahora, ha sido criticado como puramente heurístico: con este resultado, tal sistema es un formidable candidato a la selección entre los actuales métodos. La segunda es que muestra la función y significación especiales del sistema para las comparaciones espaciales, aunque para las temporales sería difícil hacer extensiva a los precios de Geary una interpretación basada en el equilibrio general. La tercera es que con este tipo de interpretación, al hacer comparaciones sectoriales como la presente, que considera sólo el sector agropecuario, se llega a un análisis del equilibrio parcial, y debe interpretarse como tal.

Por último, este análisis pone de relieve una insuficiencia crucial del sistema de Geary-Khamis: que depende de una estructura preferencial Cobb-Douglas. El sistema podría mejorarse con nuevos estudios sobre las implicaciones de otra posible especificación de las estructuras de preferencia para la existencia y unicidad del equilibrio y para los problemas de cálculo conexos. Hasta que, con la solución de algunos de estos problemas, no se obtengan métodos muchos mejores, el de Geary-Khamis seguirá siendo muy recomendable para los fines de las comparaciones internacionales de totales nacionales y regionales.

#### 4.4.2 Propiedades mínimo-cuadráticas del sistema de Geary-Khamis

Esta sección se refiere principalmente a los resultados de un trabajo reciente de Khamis (1984), que fue presentado por primera vez en la conferencia especial IARIW de 1982 sobre paridades de los poderes de compra. Khamis discute algunas de las propiedades estadísticas de la definición de precios internacionales dada por Geary. Esos precios son definidos por la ecuación:

$$P_{i} = \frac{\sum_{j=1}^{N} R_{j} p_{ij} q_{ij}}{\sum_{i=1}^{M} q_{ij}}$$

y la interpretación usual, que se hace extensiva a estos precios, es que cada  $P_i$  es un promedio ponderado de los precios del producto i en los diferentes países, representado por  $(R_1^p_{i1}, R_2^p_{i2}, \dots R_M^p_{iM})$ , en el que los precios han sido convertido a unidades comparables mediante los tipos de cambio. Según Khamis (1984), los precios siguen el modelo de regresión:

$$R_{j}^{p}_{ij} = P_{i}^{p} + U_{ij}^{p}$$
 para  $j = 1, 2, ... M$  ... (4.13)

que muestra que el precio del producto i en el país j es distinto del precio internacional  $P_i$ , y que la diferencia está representada por el término  $U_i$  de perturbación aleatoria. La incógnita  $P_i$  puede calcularse por medio de la ecuación de regresión (4.13), pero los estimadores, y sus propiedades, dependen sobre todo de la distribución de  $U_i$ ; si, para cada  $j,U_i$  es una variable aleatoria con media cero y variancia  $G^2$ , entonces, estadísticamente, el mejor estimador — que es el mejor estimador lineal, no sujeto a errores sistemáticos, de  $P_i$  — vendrá dado por el estimador mínimo cuadrático

$$P_{i} = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^{M} R_{j}^{P}_{ij}$$

que es la versión aritmética de la definición de Gerardi del precio internacional  $P_i$ .

Si se supone, en cambio, que la variancia de U disminuye con las cantidades observadas  $q_i$ , es decir que U tiene una variancia  $G^2/q^{ij}$ , el mejor estimador lineal, exento de errores sistemáticos, de P será entonces el estimador mínimo-cuadrático ponderado.

$$P_{i} = \frac{\sum_{j=1}^{M} R_{j} P_{ij} q_{ij}}{\sum_{j=1}^{M} q_{ij}} \dots \dots (4.14)$$

que reduce al mínimo  $\sum_{j=1}^{M} \frac{(P_i - R_j P_{ij})}{(P_i - R_j P_{ij})} q_{ij} \quad \text{como indica la ecuación (15) de la página}$ 

192 dela obra de Khamis (1984). Análogas estimaciones de P pueden obtenerse con otras especificaciones de la distribución de las perturbaciones  $\stackrel{\cdot}{U}_{ij}^i$  en la ecuación (4.13).

Esta discusión merece algunas observaciones: la primera es que queda establecido que los precios internacionales de Geary-Khamis pueden ser interpretados como estimadores mínimo-cuadráticos de P en un modelo de regresión, y que son los mejores estimadores posibles de la determinada estructura de errores considerada 1/; la segunda es que se puede verificar empíricamente la validez de la hipótesis de que la variancia de U sea  $G^2/q$  utilizando algunas técnicas econométricas; la tercera es que una clara interpretación de este tipo pone de manifiesto los inconvenientes del procedimiento utilizado y permite la construcción de métodos que tienen mejores propiedades estadísticas. Por último, aprovechando el hecho de que, en la ecuación (4.14), P son los mínimos cuadrados ponderados, se podrían calcular los errores tipo de cada P . Algunos cálculos preliminares han mostrado la posibilidad de calcular esos errores-tipo, y se ellegaría al resultado de que podrían calcularse los errores-tipo de cada uno de los totales calculados valiéndose de los precios internacionales P.

Esta sección trata brevemente de algunas propiedades del método de geary-Khamis. El análisis hecho es solo un suplemento a varios trabajos y estudios que destacan las propiedades e inconvenientes de ese método. El lector interesado observará que, como ya hemos dicho, se hace sólo una selección de los hechos más recientes en este dominio.

El mejor estimador lineal, sin errores sistemáticos, del modelo transformado es el estimador mínimo-cuadrático, que coincide con la definición de los precios de Geary (4.14).

#### Capítulo 5

#### RESUMEN DE LOS RESULTADOS

La primera parte de este capítulo trata de los principales resultados del presente estudio, como las paridades de los poderes de compra de las diferentes monedas basadas en los precios pagados a los agricultores en esos países por los productos agropecuarios; estas paridades son comparadas después con los resultados obtenidos por un reciente estudio de Oostroom y Maddison (1985) que comprendía catorce países. Además, esas paridades, basabasadas en la producción del sector agropecuario, son también comparadas con las paridades (Kravis et al., 1982). Se dan también algunos resultados de Comparaciones Internacionales (Kravis et al., 1982). Se dan también algunos resultados de las comparaciones de las producciones finales. La segunda parte del capítulo es consagrada a las comparaciones de productividades, basadas en los valores de la producción final agropecuaria expresada en dólares internacionales, y concierne principalmente a las productividades de dos factores de producción: la tierra y el trabajo. Casi todos los resultados de este capítulo son aplicados a años diferentes: 1970, 1975 y 1980, y se hacen también algunos comentarios sobre las tendencias.

# Paridades de los poderes de compra basadas en los precios agropecuarios, y precios internacionales

En el Cuadro 5.1 se dan estas paridades para los noventa y cinco países considerados en este estudio, durante los años 1970, 1975 y 1980. Las paridades de las columnas (1), (4) y (7) están expresadas en la moneda de los EE.UU., que es utilizada como moneda efectiva. En todo el capítulo es utilizado el término "dólar internacional" en vez de "dólar EE.UU.", para destacar el hecho de que los resultados no dependen de la moneda efectiva elegida.

La comparación de los resultados de las columnas (1), (4) y (7) muestra que, en casi todos los países, las paridades de los poderes de compra de las monedas respectivas, expresadas en la moneda efectiva, el dólar estadounidense, aumentaron durante los años setenta: este aumento es especialmente evidente en el caso de muchos países en desarrollo, lo que sugiere la posibilidad de que los precios para los productores agropecuarios hayan aumentado más rápidamente en esos países que sus homólogos en los Estados Unidos, pero en algunos países europeos, como Austria, Bélgica-Luxemburgo, Países Bajos y Suecia, se ha apreciado una tendencia inversa: algunas excepciones a esta tendencia a la disminución de las paridades de los poderes de compra la constituyen Italia, Grecia y el Reino Unido. Hay también países donde las paridades del poder de compra no han variado durante el período considerado, siendo un buen ejemplo de esto la India, cuyas paridades para los años 1970, 1975 y 1980 fueron, respectivamente, 7,68, 7,64 y 7,34. Esto indica que las variaciones de los precios pagados a los agricultores en la India durante ese período fueron análogos a las variaciones de los precios de los productos agropecuarios en los EE.UU. El mismo fenómeno se ha observado también en otros países, como Dinamarca y Francia.

Un hecho interesante es la discrepancia entre las paridades de los poderes de compra basadas en los precios agropecuarios y los tipos de cambio oficiales, así como las tendencias de esas discrepancias, observadas durante el decenio estudiado. Esto es de particular importancia para la construcción de índices de la producción cuando para el cálculo de tales índices se utilizan los tipos de cambio oficiales.

PARIDADES DE LOS PODERES DE COMPRA AGROPECUARIOS Y TIPOS DE CAMBIO OFICIALES, 1970, 1975 y 1980
UNIDADES DE LA MONEDA DEL PAÍS POR DOLAR

|   |  | 197  |  | DAUES DE LA MI   | 1975  | MIS FOR DOLLAR  |   | 1980   |  |
|---|--|--|--|--|---|---|---|--|--|
| No.   | - 1  |  | _  | DEG  |   | COGIENTE  | PPC   | CAMBIO   | COCIENTE   |
| PAIS  | MONEDA   | PPC CAME   |  | PPC  | CAMB10  |   |   |  | (91=(7/8)  |
| AFRICA  |  | (1) (2   | ) (3)=(1/2)  | (4)  | (5)   | (6)=(4/5)   | (7)   | (8)  | (4:=(1/0)  |
| ARGELIA ANGOLA BURUNDI CAMERUN CHAD EGIPTO ETIOPIA GHANA COTE D'IVOIRE KENIA MADAGASCAR MALAWI MALI MARRUECOS MOZAMBIQUE NIGERIA SENEGAL SUBAFRICA  | DINAR KWANZA FRANCO BUR. FRANCO CFA FRANCO CFA LIBRA EG. BIRR CEDI FRANCO CHELIN K. FRANCO CHELIN K. FRANCO MAD. KWACHA DIRHAM M. METICAL NAIRA FRANCO GFA CHELIN SOM. RAND LIBRA SUD. | 5.49 4.5 19.42 28.7 77.92 37.5 243.47 277.7 153.90 277.7 0.42 0.4 2.60 2.5 1.22 1.0 179.02 277.7 5.51 7.1 156.25 277.1 0.00 0.8 270.40 555.5 5.08 5.0 2.568 5.0 2.90 0.4 176.81 277.7 5.99 7.1 | 5 0.68<br>0.37<br>8 0.46<br>0 0.75<br>3 0.77<br>0 1.74<br>2 1.20<br>0 0.64<br>4 0.77<br>8 0.56<br>5 0.50<br>5 1.00<br>5 1.00<br>5 1.00<br>6 1.00<br>6 0.64<br>4 0.84<br>0.84<br>0.84<br>0.87   | 5.00<br>15.53<br>60.93<br>240.24<br>158.89<br>6.36<br>1.55<br>1.76<br>191.77<br>5.18<br>174.72<br>5.47<br>6.42<br>2.3.43<br>1.19<br>154.58<br>6.09<br>9.55   | 3.94<br>25.50<br>78.75<br>214.13<br>214.13<br>0.37<br>2.09<br>1.15<br>214.13<br>0.47<br>427.35<br>4.25<br>5.50<br>0.62<br>25.50<br>0.62<br>214.13<br>6.29<br>0.73<br>0.35 | 1.27<br>0.61<br>0.77<br>1.12<br>3.74<br>0.92<br>0.74<br>1.53<br>0.85<br>0.85<br>0.93<br>0.97<br>0.92<br>1.93<br>0.77<br>0.97        | 8.29<br>20.12<br>147.91<br>277.51<br>252.54<br>0.61<br>1.95<br>15.19<br>191.29<br>7.30<br>203.89<br>0.52<br>391.91<br>8.16<br>36.94<br>1.36<br>175.94<br>9.94<br>0.84 | 3.84<br>50.03<br>90.00<br>212.77<br>210.97<br>0.70<br>2.07<br>2.75<br>7.46<br>210.97<br>0.81<br>421.93<br>49.99<br>0.55<br>210.97<br>6.29<br>9.73<br>9.50            | 2-16<br>0-40<br>1-50<br>1-30<br>1-20<br>0-94<br>5-53<br>0-98<br>0-97<br>0-64<br>0-93<br>2-08<br>0-74<br>2-49<br>0-83<br>1-58<br>1-05<br>1-42   |
| TUNEZ   | CHELIN TANZ.<br>DINAR T.   | 4.53 7.1<br>0.57 2.5   | 2 1.09   | 5.92<br>3.44   | 7.41  | 0.60<br>1.10  | 7.13<br>0.50  | 9.20<br>0.40   | 0.27   |
| UGANDA<br>ZAIRE   | CHELIN UG.<br>ZAIRE  | 6.85 7.1<br>0.39 0.5   | 0 9.75   | 13.36  | 7.41  | 1.80<br>2.04  | 15.97<br>12.23  | 7.41   | 2.14   |
| ZIMBAWE   | DOLAR ZIM.   | 0.57 0.5   | 1 0.30   | 0.51   | 0.4.C   | 0.95  | 0.61  | 3.64   | 0.95   |
| AMERICA DEL NORT  | TE Y CENTRAL   |  |  |  |   | 00  |   |  |  |
| COSTA RICA CUBA REP. DOMINICANA EL SALVADOR GUATEMALA HAITI HONDURAS MEXICO   | DOLAR CAN. COLON COSTA RICA PESO CUBANO PESO DOM. COLON SALVADOREÑO QUETZAL GOURDE LEMPIRA PESO MEX. CORDOBA DOLAR   | 0.35 1.6<br>7.39 6.6<br>0.65 1.6<br>0.06 1.7<br>2.77 2.6<br>1.14 1.6<br>4.71 5.6<br>1.76 2.6<br>12.94 12.9<br>9.18 7.6   | 1.17<br>10 7.53<br>10 9.95<br>10 1.11<br>10 1.14<br>10 9.24<br>10 0.36<br>10 1.31  | 1.02<br>8.75<br>0.55<br>1.11<br>1.99<br>1.03<br>9.55<br>1.35<br>14.80<br>6.37  | 1.04<br>6.57<br>0.80<br>1.60<br>2.50<br>1.00<br>5.00<br>2.00<br>12.50<br>7.04<br>1.00   | C. JR<br>1.02<br>0.09<br>1.11<br>J.76<br>1.03<br>0.93<br>0.64<br>1.18<br>1.19   | 1.27<br>11.67<br>0.64<br>1.01<br>3.35<br>1.10<br>5.34<br>1.43<br>27.42<br>12.95   | 1+17<br>3+57<br>0+72<br>1+00<br>2+50<br>1+00<br>5+00<br>2+09<br>22+95<br>10+05<br>1+00   | 1.09<br>1.30<br>0.89<br>1.01<br>1.34<br>1.10<br>1.07<br>0.72<br>1.19<br>1.29   |
| AMERICA DEL SUR   |  |  |  |  |   |   |   |  |  |
| ARGENTINA BOLIVIA BRASIL CHILE COLOMBIA ECUADOR PARAGUAY PERU URUGUAY VENEZUELA   | PESO ARG. PESO BOL. CRUCERO CENTAVO PESO COLOM. SUCRE GUARANI SOL. PESO URUG. BOLIVAR  | 2.35 3.<br>9.47 11.<br>2.51 4.<br>1.10 18.<br>17.04 18.<br>14.84 20.<br>68.11 125.<br>36.71 38.<br>0.11 0.<br>4.95 4.  | 38   | 16.38<br>16.94<br>6.76<br>39.80<br>27.57<br>19.22<br>85.98<br>45.35<br>1.10<br>4.72  | 17.73<br>20.00<br>9.13<br>491.16<br>31.15<br>25.00<br>125.94<br>40.60<br>2.27<br>4.29   | 0.92<br>U.35<br>0.83<br>0.77<br>0.89<br>0.77<br>0.68<br>1.12<br>0.48  | 2469.18<br>29.20<br>39.88<br>5205.24<br>55.87<br>23.45<br>125.89<br>318.56<br>7.26<br>6.31  | 24.51<br>52.71   | 1-23<br>1-19<br>0-76<br>1-33<br>1-18<br>0-94<br>1-00<br>1-11<br>0-90<br>1-47   |
| ASIA  |  |  |  |  |   |   |   |  |  |
| AFGANISTAN BANGLADESH BIRMANIA CHINA INDIA INDORSIA IRAN IRAQ ISRAEL JAPON KAMPUCHEA COREA R.P.D. COREA REP. MALASIA NEPAL PAQUISTAN FILIPINAS SRI-LANKA SIRIA TAILANDIA TURQUIA VIET NAM | AFGANI TAKA KYAT YUAN RUPIA IN. RUPIA IRIAL IDINAR SHEKEL YEN RIEL GON WON RINGGIT RUPIA NEPALESA RUPIA PESO FIL. RUPIA S.L. LIBRA SIR. BAHT LIRA DUNG                                 | 0.47 0.776.22 359.39.27 N.387.42 N.505.74 310.405 3.12.70 10.5.69 4.435 5.5.40 5.40 5.40 5.40 5.40 5.40 5.40 5   | 76 1-06 76 0.66 46 0.95 52 1-02 55 1-12 35 1-34 97 2-16 A N-A A N-A A N-A A 1-63 05 1-52 13 1-27 76 1-19 95 0.73 95 1.16 92 0.97   | 48.60 16.23 4.37 1.56 7.74 379.90 91.17 0.28 0.94 4752-79 177.17 437.49 40.45 4.46 10.31 9.15 5.96 10.51 3.94 13.31 21.74 11.76  |   | 1.08<br>1.46<br>0.68<br>0.79<br>0.93<br>0.92<br>1.35<br>0.95<br>1.47<br>2.54<br>N.A<br>1.58<br>1.36<br>0.92<br>0.92<br>1.52<br>1.52 | 45.78 13.17 4.73 1.61 7.39 785.08 145.86 7.29 6.05 6.83 3.81 10.55 8.91 6.50 16.09 4.29 15.64   | 9.90<br>7.52<br>16.39<br>3.92<br>20.43   | 1.03<br>0.86<br>0.71<br>1.08<br>0.99<br>1.25<br>2.07<br>0.98<br>1.19<br>2.76<br>N.A<br>2.19<br>1.75<br>0.39<br>0.93<br>0.93<br>1.37<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0 |
| EUROPA  |  | 20 20 26   | 00 1 12  | 21 • 36  | 17.33   | 1.23  | 18.48   | 12.92  | 1.43   |
| GRECIA HUNGRIA HUNGRIA ITALIA PAISES BAJOS NORUEGA POLONIA PORTUGAL RUMANIA ESPAÑA SUECIA SUICIA REINO UNIDO YUGOSLAVIA   | CORONA DANESA<br>MARCO FIN.<br>FRANCO  | 63.71 50 2.19 1. 27.05 16 7.28 7 6.14 4 6.37 5 6.52 3 4.50 3 38.52 30 50.06 59 0.37 0 345.43 625 4.06 3 12.61 7 34.17 24 33.49 23 14.77 6 76.99 70 7.14 5 6.70 4                               | 1.87<br>1.67<br>1.67<br>1.50<br>1.46<br>1.55<br>1.15<br>1.66<br>1.73<br>1.60<br>1.23<br>1.30<br>1.29<br>1.99<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30<br>1.30 | 47-24<br>1-45<br>16-33<br>7-22<br>5-27<br>6-57<br>4-112<br>3-60<br>39-27<br>32-06<br>0-47<br>819-57<br>3-38<br>10-15<br>71-60<br>6-04<br>1-97<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10-15<br>10 | 36.67<br>0.97<br>10.15<br>5.73<br>3.69<br>4.23<br>2.62<br>2.45<br>32.12<br>43.97<br>0.46<br>653.59<br>2.52<br>5.21<br>19.92<br>2.52<br>20.00<br>57.47<br>4.14<br>2.58     | 1.34<br>1.49<br>1.61<br>1.26<br>1.71<br>1.56<br>1.57<br>1.47<br>1.22<br>0.74<br>1.09<br>1.36<br>1.34<br>1.95<br>1.43                | 41.83<br>1.52<br>14.36<br>7.69<br>7.22<br>6.35<br>3.15<br>2.82<br>67.70<br>32.41  | 29-20<br>0-85<br>10-94<br>5-63<br>3-73<br>4-22<br>1-95<br>1-91<br>42-53<br>0-49<br>85-11<br>1-97<br>4-94<br>33-27<br>50-03<br>18-00<br>70-00<br>4-23<br>1-67<br>0-49 | 1-43<br>1-78<br>1-31<br>1-37<br>1-94<br>1-50<br>1-62<br>1-55<br>1-62<br>1-03<br>1-52<br>1-11<br>1-52<br>1-11<br>1-52<br>1-11<br>1-52<br>1-33<br>1-40<br>1-33   |
| OCEANIA<br>AUSTRALIA  | DOLAR AUST.  | 0.71 0   | •93 0•95   | 0.61   | 0.76  | 0.89  | 0.84  |  | 0.96   |
| NUEVA ZELANDI<br>PAPUA-N. GUINE   | A DOLAR N.Z.   | 0.64 0   | .89 0.93   | 0.53<br>1.36   | 0.82  | 0.65<br>1.71  | 9.72<br>1.36  | 1.03   | 0.70<br>2.93   |
| URSS  | RUBLO **   | 2.27   | .90 2.52   | 1.58   | 0.75  | 2-11  | 1.24  | 0.65   | 1.90   |

<sup>\*\*</sup> Cambios del "Anuario Estadístico de las Naciones Unidas", 1982

Las columnas (2), (5) y (8) del Cuadro 5.1 contienen los cambios oficiales para los años estudiados. Aunque el banco de datos de la FAO es la principal fuente para esos cambios, han sido extraídos de la International Financial Statistics (Fondo Monetario Internacional) y de las publicaciones de las Naciones Unidas (véase UN, 1982). Las columnas (3), (6) y (9) muestran, en forma de cocientes, las magnitudes relativas de las paridades y los tipos de cambios. En la columna 3 puede apreciarse que en el año 1970 el cociente es menor que la unidad en casi todos los países en desarrollo de Africa y Sudamérica. Un interesante contraste lo ofrecen los países de Asia, donde tal cociente es mayor que la unidad, como en la India, Malasia, Pakistán y Corea. En general, es también mayor que la unidad en los países europeos, casi siempre con valores próximos a la unidad; sin embargo, es relativamente grande en muchos países con economías de planificación centralizada, como Bulgaria, Checoslovaquia, Rumania y la URSS, lo que podría explicarse por la política de esos países con respecto a los tipos de cambio. Australia y Nueva Zelandia son un caso aparte de dos países relativamente desarrollados con cocientes inferiores a la unidad.

En lo que respecta a las variaciones de este cociente, una de las principales características es que aumentan con el tiempo en aquellos países donde es mayor que la unidad. En 1970, el cociente era menor o igual a la unidad en la mitad de los países, pero en 1980 sólo en el 20 por ciento de los países; esto significa, generalmente, que en los países donde los cocientes aumentaron de menos de la unidad a más de la unidad, los precios pagados a los agricultores aumentaron, con respecto a los precios estadounidenses, más rápidamente que los tipos de cambio oficiales. En este capítulo se discuten de nuevo, más adelante, las comparaciones entre las paridades de los poderes de compra y los tipos de cambio.

Los "precios internacionales" de los productos agropecuarios pueden calcularse al mismo tiempo que los poderes de compra de las monedas: esos precios pueden interpretarse como un tipo de precios medios mundiales. En este estudio, su relación con las paridades es establecida por las ecuaciones fundamentales de Geary discutida en el capítulo 4. En el Cuadro 5.2 se dan los precios de todos los productos considerados en este estudio: las tres primeras columnas del Cuadro son los precios en los tres períodos de tiempo considerados.

Los precios internacionales de las tres primeras columnas muestran una tendencia al aumento durante el decenio, en una proporción que varía según el producto. En casi todos los precios, el aumento fue del 200 al 250 por ciento, pero los precios relativos de los productos primarios también aumentaron: por ejemplo, el precio del trigo aumentó, durante el primer período, con respecto acasitodos los demás productos importantes, salvo el arroz, pero esta tendencia se invirtió durante el segundo período quinquenal, de 1975 a 1980. De los datos del Cuadro 5.2 pueden deducirse fácilmente otras relaciones entre los precios y sus variaciones.

De subrayarse que las paridades de los poderes de compra agropecuarios, y los precios internacionales, fueron calculadas tomando como base las cantidades de las producciones totales y los precios pagados a los agricultores: por lo tanto, tanto las paridades como los precios internacionales satisfacen la propiedad de concordancia matricial sólo cuando los datos cuantitativos son de cantidades de producción total.

# 5.2 Comparación de los resultados con los obtenidos por el PCI y por el estudio Oostroom-Maddison

Es de considerable interés ver como pueden compararse los resultados de este estudio con los de algunos estudios ya hechos sobre este dominio. Para las comparaciones internacionales de los agregados agropecuarios, el único estudio de interés es el de Oostroom-Maddison (1985). Para planificar el trabajo ulterior en este dominio es esencial, además,

PRECIOS INTERNACIONALES DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS - 1970, 1975, 1980

| GUADRO J.2                                  |  |                                    |                                    | er sen enn sen enn enn sen sen sen sen enn en   | *********               | : :: ::: ::::::::::::::::::::::::::::: |                                    |
|---|--|------------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------|--|------------------------------------|
| PRODUCTOS<br>por grupos                     | <u>1970</u>                            | 1975                               | 1980                               | PRODUCTOS<br>por grupos                         | 1970                    | 1975                                   | 1960                               |
| CEREALES                                    |  |                                    |                                    | FRUTAS INCL. MELONES                            |                         |  |                                    |
| TRIGO<br>ARROZ CASCARA                      | 68+31<br>100+64<br>55+19               | 127.81<br>191.55<br>100.32         | 151.19<br>217.00<br>125.47         | PLATANO FRUTA<br>PLATANO DE COCINAR<br>NARANJAS | 67.56<br>41.17          | 119.57<br>66.55<br>109.64              | 136.39<br>133.22<br>146.88         |
| CEBADA<br>MAIZ                              | 61 15<br>69 35                         | 107.31                             | 138.32                             | TANG., MAND., CLEM.                             | 104.90                  | 130.50<br>154.80                       | 296•73<br>262•08                   |
| MAIZ REVENTON<br>CENTENO                    | 59.67                                  | 99.59                              | 117-11                             | TORONJAS Y FRUTOS                               | 71.58<br>121.30         | 94.85<br>173.17                        | 134.73                             |
| AVENA                                       | 51.55<br>71.35                         | 93.48<br>113.54                    | 113.60<br>130.90                   | CITRICOS DIVERSOS<br>MANZANAS                   | 85 - 34                 | 171.50                                 | 210.87                             |
| SORGO<br>ALFORFON                           | 64.75<br>77.29                         | 109•47<br>153•99                   | 135•73<br>186•62                   | PERAS<br>MEMBRILLOS                             | 36.07<br>34 <b>,</b> 07 | 165.41<br>153.38                       | 220•47<br>222•63                   |
| QUINDA                                      | 122.53<br>72.09                        | 232.87<br>160.37                   | 264•18<br>210•76                   | ALBARTCOQUES<br>GEREZAS ACIDAS                  | 131.07<br>179.60        | 239.62<br>290.16                       | 342.35<br>429.80                   |
| TRITICAL<br>ALPISTE                         | 121-92                                 | 356.70                             | 284.11                             | CEREZAS<br>MELOCOTONES Y NECT.                  | 205.33                  | 379.68<br>270.12                       | 559.28<br>348.46                   |
| CEREALES MIXTOS<br>CEREALES DIVERSOS        | 52 • 11<br>98 • 04                     | 99.69<br>159.30                    | 118.60<br>202.90                   | CIRUELAS  | 93-52                   | 183.52                                 | 272-98                             |
| RAICES AMILACEAS Y TUBERCULOS               |  |                                    |                                    | FRUTAS DE PEPITA N.EP.<br>FRESAS<br>FRAMBUESAS  | 372.74<br>322.04        | 139.66<br>650.93<br>526.09             | 213.86<br>846.58<br>817.15         |
| PATATAS                                     | 39+33                                  | 80,-55                             | 117.22                             | GROSELLAS ESPINOSAS<br>GROSELLAS NEGRAS         |                         | 394.72<br>500.13                       | 498•07<br>502•19                   |
| BONIATOS<br>MANDIOCA                        | 33+59<br>32+31                         | 60•13<br>58•46                     | 94.00<br>87.19                     | ARANDANOS                                       | 587.11                  | 676.42                                 | 990 • 46                           |
| YAUTIA (COLOCASIA)<br>NAME                  | 54.01<br>65.49                         | 92.01<br>105.26                    | 104.95<br>105.57                   | ARANDANOS EUROPEOS<br>BAYAS N. EP.              | 267.54<br>103.40        | 287.90<br>175.67                       | 726 <b>-</b> 79<br>317 <b>-</b> 17 |
| RAICES Y TUBERCULOS N. EP.                  | 46.17                                  | 84.95                              | 129.87                             | UVAS<br>SANDIAS                                 | 97•22<br>59•51          | 219.54<br>103.19                       | 294.27<br>150.50                   |
| AZUCARES                                    |  |                                    |                                    | CANTALLIPOS Y OTROS MELONES<br>HIGOS            |                         | 154.77<br>233.32                       | 228.94<br>353.77                   |
| CAÑA DE AZUGAR                              | 9-31                                   | 17.88                              | 23.16                              | MANGOS  | 81.24                   | 134.38                                 | 205.09                             |
| REMOLACHA AZUGARERA                         | 14.55                                  | 25.95                              | 36.34                              | AGUACATES<br>PIÑAS                              | 127.98<br>81.90         | 281.67<br>120.81                       | 346.10<br>171.30                   |
| LEGUMBRES, NUECES, SEMILLAS                 |  |                                    |                                    | DATILES<br>PAPAYAS                              | 110.16<br>35.84         | 174.63<br>127.62                       | 261.66<br>130.72                   |
| FRIJOLES SECOS                              | 173.72                                 | 308.05                             | 549.43                             | FRUTOS TROPICALES                               | 83.23<br>37.10          | 122.55<br>160.11                       | 170.31<br>204.05                   |
| HABAS SECAS<br>GUISANTES SECOS              | 100-62<br>108-39                       | 182.84<br>196.70                   | 244 <b>.43</b><br>250 <b>.2</b> 9  |   | 21.10                   | 100.11                                 | 20,000                             |
| GARBANZOS<br>-CAUPIES                       | 120.80<br>126.64                       | 265.54<br>230.57                   | 413.41<br>288.87                   | BEBIDAS AROMATICAS                              |                         |  |                                    |
| GUANDUES<br>LENTEJAS                        | 132.64<br>131.55                       | 226.48<br>274.33                   | 352.30<br>401.92                   | CAFE EN GRANO<br>CAGAO EN GRANO                 | 648.93<br>410.14        | 1013.62<br>707.37                      | 1429.67<br>1355.34                 |
| ALGARROBAS                                  | 73.90                                  | 132-97                             | 178.07                             | TE<br>MATE                                      | 611.94<br>353.62        | 955.28<br>1055.97                      | 1351.75<br>337.15                  |
| ALTRAMUCES<br>LEGUMBRES N. EP.              | 83.01<br>121.53                        | 161.01<br>256.20                   | 229 <b>.5</b> 2<br>365 <b>.9</b> 0 |   | 1510.96                 | 2120.44                                | 3421.65                            |
| NUECES DEL BRASIL<br>ANACARDOS              | 206•04<br>156•32                       | 259.50<br>210.94                   | 999.49<br>455.13                   | ESPECIAS  |                         |  |                                    |
| CASTAÑAS<br>ALMENDRAS                       | 140.03<br>415.02                       | 250.34<br>559.61                   | 434-11                             | PIMIENTA LARGA, BLANC. NEG                      |                         | 1037.92                                | 1415.62                            |
| NUECES COMUNES                              | 355.05<br>965.41                       | 520.98<br>1544.52                  | 854.60<br>2486.61                  | PIMIENTA DE JAMAICA<br>VAINILLA                 | 550.17<br>1538.04       | 857.95<br>1514.57                      | 1084.93<br>3939.67                 |
| PISTACHOS<br>AVELLANAS                      | 459.46                                 | 558.51                             | 914.59                             | CANELA<br>GLAVO, ENTERO TALLOS                  | 747.58                  | 532+55<br>2697•5>                      | 533.59<br>6752.21                  |
| NUECES N. EP.<br>SOJA                       | 497.45<br>113.06                       | 710.31<br>189.39                   | 1068.70<br>26d.72                  | NUEZ MOSCADA, MACIS, CARDAM                     | 335.06                  | 718.76<br>609.74                       | 1419+17<br>523+33                  |
| MANI DESCASCARADO<br>COCO                   | 164.61<br>43.38                        | 352.01<br>66.19                    | 474.39<br>123.65                   | ANISES, HINOJOS<br>ESPECIAS N. EP.              | 324.79 -                | 484.58                                 | 496.63                             |
| ALMENDRAS DE PALMA<br>ACEITES DE PALMA      | 117.71<br>155.51                       | 173.28<br>266.41                   | 204-88<br>413-16                   | MENTA<br>FLORES SECAS DE PELITRE                | 726.39<br>739.56        | 1413.87<br>1125.19                     | 2534+93                            |
| ACEITUNAS                                   | 146.66                                 | 295.80                             | 448.38                             | FIBRAS  |                         |  |                                    |
| NUECES KARITE<br>SEMILLAS DE RICINO         | 59•91<br>136•95                        | 84 • 44<br>265 • 95                | 126 <b>.91</b><br>329 <b>.</b> 58  | ALGODON (HILAZAS)                               | 608-61                  | 1050.71                                | 1381.09                            |
| SEMILLAS DE GIRASOL<br>COLZA                | 111-14<br>168-58                       | 181.19<br>280.34                   | 245.86<br>343.59                   | LINO (FIERA Y ESTOPA DE)                        | 481.68                  | 909 • 21<br>666 • 33                   | 1268.69                            |
| NUECES DE TUNG<br>AZAFRAN BASTARDO          | 135.19<br>131.99                       | 204.84                             | 267•37<br>322•25                   | CAÑAMO (FIERA Y ESTOPA DE)<br>YUTE              | 196.14                  | 241.23                                 | 395.10                             |
| SEMILLAS DE SESAMO                          | 233 • 27                               | 451.92                             | 601-23                             | SIMILARES DEL YUTE<br>RAMIO                     | 155•15<br>429•49        | 325.09<br>644.74                       | 475.43<br>1225.61                  |
| GRANOS DE MOSTAZA<br>SEMILLAS DE ADORMIDERA | 117•23<br>379•08                       | 272 • 15<br>666 • 69               | 321.49<br>617.47                   | SISAL<br>PITA (FIBRAS N. EP.)                   | 174.65                  | 474•16<br>421•15                       | 432+36<br>395+82                   |
| PEPITAS DE MELON<br>SEMILLA DE ALGODON      | 92•65<br>68•18                         | 139.82<br>112.30                   | 157•25<br>145•56                   | ABACA (CAÑAMO DE MANTLA)                        | 150.09                  | 427.75<br>356.05                       | 426.25<br>485.07                   |
| LINAZA<br>CAÑAMON                           | 127.85<br>198.30                       | 272•52<br>300•72                   | 318•15<br>419•19                   | OTRAS FIBRAS N. EP.                             | 882-12                  | 1427.70                                | 1736.22                            |
| SEMILLAS OLEAGINOSAS N. EP.                 | 170.03                                 | 247.86                             | 341.35                             | CAUCHO NATURAL                                  | 356.17                  | 334.59                                 | 515.78                             |
| HORTALIZAS EXCL. MELONES COLES              | 48.01                                  | 80.17                              | 116.31                             | GOMAS NATURALES                                 | 819-14                  | 1151.42                                | 1142.08                            |
| ALCACHOFAS<br>ESPARRAGOS                    | 186.95<br>364.44                       | 278.43<br>641.66                   | 391.77<br>996.46                   | PRODUCTOS PECUARGOS                             |                         |  |                                    |
| LECHUGAS                                    | 112.42                                 | 185.03                             | 232.80                             | LECHE DE VACA ENTERA,NATU<br>C. BOVINO IND.     | R. 97.63<br>912.48      | 164.58<br>1343.71                      | 232.05<br>2106.25                  |
| ESPINACAS<br>TOMATES                        | 89+41<br>83+84                         | 163.54<br>153.64                   | 246.48<br>207.71                   | LECHE DE BUFALA                                 | 139.53<br>649.25        | 243.01<br>1134.90                      | 319.02<br>1518.22                  |
| COLIFLORES<br>CALABAZAS                     | 30.83<br>74.54                         | 131•32<br>149•68                   | 195.72<br>183.04                   | C. BUFALO IND.<br>LECHE DE OVEJA                | 158.98                  | 262.33<br>1969.46                      | 352.92<br>2857.20                  |
| PEPINOS Y PEPINILLOS<br>BERENJENAS          | 93.67<br>69.07                         | 156.15<br>124.75                   | 215.72<br>174.97                   | LANA BRUTA<br>C. OVINO IND.                     | 108-18<br>793-04        | 1370.40                                | 2092.81                            |
| PIMIENTOS Y GUINDILLAS                      | 107.38                                 | 188.04                             | 254.79                             | LECHE DE CABRA<br>G. CAPRINO IND.               | 121.37<br>781.79        | 210.67<br>1359.21                      | 274•93<br>2049•32                  |
| CEBOLLAS Y CHALOTES<br>CEBOLLAS SECAS       | 92.39<br>93.39                         | 130.03<br>161.01                   | 181.93<br>253.95                   | C. PORCINO IND.<br>HUEVOS GALLINA               | 719.38<br>600.17        | 1244±70<br>896±26                      | 1400•43<br>1146•43                 |
| AJOS<br>JUDIAS VERDES                       | 269.96<br>145.50                       | 488 <b>.3</b> 5<br>250 <b>.</b> 60 | 058.14<br>389.63                   | C. PATO IND.                                    | 739.75<br>870.06        | 1163.8ú<br>1353.53                     | 1455.83<br>1640.02                 |
| GUISANTES VERDES<br>HABAS VERDES            | 93.04                                  | 149.97                             | 217.49                             | C. GANSO IND.<br>C. PAVO IND.                   | 696 - 02                | 1055.88                                | 1237.15                            |
| JUDIAS EN VAINA                             | 1?5.30                                 | 244.19                             | 242.93                             | HUEVOS EXC. GALLINA<br>C. POLLO IND.            | 648.53                  | 1141.38                                | 1477±75<br>1350±20                 |
| ZANAHORIAS<br>MAIZ VERDE                    | 61.55<br>76.d2                         | 113.52<br>123.00                   | 149.15<br>139.74                   | C. EQUINO IND.<br>C. ASNAL IND.                 | 579.48<br>485.45        | 1070-47<br>1110-26                     | 1724.95<br>1344.14                 |
| SETAS<br>RAICES DE ACHICORIA                | 801.91<br>173.10                       | 1735.83<br>237.30                  | 1513.84<br>375.49                  | C. MULAR IND.                                   | 392 • 42<br>143 • 14    | 1210.37<br>246.81                      | 1439.83<br>351.23                  |
| ALGARROBAS<br>HORTALIZAS FRESCAS            | 57.10<br>65.76                         | 35.73                              | 125.39                             | LECHE CAMELLA<br>CAMELLO IND.                   | 524.49                  | 910.55                                 | 1185.03                            |
| NONTHEE TREBUIE                             | ## *********************************** | £ 1 + 77                           | ±11.0 € 0.1                        | CAZA IND.<br>CARNE N. EP.                       | 700-63<br>707-33        | 11 10 - 32                             | 173:-61                            |
|   |  |                                    |                                    | MIEL  | 479.01                  | 968.60                                 | 1220,29                            |
|   |  |                                    |                                    | CAPULLOS, DEVANABLE                             | ES 272.17               | 1992-64                                | 2428.95                            |
|   |  |                                    |                                    |   |                         |  |                                    |

COMPARACION DE LAS PARIDADES DE LOS PODERES DE COMPRA BASADAS EN LOS PIB CON LAS BASADAS EN LOS SECTORES AGROPECUARIOS Y CON LOS TIPOS DE CAMBIO OFICIALES EN 1975 (unidades de la moneda del país por un dólar EE.UU.)

CUADRO 5.3

| Cociente entre las naridades | en la apricultura v | adas en los tipos d | ambio oficiales | (8) = (4):(2) | 15     |       | 6     | . 0       | •         | 000      | 0.65      | ς α       |        | 0.70    | α,       | •       | 1 06        | ο α    | , α     | •      | 1.13       | 1.35  |         | 1.09    | 1.37    | 1.36          | 1.25                  | 1.2         | 2.54    | 1.23        | 1.34         | 1.34         | 1.56    | 1.34       | 1.26      | 4        | 1.00    | 1.63    |
|------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------|---------------|--------|-------|-------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|--------|---------|----------|---------|-------------|--------|---------|--------|------------|-------|---------|---------|---------|---------------|-----------------------|-------------|---------|-------------|--------------|--------------|---------|------------|-----------|----------|---------|---------|
| e las paridades              | agricultura y       | en los PIB          | o Estudio 0-    | (7)=(5):(3)   | p.d.   | p.d.  | 2.691 | ם. ם      | 7         | ۲ ا<br>ن | 2.022     | D. C.     | 7      | 7       |          |         | ر<br>ب<br>ر | ٠,     |         |        |            | .b.d. |         | p.d.    | p.d.    | ·p·d          | þ.                    | •           | 2.867   | p.d.        | 1.106        | p.d.         | 0       | p.d.       | p.d.      | 1.021    | p.d.    | p.d.    |
| Cociente entr                | basadas en la       | las basadas         | sent            | ):(4)         | .37    | 1.626 | .98   | .87       | .62       | )<br>,   | 1.751     | 0         | 4.012  | 9       |          |         | 2.662       | 30     | 1.119   | 2.000  | 1.748      | 2.296 | 1.038   | 1.263   | 1.903   | 1.528         | 1.693                 | •           | 2.778   | 1.221       | 1.190        | 1.184        | 1.426   | 1.225      | 0.990     | 1.281    |         | 2.655   |
| poderes de compra            | gropecuario         | Estudi              | /E W-0          | (5)           | .p.d   | ٠     | 6.97  | p.d.      | p.d       | . 1      | 15.37     | p.d.      | 790.15 | p.d.    | • p• a   | . 1     | p.d.        |        | p.d.    | 17.00  | p.d.       | . p.d | p.d.    | .p.d    | .p.d    | · p·d         | •                     | 0.4         | 772.02  |             | 3.14         | · p·d        | 4.79    | . p.d      | . p.d     | 2.87     | 1.00    | p.d.    |
| de los                       | PIB agro            | n t                 | estudio         |               | 4.     | 6.18  | ۲.    | 9.15      | 9.        |          | •         | 5.96      | 762.45 | •       | 27.57    | ı       | 3.94        | 6.76   | 9.85    |        | 19.58      | -     |         |         | 27.22   |               |                       | 0.54        | /52.79  | 21.36       | 3.38         | 49.54        | 69.9    | 49.24      | 7.22      | 3.60     | 1.00    | 32.66   |
| Paridades                    | $PIB \frac{2}{2}$   |                     | (c)             | (5)           | 0.341  | 3.80  | 2.59  | 3.18      | 2.93      | 0.431    | 7.6       | 2.89      | 190.0  | 1.22    | 10.8     | 0.742   | 1.48        | 5.20   | 8.8     | 7.4    | 11.2       | 39.7  | 1.06    | 0.388   | 14.3    | 582.0         | 42.3                  | 0.406       | 2/1.0   | 17.5        | 2.84         | 41.6         | 4.69    | 40.2       | 7.29      | 2.81     | 1.00    | 12.3    |
| Tipos de                     | cambio              | oficiales           | (5)             | (7)           | 0.866  | 7.41  | 8.38  | 9.93      | 10.6      | 0.644    | 20.4      | 7.27      | 484.0  | 07.9    | 30.9     | 0.909   | 3.70        | 8.20   | 12.0    | 12.5   | 17.4       | 9.79  | 2.30    | 0.450   | 19.9    | 652.8         | 57.4                  | 0.450       | 2,46.8  | 17.4        | 2.53         | 36.8         | 4.29    | 36.8       | 5.75      | 2.46     | 1.00    | 20.07   |
| País 1/                      |                     |                     | (1)             | Mo lossi      | Malawi | Kenla | India | Paquistán | Sri-Lanka | Zambia   | Tailandia | Filipinas | Corea  | Malasia | Colombia | Jamaica | Siria       | Brasil | Rumania | México | rugoslavia | Iran  | Uruguay | Irlanda | Folonia | ralla<br>Fara | Espana<br>Doing Haide | Tanán unido | Austria | Daice Baies | parses bajos | belgica<br>r | francia | Luxemburgo | Dinamarca | Alemania | EE. UU. | nungria |

Notas: 1/ Los países se han enumerado en el mismo orden que en la fase III del PCI (véase Kravis <u>et al</u> (1982), pág. 21) 2/ Paridades tomadas de la fase III del PCI; Cuadro 1.9, pág. 2 - 3/ Oostroom-Maddison (1984), Cuadro pág. 5.

una comparación de las paridades de los poderes de cambio basadas en la clasificación sectorial, con especial referencia al sector agropecuario, con las obtenidas por el PCI, basadas en los PIB totales y en sus componentes de gastos.

El Cuadro 5.3 contiene los datos necesarios para hacer las comparaciones antes citadas: los resultados que se dan en este Cuadro son sólo los relativos a los treinta y cuatro países considerados en la Fase III del PCI para el año 1975. Las paridades de los poderes de compra agropecuarios se han tomado de la serie completa de los noventa y cinco países del Cuadro 5.1.

Aunque los valores numéricos de las paridades de este estudio difieren, como era previsto, de las del estudio Oostroom-Maddison las magnitudes relativas son fácilmente comparables. Para la moneda japonesa, la paridad es de 750 yens por un dólar, aproximadamente, en el presente estudio, contra los 770 yens del estudio Oostroom-Maddison. Para países como la India y Corea, los resultados son análogos. Las diferencias en los resultados pueden atribuirse a las metodologías empleadas y al número de países considerados. Mientras que en el presente estudio se obtienen comparaciones coherentes para noventa y cinco países, con el método de Geary-Khamis, en el estudio Oostroom-Maddison se incluyen sólo catorce países, en los que la coherencia de las comparaciones se alcanzó utilizando los precios estadounidenses al calcular los agregados de valores suponiendo los precios constantes.

El resultado más sorprendente del presente estudio es, sin embargo, la diferencia entre las paridades de los poderes de compra agropecuarios y los basados en los PIB del PCI: ambas paridades se dan en las columnas (3) y (4). En general, las paridades agropecuarias son numéricamente mayores que las del PCI. Para los países en desarrollo, como la India, Pakistán y Filipinas, las paridades de este estudio son substancialmente mayores que las del PCI, y algo más cercanas a los tipos de cambio oficiales: son, respectivamente, 2,59 y 7,74, para la India, y 3,18 y 9,15 para el Pakistán, mientras que los cambios oficiales son 8,38 y 9,93. Para el Pakistán, la principal consecuencia de este resultado es que, tomando como base los PIB totales, con sus componentes y los precios de los mismos, un dólar estadounidense equivale a sólo 3,18 rupias, mientras que tomando como base los productos agropecuarios y los precios pagados a los agricultores, un dólar estadounidense equivale a 9,15 rupias. De este resultado puede obtenerse la importante conclusión de que los precios de la producción agropecuaria son, en el Pakistán, algo más altos, con respecto a sus homólogos estadounidenses, que los precios de las partidas incluidas en la parte de gastos del PIB relativa a los correspondientes precios estadounidenses. Resultados análogos se obtienen para otros países en desarrollo, como se deduce, evidentemente, de los cocientes de estas dos paridades, que figuran en la columna (6): este cociente es mayor que 2 para casi todos los países en desarrollo, llegando hasta 4,021 y 3,621 para Corea y Sri Lanka. Para casí todos los países europeos, con las notables excepciones de Polonia y Hungría, oscilan alrededor de la unidad. Para el Japón es 2,778, lo que concuerda con expectativas anteriores respecto a los precios de los productos agropecuarios pagados a los agricultores. Estos cocientes se calculan también, donde existen, empleando los resultados del estudio Oostroom-Maddison, presentados en la columna (7).

Los resultados presentados en el Cuadro 5.3 justifican el presente estudio, y ulteriores estudios en este dominio. Una consecuencia importante es que, para los fines de las
comparaciones de los totales de las producciones agrícolas de los diferentes países, el
empleo de las paridades generales de los poderes de compra basadas en los PIB totales, y
en sus componentes, podría llevar a comparaciones equivocadas. La razón entre las paridades agropecuarias y los tipos de cambio oficiales indica que estos últimos proporcionan
los medios apropiados para convertir los totales de los valores agropecuarios, expresados
en monedas nacionales, en una unidad monetaria común. El Cuadro 5.3 muestra que esas conversiones están basadas en las paridades agropecuarias, ya que las basadas en los PIB totales
y en los tipos de cambio oficiales no parecen reflejar con precisión las estructuras relativas de los precios pagados a los agricultores en esos países.

### 5.3 Totales de las producciones agropecuarias en dólares internacionales

Con los precios internacionales calculados, se pueden también calcular diversos agregados en dólares internacionales, para la comparación de las producciones agropecuarias de los países; siguiendo la doctrina básica de los precios constantes, enunciada en el capítulo 4 relativo a la metodología, se calculan – utilizando los precios internacionales tratados anteriormente en este capítulo – dos tipos de agregados de la producción: la producción total y la producción final.

Estos totales de los diversos países son comparables, y además pueden sumarse para obtener los agregados de las regiones. En el Cuadro 5.4 se dan los datos relativos a la producción total y a la producción final de los tres años considerados.

Las paridades de los poderes de compra de las secciones 5.1 y 5.2 son las calculadas a nivel de la producción total, lo que significa que para calcularlas por el sistema de Geary-Khamis se han utilizado, como elemento fundamental, las cantidades de las producciones totales. Las paridades implícitas que utilizan los conceptos de producción final podrían calcularse con los agregados de valores del Cuadro 5.4, junto con los valores de estos, agregados en las monedas nacionales. En lo sucesivo, para comparar los niveles de la producción agropecuaria de los diversos países con la productividad, se utiliza la suma de las producciones finales, en dólares internacionales.

### 5.4 Comparación de las producciones finales

En el Cuadro 5.5 se dan las producciones finales, total y por habitante, de diversos países y años, en una forma que permite su comparación. Los mayores productores agropecuarios, en términos de valor de la producción final, son los Estados Unidos de América, China, URSS y la India. A estos cuatro países corresponde una parte importante de la producción total mundial en el sector agropecuario, lo que no es sorprendente, porque a las poblaciones sólo de China y la India, ya corresponde una proporción relativamente grande de la población mundial. Tales comparaciones, sin embargo, no tienen gran importancia, porque no se ha tenido en cuenta el volumen de población, la tierra ni la fuerza laboral agrícola.

Las columnas (3), (7) y (11) del Cuadro 5.5 dan los valores de la producción agropecuaria por habitante. En 1970, los EE.UU. ya no ocupaban el primer puesto en cuanto a la producción final por habitante, sino a Nueva Zelandia, con una producción por habitante por valor de 665 dólares internacionales, seguida de Australia, Irlanda y Dinamarca: sin embargo, de estas comparaciones no pueden deducirse conclusiones sobre los niveles de vida en esos países, ya que la contribución del sector agropecuario al PIB total varía considerablemente en cada país. Por ejemplo, en los EE.UU. esa contribución es de sólo el 3%, aproximadamente, mientras que en la India es de un significativo 40 por ciento. En Australia y Nueva Zelandia, la contribución del sector agropecuario es también significativa.

En la columna 4 se dan los índices de la producción agropecuaria por habitante, tomando como país de base los Estados Unidos de América. La imagen que da esta columna es muy reveladora: este índice es constantemente inferior a 100 para casi todos los países de Africa y Asia, y, por lo general, bastante inferior a 50, aumentando para los países de Europa. Las columnas (8) y (12), que contienen este índice para los años 1975 y 1980, dan una imagen parecida. Estos índices no pueden compararse sin reservas, ya que se han calculado con sumas de valores expresados en los precios internacionales del momento, mientras que para poder hacer comparaciones significativas deben estar expresados en precios constantes. A pesar de este inconveniente, esas columnas muestran que este índice disminuye con el tiempo en muchos países en desarrollo, lo que indica que la producción agropecuaria por habitante crece, en esos países, más rápidamente que en los EE.UU.: en países como los Países Bajos, es evidente la tendencia análoga.

# COMPARACION DE TOTALES DE LAS PRODUCCIONES AGROPFEUARIAS AÑOS 1970, 1975 y 1980 (en millones de dólares internacionales)

|  |                  |  |                   | s internacionales)  |
|--|------------------|--|-------------------|---|
| PAIS                                       | PR               | ODUCCION TO:                               | TAL               | PRODUCCION FINAL  |
|  | 1970             | 1975                                       | 1980              | 1970 1975 1980  |
|  | (1)              | (2)  | (3)               | (4) (5) (6)   |
| AFRICA                                     |                  |  |                   |   |
| ARGELIA                                    |                  | 1195.5                                     |                   | 554.4 1137.? 1511.6   |
| ANGOLA<br>BURUNDI                          | 209.9            |  | 592 • 1           | 415.0 650.5 698.2<br>203.2 385.1 570.4                              |
| CHAD                                       | 444.2<br>213.0   | 919.4<br>366.6                             |                   | 424.2 P59.9 1276.9<br>204.9 352.3 493.5                             |
| EGIPTO<br>ETIOPIA                          | 1298.3           | 4123.0 i<br>2124.4                         | 3302.9            | 2078.5 3893.4 5737.0<br>1269.9 2073.2 3226.3                        |
| GHANA<br>COTE D'IVOIRE                     | 587.4            | 1045.8<br>1217.2                           | 2071.0            | 583.2 1032.8 1264.2<br>554.7 1140.2 1981.1                          |
| KENIA<br>MADAGASCAR                        | 516.7            | 1270.2                                     | 1635.4            | 634.1 1241.4 1936.0<br>585.5 1066.2 1550.6                          |
| MALI<br>MALI                               | 203.9            | 435.1<br>494.8                             | 707.6<br>771.3    | 189.8 407.7 666.2<br>265.5 478.1 751.0                              |
| MARRUECOS<br>MOZAMBIQUE                    | 358+3<br>390+8   | 1569.7<br>600.4                            | 2533•7<br>898•1   | 772.4 1379.4 2276.1<br>380.3 583.0 877.3                            |
| NIGERIA<br>SENEGAL                         | 3426.8<br>226.8  | 5505.1<br>741.0<br>489.4                   | 8220.2<br>574.5   | 3156.2 5175.1 7702.0<br>199.4 700.3 489.1                           |
| SUDAFRICA                                  | 2125-2           | 4431.2                                     | 5807•2            | 280.8 496.5 736.1<br>1940.9 4059.1 6304.7                           |
| SUDAN<br>TANZANIA                          | 812-1            | 2066.5<br>1580.0                           | 2688•7            | 976.7 2040.5 2867.2<br>798.4 1516.9 2588.7                          |
| TUNEZ<br>UGANDA                            |                  | 1898-1                                     | 1922.8            | 271.9 813.7 1163.8<br>825.3 1623.9 1884.4                           |
| ZAIRE<br>ZIMBAWE                           |                  | 1714.2<br>800.7                            |                   | 881-8 1678-6 2470-2<br>307-3 752-2 1186-6                           |
| AMERICA DEL NORTE Y CI                     | ENTRAL           |  |                   |   |
| CANADA                                     |                  | 9864.6 1                                   |                   | 3972-4 7084-3 11562-8   |
| COSTA RICA<br>CUBA                         | 1267.2           | 535.7<br>1770.2                            | 2856.0            | 246.7 520.3 779.6<br>1248.1 1709.4 2738.9                           |
| REP. DOMINICANA<br>EL SALVADOR             | 263+0            | 764.5<br>583.7                             | 857.0             | 376.0 744.3 1120.4<br>255.3 550.9 920.9<br>384.2 820.1 1354.9       |
| GUATEMALA<br>HAITI                         | 401.4<br>244.2   | 583.7<br>855.9<br>455.5<br>403.0<br>8331.1 | 662.4             | 231.3 451.3 631.1   |
| HONDURAS<br>MEXICO                         |                  | 3331.1 1<br>570.9                          |                   | 242-2 332-6 732-4<br>3865-9 1485-8 12256-9<br>246-8 547-8 558-9     |
| NICARAGUA<br>EE.UU.                        | 47747.0          | 91350-413                                  | 3516.7            | 39027.9 77410.3114292.5   |
| AMERICA DEL SUR                            |                  |  |                   |   |
| ARGENTINA<br>BOLIVIA                       |                  | 11376.7 1<br>611.8                         |                   | 5870.0 10510.8 16165.8<br>240.2 559.3 807.0                         |
| BRASIL<br>CHILE                            | 10308.8          | 21720+7 3<br>1481+3                        | 6078.0            | 9118.9 19302.5 32135.8<br>768.1 1374.9 1962.8                       |
| COLOMBIA<br>ECUADOR                        | 1829.8           | 3760.7<br>1280.9                           | 6212.8            | 1782.9 3621.9 5946.9<br>610.7 1163.2 1718.8                         |
| - PARAGUAY<br>PERU                         | 373.0            | 698.9                                      | 1295•2<br>2122•3  | 326.6 624.4 1074.3<br>871.5 1545.5 2030.6                           |
| URUGUAY<br>VENEZUELA                       | 749.4<br>733.7   | 1107.9                                     | 1562.3<br>2614.4  | 721.4 1045.8 1496.7<br>752.9 1504.1 2361.7                          |
| ASIA                                       |                  |  |                   |   |
| AFGANISTAN                                 |                  |  | 1965.6            | 643.1 1369.2 1895.8<br>2679.6 5018.4 6841.4                         |
| BANGLADESH<br>BIRMANIA                     |                  | 2873.3                                     | 7079.7<br>4663.6  | 1360.6 2783.1 4549.9<br>35660.3 75218.1109933.5                     |
| CHINA<br>INDIA                             | 23075.2          | #0264-111<br>47294-4 6                     | 6091.7            | 21881-8 44851-6 62859-8<br>4435-1 8731-4 14546-4                    |
| INDONESIA<br>IRAN                          | 1557.6           | 8980•7 I<br>3757•7                         | 5551-4            | 1554.2 34°8.5 5167.0<br>532.4 917.5 1406.6                          |
| IRAQ<br>ISRAEL                             | 392-2            | 995.5<br>849.9                             | 1265.8            | 334.3 724.4 1089.9  |
| JAPON<br>KAMPUCHEA DEM.                    | 543.5            | 12484•2 1<br>511•0                         | 531.7             | 6273.4 11427.2 14680.5<br>522.4 433.1 501.6<br>695.8 1721.2 2733.2  |
| COREA, REP. POP. DEM.<br>COREA, REP.       | 1399.0           | 1926.0<br>3243.5<br>1945.9                 | 4753.9            | 1352.2 3118.3 4412.0<br>1032.9 1890.8 3541.2                        |
| MALASIA<br>NEPAL                           | 506.7            | 1021-2                                     | 1286+6            | 493.9 993.7 1251.8<br>3287.4 6326.4 10007.7                         |
| PAQUISTAN<br>FILIPINAS                     | 1926.5           | 4400•2<br>1021•3                           | 7086.9            | 1880-6 4299-0 6957-0  |
| SRI-LANKA<br>SIRIA                         | 449.4            | 1292.9                                     | 2637.6            | 2591.6 5651.4 8972.0  |
| TAILANDIA<br>TURQUIA                       | 4501.8           | 9692.3 1<br>3549.7                         | 4989.0            | 3951-3 5444-2 13347-1   |
| VIET NAM                                   | .,,,,,,,,,,,     |  |                   |   |
| EUROPA<br>AUSTRIA                          | 1301.4           | 2357•1                                     | 3428-7            | 1029.5 1907.4 2774.1  |
| BELGICA-LUX.<br>BULGARIA                   | 1648.c<br>1568.d | 2884•1<br>3274•2                           | 3452.3<br>4459.7  | 1386.1 2628.8 3920.0  |
| CHECOSLOVAQUIA                             | 2364•5<br>1753•0 | 4683.5<br>3115.7                           | 6617.2<br>4537.9  | 1795.5 3547.2 5220.3<br>1391.6 2533.0 3303.2<br>617.9 1105.1 1561.3 |
| FINLANDIA<br>FRANCIA                       | 11543.0          | 1386.5                                     | 32991.6           | 9814-4 18355-2 28809-6  |
| ALEMANIA, REP. DEM.<br>ALEMANIA, REP. FED. | 3033.d<br>6004.b | 6003.3<br>14919.7                          | 8382.5<br>21343.7 | 7169.9 12340.8 18499.5<br>1468.1 3255.4 4932.9                      |
| GRECIA<br>HUNGRIA                          | 2052.0           | 3619.8<br>4720.9                           | 6955 • 8          | 1586-0 3647-1 5315-5  |
| IRLANDA<br>ITALIA                          | 7996.2           | 2047.9<br>15208.6                          | 22935-1           | 7019-3 13555-8 20813-8  |
| PAISES BAJOS<br>NORUEGA                    | 420.7            | 5296.9<br>741.7                            | 1154-1            | 355-7 642-6 1002-3  |
| POLONIA<br>PORTUGAL                        | 947.5            | 14245.7<br>1750.3                          | 2429.1            | 074 7 1540-0 1960-7   |
| RUMANIA<br>ESPAÑA                          | 4810-0           | 6122•1<br>10547•1                          | 16628 • 8         | 22.2 1.60 1 2.05 1  |
| SUECIA<br>SUIZA                            | 1129.8<br>808.7  | 2054+6<br>1498+5<br>9409+4                 | 2898.9<br>2189.9  | 658.6 1272.4 1828.5<br>4595.5 7971.0 17969.0                        |
| REINO UNIDO<br>YUGOSLAVIA                  | 5015•2<br>2543•0 | 9409.4<br>5617.9                           | 8198.5            | 2107.9 4513.9 6540.7  |
| OCEANIA                                    |                  |  |                   |   |
| AUSTRALIA                                  |                  | 9425.1                                     |                   |   |
| NUEVA ZELANDIA<br>PAPUA-N. GUINEA          | 1924•0<br>208•0  | 3285.3                                     | 5290•3<br>620•4   | 207.9 399.8 620.2   |
| URSS                                       | 42126+           | 74991.41                                   | 07622.3           | 32420+4 56409+8 78823+4   |
|  |                  |  |                   |   |

CUADRO 5.5

# COMPARACION DE LAS PRODUCCIONES FINALES TOTALES DE LOS PAÍSES CON LAS PRODUCCIONES FINALES POR HABITANTE AÑOS 1970, 1975 y 1980

|   |   |  | 1970  |  | ANU  | 5 1970, 197.   | 5 y 1980<br>1975  |   |   |   | 1980  |   |
|---|---|--|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|
|   | Pol   | Produc<br>final<br>n millones)   | · Pe<br>cápi  |  |  | ob. Produc   |   | Indice<br>EE.UU.=10   |   | ob. Produc  | · Per   | Indice  |
| AFRICA  | `(:   |  | (3  | (4)  |  | en millones)   | (7)   | (8)   |   | n millones)   |   | EE.UU.=100  |
| ARGELIA   | 13.   | 7 554 4  |   |  |  |  |   |   |   |   |   | ,   |
| ANGOLA BURUNDI CAMERUN CHAD EGIPTO ETIOPIA GHANA COTE D'IVOIRE KENIA MADAGASCAR MALAWI MALI MARRUECOS MOZAMBIQUE NIGERIA SENEGAL SUDAFRICA SUDAFRICA SUDAF  | 13.5. 5. 3. 6. 3. 32. 25. 8. 5. 41. 6. 4. 5. 15. 22. 23. 24. 13.5. 5. 13.5.   | 6 415.0<br>203.2<br>203.2<br>204.2<br>207.9<br>7 2074.9<br>4 1269.9<br>6 593.7<br>7 585.5<br>7 265.5<br>3 3158.2<br>199.4<br>8 280.8<br>8 3 1940.9<br>778.4<br>211.9<br>271.9<br>8 280.8<br>8 280.9<br>9 20.7<br>7 9 8.4<br>271.9<br>8 255.5<br>8 280.8<br>8 280.8 | 74.<br>58.<br>62.<br>56.<br>63.<br>49.  | 3 39.0<br>30.9<br>5 32.9<br>1 29.5<br>1 33.2<br>9 52.5<br>2 24.5<br>2 31.0<br>3 31.0 | 16. 6. 3. 7. 4. 30. 29. 6. 13. 7. 5. 6. 17. 9. 67. 4. 3. 25. 16. 15.   | 55 650.  56 459.  6 459.  6 459.  1 2078.  1 2078.  1 1032.  7 1241.  6 1066.  7 478.  7 583.  7 583.  7 575.  8 700.  1 490.  6 4059.  6 1069.  7 1516.  8 13.7   | 8 99 1<br>1 102 1<br>9 114 1<br>3 87 1<br>4 107 2<br>71 1<br>6 105 2<br>1 105 2<br>1 105 2<br>1 107 2<br>7 18 3<br>1 76 2<br>1 77 2<br>7 18 3<br>1 76 2<br>1 15 3<br>1 15 | 8 27-8<br>28-7<br>7 32-0<br>4 24-4<br>33 29-9<br>5 20-0<br>6 25-3<br>39-1<br>7 22-0<br>10-7<br>21-2<br>21-3<br>10-7<br>21-3<br>41-0<br>43-4<br>43-4<br>43-6<br>40-5 | 18. 7. 4. 81. 32. 11. 8. 16. 7. 20. 12. 80. 18. 18. 6. 6. 6. 6.   | 77 699-<br>570-<br>570-<br>571-<br>573-<br>6737-<br>7737-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150-<br>77150- | 2 90.4<br>4 140.4<br>9 149.1<br>5 110.2<br>5 110.2<br>1 10.1<br>2 110.1<br>2 110.2<br>1 178.1<br>2 111.6<br>5 178.1<br>1 178.1<br>1 178.2<br>1 113.5<br>8 4.1<br>1 159.6<br>2 20.4<br>1 153.5<br>1 153.5<br>1 153.5 | 18.0<br>3 28.0<br>28.0<br>2 22.0<br>2 22.0<br>2 22.0<br>2 21.0<br>2 21.0<br>2 21.0<br>2 21.0<br>2 21.0<br>2 21.0<br>2 21.0<br>2 21.0<br>2 21.0<br>3 5.5<br>2 2 2.2<br>2 1.3<br>2 2 2.6<br>14.5<br>19.0<br>16.8<br>3 1.8<br>3 1.8<br>4 3.9 |
| ZAIRE<br>ZIMBAWE  | 21.6<br>5.3   |  | 40 • 8<br>57 • 9  | 21.4   | 24.1   | 1678.6   | 68.0  | 19.0  | 13.7<br>28.5<br>7.4   | 2470.2  | 143.0<br>86.6   | 28.5<br>17.2  |
| AMERICA DEL NORTE   |   |  |   |  |  |  |   |   | . • •   | 1180.6  | 161.2   | 32•1  |
| CAMADA CCSTA RICA CUBA REP. DOMINICANA EL SALVADOR GUATEMALA HAITI HONDURAS MEXICO NICARAGUA EE.UU. AMERICA DEL SUR   | 21-3<br>1-7<br>8-6<br>4-3<br>3-6<br>5-4<br>4-6<br>2-6<br>51-2<br>2-1<br>205-1   | 246.7  | 186.3<br>142.4<br>145.6<br>87.7<br>71.3<br>71.8<br>50.2<br>91.7<br>75.5<br>120.2  | 97.9 74.8 76.5 46.1 37.4 37.7 26.4 48.2 39.7 63.2 100.0  | 22.7<br>2.0<br>9.3<br>4.9<br>4.1<br>6.2<br>5.2<br>3.1<br>50.2<br>2.4<br>216.0  | 520.8<br>1709.4<br>744.3   | 338.1<br>265.0<br>183.2<br>150.5<br>135.4<br>131.4<br>97.5<br>123.7<br>124.4<br>227.5<br>358.4  | 94.3<br>73.9<br>51.1<br>42.0<br>37.8<br>36.6<br>24.4<br>34.5<br>34.7<br>63.5<br>100.0   | 24.1<br>2.3<br>9.7<br>5.6<br>4.9<br>7.3<br>5.8<br>3.7<br>69.4<br>2.8<br>227.7   | 779.6<br>2738.9<br>1120.4<br>820.9<br>1354.9<br>637.7<br>732.4<br>12256.9   | 480.4<br>342.1<br>281.4<br>201.6<br>171.1<br>186.6<br>109.8<br>198.4<br>176.5<br>201.7  | 95.7<br>68.1<br>56.1<br>40.2<br>34.1<br>37.2<br>21.9<br>39.5<br>35.2<br>40.2  |
| ARGENTINA BOLIVIA BRASIL CHILE COLOMBIA ECUADOR PARAGUAY PERU URUGUAY VENEZUELA ASIA  | 24.0<br>4.3<br>95.8<br>9.4<br>20.8<br>6.0<br>2.3<br>13.2<br>2.9   | 5670.0<br>240.2<br>9118.9<br>768.1<br>1732.9<br>610.7<br>326.6<br>871.5<br>721.4<br>752.9  | 245.0<br>55.5<br>95.1<br>82.0<br>95.7<br>102.5<br>142.6<br>66.1<br>256.9<br>68.7  | 128.7<br>29.2<br>50.0<br>43.1<br>45.0<br>53.9<br>74.9<br>34.7<br>135.0<br>36.1   | 26.1<br>4.9<br>108.0<br>10.2<br>23.2<br>6.9<br>2.7<br>15.2<br>2.8<br>13.1  | 10510.8<br>559.3<br>19302.5<br>1374.9<br>3621.9<br>11/33.2<br>624.4<br>1545.5<br>1045.8<br>1594.1  | 403-5<br>116-3<br>178-7<br>136-9<br>156-3<br>168-8<br>232-5<br>101-9<br>369-7<br>114-7  | 112-6<br>31-9<br>49-8<br>37-6<br>43-6<br>47-1<br>64-9<br>28-4<br>103-1<br>32-0  | 28.2<br>5.6<br>121.3<br>11.1<br>25.8<br>8.0<br>3.2<br>17.3<br>2.9   | 16165.8<br>807.0<br>32135.8<br>1962.8<br>5946.9<br>1718.8<br>1074.3<br>2030.6<br>1496.7<br>2361.7   | 572.5<br>144.9<br>265.0<br>176.8<br>230.6<br>214.3<br>339.1<br>117.4<br>514.7<br>151.2  | 114+1<br>28+9<br>52+8<br>35+2<br>45+9<br>42+7<br>67+6<br>23+4<br>102+5<br>30+1  |
| AFGANISTAN BANGLADESH BIRHANIA CHINA INDIA INDIA INDONESIA IRAN IRAQ ISRAEL JAPON KAMPUCHEA DEM. COREA, REP. POP. DEI COREA, REP. MALASIA NEPAL NEPAL NEPAL SEILA TALLANKA SIRIA TALLANBIA TURQUIA VIET NAM | 31.9<br>10.9  |  | 51.6<br>40.2<br>47.8<br>43.8<br>39.7<br>36.9<br>54.7<br>56.9<br>112.4<br>50.1<br>42.4<br>95.1<br>43.0<br>50.0<br>50.0<br>50.0<br>50.1<br>41.9<br>44.0 | 27.1<br>21.1<br>26.1<br>23.0<br>20.9<br>19.4<br>28.9<br>59.1<br>31.6<br>39.6<br>26.3<br>22.3<br>50.0<br>22.6<br>26.3<br>27.0<br>34.9<br>37.4<br>58.9<br>23.1   | 14.0<br>76.6<br>917.0<br>618.9<br>135.7<br>333.3<br>11.0<br>3.5<br>111.5<br>7.1<br>15.9<br>35.3<br>12.3<br>13.0<br>75.2<br>42.6<br>7.4<br>40.0<br>47.6 | 3118.3<br>1890.8   | 76.4<br>84.2<br>101.0<br>73.7<br>157.9<br>136.5   | 20.2 (18.1 129.2 18.1 19.0 30.3 24.7 42.9 21.3 23.5 20.6 44.1 30.1 57.2   | 589.0<br>151.0<br>38.8<br>13.2<br>3.6<br>6.4<br>17.9<br>38.1<br>13.9<br>14.7<br>87.2<br>48.3<br>14.8<br>  | 1895.8<br>6841.4<br>9549.9<br>109933.5<br>62859.8<br>14546.4<br>5167.0<br>1406.6<br>1089.9<br>14680.5<br>501.6<br>2733.2<br>4412.0<br>3541.2<br>1251.9<br>10007.7<br>6957.0<br>1729.5<br>2380.7<br>89772.0<br>13345.7   | 129.8<br>77.6<br>130.7<br>111.6<br>91.2<br>96.4<br>133.2<br>106.5<br>281.0<br>125.7<br>78.4<br>152.8<br>115.7<br>25.4<br>116.7<br>270.5<br>193.1<br>360.1<br>96.9   | 25.9<br>15.5<br>26.0<br>22.2<br>18.2<br>19.2<br>26.5<br>21.2<br>56.0<br>25.0<br>15.6<br>30.4<br>23.1<br>50.9<br>17.0<br>22.9<br>28.7<br>23.3<br>53.9<br>38.5<br>59.8<br>19.3  |
| DINAMARCA FINLANDIA FRANCIA ALEMANIA, REP. DEM. ALEMANIA, REP. FED. GRECIA HUNGRIA IRLANDA ITALIA PAISES BAJOS NORUBCA POLONIA PORTUGAL RUMANIA ESPAÑA SUECIA SUIZA REINO UNIDO                             | 10.0<br>8.5<br>14.3<br>4.9<br>4.6<br>50.8<br>17.1<br>60.7<br>8.8<br>10.3<br>3.0<br>53.7<br>13.0<br>53.7<br>13.0<br>52.5<br>620.3<br>33.6<br>620.3 | 1795.5<br>1391.6<br>617.9<br>9314.4<br>2250.4<br>7159.9<br>1463.1<br>1500.0<br>848.0<br>7019.3<br>2405.8<br>355.7<br>4070.4<br>870.2<br>2069.9<br>4028.2<br>934.2  | 153.4<br>287.1<br>130.8<br>185.9<br>91.8<br>149.7<br>101.6<br>102.2   | 70.5<br>101.6<br>60.6<br>62.0<br>87.7<br>80.6<br>150.d<br>68.7<br>98.2<br>48.2<br>79.7<br>53.4<br>53.7<br>63.0<br>61.0<br>55.2<br>43.3   | 4.7<br>52.7<br>16.9<br>61.0<br>9.0<br>10.5<br>3.2<br>55.4  | 1907-4<br>2569-9<br>2528-8<br>3547-2<br>2533-0<br>1105-1<br>18355-2<br>4399-2<br>12340-8<br>3265-4<br>3647-1<br>1790-9<br>13555-8<br>4910-4<br>642-6<br>9560-5<br>1540-8<br>4907-2<br>8792-0<br>1699-9<br>1222-4<br>7971-0<br>4513-9 | 234.6<br>348.3<br>261.0<br>199.6<br>360.9<br>346.3<br>558.6<br>244.5  | 70-2<br>70-6<br>84-1<br>66-9<br>139-7<br>65-4<br>97-2<br>72-8<br>55-7<br>100-7<br>96-6<br>155-9<br>68-2<br>100-3<br>144-7<br>78-5<br>64-4<br>69-2<br>56-9<br>53-6   | 7.5<br>10.2<br>8.9<br>15.3<br>5.1<br>6.8<br>53.9<br>16.7<br>51.6<br>10.7<br>3.4<br>4.1<br>4.1<br>4.1<br>4.1<br>4.1<br>4.1<br>4.1<br>4.1<br>4.1<br>4 | 2774•1<br>3599•2  | 367.5<br>352.0<br>408.6<br>340.9<br>742.4<br>326.6<br>534.7<br>369.1<br>300.5<br>511.6<br>496.3<br>855.8<br>368.9   | 73-2<br>70-1<br>81-4<br>67-9<br>147-9<br>65-1<br>106-5<br>73-5<br>73-5<br>110-9<br>93-9<br>170-5<br>73-5<br>112-6<br>48-9<br>66-5<br>40-1<br>71-6<br>75-7<br>57-7<br>57-7<br>57-7   |
|   | 12.5<br>2.8<br>2.4<br>242.8   |  | 381.2<br>665.6<br>86.0  | 349.7<br>45.2  | 13.6<br>3.1<br>2.8   | 9071.6<br>3219.8<br>399.8  | 145.0   | 185.8 1<br>291.0<br>40.5  | 3 • 1<br>3 • 2  | 12492.5<br>5211.4<br>620.2  | 1657.6  | 169.1<br>330.2<br>38.2  |
|   |   |  |   |  |  | -J∓U7•8  | 221.7   | 61.8 26   | າ•5   | 78823-4   | 296.9   | 59-1  |

### 5.5 Comparación de las productividades agropecuarias

Normalmente, para estas comparaciones se toma como base el producto interno bruto del sector que interesa. Desde el punto de vista de la contabilidad, los PIB agropecuarios pueden obtenerse sólo después de deducir el coste de los insumos no agropecuarios que se han utilizado en la producción. La base de datos para tales comparaciones es, sin embargo, muy limitada, en cuanto al número de países y al grado de individualización, para poder obtener tales informaciones, el número de países, por ejemplo, sobre los cuales se tienen esa clase de informaciones no excede de unos cuarenta, que son los que han respondido a los cuestionarios de la FAO sobre las cuentas económicas de la agricultura. Datos detallados sobre los precios y cantidades de diversos factores no agropecuarios de la producción se tienen sólo de unos pocos de esos cuarenta países, por lo que cualquier comparación de las productividades basada en los PIB agropecuarios tropieza con muchos problemas de datos. En el próximo capítulo se informa sobre un intento de exploración de los PIB agropecuarios: hasta que no se resuelvan satisfactoriamente algunos de los problemas de concepto y de medición, las comparaciones deben restringirse a las productividades medidas en términos de sumas de producciones finales.

El Cuadro 5.6 muestra la productividad de la mano de obra agropecuaria, medida como producción final por unidad laboral agropecuaria contratada: esta última se define como la población económicamente activa contratada para la producción agropecuaria. Las cifras sobre la misma se dan en las columnas (1), (5) y (9), para los años 1970, 1975 y 1980, respectivamente, y se han tomado del banco de datos de la FAO: pueden encontrarse también en el Anuario de Producción de la FAO. Estas cifras pueden discrepar ligeramente de las publicadas por la OIT y la OCDE, discrepancias explicables por las diferencias en las definiciones empleadas y los problemas de medida que implican.

De las columnas (1), (5) y (9) se desprende que el volumen de la fuerza laboral agropecuaria aumentó durante los años setenta en casi todos los países en desarrollo, a pesar de que los datos muestran que su proporción con respecto a la fuerza laboral total disminuyó durante el mismo período: en muchos países desarrollados se ha podido observar una tendencia inversa. La producción por unidad laboral y el índice de productividad de las columnas (3) y (4) confirman las opiniones, ampliamente difundidas, sobre la productividad agropecuaria en los EE.UU., cuyo índice de producción final agropecuaria por unidad laboral empleada es el mayor del mundo, después del de Nueva Zelandia. En los EE.UU. la productividad de la fuerza laboral es mucho mayor que la de cualquier país en desarrollo, lo que se explica, hasta cierto punto, por las diferencias en las técnicas de producción empleadas: casi todos los países en desarrollo emplean técnicas de mano de obra intensiva, mientras que los países desarrollados emplean técnicas de capital intensivo, con fuertes desembolsos para la adquisición de insumos no agrícolas y gastos de capital elevados. Por esto es de esperar que los resultados del Cuadro 5.6 sean más favorables a los países en desarrollo, si las comparaciones se hacen en términos de PIB agropecuarios y de PIN del sector agropecuario: tales comparaciones, aunque aproximadas, constituyen el tema de fondo del próximo capítulo.

En el Cuadro 5.6 se observa que el índice de productividad laboral ha disminuido en muchos países en desarrollo durante el período estudiado. En muchos países europeos, dicho índice se ha mantenido prácticamente constante a lo largo del tiempo, con un pequeño aumento en Alemania y los Países Bajos. Puede observarse, sin embargo, una espectacular diferencia entre las productividades si lo que se comparan son las producciones agropecuarias finales por hectárea de tierra arable: estas comparaciones se presentan en el Cuadro 5.7, en el que puede verse que los EE.UU. ya no ocupan una posición privilegiada en términos de productividad agrícola. La columna (3) de ese Cuadro muestra que, en 1970, el primer puesto lo ocupaba Nueva Zelandia, seguida de los Países Bajos, Suiza y Bélgica-Luxemburgo, que

|   |  | FAN high when may been soon right, been soon   | 1970   | to the time that the time time time time time time time tim   |  |  | 1975   | With the spiriture state that all the spiriture and  |  | -1   | 1980  |  |
|---|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|--|
| PAIS  | Fuerza<br>laboral<br>agropec   | Produc.<br>final<br>. (\$Int.)   | por uni-   | Indice de<br>productivi-<br>dad EE.UU. =<br>100<br>(4)  | - labora   |  | Produc.<br>por uni-<br>dad lab.<br>(7)   | Indice de<br>productivi<br>dad EE.UU.<br>100<br>(8)  |  | Produc.<br>final<br>(\$Int.)   | Produc.<br>por uni-<br>dad lab.   | Indice de<br>productivi-<br>dad EE.UU.=<br>100   |
|   |  |  |  |   |  |  |  | (0)  | (9)  | (10)   | (11)  | (12)   |
| AFRICA  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |   |  |
| ARGELIA ANGOLA BURUNDI CAMERUN CHAD EGIPTO ETIOPIA GHANA COTE D'IVOIRE KENIA HADAGASCAR MALAWI MARIECOS MOZAMBIQUE NIGERIA SUMALIA SUMAFRICA SUDAN TANZANIA TUNEZ UCANDA ZAIRE  | 1.9<br>1.0<br>1.5<br>2.8<br>1.3<br>5.0<br>9.3<br>2.0<br>2.5<br>3.1<br>1.9<br>2.9<br>2.3<br>2.5<br>14.4<br>1.4<br>0.9<br>2.6<br>5.0 | 554-4<br>415-0<br>203-2<br>424-2<br>204-9<br>2078-5<br>1269-9<br>583-2<br>554-7<br>535-5<br>189-8<br>265-5<br>772-4<br>380-3<br>3158-2<br>199-4<br>280-8<br>1940-9<br>976-7<br>798-4<br>271-9                    | 292.6<br>423.1<br>131.8<br>149.7<br>159.8<br>415.2<br>136.2<br>298.3<br>221.5<br>168.3<br>186.7<br>100.9<br>336.6<br>154.8<br>140.9<br>140.9<br>306.0<br>739.4<br>268.2<br>153.1<br>449.4<br>225.3 | 2.4<br>3.5<br>1.1<br>1.2<br>1.3<br>3.4<br>1.1<br>2.4<br>1.3<br>1.4<br>1.5<br>0.8<br>0.7<br>2.8<br>1.3<br>1.8<br>1.2<br>2.5<br>6.1<br>2.5                        | 2.0<br>1.1<br>1.6<br>3.0<br>1.4<br>5.3<br>10.1<br>2.9<br>4.3<br>3.3<br>2.1<br>3.1<br>2.4<br>7<br>15.3<br>1.0<br>1.0<br>2.9<br>4.3<br>2.1<br>3.1<br>2.7<br>15.3<br>1.0<br>1.0<br>1.0<br>1.0<br>1.0<br>1.0<br>1.0<br>1.0<br>1.0<br>1.0 | 1137.2<br>650.d<br>345.1<br>869.9<br>352.3<br>3893.4<br>207d.2<br>1032.d<br>1140.2<br>1241.4<br>1056.2<br>407.7<br>478.1<br>1379.4<br>593.0<br>5175.1<br>700.3<br>490.5<br>4059.1<br>2040.5<br>1516.9<br>813.7<br>1023.9 | 575.4<br>609.5<br>243.4<br>289.1<br>259.2<br>731.1<br>206.5<br>513.2<br>397.6<br>289.0<br>320.6<br>198.9<br>154.7<br>565.0<br>219.4<br>482.6<br>1441.0<br>482.6<br>1441.0<br>482.6<br>1451.0<br>482.6            | 2.0<br>2.1<br>0.8<br>1.0<br>0.9<br>2.5<br>0.7<br>1.7<br>1.3<br>1.0<br>0.7<br>0.5<br>1.9<br>0.7<br>1.1<br>1.5<br>1.6<br>4.9<br>1.7  | 2.1<br>1.6<br>3.2<br>1.6<br>5.9<br>10.4<br>2.2<br>3.3<br>4.0<br>3.5<br>2.7<br>2.9<br>16.2<br>1.4<br>3.0<br>4.5<br>5.9  | 1511.6<br>69d.2<br>570.4<br>1276.9<br>493.5<br>5737.0<br>3220.3<br>1264.2<br>1981.1<br>1936.0<br>1550.6<br>665.2<br>751.0<br>2270.1<br>877.3<br>7702.0<br>480.1<br>7702.0<br>480.1<br>736.1<br>16304.7<br>2867.2<br>2688.7<br>1163.8 | 732.4<br>594.4<br>355.3<br>378.6<br>344.1<br>780.4<br>309.0<br>586.5<br>605.9<br>393.7<br>438.6<br>299.1<br>227.4<br>341.3<br>298.4<br>476.2<br>273.1<br>519.3<br>2120.2<br>642.2<br>415.1<br>1870.4<br>431.0           | 1.4<br>1.2<br>0.7<br>0.6<br>0.7<br>1.9<br>0.6<br>1.1<br>1.2<br>0.9<br>0.6<br>0.6<br>0.6<br>0.6<br>0.6<br>0.6<br>0.6<br>0.7   |
| ZIMBAWE   | 7.7  | 881.8<br>307.3   | 114•4<br>256•5   | 0 • 9<br>2 • 1  | 8.3<br>1.3   | 1678.6<br>752.2  | 202 • 7<br>578 • 6   | 7.0<br>2.0   | 9.7<br>1.4   | 2470.2<br>1186.6   | 276.6<br>837.4  | 0.5  |
| AMERICA DEL NOR' CANADA COSTA RICA CUBA REP. DOMINICANA EL SALVADOR GUATEMALA HAITI HONDURAS MEXICO NICARAGUA EE.UU.  | 0.7<br>0.2<br>0.8<br>0.7<br>0.5<br>1.0<br>1.7<br>0.5<br>6.7  | 3972-4<br>246-7<br>1248-1<br>376-0<br>255-3<br>384-2<br>231-3<br>242-2<br>3865-9<br>246-8<br>9027-9  | 5636 • 2<br>1100 • 7<br>1562 • 6<br>533 • 9<br>413 • 7<br>394 • 8<br>133 • 7<br>451 • 6<br>580 • 0<br>781 • 4  | 46.2<br>7.0<br>12.8<br>4.4<br>3.4<br>3.2<br>1.1<br>3.7<br>4.8<br>6.4<br>100.0   | 0.6<br>0.2<br>0.8<br>0.3<br>0.7<br>1.1<br>1.8<br>0.6<br>7.0<br>0.3<br>2.6  | 7684.3<br>520.8<br>1709.4<br>744.3<br>560.9<br>920.1<br>451.3<br>382.6<br>7485.6<br>547.8<br>77410.3   | 12519 - 2<br>2134 - 4<br>2277 - 0<br>968 - 8<br>822 - 0<br>741 - 7<br>245 - 7<br>642 - 9<br>1066 - 6<br>1624 - 0<br>29461 - 6  | 42.5<br>7.2<br>7.7<br>3.3<br>2.8<br>2.5<br>0.8<br>2.2<br>3.6<br>5.5  | 0.3<br>0.7<br>0.8<br>0.8<br>1.2<br>1.9<br>0.7<br>7.2 1   | 1562.8<br>779.6<br>2738.9<br>1120.4<br>820.9<br>1354.9<br>637.7<br>732.4<br>2256.9<br>558.9<br>4292.5  | 22219.2<br>2911.0<br>3958.0<br>1367.0<br>1039.4<br>1118.7<br>329.8<br>1076.2<br>1701.5<br>1598.7<br>51277.6   | 43.3<br>5.7<br>7.7<br>2.7<br>2.1<br>2.2<br>0.6<br>2.1<br>3.3<br>3.1  |
| AMERICA DEL SUR ARGENTINA BOLIVIA BRASIL CHILE COLOMBIA ECUADOR PANAGUAY PERU URUGUAY VENEZUELA   | 0.8<br>3.8<br>0.7  | 5870.0<br>240.2<br>9118.9<br>768.1<br>1782.9<br>610.7<br>326.6<br>871.5<br>721.4   | 3860.6<br>301.7<br>660.8<br>1120.8<br>761.9<br>634.9<br>856.2<br>506.9<br>4374.5<br>946.8  | 31.7<br>2.5<br>5.4<br>9.2<br>6.2<br>5.2<br>7.0<br>4.2<br>35.9<br>7.8  | 0.9  | 10510+8<br>559-3<br>10302-5<br>1374-9<br>3621-9<br>1163-2<br>624-4<br>1545-5<br>1045-8<br>1504-1   | 7174.6<br>656.3<br>1349.8<br>2022.0<br>1637.3<br>1119.3<br>1435.4<br>651.2<br>7143.2<br>1811.9   | 24.4<br>2.2<br>4.6<br>6.9<br>5.6<br>3.8<br>4.9<br>2.9<br>24.2<br>6.2   | 0.9<br>14.6 3<br>0.7<br>2.1<br>1.1<br>0.5<br>1.9<br>0.1  | 6165.8<br>807.0<br>2135.8<br>1962.6<br>5940.9<br>1718.8<br>1074.3<br>2030.6<br>1496.7<br>2361.7  | 11557.8<br>887.9<br>2205.3<br>2896.2<br>2823.8<br>1514.6<br>2156.7<br>1068.1<br>11261.7<br>2756.1   | 22-5<br>1-7<br>4-3<br>5-6<br>5-5<br>3-0<br>4-2<br>2-1<br>22-0<br>5-4   |
| ASIA  AFGANISTAN BANGLADESH BIRMANIA CHINA INDIA INDIA INDIA IRAN IRAN IRAN ISRAEL JAPON KAMUPCHEA DEM. COREA, R.POP.D. COREA, R.POP.D. COREA, REP. MALASIA MEPAL PAQUISTAN FILIPINAS SRI-LANKA SIRIA TAILANDIA TURQUIA           | 7-0 2 20-2 3-3 153-5 2 3-8 11-1 10-5 2-2 3-3 11-1 11-1 11-1 11-1 11-1 11-1 1   | 643.1<br>2879-6<br>1360-6<br>5660.3<br>1881.8<br>4435.1<br>1554.2<br>532.4<br>532.4<br>575.8<br>1352.2<br>1032.9<br>493.9<br>423.9<br>423.9<br>423.9<br>423.9<br>423.9<br>423.9<br>423.9                         | 180.4<br>135.4<br>134.8<br>136.8<br>142.5<br>410.2<br>473.8<br>3214.7<br>597.9<br>238.7<br>212.3<br>237.3<br>94.0<br>257.5<br>278.4<br>409.3<br>191.4<br>373.2<br>119.9                            | 1.6 1.1 2 1.3 3.4 3.9 26.4 4.9 2.0 1.7 1.9 4.2 0.8 2.4 2.1 2.3 4.0 1.6 3.1  | 61.4<br>29.4<br>4.0<br>1.2<br>0.1  | 1369.2<br>501d.4<br>2783.1<br>75218.1<br>44851.6<br>8781.4<br>3488.5<br>917.5<br>724.4<br>1427.2<br>4427.2<br>1721.2<br>31870.8<br>993.7<br>6326.4<br>4299.0<br>1002.1<br>1174.5<br>5651.2<br>3384.0                     | 357-8<br>224-2<br>394-2<br>273-9<br>277-8<br>299-0<br>872-5<br>761-9<br>7101-7<br>1341-8<br>226-5<br>492-9<br>5492-9<br>5492-9<br>5492-9<br>395-4<br>400-3<br>1229-9<br>395-4                                    | 0.9 1<br>1.0<br>3.0<br>2.6<br>24-1<br>4.6<br>0.8<br>1.7<br>1.8<br>3.0<br>0.6<br>1.8<br>2.0<br>1.4<br>4.2   | 25-2<br>7-2<br>73-7 10<br>66-9 6<br>30-4 1<br>1-3<br>0-1<br>5-6 1<br>1-8<br>3-7<br>5-6<br>4-1<br>12-6 1<br>7-7<br>1-1<br>15-7  | 1495.8<br>6041.4<br>6549.9<br>9733.5<br>2459.8<br>4546.4<br>51667.0<br>1406.6<br>1089.9<br>4680.5<br>501.6<br>2733.2<br>4412.0<br>1251.8<br>1007.7<br>1729.5<br>2340.7<br>3345.7   | 499.5<br>271.8<br>632.2<br>401.6<br>376.5<br>1245.3<br>1077.0<br>11472.7<br>2220.4<br>275.7<br>745.7<br>784.7<br>1571.6<br>194.3<br>792.0<br>906.5<br>630.1<br>2226.4<br>577.3<br>1330.7                                | 1.0<br>0.5<br>1.2<br>0.8<br>0.7<br>0.9<br>2.4<br>2.1<br>22.4<br>4.3<br>0.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5  |
| EUROPA  AUSTRIA BELGICA-LUX. BULGARIA CHECOSLOVAQUIA DINAMARCA FINLANDIA FRANCIA ALEMANIA, R.DEM. ALEMANIA, R.FED. GRECIA HUNGRIA ITALIA PAISES BAJOS NORUEGA POLONIA PORTUGAL RUMANIA ESPAÑA SUECIA SUIZA REINO UNIDO YUGOSLAVIA | 0.2   1   2   1   1   2   1   2   1   2   2  | 1029-5<br>1470-6<br>1386-7<br>1795-5<br>3391-6<br>617-9<br>8814-4<br>2260-4<br>91463-1<br>159-9<br>1453-1<br>848-0<br>7019-3<br>355-7<br>4370-4<br>876-2<br>2009-9<br>9028-2<br>934-2<br>658-6<br>658-6<br>795-5 | 2204.9 7893.6 656.2 1510.5 5402.0 1307.6 3412.3 2038.0 3563.2 851.8 1260.7 2868.6 1869.4 6174.3 2032.7 776.3 325.7 1320.0 3138.0 2199.0 6316.0 461.3   | 18.1<br>64.7<br>5.4<br>12.4<br>44.3<br>11.2<br>28.0<br>16.7<br>29.4<br>7.0<br>33.5<br>15.3<br>50.6<br>16.7<br>6.4<br>2.7<br>10.9<br>25.7<br>22.9<br>51.8<br>3.8 | 1.0<br>1.5<br>1.6<br>1.0<br>0.3  | 2628.8<br>3547.2<br>2533.0<br>1105.1<br>8355.2<br>4399.2<br>2340.8<br>3245.4<br>3247.1<br>1740.9<br>3555.8<br>4910.4<br>4910.4<br>4910.4<br>1540.8<br>169.9<br>1222.4<br>7971.0<br>4513.9                                | 4986.7<br>16852.1<br>1420.0<br>3607.8<br>11925.4<br>2938.2<br>7556.7<br>4596.4<br>8016.1<br>2064.1<br>3502.5<br>6251.1<br>4416.7<br>1504.1<br>1415.9<br>800.9<br>3340.2<br>7102.9<br>6167.7<br>12904.3<br>1059.5 | 16.9<br>57.2<br>4.8<br>12.2<br>40.5<br>10.0<br>25.6<br>15.6<br>27.2<br>7.0<br>11.9<br>21.2<br>15.3<br>48.8<br>15.0<br>5.1<br>4.8<br>2.7<br>11.3<br>24.1<br>20.9<br>43.8<br>3.6 | 0-1<br>1-5<br>0-8<br>0-2<br>0-3<br>2-0<br>0-3<br>2-0<br>0-8<br>6-2<br>1-5<br>0-8<br>0-3<br>0-1<br>1-0<br>0-3<br>0-1<br>1-0<br>0-3<br>0-1<br>1-0<br>0-3<br>0-1<br>0-3<br>0-1<br>0-3<br>0-3<br>0-1<br>0-3<br>0-3<br>0-3<br>0-3<br>0-3<br>0-3<br>0-3<br>0-3<br>0-3<br>0-3 | 3620-6<br>3220-8<br>3220-8<br>3220-8<br>3209-6<br>3179-5<br>3479-5<br>3479-5<br>2910-7<br>3813-8<br>7997-4<br>1002-3<br>877-8<br>1940-7<br>1940-7<br>1940-7<br>1940-7  | 9056.9<br>29405.3<br>2341.5<br>6660.2<br>22021.7<br>5137.6<br>14493.0<br>7377.7<br>15893.1<br>3241.2<br>6495.0<br>10812.2<br>8859.6<br>27770.4<br>8650.7<br>1982.0<br>1394.7<br>0337.5<br>13045.7<br>11156.1<br>24702.8 | 17.7<br>57.3<br>4.6<br>13.0<br>42.9<br>10.0<br>28.2<br>14.4<br>31.0<br>6.4<br>12.7<br>21.1<br>17.3<br>3.2<br>16.5<br>3.9<br>2.7<br>2.7<br>2.1<br>2.1<br>2.1<br>2.1<br>2.1<br>2.1<br>2.1<br>2.1 |
| OCEANIA AUSTRALIA NUEVA ZELANDIA PAPUA-N. GUINEA URSS   | 0.1 1  |  | 11135.6<br>14394.6<br>192.3  | 91.3<br>118.0<br>1.6  | 0.4<br>0.1<br>1.2  |  | 22816.0<br>24978.9<br>338.4<br>2169.5  | 77.4<br>84.8<br>1.1  | 0.1  |  | 34462.0<br>44390.1<br>470.0   | 67.2<br>85.6<br>0.9  |

tienen una productividad agrícola mucho mayor que la de los EE.UU. Unos pocos países en desarrollo tienen un índice de productividad mayor de 100. Los resultados para los años 1975 y 1980 son análogos, con un ligero fortalecimiento de las posiciones de los Países Bajos y de Nueva Zelandia.

Es de esperar que estas cifras de la productividad de los países en desarrollo mejoren, en relación con las de los países desarrollados, cuando en las tierras cultivables se incluyan las praderas y pastizales. En el próximo capítulo se presentan también los resultados obtenidos cuando las mediciones agrarias se han hecho de esta otra forma.

| PAIS Produc. Produc. Productivi- Tierras Produ |  |                                  |  | 1970                   |                              |                           | 7 TO SEC 10. 55 ST 10. 55 ST 10. 55 ST 10. 55 ST 10. | 1975                              |                                       |                           |   | 1980                                     |                              |
|--|--|----------------------------------|--|------------------------|------------------------------|---------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---|--|------------------------------|
| March  | PAIS   | arabl<br>(Ha                     | es final (\$Int.                           | por H                  | dad.                         | Indice ar                 | ables fina   | l por F                           | ia dad.                               | Indice                    | Tierras Pro<br>arables fi                   | duc. Produc                              | 2. Productive                |
| AMERIA  6. 15. 15. 16. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17. 17  |  | (en                              |  | (3)                    |                              |                           | (en millones   | )                                 | EE.UU                                 | ·=100                     | (Ha) (\$1<br>(en millon                     | nt.)<br>es)                              | EE.UU.=10                    |
| Company   1.5      | AFRICA   |                                  |  |                        |                              |                           | (0   | (7)                               | , (,                                  | 8)                        | (9) (                                       | 10) (11)                                 | (12)                         |
| Section   1.5      | ANGOLA<br>BURUNDI<br>CAMERUN   | 3.5<br>1.2<br>6.0                | 5 415.0<br>2 203.2<br>0 424.2              | 119.9<br>169.3<br>71.0 | 53.5<br>82.7                 | 3• 9<br>1• 3              | 5 650.8<br>3 395.1                                   | 185.<br>306.                      | 9 45 • .<br>9 74 • !                  | 2 :<br>5 ;                | 3.5 693.<br>1.3 570.                        | 2 199.5<br>4 437.1                       | 33.3                         |
| Second   | EGIPTO<br>ETIOPIA<br>GHANA<br>COTE D'IVOIRE  | 2.5<br>13.3<br>2.6<br>2.8        | 3 2078.5<br>3 1269.9<br>5 593.2<br>5 594.7 | 731.1<br>95.8<br>226.6 | 356.8<br>45.8<br>110.6       | 3.0<br>2.9<br>13.7<br>2.7 | 352.3<br>3393.4<br>2078.2<br>1032.8                  | 117.4<br>1379.2<br>151.4<br>382.5 | 4 28.6<br>2 335.7<br>4 36.1<br>5 93.0 | 6 3<br>1 2<br>8 13<br>0 2 | 3.1 493.<br>2.4 5737.<br>3.9 3226.          | 5 156.7<br>0 2346.4<br>3 232.4           | 26.1<br>391.3<br>38.8        |
| Miles  | MADAGASCAR<br>MALAWI<br>MALI   | 2 • 1<br>2 • 4<br>2 • 1<br>1 • 9 | 634+1<br>535+5<br>139+8<br>255+5           | 304.9<br>247.0<br>90.0 | 148.9<br>120.5<br>43.9       | 2 • 2<br>2 • 8<br>2 • 3   | 1241.4<br>1066.2<br>497.7                            | 554.2<br>396.4<br>179.0           | 2 134.5<br>94.0<br>94.0               | 2 3<br>7 2<br>9 3<br>6 2  | 1.9 1931.<br>1.3 1936.<br>1.50.<br>1.3 666. | 1 510.6<br>0 852.9<br>6 516.9<br>2 237.2 | 85.2<br>142.2<br>86.2        |
| Second Column  | MOZAMBIQUE<br>NIGERIA<br>SENEGAL   | 3.0<br>29.9<br>4.5               | 380.3<br>3158.2<br>199.4                   | 125.4<br>105.6<br>42.0 | 50.2<br>61.7<br>51.6<br>20.5 | 7.7<br>3.1<br>30.0        | 1379.4<br>563.0<br>5175.1                            | 178.7<br>139.3<br>172.5           | 43.5<br>46.0<br>41.9                  | 5 7<br>3 30               | •9 2276•<br>•1 877•<br>•4 7702•             | 1 288.5<br>3 284.8<br>0 253.5            | 61.1<br>48.1<br>47.5<br>42.3 |
| Company   Comp   | SUDAFRICA<br>SUDAN   | 13.2                             | 1940.9                                     | 146.9                  | 71.7                         | 13.4                      | 486.5<br>4059.1                                      | 461.2                             | 112.1                                 | 1                         | -1 736.                                     | 1 690.6                                  | 115.2                        |
| STREAM   | TUNEZ  | 4 • 8<br>4 • 5                   | 778.4<br>271.9                             | 165.5                  | 30.3                         | 5.0                       | 1515.9   | 301.5                             | 73 - 3                                | 12                        | •4 2867.                                    | 2 230.9                                  | 39.5                         |
| Company   Comp   | ZAIRE  | 5.9                              | 981.3                                      | 165.7<br>149.6         | 80.9                         | 5.4                       | 1623.9   | 300.3                             | 73.0                                  | 5                         | .7 1384.                                    | 8 247.6<br>4 331.8                       | 41.3                         |
| CORTA SIGN   |  |                                  | 307-3                                      | 127.0                  | 63.0                         |                           |  |                                   |                                       |                           |   |  |                              |
| CEP. BERLINGAN  1. 1. 15. 46-27 999.1 22-22 90.5 50.6 1777.5 45.1 45.2 1799.4 75.0 27.7 18.5 1799.4 1799.5  | CANADA   | 41.9                             |  | 94.8                   | 46.3                         | 43.4                      | 7.0. 1   |                                   |                                       |                           |   |  |                              |
| Contribute   | CUBA   | 2.6                              | 246.7<br>1248.1                            | 500 • 3<br>477 • 8     | 244.2                        | 0.5                       | 520 • 9  | 1025.2                            | 247.3                                 | 0.                        | •5 779×6                                    | 1303.6                                   |                              |
| MATTER  1.0 2.1. 2.1. 2.1. 2.1. 2.1. 2.1. 2.1. 2   | EL SALVADOR  | 0.5                              | 255.3                                      | 409.7                  | 0.605                        | 1.3                       | 744.3  | 593.9                             | 144.2                                 | 1.                        | 4 1120.4                                    | 739.0                                    | 131-6                        |
| High Carlot   1.5   1.   | HONDURAS   | 0.5                              | 231.3                                      | 285.5                  | 139.4                        | 9.9                       | 451.3  | 524.9                             | 121.7<br>127.5                        | 1.                        | 8 1354.9                                    | 774.3                                    | 129.1                        |
| MERICA DEL SUN  AMERICA | NICARAGUA  | 1 - 2                            | 3665.9<br>246.3                            | 157.1                  | 81.46                        | 23.2                      | 7495.8   | 322.7                             | 79.5                                  | 23.                       | 3 12256.9                                   | 525.4                                    | 69.5                         |
| BRESILA  91.0 7141.9 101.7 05.1 34.6 1034.9 37.2 115.1 41.4 11.4 121.5 0 49.3 79.9 19.9 19.5 19.5 19.5 19.5 19.5 19.5 1  |  | 190.5                            | 39027.9                                    | 204.9                  | 100.0                        |                           |  |                                   |                                       | 190.                      | .2 553.9<br>.6 114292.5                     | 443.5<br>599.6                           |                              |
| EMBELL  59.3 71.11 10.10 92.23 3.3 559.3 170.2 41.4 73.4 307.6 737.1 150.6 150.6 CHILDREN  59.7 76.31 1712.7 52.1 1712.5 31.7 77.7 71.1 123.3 1.5 150.2 511.7 77.7 71.1 123.3 1.5 150.2 75.2 150.2 51.2 75.4 150.2 51.2 75.4 150.2 51.2 75.4 150.2 51.2 75.4 150.2 51.2 75.4 150.2 51.2 150.2 15 |  |                                  |  |                        |                              | 34.5                      | 10510.3  | 304.2                             | 74.0                                  | 3.5                       | 2 14145 0                                   |  |                              |
| Colored State   1  | BRASIL<br>CHILE  | 54.0                             | 7118.9                                     | 168.7                  | d2.5                         | 60.4                      | 559.3<br>19302.5                                     | 170.2<br>319.7                    | 41.4                                  | 3.                        | 4 807.0                                     | 239.5                                    | 39.9                         |
| PRINCE OLD 335-0 315-7 103-7 103-7 112- 55-6 4 371-6 103-6 079-1 115-6 079-1 1 | ECUADOR  | 5•1<br>2•6                       | 1732.9                                     | 352-1                  | 172.2                        | 5 • 3                     | 3521.9   | 632.1                             | 165.8                                 | 5.                        | 5 1952.8<br>6 5946.9                        | 354.9                                    | 59.2                         |
| VERZEILLA  1.4 75.0 700.1 24.5 1.4 10.5 1.5 77.7 17.5 1.4 1.6 10.5 1.7 17.7 17.5 1.4 1.6 10.5 1.7 10.5 1.5 17.5 17.5 10.5 10.5 17.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10  | PERU   | 2.8                              | 871.5                                      | 300.8                  | 168.7                        | 1.2                       | 624.4  | 507.6                             | 123.4                                 | 1.                        | 9 1074.3                                    | 559.5                                    | 116.4<br>93.3                |
| APERMINTENN  8.0 693.1 89.3 39.2 9.0 14.0.2 177.1 61.6 8.0 1898.8 235.5 39.3  BROKELARER  9.1 277.0 24.6 143.3 9.1 501.6 177.1 51.6 1.6 8.0 1898.8 235.5 39.3  BROKELARER  10.4 1350.6 130.5 65.7 10.0 7713.1 277.7 133.4 0.1 661.4 740.3 175.0  CHEMA  101.5 3556.3 317.0 171.3 99.7 75216.1 754.4 133.4 07.1 10473.5 175.0  CHEMA  101.5 3556.3 317.0 171.3 99.7 75216.1 754.4 133.4 07.1 10473.5 175.0  CHEMA  15.7 1554.2 99.0 11.7 11.3 99.7 75216.1 754.4 133.4 07.1 10473.5 175.0  FRANCE STATE | VENEZUELA  |                                  |  |                        |                              |                           | 1045.0   | 727.7                             | 175.9                                 | 1.                        | 4 1495.7                                    | 1032.9                                   | 172.3                        |
| BISHANIA   10.4   13.95   13.95   27.7.5   27.   |  |                                  | ((3)                                       |                        |                              |                           |  |                                   |                                       |                           |   |  |                              |
| CHEMA  101.8 355.00-3 351.0 171.3 99.7 757181 271.7 67.7 10.0 459.9 459.0 75.7 180.1 180.0 | BANGLADESH   | 9.1                              | 2579.6                                     | 2 14 . 6               | 143.9                        | 9.1                       | 5018.4   | 549.7                             | 133+7                                 | 9.                        | 1 6841.4                                    |  |                              |
| INCOMENSIAN   19.1   | CHINA<br>INDIA   | 101.5                            | 35550.3                                    | 351.9                  | 171.3                        | 97.7                      | 75218.1  | 754 • 4                           | 183.4                                 | 99.                       | 5 109933.5                                  | 1104.9                                   | 184.3                        |
| TERREE 50, 31.4, 105.5 52.0 5.3 917.5 113.4 42.2 5.4 120.6, 255.1 43.0 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5   | IRAN   | 15.7                             | 1554.2                                     | 99.3                   | 119.7                        | 17.7                      | 9731.4   | 444.9                             | 108.2                                 | 19.                       | 5 14546.4                                   | 746.0                                    | 124.4                        |
| MARGUERA DEN.  3.0 5972.4 171.5 332.7 5.1 1427.2 227.9 546.1 4.9 14650.5 3007.7 501.6 COREA, REF. POP. DEN. 2.0 5975.4 337.7 105.8 3.0 1.0 171.1 181.5 301.6 30.6 30.6 30.6 30.7 130.7 27.5 COREA, REF. P. 2.3 1352.2 585.4 287.2 2.1 1721.3 801.6 174.7 2.2 2733.2 1220.2 203.5 MALASITA  MALASITA  4.0 403.7 229.4 121.7 2.3 993.7 421.4 105.0 33.0 1.3 127.1 333.5 2.2 4412.0 2009.1 335.1 MEPAL  5.0 403.7 29.4 121.7 2.3 993.7 421.4 105.0 33.0 1.3 107.1 11.1 11.1 11.1 11.1 11.1 11.1 11.   | ISRAEL   | 0.4                              | 334.3                                      | 817.4                  | 399.0                        | 0 • 4                     | 917.5<br>724.4                                       | 173.4<br>1716.5                   | 42.2                                  | 5 .                       | 4 1406.6                                    | 258 - 1                                  | 43.0                         |
| CORRA, REP. 2.3 1352.2 588.4 227.2 2.2 1114.3 1070.6 171, 2.2 2733.2 203.5 MALASILA 3.7 132.9 201.5 127.6 4.2 1393.9 465.0 137.5 2.2 412.0 2050.1 335.1 MEPAL 2.0 473.9 249.4 121.7 2.3 993.7 427.2 103.7 4.3 3541.2 821.6 137.0 MEPAL 2.0 473.9 249.4 121.7 2.3 993.7 427.2 103.7 4.3 3541.2 821.6 137.0 MEPAL 2.0 473.9 249.4 121.7 2.3 993.7 427.2 103.9 4.3 3541.2 821.6 137.0 MEPAL 2.0 473.9 249.4 121.7 2.3 993.7 427.2 103.9 4.3 3541.2 821.6 137.0 MEPAL 2.0 473.9 249.4 121.7 2.3 993.7 427.2 103.9 4.3 3541.2 821.6 137.0 MEPAL 2.0 473.9 249.4 121.7 2.3 993.7 427.2 103.9 4.3 3541.2 821.6 137.0 MEPAL 2.0 473.9 249.4 121.7 2.3 993.7 427.2 103.9 249.4 121.7 12 | KAMPUCHEA DEM.   | 3.0                              | 522.4                                      | 171.5                  | 83.7                         | 3.0                       | 403.1  | 158.6                             | 38.6                                  | 4 - °<br>3 - °            | 9 14680.5<br>501.6                          | 3007.7<br>164.7                          | 501.6<br>27.5                |
| REPUITANN 19-3 327-4 170-0 63.0 17-5 6326-4 310-0 77-6 20.3 1251-0 531-3 89-2 FILIPITANS 19-3 327-4 170-0 63.0 17-5 6326-4 310-0 77-6 20.3 12907-7 79-30 8-2 FILIPITANS 7-6 1680-6 195-7 96.0 9.8 4299-0 439-3 106-6 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 6957-0 636-4 10-9 10-9 10-9 10-9 10-9 10-9 10-9 10-9   | COREA, REP.<br>MALASIA   | 2•3<br>3•9                       | 1352.2<br>1332.9                           | 585.4                  | 287.2                        | 2 • 2                     | 3118.3   | 1392.1                            | 338.5                                 | 2 - 1                     | 2 4412.0                                    | 2009.1                                   | 335.1                        |
| SRILAMEA  2.0 0.42.0 37.7 78.9 42.90.0 439.3 106.6 10.7 6957.9 636.4 106.1 SIRIA  5181A 5.9 415.7 70.4 33.5 2.1 1002.1 475.2 115.5 2.1 1729.5 305.5 134.4 SIRIA  5181A 5.9 415.7 70.4 34.3 5.5 1174.5 214.5 52.1 1729.5 305.5 134.4 SIRIA  TALLANDIA  13.40 2591.6 137.7 10.4 34.3 5.5 1174.5 214.5 52.1 5.7 2380.7 413.2 69.9 TURQUIA  27.4 3951.3 144.7 10.4 99.7 5551.4 3334.8 22.4 18.3 3972.0 490.3 81.8 TURQUIA  VIET KAM  6.1 1692.2 307.0 149.9 6.2 3394.0 543.3 132.1 6.6 5204.9 787.4 481.6 78.2 SIRIA  EUROPA  AUSTRIA  1.7 1029.5 612.4 298.9 1.5 1907.4 1185.5 288.2 1.6 5204.9 787.4 131.3 SIRIA  BELGICA-LUX.  0.9 1470.6 1505.4 781.6 0.9 2599.9 2895.0 696.6 0.8 3599.2 4295.0 716.3 SIRIA  BULGARIA  4.9 1336.7 336.3 149.5 4.3 2628.8 605.3 147.2 4.2 3820.2 886.0 144.4 SIRIA  DINMARCA  2.7 1391.6 520.0 253.9 2.7 2533.0 952.2 131.1 5.2 520.3 1009.9 168.4 SIRIA  FRANCIA  17.1 9314.4 513.8 250.8 19.0 18355.2 998.4 235.5 18.3 809.0 183.5 F.2  | PAQUISTAN  | 19.3                             | 3237.4                                     | 170.0                  | 83.0                         | 2.3<br>19.8               | 993.7<br>6326.4                                      | 427.2<br>319.0                    | 103.9                                 | 2.1                       | 3 1251.8                                    | 537.3                                    | 89.6                         |
| TARLANDIA  13.8  25.91.6  197.7  91.6  16.7  16.7  17.7  94.90.2  307.3  74.7  333.8  82.4  18.3  9772.0  407.3  81.8  81.7  74.6  74.2  VIET NAM  6.1  16.5  16.5  16.7  16.7  17.7  17.7  18.7 | SRI-LANKA  | 2.0                              | 642.6                                      | 324.7                  | 158.5                        | 2 - 1                     | 1002.1   | 475.2                             | 115.5                                 | 10.9                      | 9 6957.0<br>1 1729.5                        | 636.4<br>305.5                           | 106.1                        |
| EUROPA  AUSTRIA 1.7 1029.5 612.4 298.9 1.6 1907.4 1185.5 289.2 1.6 2774.1 1696.7 283.0 BLGGCA-LUX. 0.9 1470.6 1605.4 783.6 0.9 2569.9 2865.0 696.6 0.8 3599.2 4295.0 716.3 BLGGRATA 4.5 1336.7 336.3 149.5 4.3 2628.8 605.3 147.2 4.2 3662.6 866.0 144.4 DINAMARCA 2.7 1391.6 520.C 253.9 2.7 253.9 164.1 5.2 520.6 806.0 144.4 DINAMARCA 2.7 1391.6 520.C 253.9 2.7 253.9 162.1 253.2 27.2 253.5 2.7 3803.2 1433.5 239.1 FRANCIA 1.7 1029.5 617.5 25.5 117.8 2.5 126.1 126.1 5.2 520.3 1009.9 169.4 178.2 1 | TURQUIA  | 13.8<br>27.4                     | 2591•6<br>3951•3                           | 187.7                  | 91.6                         | 16.7                      | 5651.4   | 339.8                             | 82.4                                  | 18.3                      | 3 9972.0                                    | 490.3                                    | 81.6                         |
| AUSTRIA AUSTRIA AUSTRIA BELGICA-LIUX. O.9 1470.6 1505.4 783.6 0.9 2509.9 2905.0 690.6 0.8 3599.2 4295.0 716.3 BULGARIA A.5 1393.7 336.3 140.5 4.3 2628.8 605.3 147.2 4.2 3620.6 866.0 144.4 CHECOSLOVAQUIA 5.3 1795.5 336.6 164.3 5.3 3547.2 677.9 164.1 5.2 5220.3 1009.9 168.4 DINAMARCA 2.7 1391.6 520.0 253.9 2.7 2533.0 952.2 231.5 2.7 3803.2 1433.5 239.1 FRANCIA BELGARIA BELGARIA BILGARIA BI |  | 6.1                              | 1852.2                                     | 307.0                  |                              |                           |  |                                   |                                       |                           |   |  |                              |
| BULGATA BULGATIA A   |  | 1.7                              | 1029.5                                     | 612-4                  | 2 u g n                      | 1. /                      | 1007   |                                   |                                       |                           |   |  |                              |
| CHECUSLOVAQUIA 5.3 1795.5 336.6 164.3 5.3 3567.2 674.9 164.1 5.2 5220.3 1009.9 168.4 DINAMBERCA 2.7 1391.6 520.0 293.9 2.7 2533.0 952.2 231.5 2.7 3803.2 1433.5 239.1 FIRLANDIA 2.5 617.5 255.5 117.8 2.5 1195.1 445.4 109.3 2.4 1561.3 650.9 109.5 FRANCIA 19.1 9814.4 513.8 250.8 119.0 18355.2 969.4 235.5 18.6 28809.6 1545.3 257.7 ALEMANIA, REP. DEM. 4.3 2250.4 469.2 227.0 4.9 4309.2 891.1 216.7 5.0 6179.5 1227.6 209.7 GRECIA 3.9 1450.1 375.5 133.3 3.9 3255.4 981.4 216.7 5.0 6179.5 1227.6 209.7 GRECIA 3.9 1450.1 375.5 133.3 3.9 3255.4 981.4 216.7 5.0 6179.5 1227.6 209.7 HILANDA 1.1 941.0 739.3 360.9 1.0 1790.9 1735.6 436.2 1.0 2913.7 2994.5 409.4 HILANDA 1.1 941.0 739.3 360.9 1.0 1790.9 1735.6 434.2 1.0 2913.7 2994.5 409.4 FIRLANDA 1.4 97.0 19.3 470.1 229.5 12.3 13555.9 1100.9 267.7 124.20813.9 1673.7 2791. NORUEGA 2.9 2435.8 2809.4 1371.3 0.3 4910.4 5832.7 1419.7 0.9 7997.4 9299.3 1551.0 PORTUGAL 15.3 4870.4 317.8 155.1 15.1 9566.5 634.2 159.2 14.9 11877.8 797.1 132.9 RUMANIA 10.5 20.59.9 190.9 96.1 13.5 4907.2 420.0 102.6 20.5 14.9 11877.8 797.1 132.9 RUMANIA 10.5 20.59.9 190.9 96.1 13.5 4907.2 420.0 102.6 20.5 14253.7 695.5 116.0 SUIZA 3.1 734.2 300.0 149.4 3.0 140.9 955.5 50.5 155.1 13.6 13.6 1540.9 955.5 50.9 1100.9 267.7 124.20813.9 1673.7 2791. SUIZA 3.1 734.2 300.0 149.4 3.0 140.9 955.5 153.1 3.6 1540.9 156.5 156.0 12.3 1226.7 204.6 1540.9 156.0 12.0 12.0 12.0 12.0 12.0 12.0 12.0 12   | BULGARIA   | 0.9<br>4.5                       | 1470.5<br>1385.7                           | 1505.4                 | 783.6                        | 0.9                       | 2569.9   | 2865.0                            | 696.6                                 | 0.8                       | 3599.2                                      | 4295.0                                   | 716.3                        |
| FRANCIA  17.1 9314.4 513.8 250.8 19.0 18355.2 959.4 235.5 18.6 28809.6 1545.3 257.7  ALEMANIA, REP. DEM. 4.9 2250.4 460.2 227.0 4.9 4309.2 891.1 216.7 5.0 6117.5 1227.6 204.7  GRECIA  ALEMANIA, REP. FED. 7.6 7169.9 946.7 462.1 7.6 12340.8 1629.6 395.2 7.5 18409.5 2467.9 411.6  GRECIA  18.1 1 343.0 375.5 183.3 3.9 3255.4 84.4 205.3 3.9 4932.9 1256.8 209.6  IRLANDA  1.1 343.0 739.3 360.9 1.0 1790.9 1735.5 43.2 1.0 2910.7 294.5 499.4  PAISES BAJOS  2.2 23.5 138.4 5.5 3647.1 663.7 161.4 5.3 5315.5 996.7 166.2  IRLAILA  1.1 343.0 739.3 360.9 1.0 1790.9 1735.5 43.2 1.0 2910.7 2994.5 499.4  PAISES BAJOS  2.9 2435.5 2809.4 1371.3 0.2 4910.4 5833.7 1419.7 0.7 7977.4 9279.3 1551.0  NORUEGA  PORTUGAL  1.5 3 4870.4 317.8 155.1 15.1 9566.5 634.2 154.2 14.9 11877.8 797.1 132.9  ESPAÑA  10.5 2059.9 199.9 96.1 10.5 4907.2 467.3 113.6 10.5 7992.1 760.4 126.8  SUECIA  SUECIA  3.1 734.2 306.0 147.4 3.9 166.9 955.5 1351.1 3.0 126.9 792.0 422.0 102.6 20.5 14253.7 695.6 116.0 SUIZA  REIMOUNIDO  7.2 4555.5 638.4 311.6 7.9 7971.0 1146.5 2215.7 132.9 126.7 132.9 126.7 132.9 126.7 132.0 126.7 132.0 126.7 126.9 132.0 134.7 134.7 134.9 136.7 13.9 136.7 13.9 136.9 136.5 7.9 6540.7 827.6 118.7 149.7 1.0 126.9 136.7 136.9 136.5 136.7 136.9 136.5 136.7 136.9 136.7 136.9 1 | DINAMARCA  | 2 - 7                            | 1391.6                                     | 520.C                  | 164.3<br>253.8               | 5 • 3<br>2 • 7            | 3547•2<br>2533•0                                     | 674.9<br>952.2                    | 164.1                                 | 5 - 2                     | 5220.3                                      | 1009.9                                   | 168 • 4                      |
| ALEMANIA, REP. FED. 7.6 7169.9 940.7 402.1 7.6 12340.8 1029.6 395.2 7.5 11849.5 2267.7 411.6 GRECIA 3.7 1468.1 375.5 133.3 3.7 3255.4 844.4 205.3 3.9 4932.9 1256.8 209.6 HUNGRIA 5.6 1566.0 233.5 138.4 5.5 3647.1 663.7 161.4 5.3 5315.5 996.7 166.2 118.4 1.1 343.0 739.3 360.9 1.0 1798.9 1735.6 434.2 1.0 2910.7 2996.5 499.4 1741.4 1.1 194.3 470.1 229.5 12.3 13555.8 1100.9 267.7 12.4 20813.3 1673.7 279.1 NORUEGA 0.8 355.7 437.0 213.3 0.2 642.6 811.4 197.3 0.9 7977.4 929.3 1551.0 FOLONIA 15.3 4370.4 317.8 155.1 15.1 9566.5 634.2 154.2 14.9 11877.8 797.1 132.9 FOLONIA 15.3 4370.4 317.8 155.1 15.1 9566.5 634.2 154.2 14.9 11877.8 797.1 132.9 ESPARA 10.5 50.5 407.2 196.3 95.0 20.9 96.1 10.5 4907.2 407.3 113.6 10.5 7982.1 760.4 126.8 SUECIA 20.5 4078.2 196.3 95.0 20.9 96.1 10.5 4907.2 407.3 113.6 10.5 7982.1 760.4 126.8 SUECIA 3.1 734.2 306.0 149.4 33.0 160.9 9 555.5 135.1 3.0 2405.1 807.4 134.7 REINO UNIDO 7.2 4595.5 638.4 311.6 7.2 7971.0 1146.2 278.7 7.0 12269.0 149.9 742.0 YUGOSLAVIA 9.2 2107.9 255.9 125.4 9.3 4513.9 561.9 136.5 7.9 6540.7 827.5 138.4 OCEANIA  | FRANCIA  | 17.1                             | 9914.4                                     | 513.8                  | 250.8                        | 19.0                      | 18355.2  | 958.4                             | 235.5                                 | 2.4<br>18.5               | 1551.3<br>28809.6                           | 650.8                                    | 109.5                        |
| RUMBRIA  5.6 1566.0 233.5 138.4 5.5 3647.1 663.7 161.4 5.3 5315.5 996.7 166.2  IRLANDA  1.1 343.0 739.3 360.9 1.0 1770.9 1735.5 434.2 1.0 2910.7 2994.5 499.4  PAISES BAJOS  0.9 2435.5 2309.4 1371.3 0.3 4910.4 5839.7 1419.7 0.9 7997.4 9299.3 1551.0  NORUEGA  0.8 355.7 437.0 213.3 0.3 642.6 811.4 197.3 0.9 1002.3 1226.7 204.6  POLORIA  PORTUGAL  15.3 4870.4 317.8 155.1 15.1 9566.5 634.2 154.2 16.9 11877.8 797.1 132.9  RUMANIA  3.9 876.2 232.1 113.3 3.6 1540.8 425.6 103.5 3.5 1960.7 552.3 92.1  ESPABA  20.5 4028.2 139.3 95.3 20.8 4970.2 467.3 113.6 10.5 7932.1 760.4 126.8  SUECIA  3.1 734.2 306.0 149.4 3.0 1669.9 555.5 135.1 3.0 2405.1 807.4 134.7  REINO UNIDO  7.2 4595.5 638.4 311.6 7.2 7971.0 1146.2 278.7 7.0 12269.0 149.9 742.0  YUGOSLAVIA  AUSTRALIA  NUEVA ZELANDIA  0.0 1377.1 3241.9 1582.4 9.4 3219.8 7733.5 1928.2 0.5 5211.4 11594.2 1918.7  EVASS  232.3 32420.9 139.3 63.0 232.7 5400.8 276.9 0.4 620.2 1694.5 282.6   | ALEMANIA, REP. FED.<br>GRECIA  | 7.6                              | 7169.9                                     | 946.7                  | 402.1                        | 7.5                       | 12340.8  | 1629.6                            | 395.2                                 | 7.5                       | 18499.5                                     | 2467.9                                   | 204 • 7<br>411 • 6           |
| PAISES BAJOS   | IRLANDA  | 1.1                              | 343.0                                      | 233.5<br>739.3         | 138.4<br>360.9               | 5.5                       | 3647.1   | 663.7                             | 161.4                                 | 5.3                       | 5315.5                                      | 996 • 7                                  | 166.2                        |
| POLICIA PORTUGAL 15.3 4970.4 317.8 155.1 15.1 9566.5 634.2 154.2 14.9 11877.8 797.1 132.9 RUMANIA 10.5 2059.9 196.9 96.1 10.5 4907.2 467.3 113.6 10.5 7982.1 760.4 126.8 SUECIA 20.5 4028.2 196.3 95.0 20.8 4907.2 467.3 113.6 10.5 7982.1 760.4 126.8 SUECIA 3.1 734.2 306.0 149.4 3.0 1649.9 555.5 135.1 3.0 2405.1 807.4 134.7 REIND UNIDD 7.2 4595.5 638.4 311.6 7.2 7971.0 1146.2 278.7 7.0 12369.0 149.9 742.0 YUGOSLAVIA 7.2 4595.5 638.4 311.6 7.0 7971.0 1146.2 278.7 7.0 12369.0 149.9 308.5 790.0 149.4 3.0 1649.9 555.5 135.1 3.0 2405.1 807.4 134.7 80.0 149.0 14 | PAISES BAJOS   | 9.9                              | 2435.8                                     | 2809.4                 | 1371.3                       | 0.3                       | 13555.8<br>4910.4                                    | 1100.9                            | 267.7                                 | 12.4                      | 20813.8                                     | 1673.7                                   | 279.1                        |
| RUMANIA  BY 5.8  BY 6.8  ESPABA  10.5  20.59, 9 199.9  96.1  10.5  4097.2  407.3  113.6  113. | POLONIA<br>PORTUGAL  | 15.3                             | 4970.4                                     | 317.8                  | 155.1                        | 15.1                      | 642.6<br>9566.5                                      | 811.4<br>634.2                    | 197.3                                 | 0.9                       | 1002 - 3                                    | 1226.7                                   | 204.6                        |
| SUIZA  | RUMANIA<br>ESPAÑA  | 10.5                             | 2059.9                                     | 196.9                  | 96 - 1                       | 10.5                      | 4907.2   | 425.6<br>407.3                    | 103.5<br>113.6                        | 3.5<br>10.5               | 1960•7<br>7982•1                            | 552.3<br>760.4                           | 92•1<br>126•8                |
| TVGGSLAVIA  T-2 4595.5 638.4 311.6 7.0 7971.0 1146.2 215.7 7.0 1259.0 1849.5 308.5  OCEANIA  AUSTRALIA NUEVA ZELANDIA O.5 1377.1 3241.9 1582.4 9.4 3219.8 7733.5 1928.2 0.5 5211.4 11504.2 1918.7  PAPUA-N. GUINEA  URSS  232.3 32420.4 139.3 63.0 232.2 5400.8 7.3 63.0 63.0 232.2 5400.8 7.3 63.0 63.0 63.0 63.0 63.0 63.0 63.0 63   | SUIZA  | 3 - 1                            | 934.2                                      | 305.0                  | 149.4                        | 3.0                       | 1669.9   | 555.5                             | 135.1                                 | 3.0                       | 2405.1                                      | 807.4                                    | 116.0<br>134.7               |
| OCEANIA  AUSTRALIA  NUEVA ZELANDIA  O.5 1977.1 3241.9 1582.4 9.4 9371.6 214.6 52.0 44.2 12492.5 282.5 47.1  PAPUA.N. GUINEA  O.3 207.9 601.0 293.4 9.4 3219.8 7733.5 1928.2 0.5 5211.4 11504.2 1918.7  URSS  232.3 32420.4 139.3 63.0 232.7 5400.8 743.0 52.0 60.1 743.0 743.2 5400.8 743.0 743. |  |                                  | 4595.5                                     | 638.4                  | 311.6                        | 7.9                       | 7971.0   | 1145.2                            | 278.7                                 | 7.0                       | 12969.0                                     | 1849.5                                   | 308.5                        |
| NUEVA ZELANDIA O.5 1977.1 3241.9 1582.4 9.4 3219.8 7733.5 1928.2 0.5 5211.4 11534.2 1918.7  PAPUA.N. GUINEA O.3 207.9 601.0 293.4 0.4 399.8 1136.9 276.9 0.4 620.2 1694.5 282.6  URSS 232.3 32420.4 139.3 63.0 232.7 54603.8 763.0 50.0 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0 10   | Control of the Contro |                                  |  |                        |                              |                           |  |                                   |                                       | . • 7                     | 324301                                      | vc / • 5                                 | ± 30 + 4                     |
| URSS 232-3 32420-4 139-3 63-0 232 2 54400 8 232 0 50 1   | NUEVA ZELANDIA<br>PAPUA-N. GUINEA  | 0.5                              | 1377.1                                     | 3241.9 1               | 582.4                        | 0.4                       | 3219*8   | 7930.5                            | 1928.2                                | 0.5                       | 5211.4                                      | 11504.2 1                                | 918.7                        |
|  | URSS   | 232.3                            | 32420.4                                    | 139.3                  | 63.0                         | 232.2                     | 55409.8  | 242.9                             | 59 • 1                                | 2 32 • 0                  |   |  |                              |

#### Capítulo 6

### CALCULO Y COMPARACION DE LOS PRODUCTOS INTERNOS BRUTOS REALES AGROPECUARIOS DE LOS PAISES

Los anteriores capítulos de este estudio se han limitado a la comparación de las producciones finales de los sectores agropecuarios de los países. Aunque estas comparaciones tienen mucha importancia y son esenciales para calcular los índices espaciales y temporales de la producción, los totales de las producciones finales no se utilizan mucho en las comparaciones de la productividad de los factores de la producción agropecuaria, a causa de las diversas técnicas de producción agropecuaria adoptadas, que han dado como resultado la utilización, en diverso grado, de insumos no agropecuarios. En muchos países en desarrollo con abundante oferta de mano de obra, se adoptan técnicas de mano de obra muy intensa. Análogamente, en los países con limitados recursos agrícolas se adoptan técnicas de cultivo intensivo, con la consiguiente utilización de insumos no agrícolas. En los agregados de las producciones finales se tienen en cuenta las corrientes de productos entre los sectores, pero no las que afluyen al sector agropecuario; por ésto, las comparaciones de las productividades que se hacen en el último capítulo podrían dar otros resultados más favorables a los países desarrollados, y las diferencias de productividad tal vez hayan sido, en cierto grado, exageradas. Esta conclusión está basada en la premisa de que los países desarrollados utilizan cantidades relativamente grandes de insumos no agrícolas.

Continuando la labor del Proyecto de Comparaciones Internacionales (PCI), que ha obtenido cifras de los productos internos brutos (PIB) comparables internacionalmente, intentaremos aquí convertir los agregados de los sectores agropecuarios en una unidad monetaria común y establecer una clasificación por sectores de los PIB en términos reales.

Pero la comparación de los PIB de los sectores agropecuarios de los países tropieza con los graves problemas de la carencia de métodos, de la mala calidad de los datos existentes y, a veces, de la inexistencia total de datos. El presente estudio es, esencialmente, un primer paso hacia la comprensión y resolución de esos problemas aunque, por el limitado tiempo disponible para su ejecución, no todos han podido resolver satisfactoriamente. Algunos de los métodos empleados en este estudio tiene, pues, defectos, y pueden ser discutidos o ser objeto de críticas constructivas.

### 6.1 Problemas metodológicos

En este estudio se han encontrado dos tipos de problemas metodológicos. El primero es el cálculo de los valores añadidos por el sector agropecuario, en términos reales, de forma que puedan hacerse comparaciones significativas de los valores de cada país, y encontrar métodos para hacer tales cálculos. El segundo problema es debido principalmente a la falta de datos idóneos para calcular el valor añadido, incluso con las monedas de los países respectivos; en muchos casos en que se disponía de tales datos, su descomposición en precios y cantidades no era satisfactoria sobre todo en muchos países en desarrollo.

Para ilustrar el primer problema, conviene volver a la discusión hecha en el capítulo 4 de los métodos empleados para las comparaciones internacionales. Recordando la notación utilizada en ese capítulo, el precio y la cantidad del producto i en el país j están representados por p<sub>i j</sub> y q<sub>i j</sub>, respectivamente; además, s<sub>i j</sub> y f<sub>i j</sub> representan, también respectivamente, las cantidades del producto i utilizados como semillas y como piensos en el país j, el valor de la producción final del país j, expresada en la moneda del propio país, vendrá entonces definida por

$$F_{j} = \sum_{i=1}^{N} (q_{ij} - s_{ij} - f_{ij}) p_{ij}$$

Supongamos que para la producción agropecuaria del país j se utilizan N\* insumos no agropecuarios, y representemos por  $\mathbf{x}_{i,j}$  la cantidad de insumo no agropecuario i, utilizada en el país j, y  $\mathbf{p}_{i,j}$  \* el preció correspondiente. El valor añadido en productos agropecuarios vendrá entonces definido por la diferencia entre los valores de la producción final y de los insumos no agropecuarios utilizados. Si representamos por V el valor añadido en el país j, expresado en la moneda de ese país, se tendrá

$$V_{j} = \sum_{i=1}^{N} p_{ij} (q_{ij} - s_{ij} - f_{ij}) - \sum_{i=1}^{N*} p_{ij}^{*} x_{ij}$$

Por lo tanto, se podrá calcular el valor añadido en el sector agropecuario si se conoce el valor de los insumos no agropecuarios utilizados.

Surgen problemas, no obstante, si se quiere transformar esos valores en una unidad monetaria común sirviéndose de las paridades de los poderes de compra basadas en los datos disponibles. A continuación se discuten dos métodos que podrían utilizarse.

### 6.1.1. Método de la doble deflación

Es un procedimiento comúnmente utilizado para transformar en una serie de precios constantes la serie de precios nominales de varios totales de rentas nacionales. El procedimiento exige deflacionar separadamente varios componentes de una suma; después se suman los componentes resultantes, para obtener el total de las rentas nacionales a precios constantes. Para adoptar el método de doble deflación al problema que nos ocupa, hay que calcular separadamente las paridades de Geary-Khamis basadas en los datos sobre las cantidades y precios de las producciones y las basadas en los datos sobre cantidades y precios de los insumos. Las primeras paridades son:

$$R_{j} = \sum_{i=1}^{N} P_{i} q_{ij}$$

$$\sum_{i=1}^{N} P_{ij} q_{ij}$$

en donde  $P_1, P_2, \dots P_N$  son los precios internacionales.

Análogamente, las paridades basadas en los precios de los insumos

$$R_{j}^{*} = \frac{\sum_{i=1}^{N^{*}} P_{i}^{*} x_{ij}}{\sum_{i=1}^{N} p_{ij}^{*} x_{ij}}, j = 1, 2, ..., M$$
(6.1)

donde los precios internacionales de los insumos agrícolas, designados por  $P^{\star}$ , son definidos por

$$R_{j}^{*} = \sum_{j=1}^{K^{*}} R_{i}^{*} p_{ij}^{*} x_{ij}^{*} / \sum_{j=1}^{K^{*}} p_{ij}^{*} x_{ij}^{*}, i = 1, 2, ..., N^{*}$$
(6.2)

El sistema de ecuaciones (6.1) y (6.2) puede resolverse como cualquier otro sistema de Geary-Khamis. Una vez calculadas las paridades  $R^*$  y R expresando la paridad de la moneda del país j en la moneda de un país dado, el valor añadido en productos agropecuarios, o los PIB agropecuarios, son definidos por

$$V_{j}^{*} = R_{j} \sum_{i=1}^{N} P_{ij} (q_{ij}^{-s} - f_{ij}^{-f}) - R_{j}^{*} \sum_{i=1}^{N} P_{ij}^{*} x_{ij}$$
(6.3)

Este total puede calcularse utilizando los precios internacionales, y en tal caso  $V_j^\star$  es definida por

$$V_{j}^{*} = \sum_{i=1}^{N} P_{i} \qquad (q_{ij}^{-s} - f_{ij}) - \sum_{i=1}^{N} P_{i}^{*} \times q_{ij}$$

$$i=1 \qquad i=1 \qquad (6.4)$$

Expresión que puede ser interpretada igualmente en términos de precios constantes por el procedimiento de fijación de nuevos precios, expuesto en la sección 4.1 del capítulo 4.

El empleo del método de deflación, aunque es muy práctico y de fácil aplicación, lleva implícito un leve problema conceptual, que puede explicarse utilizando el segundo miembro de la ecuación (6.3): aunque ambos sumandos del segundo miembro de esa ecuación (6.3) se expresen en monedas de un determinado país, el poder de compra de la moneda no sería el mismo para las partidas de producciones que para las partidas de insumos, y por lo tanto, esas dos sumas de valores del segundo miembro de (6.3) podrían no ser estrictamente aditivas. Pero este problema es inherente a todas las aplicaciones del procedimiento de doble deflación.

#### 6.1.2 Método monoetápico

El otro procedimiento fue sugerido por Khamis (1972) y discutido en su reciente trabajo (Khamis (1984)). Consiste, esencialmente, en calcular sólo una serie de paridades utilizando producciones e insumos, y sus precios. Aunque el procedimiento monoetápico es intuitivo, es necesario resolver el problema que plantea esta especificación, como cuales son las condiciones necesarias y suficientes para la existencia de soluciones positivas, que son únicas dentro de un factor de proporcionalidad. Es también indispensable estudiar la naturaleza de las soluciones obtenidas, y su solidez en presencia de valores negativos.

Hasta que no se resuelvan algunos de los problemas del método monoetápico, se recomienda el empleo del procedimiento de doble deflación, antes expuesto, para las comparaciones internacionales. Además, Caves, Christensen y Diewert (1982) demuestran que dicho procedimiento posee algunas propiedades analíticas interesantes cuando las comparaciones se hacen entre dos países únicamente, y lo recomienda también para las comparaciones multilaterales. En este estudio aceptamos, en principio, el método de doble

deflación, como procedimiento que debe seguirse, aunque su aplicación es poco frecuente, a causa de los problemas de datos. Estos problemas serán discutidos en la próxima sección.

### 6.2 Cálculo de los PIB agropecuarios reales

Basándose en la discusión precedente, el cálculo, en dólares internacionales, de los PIB agropecuarios de los diferentes países, no debe ser una operación difícil si se dispone de los datos fundamentales en la forma adecuada. La primera condición es contar con las informaciones sobre cantidades y precios utilizadas en el capítulo 5, junto con las informaciones sobre el empleo de piensos y semillas como insumos agrícolas. Para estas informaciones, no existen verdaderos problemas de datos, a pesar de que la precisión de los enviados por algunos países no es inferior a la deseable. El segundo tipo de datos necesarios para el cálculo de los PIB es el de los relativos al uso de varios insumos no agrícolas, en diversos países, para la producción agropecuaria; en este dominio, los problemas de datos son bastante considerables, y pueden clasificarse en dos categorías. El primer problema es el número de países que deben enviar datos: los relativos a las Cuentas Económicas para la Agricultura, que pueden encontrarse en la FAO, proceden sólo de los pocos países que han completado y devuelto los cuestionarios sobre esas cuentas, y están actualmente almacenados en el banco de datos del ICS. La recolección y compilación de esos datos se encuentra, sin embargo, en sus fases iniciales, y se espera poder disponer de más datos en el futuro. El segundo problema es el de la naturaleza y detalles de las informaciones obtenidas de los cuestionarios completados por esos países. Lo ideal sería que las informaciones sobre las cuentas económicas de la agricultura indicaran todos los gastos efectuados en relación con cada uno de los insumos no agropecuarios, dividiéndolos en amplias categorías, como plaguicidas, fertilizantes y piensos elaborados. Estas informaciones podrían ser suplementadas con algunos datos sobre los precios de los insumos, a fin de formar una serie completa de datos para calcular las paridades de los poderes de compra basadas en esos precios, y que estas paridades puedan, a su vez, ser utilizadas para calcular los PIB agropecuarios. Son pocos los países que pueden facilitar este tipo de informaciones para las cuentas económicas de la agricultura: de hecho, sõlo unas cuarenta han proporcionado cifras sobre los insumos no agropecuarios durante 1975, en la primera ronda de recolección de datos, y de ellos sólo veintinueve tenían datos separados sobre los gastos efectuados en insumos no agropecuarios, y sobre sus precios, lo que representa sólo la tercera parte, aproximadamente, de los países con los cuales han intentado hacer las comparaciones en el capítulo precedente.

Ante el dilema de aplicar procedimientos que podrían ser tildados de <u>ad hoc</u>, para obtener algunas estimaciones plausibles del uso de los insumos en los países, o simplemente de aplazar esta operación hasta que no se tengan más informaciones, se optó por la primera alternativa. A continuación se estudia la posibilidad de aplicar los métodos de regresión al problema de la estimación de los PIB reales agropecuarios de los países sobre los cuales no se tienen datos satisfactorios.

## 6.2.1 Cálculo de los PIB agropecuarios reales con los métodos de regresión

Este método está basado en la idea de que utilizando los PIB agropecuarios reales de varios países se podría establecer una relación estructural entre el grado de utilización de los insumos no agropecuarios en la producción final y varias características socioeconómicas de esos países, y utilizar tal relación para calcular y proyectar los PIB reales agropecuarios de los países sobre los cuales no se tienen detalles. En el presente estudio, esto equivale a utilizar datos procedentes de veintinueve países y a proyectar cifras para los PIB de sesenta y cuatro países.

Supongamos, con fines expositivos, que se dispone de informaciones detalladas sobre una subserie de  $M_1$  países, de un total de M. Siguiendo las notaciones y los conceptos del capítulo 2, designemos por  $F_1$  la producción final del país j, en la moneda nacional, y por  $F_1^*$  la producción final real en dólares internacionales.

Los agregados se dieron en el capítulo 5 para la serie completa de los noventa y cinco países incluidos en las actuales comparaciones.

Representemos por p  $\overset{*}{k}$  y x , respectivamente, los precios, en la moneda nacional, y las cantidades de insumo no agropecuario k, utilizadas en el país j. Para cualquier país que pertenezca a este grupo, el PIB agropecuario, en moneda nacional, será:

$$PIB_{j} = F_{j} - \sum_{k=1}^{N^{*}} P_{kj}^{*} x_{kj}$$

en donde N\* es el número de insumos no agropecuarios que pueden ser utilizados.

Utilizando el procedimiento de doble deflación explicado en la sección precedente, el PIB real agropecuario en dólares internacionales, PIB\*, será

$$PIB_{j}^{*} = \sum_{i=1}^{N} P_{i} (q_{ij} - s_{ij} - f_{ij}) - \sum_{k=1}^{N^{*}} P_{k}^{*} x_{kj}$$

en donde P\* representa el precio internacional del insumo no agropecuario k. Una vez calculado PIB\*, las paridades de los poderes de compra implícitas basadas en los PIB agropecuarios podrán obtenerse por medio del cociente PIB\*/PIB, que da el número de dólares internacionales por unidad monetaria del país j. Si designamos por  $X^*$  lo gastado, en dólares internacionales, en insumos no agropecuarios por  $F^*$  el valor, también en dólares internacionales, de la producción final, y por Y el cociente de ambos totales se tendrá entonces para  $j=1,\ 2,\ \ldots,\ M_1$ ,

$$Y_{j} = \frac{X_{j}^{*}}{F_{k}^{*}} = \frac{\sum_{k=1}^{N^{*}} P_{k}^{*}x_{kj}}{\sum_{i=1}^{N} P_{i} (q_{ij} - s_{ij} - f_{ij})}$$
 (6.5)

Este cociente será igual al cociente X /F, en las monedas nacionales, si las paridades de los poderes de compra basados en los precios de los insumos y de las producciones son también iguales, en cuyo caso no sería necesario utilizar los cocientes en términos de totales reales. Además, desde el punto de vista de la regresión, aún cuando esas paridades no sean iguales, si su cociente no varía para los diferentes países, será igual definir el cociente (6.5) con agregados en las monedas nacionales o en dólares internacionales. Ese caso, sin embargo, no se da en la práctica, ya que cabe esperar que la estructura de los precios de los insumos sea muy diferente de la de los precios de las producciones, como se desprende claramente de las paridades presentadas en el Cuadro 6.1 para los veintinueve países en los que se pudo recoger datos sobre los insumos. En el mismo Cuadro 6.1 puede verse que ni las paridades de los poderes de compra son iguales ni sus cocientes permanecen constantes para los diferentes países.

Cuadro 6.1 Comparación de las paridades de los poderes de compra basadas en los precios de los insumos en 29 países con las basadas en los precios de las producciones agropecuarias en 1975

|                     | Paridades de los po<br>basadas en los p |                  | Cociente de          |
|---------------------|---|------------------|----------------------|
|                     | la producción                           | los insumos      | ambas paridades      |
| País                | agropecuaria 1/                         | agropecuarios 2/ | ambas parruades      |
| (1)                 | (2)                                     | (3)              | $(4) = (3) \div (2)$ |
| Austria             | 21.49                                   | . 20.62          | 0.9595               |
| Bélgica-Lux.        | 1                                       | 30.25            |                      |
| Canadá              | 48.99                                   | 1.08             | 0.6175<br>1.0693     |
| Colombia            | 1.01                                    | 58.32            |                      |
| Chipre 3/           | 27.29                                   | <del></del>      | 2.1370               |
| Dinamarca           | 0.45                                    | 0.41             | 0.9111               |
|                     | 7.16                                    | 5.15             | 0.7193               |
| Egipto              | 0.368                                   | 0.35             | 0.9722               |
| Finlandia           | 6.24                                    | 4.53             | 0.7260               |
| Francia             | 5.62                                    | 4.56             | 0.8114               |
| Alemania, Rep. Fed. |   | 2.81             | 0.7805               |
| Grecia              | 40.48                                   | 22.59            | 0.5581               |
| India               | 7.76                                    | 6.89             | 0.8879               |
| Irlanda             | 0.48                                    | 0.57             | 1.1875               |
| Israel              | 9.6                                     | 10.39            | 1.0823               |
| Italia              | 929.62                                  | 734.26           | 0.7898               |
| Japón               | 733.30                                  | 335.84           | 0.4580               |
| México              | 14.85                                   | 12.60            | 0.8485               |
| Países Bajos        | 3.37                                    | 2.52             | 0.7477               |
| Nueva Zelandia      | 0.52                                    | 0.69             | 1.3269               |
| Perú                | 45.16                                   | 267.34           | 5.9198               |
| Portugal            | 37.94                                   | 25.11            | 0.6618               |
| España              | 73.84                                   | 81.55            | 1.1044               |
| Suecia              | 6.00                                    | 4.77             | 0.7950               |
| Suiza               | 5.06                                    | 2.17             | 0.4289               |
| Tailandia           | 13.45                                   | 22.49            | 1.6721               |
| Turquía             | 22.19                                   | 52.22            | 2.3533               |
| Reino Unido         | 0.54                                    | 0.36             | 0.6667               |
| EE.UU.              | 1.00                                    | 1.00             | 1.0000               |
| Uruguay             | 1.104                                   | 11.06            | 10.0181              |

<sup>1/</sup> Estas paridades son algo diferentes de las del Cuadro 5.1, por haber sido calculadas utilizando todos los países, incluso Chipre.

 $<sup>\</sup>underline{\underline{2}}/$  Los insumos agropecuarios cuyos precios se indican son sólo los fertilizantes.

 $<sup>\</sup>frac{3}{}$  Aunque Chipre no está incluido en este estudio, se incluye la observación, por tratarse de un país en desarrollo.

Una vez calculado el cociente (6.5) para la subserie de  $M_1$  países, podrá postularse una relación entre  $Y_1$  y varias variables económicosociales; representemos esta relación por

$$Y = f(Z_1, Z_2, ..., Z_p)$$
 .... (6.6)

en donde  $Z_1$ ,  $Z_2$ , ...,  $Z_p$  son una serie de variables que determinan el cociente Y. De la ecuación  $(6.6)^2$  se deduce que es posible determinar esa serie de variables; habría también que definir la función que establece la relación exacta entre la variable dependiente Y y las variables independientes  $Z_1$ ,  $Z_2$ , ...,  $Z_p$ . Utilizando (6.6), podría establecerse una relación de regresión como

$$Y_{j} = f(Z_{1j}, Z_{2j}, ..., Z_{pj}, U_{j})$$
 .... (6.7)

en la que Y es el cociente del coste de los insumos y del valor de la producción total, en términos reales, del país j, y  $Z_1$ ,  $Z_2$ , ...,  $Z_n$ , niveles de las variables explicativas en el país j. Además, U representa el término de perturbación aleatoria, que asegura que no existe una relación matemática exacta entre Y y las variables explicativas, como postulaba la ecuación (6.6). En la práctica, Y ,  $Z_1$ ,  $Z_2$ , ...,  $Z_n$  serían observables, y forman la base de datos con los cuales se define la función f y los parámetros que la determinan.

Utilizamos aquí dos funciones, la función lineal y la función logarítmico-lineal, que pueden determinar la ecuación (6.7).

### Función lineal

$$Y_{j} = a_{0} + a_{1}Z_{1j} + a_{2}Z_{2j} + \dots + a_{p}Z_{p} + U_{j}$$
 .... (6.8)

### Función logarítmico-lineal

$$\log Y_{j} = b_{0} + b_{1}Z_{1j}^{*} + b_{2}Z_{2j}^{*} + \dots b_{p}Z_{pj}^{*} + U_{j} \qquad \dots (6.9)$$

en donde las a y b son los parámetros desconocidos que han de calcularse con las informaciones de los M países. Las variables Z son las variables Z en forma logarítmica.

La fase siguiente es la elección de las variables explicativas  $Z_1, Z_2, \ldots Z_s$ ; una vez elegidas, pueden calcularse los parámetros de las ecuaciones (6.8) y (6.9) por métodos econométricos, como el de los mínimos cuadrados 1/.

Con los parámetros, una vez calculados, se puede predecir el valor de la proporción y. Si representamos por â, â, ... â y b, b, ..., b los coeficientes calculados en las ecuaciones (6.8) y (6.9), las ecuaciones de predicción podrán escribirse en la forma

$$\hat{Y} = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 Z_{1j} + \hat{a}_2 Z_{2j} + \dots \hat{a}_p Z_{ppj}$$
 .... (6.10)

$$\log \hat{Y} = \hat{b}_0 + \hat{b}_1 z_{1j}^* + \hat{b}_2 z_{2j}^* + \dots \hat{b}_p z_{pj}^*$$
 .... (6.11)

<sup>1/</sup> La variable dependiente Y de este problema de regresión es una proporción, cuyo campo de valores está limitado, por definición, a 0-1. En tales casos hay que considerar otros modelos, como el "probit" y el "logit", que se emplean cuando las variables dependientes son limitadas y tienen un campo de valores restringido pero, por la falta de programas apropiados y dado el carácter exploratorio del presente estudio, no se han aplicado esos modelos.

En el caso de la ecuación log-lineal, el valor predicho para  $Y_{\overline{k}}$  puede calcularse con

$$\hat{Y}_{j} = \exp \left[\log \hat{Y}_{j}\right]$$

que es el antilogaritmo de  $logY_{i}$ .

Con las (6.10) y (6.11) pueden calcularse ahora los PIB de los países que no tienen datos sobre el uso de los insumos no agropecuarios, ni sobre sus precios, siempre que puedan determinarse los valores de las variables Z  $\dots$  Z  $\dots$  Sean Z  $\dots$  D  $\dots$  Z  $\dots$  rios reales en dólares internacionales con las ecuaciones de regresión (6.10) ó (6.11), en la forma

PIB = 
$$(1-\hat{Y}_k) \cdot \hat{F}_k^* = F_k - \hat{Y} \cdot \hat{F}_k^* = Valor de la producción final - valor estimado del uso de los insumos no agropecuarios$$

en donde  $Y_{x}$  representa la proporción predicha según (6.10) ó (6.11), y el valor, en dólares internacionales, de la producción final del país k, dada en el capítulo 5.

A continuación se discute brevemente la aplicación de este método de regresión en el contexto del presente estudio.

### 6.2.2 Aplicación del método de regresión

Para poder aplicar el método de regresión hay que conocer, basándose en la teoría económica, las variables explicativas que han de incluirse en el modelo de regresión, y es importante que, una vez conocidas, puedan calcularse con una precisión razonable. Ambos aspectos requieren un detenido examen, así como el estudio de la teoría en que está basada el método postulado, en forma de una ecuación de regresión. En el caso actual se ha intentado definir las variables clave que determinan el uso de los insumos no agropecuarios, pero se comprende fácilmente la necesidad de ulteriores trabajos en este dominio para saber con precisión cuales ecuaciones de regresión deben emplearse.

Las variables independientes que podrían incluirse en la ecuación de regresión son:

- $Z_1$  producto interno bruto pro-capite, en dólares internacionales;  $Z_2$  valor que corresponde a los cultivos dentro del valor total de la producción agropecuaria;
- $\mathbf{Z}_3$  parte de la población total económicamente activa que trabaja en la agricultura y la ganadería;
- Dd variable ficticia que representa a una país desarrollado con el valor 1; para otros países, toma el valor 0;
- D variable ficticia que representa a los países en desarrollo con una renta por  ${
  m gl}$ habitante superior a 400 dólares internacionales; y
- D variable ficticia que representa a países europeos con el valor 1, y con el valor O a otros países.

En algunas regresiones intermedias se ha empleado otra serie de variables exploratorias que, en esencia, son funciones de las anteriores variables explicativas, como la variable  $\mathbf{Z}_4$ , definida como producto  $\mathbf{Z}_1$ .D, pero las de la lista precedente son las variables explicativas básicas.

La razón principal de que se elijan estas variables es la noción intuitiva de que hay una diferencia importante en la forma en que los insumos no agropecuarios son utilizados por los países desarrollados y en desarrollo, diferencia que puede atribuirse a varios factores. En primer lugar, los países desarrollados conocen mejor las técnicas de cultivo y el empleo de los fertilizantes y plaguicidas, y pueden disponer más fácilmente de ellos; en segundo lugar, podría haber una importante diferencia en la producción mixta de los países desarrollados y en desarrollo. De los datos sobre la producción resulta que algunos países producen principalmente productos agrícolas, como es el caso de los países en desarrollo, mientras que en otros países, como muchos de Europa, la producción de ganado y productos pecuarios es mucho mayor: por consiguiente, es de esperar que estas circunstancias influyan mucho en la forma de utilización de los insumos no industriales. En los países, por ejemplo, donde escasean los terrenos cultivables, es previsible un intenso uso de los insumos no agropecuarios, con los consiguientes gastos importantes en insumos como los fertilizantes; análogamente, en los países donde abunda la mano de obra agropecuaria, el uso de insumos como el petróleo y la electricidad será limitado, ya que resultará más barato contratar trabajadores que utilizar maquinaria pesada.

Las variables explicativas antes citadas fueron elegidas para incluirlas en la ecuación de regresión teniendo presente tales circunstancias. Las cifras de los PIB por habitante, en dólares internacionales, se han tomado del estudio del PCI, de Kravis et al (1982), y de Summers y Heston (1984). Sobre las variables  $\mathbf{Z}_2$   $\mathbf{Z}_3$  pueden obtenerse datos de las publicaciones de la FAO, como el "Anuario de la Producción, 1983". La variable ficticia  $\mathbf{D}_1$  es definida basándose en las cifras de los PIB por habitante dadas por Kravis et al (1982) y Summers y Heston (1984), y la variable ficticia  $\mathbf{D}_d$ , basándose en la clasificación adoptada por la FAO (1983) (véase la página 12).

Encontrar los valores de la variable dependiente para los países incluidos en la regresión plantea muchos problemas. Con la ecuación (6.5), vendría dada por:

$$Y_{j} = \frac{\sum_{k=1}^{N} P_{k}^{*} x_{k j}}{\sum_{j=1}^{N} P_{j}^{*} (q_{j} - s_{j} - f_{j})} \dots (6.5)$$

El denominador de este cociente puede tomarse del capítulo 5, y no plantea problemas de medida, pero las informaciones necesarias para el cálculo del numerador solo pudieron obtenerse en los 29 países que se citan a continuación.

### Países incluidos en la ecuación de regresión

| Alemania (R.F.)    | Finlandia      |
|--------------------|----------------|
| Austria            | Francia        |
| Bélgica-Luxemburgo | Grecia         |
| Canadá             | India          |
| Colombia           | Irlanda        |
| Chipre             | Israel         |
| Dinamarca          | Italia         |
| Egipto             | Japón          |
| España             | México         |
| Estados Unidos     | Nueva Zelandia |
|                    |                |

Países Bajos Perú Portugal Reino Unido Suecia Suiza Tailandia Turquía Uruguay Ni siquiera en esos países existe una clasificación detallada, en términos de precios y cantidades, de los diversos insumos no agropecuarios, aunque se tienen datos bastante fiables sobre el uso de varios tipos de fertilizantes, y sobre sus precios, que han sido utilizados para obtener lo que podríamos llamar "paridades de los poderes de compra basadas en los fertilizantes" con el método de Geary-Khamis. Las paridades de este tipo fueron utilizadas como intermediarias para la obtención de las paridades basadas en los datos sobre las cantidades y precios de los insumos no agropecuarios. En el Cuadro A.1 del Anexo se dan las paridades basadas en los fertilizantes, y el coste de los insumos no agropecuarios.

A causa de algunas diferencias conceptuales debidas a las distintas prácticas de contabilidad, se han excluido de estas comparaciones los países que hacen sus cuentas nacionales por el Sistema de Productos Materiales (MPS), lo que reduce a 82 el número de países considerados.

Con los datos antes descritos, se consideraron varias funciones posibles, con diversas combinaciones de variables explicativas, eligiéndose finalmente la ecuación de regresión que se indica a continuación. Por razones técnicas, la especificación lineal no fue considerada como una contendiente seria, ya que el empleo de una ecuación de regresión lineal estimada como la (6.10) podría dar valores predichos negativos que no son significativos en este contexto puesto que la variable dependiente para la cual se han hecho las predicciones es una proporción y, por consiguiente, debe ser no-negativa; en el caso de la ecuación log-lineal (6.11), sin embargo, los valores predichos  $\hat{Y}$  serían siempre no-negativos, pero nada garantiza que el valor predicho sea menor que uno. Para garantizar esto habría que recurrir a técnicas más complejas, que no intentaremos aquí. La ecuación de regresión elegida para las predicciones es:

$$\log \hat{Y} = -8.44445 + 0.931954 \log Z - 0.171757 \log Z - (4.025) - (0.5053)^{1} - 0.171757 \log Z - (0.4356)^{2}$$

$$+ 0.176118 \log Z_{3} - 1.418244 D_{d} - 2.035932 D_{g1} - (0.3079) - (0.4356) = 0.4356$$

$$+ 0.291884 D_{0.4317} - (0.4317) - (0.4317)$$

$$R^{2} = 0.6111 \text{ corr. } (Y, \hat{Y}) = 0.75939$$

En el Cuadro A.2 del Anexo se dan otros modelos que se han tenido en cuenta para la selección, y sus propiedades en cuanto a posibilidades de predicción. Aunque el modelo representado por R no tiene un gran poder explicativo, esta magnitud es bastante suficiente para los datos representativos. El coeficiente de correlación entre los valores reales y los valores predichos, calculado con la ecuación de regresión (6.12), es 0.75939, y es bastante alentador: los coeficientes calculados tienen que ser cuidadosamente verificados. Las magnitudes y signos están afectados, al parecer, por la existencia de multicolinealidad, así como por los errores debidos a la especificación, principalmente en forma de omisión de algunas variables explicativas importantes. Como este modelo se utiliza principalmente para la predicción, estos problemas no requieren ulterior examen.

Los resultados de las predicciones se utilizan, junto con el valor de la predicción final, para calcular los PIB agropecuarios de los países que no se han incluido en la ecuación de regresión, salvo aquellos que siguen en sus cuentas el sistema de productos materiales (países con economías de planificación centralizada). Los resultados se discuten en la próxima sección: aunque son bastante alentadores, y señalan ciertas posibilidades que podrían ser bien aprevechadas, conviene tener en cuenta que se han obtenido con datos incompletos y técnicas que tienen que ser perfeccionadas. Uno de los mayores inconvenientes de los datos es que una importante proporción de los países incluidos en la ecuación de

regresión son países desarrollados. Hasta que no se mejore la base de datos, aumentando el número de países en desarrollo, no pueden esperarse mejoras importantes del empleo de técnicas más perfeccionadas: la FAO está actualmente recogiendo más datos a este respecto, y en un futuro próximo deben preverse más informaciones.

### 6.3 Resultados empíricos

Una vez obtenidos los resultados finales, su significado y comparabilidad con los resultados obtenidos en ensayos anteriores constituyen una severa prueba de los métodos empleados y de las aproximaciones hechas en el preceso de obtención de los resultados finales: esto es de particular importancia para el presente estudio, ya que hubo que calcular los PIB agropecuarios de varios países y convertirlos después a dólares internacionales, a fin de que las comparaciones internacionales tuvieran significado. En esta sección se dan los principales resultados.

Se recuerda al lector que los métodos empleados en este capítulo son de naturaleza exploratoria, y tienen que ser perfeccionados. La base de datos aquí utilizada es también muy débil; los resultados deben ser interpretados con gran precaución, teniendo bien presentes las insuficiencias metodológicas y de datos, y examinando los resultados en esta perspectiva.

En el Cuadro 6.2 se dan las producciones finales y los PIB calculados para todos los países incluidos en el estudio. Estos PIB agropecuarios se han obtenido tomando como base la ecuación más idónea y utilizando los valores predichos de la proporción entre el valor de los insumos no agropecuarios y el valor de la producción total. Estos PIB se dan en el Cuadro A.3 del Anexo.

Las columnas (2) y (3) del Cuadro 6.2 son los PIB y las producciones finales de los sectores agropecuarios de los países; la diferencia entre ambas columnas es, por definición, el resultado del uso de insumos no agropecuarios, y, por lo tanto, debe dar para los países en desarrollo una imagen diferente de la de los países desarrollados. En los EE.UU.por ejemplo, la producción final tiene un valor de 77 410 millones de dólares internacionales, con una cifra para el PIB sectorial de 56 625 millones, que es el 73% aproximadamente, de la producción final, lo que demuestra que el 27% aproximadamente, de esa producción final es el valor de los insumos no agropecuarios utilizados para la producción. Para otros países en desarrollo y para los países europeos, el valor del uso de los insumos no agropecuarios es análogo. Italia parece ser el único país europeo con un bajo uso de esos insumos, solo el 14% de la producción final. En los países en desarrollo, esos insumos no son muy utilizados, y en los países de Africa tiende también a ser bajo, menos del 10% de la producción total en casi todos ellos.

La columna (4) son los cocientes entre los PIB agropecuarios y las producciones finales totales. Por definición, la diferencia entre la unidad y este cociente es la proporción entre el coste de los insumos no agropecuarios y el valor de la producción final; aunque estos cocientes son bastante significativos para casi todos los países examinados, son algo menores que lo previsto para el Pakistán e Indonesia, y ligeramente mayores para el Bangladesh y Nepal.

En vista de las diferencias entre los volúmenes de las poblaciones, conviene también comparar los valores de los PIB pro-capite de los países. En las columnas (5) y (7) se dan las producciones finales y los PIB agropecuarios, ambos pro-capite, de esos países; estas cifras son después transformadas en índices, tomando como base los EE.UU., y se dan en las columnas (6) y (8). En la columna (9) se dan los cocientes de esos dos índices, obtenidos dividiendo las cifras de la columna (8) por las de la columna (6). Como puede verse, casi todos los países tienen una producción final pro-capite menor que la de los EE.UU. y los que tienen índices de la producción final pro-capite mayores de 100 son aquellos con un pequeño volumen de población y, algunos de ellos, de gran extensión territorial, como Australia, Nueva Zelandia y Argentina.

|  | COMPARACION D  | E LAS PI   | RODUCCIONE  | S AGROPECI   | JARIAS FINALES   | PER CAPITA<br>ANO 1975   | CON LOS PIB   |  | OS, EN DOLARE   | S INTERNACIONALES   |
|--|--|--|---|--|--|--|---|--|---|---|
|  | PAIS   | POB.   | PROD<br>FINAL   |  | RAZON  | PROD. FINA   | AL INDICE<br>A EE.UU.=100   | PIB PER  |   | RAZON   |
|  |  | (1)  | en millone<br>(2)   | es)<br>(3)   | (4)=(3/2)  |  | A DE.UU.≈1U(<br>(6)   | CAPITA   | EE.UU.=100  | (9)=(8/6)%100   |
|  | AFRICA   |  |   |  |  |  |   |  |   | (7)=(0/0),100   |
|  | ARGELIA ANGOLA BURUNDI CAMERUN CHAD EGIPTO ETIOPIA CHANA COTE D'IVOIRE KENIA MADAGASCAR MALAWI MALI MARRUECOS MOZAMBIQUE NIGERIA | 13.7<br>7.6<br>5.2<br>6.J  | 650.8<br>385.1<br>869.9<br>352.3<br>3893.4<br>2078.2<br>1032.8<br>1140.2<br>1241.4<br>1066.2<br>407.7<br>478.1<br>1379.4<br>583.0   | 630 • 6<br>345 • 9<br>341 • 7<br>345 • 6<br>3437 • 9   | 0.9693<br>0.9980<br>0.9987<br>0.9677<br>0.94811<br>0.8830<br>0.9958<br>0.9574<br>0.9815<br>0.9765<br>0.9765<br>0.9967<br>0.9583<br>0.9583  | 70.99<br>99.82<br>102.79<br>114.73<br>97.42<br>107.29<br>71.53<br>105.30<br>164.49<br>90.59<br>140.21<br>78.90<br>75.90<br>79.71<br>59.98        | 27.85<br>28.68<br>32.01<br>24.39<br>27.93<br>17.96<br>29.40<br>47.01<br>25.27<br>39.12<br>22.01<br>21.20<br>22.24                               | 65.39<br>76.75<br>92.30<br>111.02<br>85.77<br>94.74<br>63.70<br>101.78<br>88.92<br>136.91<br>70.57<br>68.89<br>76.39   | 25.32<br>36.90<br>35.20<br>42.34<br>32.71<br>36.13<br>24.30<br>30.82<br>61.52<br>33.91<br>52.22<br>26.92<br>26.27<br>29.14<br>22.18 | 127-8501<br>132-5042<br>122-7601<br>132-2933<br>134-1249<br>120-7108<br>121-7444<br>132-0329<br>130-8760<br>134-1756<br>133-4989<br>122-2672<br>123-9491<br>131-0086  |
|  | SENEGAL SOMALIA SUDARRICA SUDAN TANZANIA TUNEZ UGANDA ZAIRE ZIMBAWE  | 4.d<br>3.1<br>25.5<br>16.0<br>15.9<br>5.6<br>11.2<br>24.7<br>6.2   | 700+3<br>486+5<br>4059+1<br>2040+5<br>1516+9<br>813+7<br>1623+9<br>1673+6<br>752+2  | 678.0<br>475.4<br>3455.0<br>1979.7<br>1488.7<br>772.1<br>1580.8<br>1477.8<br>720.8   | 0.9631<br>0.9771<br>0.8512<br>0.9702<br>0.9814<br>0.9488<br>0.9735<br>0.8803   | 146.78<br>155.69<br>159.17<br>127.44<br>95.40<br>145.02<br>144.85<br>67.96   | 21-34<br>40-95<br>43-44<br>44-41<br>35-55<br>26-62<br>40-45<br>40-41<br>18-96<br>33-75  | 73.20<br>142.10<br>152.12<br>135.49<br>123.64<br>93.63<br>137.60<br>141.01<br>59.82<br>115.90  | 27.92<br>54.20<br>58.02<br>51.68<br>47.16<br>35.71<br>52.48<br>53.78<br>22.82<br>44.20  | 130-8543<br>132-3415<br>133-5692<br>116-3623<br>132-6303<br>134-1539<br>129-7050<br>133-0417<br>120-3477<br>130-9860  |
|  | AMERICA DEL NO<br>CANADA   | 22.7   |   | 5514.2   | 0.7174   |  |   |  |   |   |
|  | COSTA RICA CUBA REP, DOMINICAN, EL SALVADOR GUATEMALA HAITH HONDURAS MEXICO NICARAGUA EE.UU.                                     | 2.0<br>9.3<br>4.9<br>4.1<br>6.2<br>5.2<br>3.1<br>60.2<br>2.4<br>216.0  | 7604.3<br>520.8<br>N.A<br>744.3<br>560.9<br>820.1<br>451.4<br>382.6<br>7495.0<br>547.8<br>77410.4   | 488.7<br>N.A<br>705.4<br>540.2<br>781.7<br>400.6<br>369.6<br>4756.5<br>520.5   | 0.9659<br>0.6354<br>0.9503   | 338-11<br>265-03<br>N-A<br>150-51<br>135-39<br>131-36<br>87-52<br>123-71<br>124-45<br>227-48<br>350-43   |   | 242 • 63<br>248 • 72<br>N • A<br>142 • 64<br>130 • 39<br>125 • 21<br>77 • 69<br>119 • 49<br>79 • 07<br>216 • 17<br>262 • 19  | 94.86<br>N-A<br>54.40<br>49.73<br>47.76<br>29.63<br>45.57<br>30.16<br>82.45   | 98.0998<br>128.2919<br>N.A<br>129.5598<br>111.6570<br>130.3105<br>121.3440<br>132.0475<br>86.8526<br>129.9059<br>100.0000   |
|  | AMERICA DEL SUE  | in.  | 10110 -   |  |  |  |   |  |   |   |
|  | ARGENTINA BOLIVIA BOLIVIA BOLIVIA CHILE COLOMBIA ECUADOR PARAGUAY PERU URUGUAY VENEZUELA   | 4.9  | 19510.9<br>559.3<br>19302.5<br>1374.9<br>3621.9<br>1163.2<br>624.4<br>1545.5<br>1045.8<br>1504.1  | 9550.8<br>537.2<br>18121.6<br>1295.1<br>3384.6<br>1109.0<br>597.1<br>1446.3<br>959.3<br>1345.0   |  | 178.67<br>134.85<br>156.27<br>168.80<br>232.46<br>101.94<br>369.66 1   | 31.88<br>49.85<br>37.62<br>43.60<br>47.09<br>64.86<br>28.44   | 167.74<br>127.12<br>146.03<br>160.94<br>222.29<br>95.40<br>339.09  | 41.86<br>63.98<br>48.48<br>55.70<br>61.38<br>84.78<br>36.39   | 124.2192<br>131.3055<br>128.3422<br>128.8632<br>127.7512<br>130.3381<br>130.7196<br>127.9382<br>125.3997  |
|  | ASIA   |  |   |  |  | *****  | 32.01   | 102.60   | 39.13   | 122.2483  |
| I I I I I I I I I I I I I I I I I I I  | INDIA<br>INDONESIA<br>IRAN<br>IRAQ<br>ISRAEL   | 135.7<br>33.3<br>11.0<br>3.5<br>111.5<br>7.1   | 1369 - 2<br>5010 - 4<br>2783 - 1<br>N - A<br>44351 - 7<br>3781 - 4<br>3488 - 5<br>917 - 5<br>724 - 4<br>11427 - 2<br>N - A<br>1146 - 3<br>1160 - 3<br>1690 - 8<br>1690 - 8<br>1002 - 1<br>1174 - 5<br>5651 - 4<br>8499 - 3<br>N - A | 1206.9<br>4427.4<br>2520.0<br>N.A.<br>30837.1<br>9601.4<br>3172.5<br>8477.6<br>684.4<br>5905.6<br>N.A.<br>2956.3<br>1788.4<br>875.7<br>6175.7<br>4157.4<br>978.0<br>1095.7<br>5461.5 | 0.8815<br>0.8822<br>0.9055<br>N.A<br>0.8659<br>0.9795<br>0.9094<br>0.9237<br>0.9448<br>0.5168<br>N.A<br>0.9448<br>0.9448<br>0.9761<br>0.9571<br>0.9571<br>0.9571   | 65.53<br>90.26<br>10.4<br>72.46<br>64.73<br>104.62<br>83.26<br>209.66<br>102.46<br>N.A<br>888.38<br>153.64<br>44.16<br>101.00<br>73.67<br>157.90 | 27-21<br>18-28<br>25-18<br>N-A<br>20-22<br>13-06<br>29-19<br>23-23<br>53-29<br>N-A<br>N-A<br>24-66<br>42-33<br>23-48<br>22-18<br>20-55<br>44-05 | 95.15<br>76.91<br>198.08<br>52.95<br>N.A<br>83.79<br>145.31<br>67.36<br>82.15<br>97.67<br>71.90<br>147.31<br>131.96  | 56.18<br>50.33  | 120,5005<br>120,6056<br>123,7844<br>N.A<br>116,3732<br>133,9030<br>124,3235<br>126,2809<br>129,1593<br>70,6493<br>N.A<br>N.A<br>129,6032<br>129,3007<br>120,4706<br>133,4438<br>132,2018<br>133,4134<br>127,5359<br>132,1121<br>132,6767<br>N.A |
| _                                      | UROPA  |  |   |  |  |  |   |  |   | N•A   |
| BB | DRUEGA DLONIA DLONIA DRIUGAL DRIANIA SPAÑA JECIA JIZA LINO UNIDO   | 52.7 1<br>16.9<br>61.8 1<br>9.0<br>10.5<br>3.2<br>55.4 1<br>13.7<br>4.0<br>9.4<br>21.2<br>35.4<br>8.2<br>6.4 | 2569.9<br>N.A<br>2533.0<br>1105.1<br>8355.2<br>N.A<br>2360.9<br>3265.4<br>N.9<br>3455.8<br>14910.4<br>642.6<br>N.A<br>1540.8<br>N.A<br>3792.0<br>1669.9<br>1222.4   | 1334-1<br>N-A<br>1514-5<br>484-6<br>0833-3<br>N-A<br>642-1<br>2461-4<br>N-A<br>1145-5<br>1710-9<br>3889-9<br>N-A<br>1114-9<br>N-A<br>1114-9<br>N-A<br>1114-9<br>N-A<br>1475-4        | 0.6964<br>0.5191<br>N-A<br>N-A<br>0.5979<br>0.4335<br>0.5902<br>N-A<br>0.5212<br>0.7938<br>N-A<br>0.8037<br>0.1424<br>0.6067<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7236<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.7247<br>N-A<br>0.72 | 252.97 3 N.A 10.0.59 13 234.57 6 348.30 9 N.A 199.60 5 360.93 10 N.A 558.62 15 244.51 6 160.38 4 N.A 163.48 4 N.A 268.18 6 203.84 5 190.86 5     | 55.45<br>97.18<br>N.A<br>55.69<br>90.70<br>N.A<br>65.85<br>18.22  | 131-32<br>N-A<br>N-A<br>299-30 1<br>102-86<br>205-57<br>H-A<br>104-03<br>272-07 1<br>N-A<br>450-86 1<br>211-23 2<br>67-01 10<br>97-30 3<br>N-A<br>118-30 4<br>N-A<br>207-33 7<br>122-22 4<br>74-38 2<br>74-38 2<br>74-38 2 | 37.23<br>78.40<br>N.A<br>37.68<br>33.77<br>N.A<br>71.96<br>30.56<br>11.94<br>77.11<br>N.A<br>55.12<br>N.A<br>9.08<br>1              | 95-2015 70-9638 N-A N-A 81-7361 59-9463 80-6826 N-A 71-2509 103-0486 N-A 110-3350 118-0998 101-4900 82-9405 N-A 98-9200 N-A 14-2037 81-9686 53-2741 02-4886 N-A   |
| NU<br>PA                               | EVA ZELANDIA<br>PUA-N. GUINEA  | 3.1  |   | 2087.6   | 0.7325<br>0.6490<br>0.9610<br>N.A  | 666-00 18<br>1043-01 29<br>145-00 4  | 1.00  |  | 8.18<br>3.15 1  | 00.1309<br>88.7213<br>31.3764   |
|  |  |  |   |  |  |  |   | N.A  | N • A   | N.A   |

Como ya hemos dicho en este capítulo, la producción final no es la mejor medida de la producción agropecuaria, ya que no tiene en cuenta el uso de los insumos no agropecuarios y, por consiguiente, las comparaciones de los PIB agropecuarios deben considerarse más apropiadas. los PIB pro-capite deben ser, por definición, menores que los de la columna (5); de los índices, no obstante, se espera una imagen diferente, que mejoraría la posición de los países en desarrollo que utilizan los insumos agropecuarios menos que los países desarrollados, los EE.ULen particular, ya que es el país escogido como base. Si se comparan (6) y (8), se observa un aumento considerable en los índices de los países de Asia y Africa, y una disminución en los de muchos países de Europa, lo que puede atribuirse tanto a las diferencias en las técnicas empleadas para la producción agropecuaria como a las diferencias en la composición de la misma. En casi todos los países europeos, la ganadería y los productos pecuarios constituyen una importante proporción de la producción total, que requiere el uso de grandes cantidades de piensos, ya sea del sector agropecuario, como insumos intermedios, o como insumos no agropecuarios, como los piensos elaborados. En cambio casi todos los países en desarrollo emplean técnicas que requieren bastante mano de obra, con pequeños desembolsos para los insumos no agropecuarios. La columna (9) muestra, además los cocientes entre los índices de las producciones pro-capite basados en las producciones finales y los PIB agropecuarios; estos cocientes son, como se esperaba, mayores que uno, aproximadamente 1,3 para los países de Asia, Africa y América del Sur, y menores que uno para los países desarrollados.

Los países considerados se pueden ordenar utilizando la columna (7), pero a efectos del bienestar social, esta ordenación tal vez no sirva como la basada en los PIB totales, principalmente porque las contribuciones a esos PIB de los PIB agropecuarios varian mucho según los países. En la publicación de la FAO (1984) sobre los indicadores socioeconómicos puede verse como la proporción entre el PIB total y el PIB agropecuario puede llegar a ser tan baja como el 3,3%, en los E.UU. o tan alta como el 72,2%, en Uganda. Si se ordenan los países según sus PIB agropecuarios por habitante, ocuparán los primeros puestos Australia, Nueva Zelandia y Austria, y los últimos el Bangladesh y la India; hay también países como Suiza y Noruega, cuyos PIB agropecuarios por habitante son bajos, pero en ellos la contribución del sector agropecuario al PIB es de sólo el 2,5 y 5,5 por ciento, respectivamente.

### 6.3.1 Comparación de las productividades agropecuarias

Podemos dirigir ahora nuestra atención a otros importantes aspectos de las comparaciones de los PIB agropecuarios, como la productividad de los principales factores de la producción; la tierra y el trabajo. Las comparaciones de la productividad laboral se hacen tomando como base las poblaciones económicamente activas dedicadas a la producción agropecuaria, según datos de la FAO (1983). En el Cuadro 6.3 se comparan los PIB pro-capite y los PIB agropecuarios por unidad laboral, expresados en dólares internacionales, de los países de este estudio. En los países en desarrollo, una proporción de la población económicamente activa trabaja en el sector agropecuario, como reflejan las cifras absolutas de la fuerza laboral agropecuaria dadas en la columna (5). Mientras que en los EE.UU. el volumen de la fuerza laboral agropecuaria es de 2,6 millones, en China y la India es de 274 y 161 millones, respectivamente, pero el PIB agropecuario es menor en la India que en los EE.UU..

En algunos países de Africa, la proporción entre la población económicamente activa dedicada a la agricultura y la población total llega hasta el 83%, por ejemplo en Uganda, Tanzanía y Somalia; en otros países de ese continente, y de Asia, es, por lo general, bastante alta, mientras que en casi todos los países desarrollados es muy baja: 2,8% en los E.UU.3,9% en Bélgica-Luxemburgo, y 5,5% en Alemania (R.F.). Por consiguiente, la productividad de la fuerza laboral agropecuaria, y sus variaciones en el transcurso del tiempo, podrían ser cruciales para la comprensión del proceso de desarrollo en los países y ofrecer importantes claves para el aumento de la producción agropecuaria.

CUADRO 6.3

COMPARACION DE LOS PIB AGROPECUARIOS PER CAPITA Y POR UNIDAD LABORAL
ANO 1975

(en dólares internacionales)

|  |   | (еп                 | dólares           | interna          | cionales)   |                    |  |
|--|---|---------------------|-------------------|------------------|---|--------------------|--|
| PAIS   | POB.<br>(millones)  |                     | PIB PER           | INDICE           | FUERZA  | PIB POR            | INDICE DE                                  |
|  | ·   | AOMOI EC.           | CAPITA            | EE.UU.=1         | AGROPEC.  | LABORAL            | INDICE DE PRODUCTIVIDAD LABORAL EE.UU.=100 |
|  | (1)   | (2)                 | (3)               | (4)              | (millones)<br>(5)   | (6)                | (7)  |
| AFRICA   |   |                     |                   |                  |   |                    |  |
| ARGELIA<br>ANGOLA  | 10.0  | 1063.5              | 66.4              | 25.3             | 2.0   | 530.2              | 2-5  |
| BURUNDI<br>CAMERUN   | 3.7   | 345.9               | 92.3              | 35.2             | 1.6   | 218.6              | 1.0  |
| CHAD<br>EGIPTO   | 4.0<br>35.3   | 345.6<br>3437.9     | 85 • 8<br>94 • 7  | 32.7             | 1.4   | 254.3              | 1.2  |
| ETIOPIA<br>GHANA   | 29.1<br>9.8   | 1850.8              | 63.7              | 24.3             | 10.1  | 193.9              | 0.9  |
| COTE D'IVOIRE<br>KENIA   | 6.8<br>13.7   | 1091.5              | 161.3<br>88.9     | 61.5             | 2.9   | 380 • 6<br>283 • 6 | 1.8  |
| MADAGASCAR<br>MALAWI   | 7.5<br>5.2  | 1041-1<br>364-6     | 136.9<br>70.6     | 52•2<br>26•9     | 3.3   | 313.1              | 1.5  |
| MALI<br>MARRUECOS  | 6•3<br>17•3   | 433.5<br>1321.9     | 08.9<br>76.4      | 26•3<br>29•1     | 3.1<br>2.4  | 140.2              | 0.7  |
| MOZAMBIQUE<br>NIGERIA  | 9•7<br>67•7   | 565 - 3<br>4953 - 6 | 58•2<br>73•2      | 22•2<br>27•9     | 2•7<br>15•3   | 212•7<br>324•2     | 1.0<br>1.5                                 |
| SENEGAL<br>SOMALIA   | 4.8<br>3.1  | 573.0<br>475.4      | 142.1<br>152.1    | 54•2<br>58•0     | 1.6<br>1.0  | 430.4<br>471.5     | 2•0<br>2•2                                 |
| SUDAFRICA<br>SUDAN   | 25.5  | 3455.0<br>1979.7    | 135.5             | 51.7<br>47.2     | 2.8 1<br>4.0  | 226•5<br>493•1     | 5•7<br>2•3                                 |
| TANZANIA<br>TUNEZ<br>UGANDA  | 15.9  | 772-1               | 93.6              | 35.7<br>52.5     | 5.6<br>0.6 1  | 265.5<br>284.5     | 6.0  |
| ZAIRE<br>ZIMBAWE   | 24.7  | 1477.8              | 59.8              | 53.8<br>22.8     | 4 • 0<br>8 • 3  | 178.4              | 0.8  |
| AMERICA DEL NORTE Y  | 10-0 6-5 3-7 7-6 4-0 35-3 29-1 9-8 6-8 13-7 7-5 5-6 6-3 17-3 9-7 67-7 4-8 3-1 25-5 16-0 11-2 24-7 6-2 | 150.0               | 112.4             | 44.2             | 1.3   | 554.4              | 2 • 6                                      |
|  |   |                     |                   |                  |   |                    |  |
| CANADA<br>COSTA RICA<br>CUBA   | 2.0<br>9.3  | 488 - 7<br>N - A    | 248.7<br>N.A      | 94.9<br>N.A      | 0.2 2   | 003.0<br>N.A       | 9.3<br>N.A                                 |
| REP. DOMINICANA<br>EL SALVADOR   | 4.9<br>4.1  | 705.4<br>540.2      | 142.6             | 54.4<br>49.7     | 0.8   | 918+2<br>791+6     | 4+3<br>3+7                                 |
| GUATEMALA<br>HAITI   | 6 • 2<br>5 • 2  | 731 - 7<br>400 - 6  | 125.7<br>77.7     | 47•8<br>29•6     | 1.1   | 707.0<br>218.1     | 3 • 3<br>1 • 0                             |
| HONDURAS<br>MEXICO   | 3.1<br>60.2   | 367.6<br>4756.5     | 119.5<br>79.1     | 45.6<br>30.2     | 0.6<br>7.0  | 621.0<br>677.7     | 2.9<br>3.1                                 |
| NICARAGUA<br>EE.UU.  | 22-7<br>2-0<br>9-3<br>4-9<br>4-1<br>6-2<br>5-2<br>3-1<br>60-2<br>2-4<br>216-0                         | 520•5<br>56625•7    | 216.2<br>262.2    | 82.4<br>100.0    | 0•3 l<br>2•621  | 543•2<br>551•2     | 7.2<br>100.0                               |
| AMERICA DEL SUR  |   |                     |                   |                  |   |                    |  |
| ARGENTINA<br>BOLIVIA   | 25.1<br>4.9<br>108.0<br>10.2<br>23.2<br>6.9<br>2.7<br>15.2<br>2.8<br>13.1                             | 9554-8              | 365.6             | 139.8            | 1.5   | 5519.3             | 30.3                                       |
| BRASIL<br>CHILE  | 108.0   | 18121.6             | 167.7             | 41.9<br>64.0     | 0.9<br>14.3   | 630.4              | 2.9<br>5.4                                 |
| COLOMBIA<br>ECUADOR  | 23.2  | 3384.6              | 146.0             | 55.7             | 2.2   | 1530.0             | 8.8<br>7.1<br>5.0                          |
| PARAGUAY   | 2.7   | 597 • 1             | 222.3             | 84.6             | 0.4   | 372.6              | 5.0<br>6.4<br>3.7                          |
| URUGUAY<br>VENEZUELA   | 2.8   | 959 • 3<br>1345 • 0 | 339.1             | 129.3            | 0.1 6   | 552.5              | 3.7<br>30.4<br>7.5                         |
| ASIA   |   |                     |                   |                  |   |                    |  |
| AFGANISTAN   | 14.0<br>76.6<br>30.8<br>917.0<br>618.8<br>135.7<br>33.3<br>11.0                                       | 1205.9              | 85.0              | 32.8             | 3.8   | 315.4              | 1.5  |
| BANGLADESH<br>BIRMANIA   | 30.8  | 2520.0              | 81.7              | 31.2             | 7-1   | 356.9              | 1.7<br>N.A                                 |
| CHINA<br>INDIA   | 618.8   | 38437-1<br>8601-6   | 62.8              | 23.9             | 161.4   | 240.6              | 1.1  |
| INDONESIA<br>IRAN<br>IRAQ  | 33.3  | 3172.5              | 75.1<br>76.7      | 36.3             | 4.0   | 793.5              | 3•7<br>3•3                                 |
| ISRAEL   | 3.5<br>111.5  | 684 • 4<br>5905 • 6 | 198 • 1<br>53 • 0 | 75.0             | 0.1 6   | 709.6              | 31+1<br>3+2                                |
| KAMPUCHEA DEM.<br>COREA, REP. POP. DEM.  | 7.1<br>15.9   | N.A                 | N.A.              | N=A<br>N=A       | 2 • 1<br>3 • 5  | N.A                | N-A<br>N-A                                 |
| COREA, REP.<br>MALASIA   | 35.3<br>12.3  | 2956.3<br>1783.4    | 83.8<br>145.3     | 32.0<br>55.4     | 5 • 8<br>2 • 2  | 512.1<br>830.8     | 2 • 4<br>3 • 9                             |
| NEPAL<br>PAQUISTAN   | 13.0<br>75.2  | 875.7<br>6175.5     | 67.4<br>82.1      | 25 • 7<br>31 • 3 | 5.9<br>11.8   | 149.6<br>524.9     | 0 • 7<br>2 • 4                             |
| FILIPINAS<br>SRI-LANKA   | 42.6<br>13.6  | 4157.4<br>976.0     | 97•7<br>71•9      | 37.3<br>27.4     | 7 • 5<br>2 • 5  | 557.3<br>390.7     | 2.6<br>1.8                                 |
| SIRIA<br>TAILANDIA   | 7.4<br>41.4   | 1095.7              | 147.3             | 56.2<br>50.3     | 1.0 1   | 372.4              | 5 • 3<br>1 • 7                             |
| TURQUIA<br>VIET NAM  | 40.0<br>47.6  | N+A                 | 203=0<br>N-A      | 77 - 4<br>N - A  | 8 - 5<br>2 - 1<br>3 - 5<br>5 - 8<br>2 - 2<br>5 - 9<br>11 - 8<br>7 - 5<br>2 - 5<br>1 - 0<br>14 - 7<br>10 - 5<br>16 - 4 | 774.3<br>N.A       | 3+6<br>N+A                                 |
| EUROPA   |   |                     |                   |                  |   |                    |  |
| AUSTRIA<br>BELGICA-LUY   | 7.6<br>10.2   | 1323.3              | 175.3             | 66.0<br>50.1     | 0 • 4 3<br>0 • 2 8  | 3472•7<br>3747•9   | 16.1<br>40.6                               |
| BULGARIA<br>CHECOSLOVACHIA   | 8.7<br>14.8   | V • A               | N.A               | N - A<br>N - A   | 1.9   | N.A<br>N.A         | N - A                                      |
| DINAMARCA<br>FINLANDIA   | 5 • 1<br>4 • 7  | 1514.5<br>484.6     | 299•3<br>102•9    | 114.2<br>39.2    | 0.2 7   | 7130+2<br>1288+4   | 33.1<br>6.0                                |
| FRANCIA<br>ALEMANIA, REP. DEM.   | 52.7<br>16.9  | 10833.3<br>N.A      | 205.6<br>N.A      | 78.4<br>N.A      | 2 • 4   4<br>1 • 0  | 460.0<br>N.A       | 20•7<br>N• A                               |
| ALEMANIA, REP. FED. GRECIA   | 61.8<br>9.0   | 6432•1<br>2461•4    | 104.0<br>272.1    | 39.7<br>103.8    | 1.5 4   | 178.0<br>1555.9    | 19.4<br>7.2                                |
| HUNGRIA<br>IRLANDA   | 10.5  | 4.A<br>1445.5       | N.A<br>450.9      | N.A<br>172.U     | 1.0<br>0.3 5  | N.A<br>5045.3      | N.A<br>23.4                                |
| ITALIA<br>PAISES BAJOS   | 13.7  | 3645.5              | 267.0             | 101-8            | 3.0 .<br>0.310  | 065.5              | 18.0                                       |
| NORUEGA<br>POLONIA   | 4.0<br>34.0   | 389.9<br>N.A        | 97.3<br>N.A       | 5/+1<br>N+A      | 6.4   | N.A                | 12+4 _<br>N+A                              |
| RUMANIA  | 9.4<br>21.2   | 1114.9<br>V.A       | 118.3<br>N.A      | 45 • 1<br>N • A  | 1 • 1   1<br>6 • 1  | 024.6<br>N.A       | 4.8<br>N.A                                 |
| SUECIA<br>SUIZA  | 35.4<br>B.2   | 1344.8              | 122.2             | 79-1<br>46-6     | 2.6 Z<br>0.2 4  | 258.9              | 12.9<br>19.8                               |
| EUROPA AUSTRIA BELGICA-LUX. BULGARIA CHECOSLOVAQUIA DINAMARCA FINLANDIA FRANCIA ALEMANIA, REP. DEM. ALEMANIA, REP. FED. GRECIA HUNGRIA ITALIA PAISES BAJOS NORUECA POLONIA PORTUGAL RUMANIA ESPAÑA SUECIA SUIZA REINO UNIDO YUCOSLAVIA | 56+2<br>21 /  | 5975.9              | 106.3             | 40.5             | 0.69  | 674.4              | 11+2<br>44+9<br>N+A                        |
| OCEANIA  | -1.4  | 4**                 | -184              | 14 0 A           | 7.0   | 14 B               |  |
|  | 13.6  | 6544.6              | 487.8             | 186.1            | 0.416   | 711.8              | 77.5                                       |
| AUSTRALIA<br>NUEVA ZELANDIA<br>PAPUA-N. GUINEA   | 3 • 1<br>2 • 8  | 2089.6<br>384.2     | 675.9<br>139.3    | 258•2<br>53•1    | 0.416<br>0.116<br>1.2   | 211•3<br>325•2     | 75+2<br>1+5                                |
| URSS   | 254.5   |                     |                   |                  |   |                    | N.A  |

Como estaba previsto, la productividad agropecuaria de los EE.UU. es la más alta de todos los países de este estudio, con un valor de 21 551 dólares por unidad de mano de obra agropecuaria, seguida de la de Australia, 16 712 dólares internacionales: Nueva Zelandia 16 211 y 10 655 en los Países Bajos. En el extremo opuesto, con los PIB agropecuarios mínimos por unidad de fuerza laboral, se encuentran Malí, Zaire y Malawi, con valores mucho más evidentes en los índices de productividad de la mano de obra agropecuaria, para los cuales se han tomado como base los EE.UU., que se dan en la columna (7) del Cuadro 6.3. El primer lugar lo ocupan los EE.UU., seguidos, con bastante diferencia, de Australia y Nueva Zelandia, cuyos índices valen 77,5 y 75,2, respectivamente. Los países europeos más próximos son los Países Bajos, el Reino Unido y Bélgica-Luxemburgo. De los 95 países en total, salvo unos 20 - y los países de Europa Oriental cuyos PIB no han podido calcularse - todos ellos tienen un índice de una sola cifra, que indica un nivel de productividad de menos del 10% del de los EE.UU..

Los resultados del Cuadro 6.3 están también confirmados por los del estudio de Oostroom-Maddison, que comprende 14 países; los niveles reales de producción por trabajador agrícola, presentados en el Cuadro 10 de la página 17 del citado estudio, muestran análogas diferencias entre los países examinados, aunque los resultados relativos a los Países Bajos son algo divergentes; un examen detenido de estos datos muestra que esta divergencia es debida a diferencias en las estadísticas sobre la fuerza laboral utilizadas en ambos estudios; el Oostroom-Maddison utiliza, para algunos países, estadísticas basadas en las de la OCDE, y para los restantes países en las de la FAO, mientras que las utilizadas en este estudio están todas tomadas de fuentes de la FAO.

Para ser más completos, se ha incluido el Cuadro A.4 análogo al 6.3, en términos de productos internos brutos, en los Cuadros del Anexo. Ante los Problemas relacionados con la comparabilidad de estos resultados no hemos intentado examinarlo detalladamente. Habría sido más interesante observar las variaciones en el tiempo de la productividad de la fuerza laboral agropecuaria. Por la falta de datos idóneos, tenemos que limitarnos aquí al año 1975, aunque en el último capítulo se presentaba una comparación de las productividades laborales de los años 1970, 1975 y 1980, en términos de producción final por unidad laboral. Señalemos que estas cifras de las productividades podrían dar una imagen más favorable para los países en desarrollo de Africa, Asia y América del Sur si la productividad se midiera en términos de producto interno bruto, que se obtiene deduciendo la depreciación de bienes de capital tales como la maquinaria agrícola pesada. Como muchos países en desarrollo emplean para la producción técnica de mano de obra intensiva, no habrían diferencias considerables entre las producciones agropecuarias brutas y netas. El cálculo de los PIB netos agropecuarios requeriría, sin embargo, el trabajo ulterior de recoger datos idóneos y de establecer una metodología apropiada para el cálculo del producto interno bruto del sector agropecuario en términos reales, de forma que puedan hacerse comparaciones internacionales significativas.

En el Cuadro 6.4 se examina el problema de la medición de las productividades agrícolas de los países, y de su comparación: antes de proceder a la medición es esencial examinar la definición de la tierra en este contexto. Para los efectos de comparación de productividades, el insumo tierra puede definirse como las tierras bajo cultivo, y la producción de cultivos, lo que corresponde a la variable "tierras en cultivo", para la cual pueden utilizarse las informaciones de los Anuarios de Producción de la FAO; otra posible medida del insumo tierra es la que incluye las praderas y pastos que sirven para la cría del ganado y la producción pecuaria. Estas dos medidas pueden conducir a resultados considerablemente diferentes de la productividad agrícola; en las columnas (1) y (5) puede apreciarse la divergencia entre ambas definiciones del uso de la tierra. La columna (1) son las tierras arables o tierras bajo cultivo, mientras que la columna (5) se da la explotación de las tierras arables, prados y pastos. En Australia, por ejemplo, se explotan unos 500 millones

de hectáreas de tierras que no están bajo cultivo, o sea, una extensión 12 veces mayor, aproximadamente, que la de las tierras bajo cultivo, mientras que en la India esta diferencia es insignificante. Convendería señalar aquí que para medir la productividad agrícola, el estudio de Oostroom-Maddisor aplica el concepto, más amplio, de explotación de las tierras que no están bajo cultivo, más las tierras arables.

La productividad de la tierra es medida, obviamente, en términos del PIB agropecuario por hectárea, en dólares internacionales, y las cifras se dan en las columnas (3) y (6); el mayor PIB por hectárea de tierra arable es el de Nueva Zelandia, seguido de los Países Bajos. Como previsto, hay varios países cuyos PIB por hectárea son mayores o iguales que el de los EE.UU. Con este criterio, la productividad de muchos países en desarrollo de poca extensión territorial es bastante buena. Con los índices presentados en la columna 4, con EE.UU.≈100, se obtiene una imagen algo más clara. La mitad, aproximadamente, de los países de este estudio tienen un PIB por hectárea mayor que el de los EE.UU., pero si se aplica el concepto, más amplio, de uso de las tierras que no están bajo cultivo, el PIB por hectárea de muchos países queda considerablemente reducido, sobre todo el de los EE.UU. y el de Australia. El mayor PIB agropecuario por hectárea es el de los Países Bajos, de un valor de 1 750 dólares internacionales por hectárea, seguido por los de la República de Corea y Egipto; estos resultados se explican por los fuertes desembolsos ocasionados por la conservación de los prados y pastizales en países como los Países Bajos. Finalmente, en el Cuadro A.5 del Anexo se dan las productividades agrícolas, en PIB agropecuarios por hectárea expresados en dólares internacionales. Entre los resultados generales del estudio de Oostroom—Maddison figura la contribución de la pesca y de los montes; la inclusión de la pesca podría cambiar las productividades, aumentando la del Japón, donde la pesca está bien organizada y aporta una importante contribución al producto interno bruto.

### 6.4 Observaciones conclusivas

Los resultados obtenidos en este capítulo son muy alentadores, habida cuenta de los problemas que plantea la obtención de datos idóneos y la falta de métodos apropiados para calcular los PIB agropecuarios en dólares internacionales. El método de regresión parece haber dado resultados bastante satisfactoriamente, a pesar de la débil base de datos que ha servido para calcular los coeficientes de la ecuación de regresión. Estos resultados señalan, no obstante, la necesidad de ulteriores trabajos de recolección de más datos fidedignos, de una mayor cobertura de los eventos económicos para la agricultura, y que se establezcan métodos adecuados para el cálculo de los PIB agropecuarios en dólares internacionales. Hay también necesidad de comparaciones de las productividades en períodos diferentes, que indiquen soluciones para los problemas agropecuarios de muchos países en desarrollo.

CUADRO 6.4 COMPARACION ENTRE LOS PIB AGRICOLAS POR HECTAREA DE TIERRA ARABLE Y POR HECTAREA DE TIERRA "TOTAL", 1975
[en dálares internacionales]

|                        |  |                           |  | ten dolares                             | i internacionale                       | 5.7                                  |  |  |
|------------------------|--|---------------------------|--|---|--|--------------------------------------|--|--|
| PAIS                   | ar                                       | erra<br>able<br>de ha) (m | PIB agrícola<br>miles de dólares)  | PIB por<br>hectárea<br>(dólares)        | Indice de<br>productividad<br>FE.PO100 | Tierra<br>"rotal"as<br>(miles de ha) | PIB por<br>hectárea<br>(dólares)                         | Indice de<br>productividad<br>EE.80. 100 |
|                        |  | 1)                        | (2)  | (3) (2/1)                               | (4)                                    | (5)                                  | (b) (2/5)  | (7)                                      |
|                        |  |                           |  |   |  |                                      |  |  |
| AFRICA                 |  |                           |  |   |  |                                      |  |  |
| ARGELI                 |  | 7.5                       | 1063.5   | 141.9                                   | 47.2                                   | 44.1                                 | 24.1   | 18.3                                     |
| ANGOLA                 |  | 3.5                       | 530.9<br>345.9   | 130.2<br>275.6                          | 50.7<br>71.6                           | 32.5<br>2.1                          | 17.4<br>165.9  | 14.7                                     |
| BURUND                 | N  | 6.4                       | 941.7  | 131.6                                   | 43.8                                   | 48.0                                 | 57 • 3<br>7 • 2  | 43.5<br>5.5                              |
| CHAD<br>EGIPTO         |  | 3.J<br>2.3                | 345.6<br>3437.9  | 115.2                                   | 38.3<br>404.5                          | Z • 8                                | 1216.9   | 924.5                                    |
| ETIOPI                 | ۸ 1                                      | 3.7                       | 1957.9<br>997.5  | 134.8                                   | 44.9<br>122.8                          | 57.4<br>6.2                          | 31.2<br>160.4  | 23.7<br>121.9                            |
| GHANA<br>COTE D        | 'IVOIRE                                  | 2•7<br>3•5                | 1391.5   | 311.7                                   | 103.7<br>190.8                         | 6.0                                  | 202.2  | 127.6<br>153.6                           |
| KENIA<br>MADAGA        |  | 2.8                       | 1218-4   | 543.9<br>377.3                          | 125.4                                  | 36 ⋅ 8                               | 29.3   | 21 • 5<br>67 • 3                         |
| MALAWI                 |  | 2.3                       | 364 + 5<br>433 + 5   | 160+1<br>234+3                          | 53.2<br>77.9                           | 4.1<br>31.9                          | 89.5<br>13.5   | 19.3                                     |
| MALI<br>MARRUE         | cos                                      | 1 • U<br>7 • 7            | 1321.0   | 171.3                                   | 56.9<br>61.0                           | 20 • ?<br>47 • I                     | 55.4<br>12.0   | 47.7<br>9.1                              |
| MOZAME<br>NIGERI       |  | 3.1                       | 565.3<br>4953.6  | 183.5<br>165.1                          | 54.9                                   | 50.8                                 | 97.6   | 74 - 1<br>48 - 1                         |
| SENEGA                 | AL.                                      | 5.U<br>[.]                | 679.0<br>475.4   | 135+6<br>45"+6                          | 45 • 1<br>149 • 8                      | 10.7<br>29.7                         | 63.4<br>15.9   | 17.1                                     |
| SCHALL                 | RICA I                                   | 3 • 4                     | 3455.0   | 258.0<br>162.8                          | 55.9<br>54.1                           | 95 • L<br>60 • Z                     | 36.3<br>29.0   | 27.6<br>22.1                             |
| SUDAN<br>TANZA!        |  | 12+2<br>5+3               | 1979.7   | 296.0                                   | 98.4                                   | 40.0                                 | 37.7   | 28.3<br>76.9                             |
| TUNEZ                  |  | 5.4                       | 772.1<br>1580.9  | 158.9                                   | 52 • 8<br>97 • Z                       | 10.4                                 | 151.9  | 115.4                                    |
| ZAIRE                  |  | t • 1                     | 1477.8   | 242.3                                   | 80.5<br>94.9                           | 15.3                                 | 95.5<br>97.7   | 73.3<br>74.2                             |
| ZIMBA                  | ₹E                                       | 2.5                       | 12046  |   |  |                                      |  |  |
| NAME OF TAXABLE PARTY. | CA DEL NORTE Y                           | CENTRAL                   | 5514.2   | 127.2                                   | 42.3                                   | 05.7                                 | 82.7<br>229.3  | 62.8<br>173.4                            |
| CANAD.<br>COSTA        | A  | 0.5                       | 488 - 7<br>N - A   | 962-1<br>N.A                            | 317.8<br>N.4                           | 2 • 1<br>5 • 7                       | N • A  | 1) . A                                   |
| CUBA<br>REP.           | DOMINICANA                               | 1.3                       | 705 • 4  | 562.0<br>827.8                          | 196.8<br>275.8                         | 3.3<br>1.3                           | 210.7<br>428.4   | 169.1<br>325.4                           |
|                        | LVADOR                                   | 1.6                       | 540•2<br>781•7   | 477.2                                   | 158+6                                  | 2 • A<br>1 • 4                       | 277.4  | 212.2                                    |
| HAITI                  |  | 0.9                       | 400 + 6<br>369 • 5   | 465.9<br>226.0                          | 154-3<br>75-1                          | 5.0                                  | 73.4   | 55.8<br>37.0                             |
| HONDU<br>MEXIC         |  | 23.2                      | 4756.5<br>520.5  | 205.0<br>423.2                          | 68.1<br>140.7                          | 97.7<br>5.8                          | 48.7<br>87.3   | 67.8                                     |
| NICAR<br>EE.UU         |  | 1 • 2<br>8 8 • 2          | 56525.7  | 300.9                                   | 100.0                                  | 430.2                                | 131.6  | 100.0                                    |
| AMERI                  | CA DEL SUR                               |                           |  |   |  |                                      |  |  |
| ARGEN<br>BOLIV         | 111111                                   | 34.5                      | 9550.9<br>537.2  | 276.4<br>163.5                          | 91.9<br>54.4                           | 178.2<br>30.5                        | 53.6<br>17.6   | 40.7<br>13.4                             |
| BRASI                  | L  | 5.3                       | 18121-6<br>1296-1  | 300.1<br>246.4                          | 97.8<br>61.9                           | 215.9<br>16.9                        | 83.7<br>76.6   | 63 - 8<br>58 - 2                         |
| COLOR                  |  | 5 • 3                     | 3384.6   | 637.4                                   | 211.9                                  | 35.3                                 | 95.9   | 72.8                                     |
| ECUAD<br>PARAG         |  | 2.0                       | 1109.0<br>597.1  | 429 = 0<br>485 = 4                      | 161.3                                  | 5.3<br>16.3                          | 36.6   | 158•1<br>27•8                            |
| PERU                   |  | 3.2                       | 1446.3<br>959.3  | 452.7<br>657.5                          | 150.5<br>221.9                         | 30.3<br>15.1                         | 47.7<br>63.7   | 36 - 2<br>48 - 4                         |
| URUGU<br>VENEZ         |  | 3.0                       | 1345.0   | 374.7                                   | 124.5                                  | 20.4                                 | 65.9   | 50.1                                     |
| ASIA                   |  |                           |  |   |  |                                      |  |  |
| AFGAI                  | IISTAN                                   | 4.3                       | 1206.9   | 150.0                                   | 49.B                                   | 38.0                                 | 31.7   | 24 • 1<br>345 • 7                        |
|                        | .ADESH                                   | 9.1<br>1J.0               | 4427.4<br>2520.0   | 485.0<br>252.4                          | 161.2                                  | 9.7<br>10.3                          | 455.1<br>243.6   | 185.0                                    |
| CHINA                  |  | 99.7                      | N.A<br>38837.1   | N.A<br>231.2                            | N.A<br>76.8                            | 385.4<br>180.8                       | N.A<br>214.9   | N.A<br>163.2                             |
| INDIA                  |  | 14.7                      | 3501.4   | 435.7                                   | 144.8                                  | 31.9                                 | 269+3<br>52+5  | 204.6<br>39.7                            |
| IRAN<br>IRAQ           |  | 10.4                      | 3172.5<br>847.5  | 193.0<br>160.2                          | 54 • 1<br>53 • 3                       | 9.3                                  | 91.2   | 67.3                                     |
| ISRAE                  |  | 0.4<br>5.1                | 644.4<br>5705.6  | 1621.8                                  | 539.1<br>385.9                         | 1 • 2<br>5 • 6                       | 551.9<br>1063.1  | 419.3<br>805.3                           |
| JAPOI<br>KAMPU         | JCHEA DEM.                               | 3.3                       | A . 1°   | A . P                                   | A - V                                  | 3 • 5<br>2 • 2                       | N.A<br>N.A   | N.A<br>N.A                               |
| CORE                   | A, REP. POP. DEM.<br>A, REP.             | 2.2                       |  |   |  |                                      | 1301.6   | 989.9<br>321.6                           |
| MALA                   | 51 A                                     | 4 . 2<br>2 - 3            | 1788.4<br>975.7  | 426.0<br>376.5                          | 125.1                                  | 4.1                                  | 212.0  | 141 8                                    |
| - PAQU                 | L<br>ISTAN<br>PINAS                      | 14.3                      | 6175.5   | 311.4<br>423.8                          | 103.5                                  | 24 - 8<br>10 - 7                     | 248.7<br>389.9   | 188#9<br>295#2                           |
| 31(1-                  | LANKA                                    | 2 - 1                     | 978.0  | 463.7                                   | 154.1                                  | 2.5                                  | 383.9<br>78.1  | 291.6<br>59.3<br>244.2                   |
| SIRI                   | A<br>ANDIA                               | 16.7                      | 5461.5   | 327.4                                   | 109.8                                  | 17.0                                 | 321.5  | 244.2<br>162.6                           |
| TURQ                   | UIA<br>NAM                               | 27•7<br>5•2               | 2756.3<br>1740.4<br>975.7<br>6175.5<br>4157.4<br>978.0<br>1395.7<br>5461.5<br>8124.5<br>N.A  | N+A                                     | 97.6<br>N.A                            | 11-1                                 | 248.7<br>389.9<br>383.9<br>78.1<br>321.5<br>214.0        | N.A                                      |
| EURO                   |  |                           |  |   |  |                                      |  |  |
| AUST                   |  | 1.0                       | 1329.3   | 825.6                                   | 274-4                                  | 3.8                                  | 353.9  | 268.9<br>240.9                           |
| BELG                   | ICA-LUX.<br>ARIA                         | 1.6<br>0.9<br>4.3         | 1323.3<br>1334.1<br>N.A<br>N.A<br>N.A<br>1514.5<br>484.6<br>10833.3<br>N.A<br>6432.1<br>2401.4<br>N.A<br>1445.5<br>11710.9<br>N.A<br>1114.9<br>N.A<br>1114.9 | 1487.2<br>N.A                           | 494.3<br>N.A                           | 4.7<br>6.0                           | 317.1<br>N.A<br>N.A                                      | N - A                                    |
| CHEC                   | OSLOVAQUIA                               | 5.3                       | N.4  | N.A<br>569.3                            | N.A<br>189.2                           | 7.0<br>2.9<br>2.6<br>32.4<br>6.3     | N.A<br>516.4   | N.A<br>392.2                             |
| FINL                   | MARCA<br>ANDIA<br>CIA                    | 2.5                       | 484.6  | 195.3                                   | 54.9                                   | 2.6                                  | 183.8<br>334.7   | 254.2                                    |
| FRAN<br>ALEM           | CIA<br> ANIA, REP. DEM.                  | 4.9                       | N.A  | N . A                                   | N.4                                    | 6.3                                  | N-A  | N.A<br>391.0                             |
| ALEM                   | ANIA, REP. DEM.<br>ANIA, REP. FED.<br>1A | 7.5                       | 5432.1<br>2461.4   | 849.3<br>636.5                          | 262.3<br>211.6                         | 9.1                                  | 269.9  | 205.0                                    |
|                        | RIA<br>MDA                               | 5.5                       | N.A  | N-A<br>1441-1                           | N+A<br>479+0                           | 6 • 8<br>5 • 7                       | N-A<br>514-5<br>269-9<br>N-A<br>253-1<br>668-8           | N.A<br>192.3                             |
| ITAL                   | JA                                       | 12.3                      | 11710.9  | 951-1                                   | 316.1                                  | 5.7<br>17.5                          | 668.8  | 505.0<br>1329.5                          |
| NORU                   | ES BAJOS<br>EGA                          | 0 • 8                     | 3645.5<br>389.9  | 4334 • T<br>492 • 3                     | 163.6                                  | 0.9                                  | 434.7  | 330.2                                    |
| POLC                   | NIA<br>UGAL                              | 15.1                      | N.A<br>1114.9  | N.A<br>0.80E                            | N.A<br>107.4                           | 19+2<br>4+1                          | 268.7  | 204.1                                    |
| RUMA                   | NIA<br>ÑA                                | 10.5                      | N.A<br>7366.8  | N.A<br>357.6                            | N.A<br>117.a2                          | 14.9<br>31.9                         | 1750.1<br>434.7<br>4.A<br>268.7<br>4.A<br>230.4<br>268.5 | N.A<br>175.0                             |
| SUEC                   | INA<br>ITA                               | 3.0                       | 1001.3   | 308.0<br>N.A<br>352.6<br>333.1<br>206.0 | 110-7                                  | 3.7                                  | 268.5<br>235.5   | 204.0<br>178.9                           |
|                        | A<br>O UNIDO                             | 7.0                       |  |   | 285.6                                  | 18.5                                 | 235.5<br>322.6<br>N.A                                    | 245.1                                    |
|                        |  | 8.0                       | 5975.9<br>N.A  | N.A                                     | N.A                                    | 14.4                                 | N • A  | H.A                                      |
| OCEA                   |  |                           |  |   |  | eno :                                | 12.2   | 10-1                                     |
| NUEV                   | RALIA<br>/A ZELANDIA                     | 42.4                      | 2089.5   | 156.7<br>5145.9                         | 52.1<br>1710.8                         | 500.3<br>13.9                        | 13.3<br>150.2  | 114.1<br>649.0                           |
| PAPI                   | JA-N. GUINEA                             | 0.4                       |  |   |  | 0.5                                  | 342.0  | . N.A                                    |
| URSS                   |  | 232.2                     | N • A  | N.A                                     | N • A                                  | 605+7                                | N.A  | N • A                                    |
|                        |  |                           |  |   |  |                                      |  |  |

#### BIBLIOGRAFIA

- Caves, D.W., Christensen, L.R., and Diewert, W.E. (1982). Multilateral Comparisons of Output, Input and Productivity using Superlative Index Numbers. Economic Journal, 92, 73-86.
- Elteto, O. and Köves, P. (1964). On Index Computation Problem of International Comparisons (in Hungarian). Statisztikai Szemle, Vol. 7.
- EUROSTAT (1977). Comparison in Real Values of the Aggregates of ESA, 1975.

  Luxembourg: Statistical Office of the European Economic Community.
- EUROSTAT (1982). Multilateral measurement of Purchasing Power and Real GDP.

  Luxembourg: Statistical Office of the European Economic Community.
- EUROSTAT (1985). Comparison of Price Levels and Economic Aggregates: The
  Results for 15 African Countries, 1980. Luxembourg: Statistical Office
  of the European Economic Community.
- FAO (1983) Anuario de la Producción 1983, Roma.
- FAO (1984) Indicadores socioeconómicos relativos al sector agrícola y al desarrollo rural.
- FAO (1984) Estadísticas sobre los precios percibidos por los agricultores.
- FAO (1980) Precios de producción e insumo: recolección y compilación.
- Geary, R.C. (1958). A Note on the Comparison of Exchange Rates and Purchasing Power Parities between Countries. Journal of the Royal Statistical Society, Vol. 121.
- Gerardi, D. (1974). Sul problema della comparazione dei poteri d'acquisto delle valute. (In Italian). Istituto di Statistica dell'Università di Padova, Series Papers.
- Gilbert, M. and Kravis, I.B. (1954). An International Comparison of National Products and the Purchasing Power of Currencies, París: O.E.E.C.
- Khamis, S.H. (1969). Neoteric Index Numbers. Bulletin of the Int. Stat. Institute, Vol. 43, Book 2, pp 41-42.
- Khamis, S.H. (1972). A New System of Index Numbers for National and International Purposes, Journal of the Royal Statistical Society, Series A.
- Khamis, S.H. (1984). On Aggregation Methods for International Comparisons. Review of Income and Wealth, Series 30, No. 2, pp 185-205.
- Kravis, I.B., Heston, A.H. and Summers, R. (1978). <u>International Comparison of</u>
  Real Product and Purchasing Power. Baltimore: The Johns Hopkins University
  Press.
- Kravis, I.B., Heston, A.H. and Summers, R. (1982). World product and Income:

  International Comparison of Real Gross Product. Baltimore: The Johns
  Hopkins University Press.

- Kurabayashi, Y. and Sakuma I. (1981). An Alternative Method of Multilateral Comparisons of Real Product Constrained with Matrix Consistency. 17th General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth, France, August, 1981.
- Locker, Krijnse H. and Farber H.D. (1981). Space and Time Comparisons of Purchasing Power Parities and Real Values. 17th General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth, France, August, 1981.
- Mensink, G.J.A. (1966). Comparisons of labour productivity in the United States

  and The Netherlands. The Hague: Central Bureau of Statistics. Statistical

  Studies.
- Oostroom, H.V. and Maddison A. (1985). An International Comparison of Levels of Real Output and Productivity in Agriculture in 1975. Mimeographed.
- Paige, D. and Bombach G. (1959). A Comparison of National Output and Productivity of the United Kingdom and the United States. París: O.E.C.D.
- Prasada Rao, D.S. (1972). Contributions to Methodology of Construction of Consistent Index Numbers. Ph. D. Dissertation, Calcutta: Indian Statistical Institute.
- Prasada Rao, D.S. (1980). A New System of Log-change Index Numbers for Multilateral Comparisons. No. 9, Working Papers in Econometrics and Applied Statistics, Australia: University of New England.
- Prasada Rao, D.S. (1985). Walrasian Exchange Equilibrium Interpretation of the Geary-Khamis International prices. Mimeographed, Armidale, Australia: University of New England.
- Salazar-Carillo, J. (1973). Price, Purchasing Power, and Real Product Comparisons in Latin America. Review of Income and Wealth Series 19, No. 1.
- Salazar-Carillo, J. (1978). Prices and Power parities in Latin America, 1960-1972. Washington, D.C.: Organization of the American States.
- Scarf, H. (1974). Computation of Competitive Equilibria. New Haven: Yale University Press.
- Summers, R. and Heston, A.H. (1984). Improved International Comparisons of Real Product and its Composition, 1950-80. Review of Income and Wealth, Series 30, No. 2.
- Szulc, B. (1964). Indices for Multiregional Comparisons (in Polish). Przeglad Statystyczny, Vol. 3.
- Walsh, Correa, M. (1910). The Measurement of General Exchange Values. New York:
- Fondo Monetario Internacional. <u>International Financial Statistics</u> (mensual)
- Naciones Unidas (1982). Anuario Estadístico. Nueva York.

<u>ANEXOS</u>

Cuadro A.1 Paridades de los poderes de compra (PPC) basadas en los precios de los fertilizantes y gastos en insumos no agropecuarios, en las monedas de los países respectivos, 1975.

| País                | Gastos en insumos<br>no agropecuarios<br>(moneda del país) | PPC basadas en los precios de<br>los fertilizantes. Unidades<br>monetarias por dólar EE.UU. |  |
|---------------------|--|---|--|
|                     | (millares)   |   |  |
| Austria             | 10680  | 20.62   |  |
| Bélgica-Lux.        | 27490  | 30.25   |  |
| Canadá              | 2553   | 1.08  |  |
| Colombia            | 14081  | 58.32   |  |
| Chipre              | 6  | 0.41  |  |
| Dinamarca           | 4387   | 5.15  |  |
| Egipto              | 173  | 0.35  |  |
| Finlandia           | 3435   | 4.53  |  |
| Francia             | 25916  | 4.56  |  |
| Alemania, (Rep. Fed | 1.) 14019  | 2.81  |  |
| Grecia              | 17143  | 22.59   |  |
| India               | 35750  | 6.89  |  |
| Irlanda             | 164  | 0.57  |  |
| Israe <b>l</b>      | 3655   | 10.39   |  |
| Italia              | 1179000  | 734.26  |  |
| Japón               | 1715000  | 335.84  |  |
| México              | 78743  | 12.60   |  |
| Países Bajos        | 2410   | 2.52  |  |
| Nueva Zelandia      | 511  | 0.69  |  |
| Perú                | 2788   | 267.34  |  |
| Portugal            | 8797   | 25.11   |  |
| España              | 104400   | 81.55   |  |
| Suecia              | 3003   | 4.77  |  |
| Suiza               | 1290   | 2.17  |  |
| Tailandia           | 5059   | 22.49   |  |
| Turquía             | 16   | 52.22   |  |
| Reino Unido         | 1177   | 0.36  |  |
| EE.UU.              | 30781  | 1.00  |  |
| Uruguay             | 269  | 11.06   |  |

| Variables 1/<br>explicativas de los  | Coeficiente de ción entre y, $\hat{y}$ | Coeficiente de correla-<br>ción entre y, ŷ | Media de l<br>predichos | los valores<br>de y | Desviación tipo<br>valores predich | ión tipo de los<br>predichos de v | Valores máxi<br>mínimos nred           | máximos y<br>predichos para û          |
|--|--|--|-------------------------|---------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--|--|
| diversos modelos   | Lineal                                 | Log-lineal                                 | Lineal                  | Log-lineal          | Lineal                             | Log-lineal                        |  | ineal                                  |
| $z_1, z_2, z_3, D_d, D_g, D$   | 0.7859                                 | 0.75939                                    | 0.2739548               | 0.24774521          | 0.1410535                          | 0.15504486                        | 0.06686430                             | 0.03461946                             |
| Z,,Z,,D,,D,,D  | 0.7011                                 | 0.75218                                    | :                       | 0.24014796          | 0.12584301                         | 0.13486374                        | 0.55474866                             | 0.58576062                             |
| $Z_1,Z_3,D_d,D_g,D$  | 0.78216                                | 0.74909                                    | ÷                       | 0.24720806          | 0.14039230                         | 0.15303217                        | 0.41438787                             | 0.44919465                             |
| Z <sub>1</sub> ,Z <sub>3</sub> ,D <sub>d</sub> ,D <sub>g</sub> ,D,Z <sub>d</sub> ,Z <sub>5</sub> | 0.78703                                | 0.75189                                    | E                       | 0.24821285          | 0.14126611                         | 0.15878002                        | 0.55089103                             | 0.02985012                             |
| $^{Z}_{1}, ^{Z}_{2}, ^{Z}_{3}, ^{D}_{d}, ^{D}_{g}, ^{D}, ^{Z}_{4}$                               | 0.78585                                | 0.76137                                    | ε                       | 0.24527633          | 0.14105356                         | 0.14316227                        | 0.53071725                             | 0.64627118                             |
| Z <sub>1</sub> ,Z <sub>3</sub> ,D <sub>d</sub> ,D <sub>g</sub> ,D,Z <sub>d</sub> ,Z <sub>5</sub> | 0.78296                                | 0.74318                                    | ŧ                       | 0.24785904          | 0.14053487                         | 0.15753096                        | 0.54465207                             | 0.52588147                             |
| $^{Z_{1},Z_{3},D_{d},D_{g},D,Z_{4}}$   | 0.7822                                 | 0.74967                                    | ε                       | 0.24485389          | 0.14039246                         | 0.14181268                        | 0.53540453                             | 0.65128663                             |
| $^{Z}_{1}, ^{Z}_{3}, ^{D}_{d}, ^{D}_{g}, ^{Z}_{4}$   | 6.78109                                | 0.74924                                    | <b>2</b>                | 0.24720008          | 0.14019879                         | 0.15322408                        | 0.55111146                             | 0.4999801                              |
| $z_2, z_3, D_d, D_g, D, z_4$   | 0.76583                                | 0.77236                                    | <b>:</b>                | 0.24221184          | 0.13746114                         | 0.14162221                        | 0.55668465                             | 0.56656693                             |
| Z <sub>2</sub> ,Z <sub>3</sub> ,D <sub>d</sub> ,D <sub>g</sub> ,D,Z <sub>4</sub> ,Z <sub>5</sub> | 0.76612                                | 0.76424                                    | <b>:</b>                | 0.24513020          | 0.13751181                         | 0.15649760                        | 0.53788642                             | 0.52118411                             |
| $^{Z}_{2}, ^{Z}_{3}, ^{D}_{d}, ^{D}_{g}, ^{Z}_{4}$   | 0.73691                                | 0.75508                                    | <b>:</b>                | 0.24043287          | 0.13227033                         | 0.13576682                        | 0.53148731                             | 0.65111231                             |
| $^{Z}_{2}, ^{Z}_{3}, ^{D}_{d}, ^{D}_{g}, ^{Z}_{4}, ^{Z}_{5}$                                     | 0.75458                                | 0.77395                                    | <b>5</b>                | 0.24259702          | 0.13544187                         | 0.14324884                        | 0.47493630<br>0.04067643<br>0.55236861 | 0.45585749<br>0.04439853<br>0.53752727 |

Estadísticas sobre los valores muestra de y

Media =
Desviación tipo =
Mínimo =
Máximo =

1/ Las variables  $z_1$ ,  $z_2$ ,  $z_3$ ,  $D_d$ ,  $D_g$  y D están explicadas en electro. Las nuevas variables soB:

Variable  $z_4$  =  $D_x z_1$  Variable  $z_5$  =  $D_x z_1 z_2$ 

Cuadro A.3

Valores predichos de las proporciones entre los insumos de los valores no agropecuarios y las producciones totales finales, obtenidos con la ecuación de regresión más idónea para los países con datos limitados.

|                      | Proporción       |
|----------------------|------------------|
| País                 | Proporción       |
| Argelia              | 0.0648           |
| Angola               | 0.0307           |
| Burundi              | 0.1020           |
| Camerún              | 0.0323           |
| Chad                 | 0.0189           |
| Etiopía              | 0.1094           |
| Ghana                | 0.0342<br>0.0426 |
| Côte d'Ivoire        | 0.0420           |
| Kenia                | 0.0235           |
| Madagascar           | 0.1056           |
| Malawi<br>Malí       | 0.0933           |
|                      | 0.0417           |
| Marruecos            | 0.0304           |
| Mozambique           | 0.0428           |
| Nigeria              | 0.0319           |
| Senegal              | 0.0229           |
| Somalia<br>Sudáfrica | 0.1488           |
| — - ·                | 0.0298           |
| Sudán<br>Tanzanía    | 0.0298           |
|                      | 0.1639           |
| Túnez                | 0.0265           |
| Uganda<br>Zaire      | 0.1197           |
|                      | 0.0418           |
| Zimbawe              | 0.0410           |
| Afganistán           | 0.1185           |
| Bangladesh           | 0.1178           |
| Birmania             | 0.0945           |
| Irán                 | 0.0906           |
| Iraq                 | 0.0726           |
| Corea, Rep. de       | 0.0520           |
| Malasia              | 0.0542           |
| Nepal                | 0.1188           |
| Paquistán            | 0.0329           |
| Siria                | 0.0671           |
| Sri-Lanka            | 0.0241           |
| Noruega              | 0.3933           |
| Costa Rica           | 0.0615           |
| República Dominicana | 0.0523           |
| El Salvador          | 0.0369           |
| Guatemala            | 0.0468           |
| Haití                | 0.1124           |
| Honduras             | 0.0341           |
| Nicaragua            | 0.0497           |
| Argentina            | 0.0913           |
| Bolivia              | 0.0395           |
| Brasil               | 0.0612           |
| Chile                | 0.0574           |
| Ecuador              | 0.0466           |
| Paraguay             | 0.0438           |
| Perú                 | 0.0641           |
| Venezuela            | 0.1058           |
|                      | 0.0675           |
| Australia            | 0.2675<br>0.0205 |
| Indonesia            | 0.0390           |
| Papua-Nueva Guinea   | 0.0330           |

(EN DOLARES EE.UU.) PIB por PIB PIB PIB INDICE Fuerza de unidad PATS INDICE de Agrícola Per cápita EE.UU.=100 trabajo de fuerza prod. agrícola de trabajo laboral (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) AFRICA ARGELIA 16.0 1259.2 78.6 33.8 2.0 637.2 BURUNDI 3.7 250.8 1031.1 66.9 28.8 1.6 158.5 0.83 CAMERUN 136.0 58.5 3 **.** 0 342.7 1.79 CHAD 4.0 234.5. 70.6 30.4 1-4 209.4 1.10 EGIPTO 36.3 3/52.2 44.5 17.2 103.4 704.6 3.69 ETIOPIA 29-1 1161.8 40.0 0.60 5.70 10.1 115.4 GHANA 9.8 2190-7 223.5 95.2 1088.7 COTE D'IVOIRE 1122.7 155.7 391.5 227.1 71.4 2.9 2.05 KENIA 13.7 975.6 71.2 4.3 1.19 MADAGASCAR 7.0 172.4 101.6 43.7 3.3 232.3 1.22 MALAWI 224.3 1510.1 43.4 93.0 2 • 1 2 • 4 109.4 0.57 3.45 MARRUECOS 40.0 NIGERIA 67.7 8700.2 128.6 55.3 15.3 569.4 2.98 SENEGAL 4.3 573.5 120-2 51.7 1.91 SUDAFRICA 25.5 2908.2 114.0 49.1 2.8 1032.4 5 - 41 SUDAN 43.5 15.0 1503.6 112.6 4.0 2 - 35 TANZANIA 15.9 5.6 168.7 0.88 TUNEZ 774.4 2024.5 5.6 138.0 59.4 0.6 1288.5 6.75 HIGANDA 180.6 77.7 4.0 511.2 2.68 ZAIRE 0.47 24.7 746.0 30.2 13.0 ZIMBAWE 538.4 0.2 86.6 37.3 1.3 414.2 2.17 AMERICA DEL NORTE Y CENTRAL 7040.5 309.8 133.3 0.6 11470.3 60.06 398.8 772.0 202.9 155.1 COSTA RICA 2.0 87.3 0.2 1634.3 8.56 REP. DOMINICANA EL SALVADOR 4.9 57.2 0.8 1004.9 5.26 4.1 411.2 99.3 42.7 0.7 602.6 3.16 HAITI 5.2 331.6 64.3 27.7 1.8 180.5 0.95 HONDURAS 3.1 298.5 96.5 41.5 0.6 501.5 2.63 MEXICO 60.2 9854.7 1404.1 163.8 70.5 7.0 7.35 NICARAGUA 2 - 4 353.6 63.2 146.8 0.3 5.49 216.0 EE.UU. 50178 . G 232.3 100.0 19097.2 100.00 AMERICA DEL SUR BOLIVIA 456.6 4.9 93.3 40.2 0.9 2.81 108.0 13161.0 BRASIL 121.8 52.4 19.7 14.3 920.3 686.5 4 • 82 3 • 59 CHILE 10-2 466.8 45.8 0.7 23.2 3106.4 COLOMBIA 134.0 57.7 2.2 1404.3 7.35 6.9 ECUADOR 773.3 112.2 48.3 1.0 744.1 3.90 6.72 PARAGUAY 558.1 207.8 89.4 0.4 1282.9 PERU 15.2 2143.6 141.4 60.9 1.8 1180.7 6.18 URUGUAY 374.4 1627.5 2.8 132.4 57.0 0.1 2557.7 13.39 VENEZUELA 13.1 124.2 53.4 0.8 1960.6 10.27 ASIA BANGLADESH 75.5 5103.2 66-6 28.7 227.9 1.19 30.3 618.8 BIRMANIA 1712.9 23.9 55.6 7 - 1 242.6 INDIA 33414.0 54.0 71.1 23 • 2 30 • 6 161.4 207.0 1.08 135 • 7 33 • 3 INDONESIA 29.4 328.5 1132.7 1.72 IRAN 4528.7 135.8 58.5 4.0 5.93 IRAO 11.0 1003.6 91.1 39.2 1.2 833.3 4.36 ISRAEL 3.5 254.3 73.6 31.7 0.1 2493.4 13.06 27471-3 JAPON 111.5 246.3 100.0 8.5 3225.8 16.89 COREA REP. 35.3 5054.3 143.3 61.7 5 . 3 875.5 4-58 NEPAL 13.0 905.6 30.0 5.9 154.7 0.81 PAGHISTAN 75.2 3872.1 51.5 72.2 11.8 329.1 1.72 42.6 FILIPINAS 4553.4 107.0 40.0 7.5 610.3 3.20 13.5 7.4 SRI-LANKA 1033.9 34.3 433.0 2 . 27 SIRIA 1001.4 134.6 57.9 1.0 1048.5 5.49 41.4 TATLANDIA 48.0 314.8 1.65 40.0 TURQUIA 568.2 16.7 10.5 9.33 EUROPA 7.0 AUSTRIA 1902.8 251.1 190.7 108.1 4974.9 26.05 BELGICA-LUX. 10.2 1937.6 82.1 0.2 12705.9 5•ì 4•7 1906.0 2716.3 DINAMARCA 376.7 162.1 0.2 8973.6 46.99 37.82 576.6 248.2 J.4 2.4 7222.3 7044.9 52.7 17112.0 324.7 187.6 FRANCIA 139.8 36.89 ALEMANIA REP. FED.61.8 11600.1 7535.0 1595.3 80.3 1.5 9.0 3.2 2523.7 1278.7 279.0 405.1 GRECTA 120.1 1.0 8.35 IRLANDA 0.3 3.0 174.4 4533.0 55.4 13.7 ITALIA PAISES BAJOS 14755.3 256.1 114.6 4899.3 25.66 3316.9 0.3 279.6 120.3 11166.9 58.47 4 • 0 9 • 4 NORUEGA 1365.0 340.7 146.6 9381.5 49-13 2079.5 PORTUGAL 220.6 95.0 1 - 1 1911.0 10.01 FSPAÑA 35.4 9763.1 275.6 118.6 2.6 19.42 3709.1 8.2 SUECIA 3144.1 383.8 165.2 0.2 13373.2 70.03 REINO UNIDO 55.2 5739.4 132.1 43.9 0.6 9291-6 48.65 OCEANIA

5243.9

1418.3

397.2

3.1

2.8

385.0

459.4

144.1

165.7

197.7

62.0

0.4

0.1

13189.0

11002.9

336.2

69.06

57.62

AUSTRALIA

NUEVA ZELANDIA

PAPUA-N. GUINEA

CUADRO A.5 COMPARACION ENTRE EL PIB AGRICOLA POR HECTAREA DE LA TIERRA DE LABRANZA Y DE LA SUPERFICIE AGRICOLA TOTAL

(EN DOLARES EE.UU.)

| P | AIS   | Tierra de<br>labranza<br>(miles de  | PIB agrícola<br>(miles de<br>dólares)  | PIB<br>por hectárea  | Indice de<br>productividad<br>EE.UU.≃100  | Total<br>de tierra**  | PIB por<br>hectárea  | Indice de<br>productividad<br>EE.UU.=100   |
|---|---|---|--|--|---|---|--|--|
|   |   | hectáreas)<br>(1)   | (2)  | (3)=(2/1)  | (4)   | (5)   | (6)=(2/5)  | (7)  |
|   |   |   |  |  |   |   |  |  |
|   | AFRICA  |   |  |  |   |   |  |  |
|   | ARGELIA BURUNDI CAMERUN CHAD EGIPTO ETIOPIA GHANA COTE D'IVOIRE KENIA MADAGASCAR MALAWI MARRUECOS NIGERIA SENEGAL SUDAFRICA SUDAN TANZANIA TUNEZ UGANDA ZAIRE ZIMBAWE | 7.5<br>1.3<br>6.4<br>3.0<br>2.3<br>13.7<br>2.7<br>3.5<br>2.2<br>2.8<br>7.7<br>3.0<br>5.0<br>13.4<br>12.2<br>5.0<br>4.9<br>5.4<br>6.1<br>2.5 | 1259.2<br>250.8<br>1031.1<br>284.5<br>3752.2<br>1161.8<br>2190.7<br>1122.7<br>975.6<br>772.4<br>224.3<br>1610.1<br>1770.2<br>573.5<br>2998.2<br>1833.5<br>945.9<br>774.4<br>2024.5<br>746.0<br>538.4 | 169.0<br>199.9<br>161.2<br>94.8<br>1323.2<br>94.6<br>911.4<br>320.8<br>435.5<br>280.0<br>98.4<br>209.5<br>290.0<br>114.7<br>217.2<br>148.3<br>188.1<br>159.3<br>374.4<br>122.3 | 63.0<br>75.0<br>60.5<br>35.6<br>498.2<br>31.7<br>304.3<br>120.3<br>153.4<br>105.0<br>36.9<br>79.3<br>103.8<br>43.0<br>81.5<br>55.6<br>70.5<br>59.8<br>140.4<br>45.9<br>90.0 | 44.1<br>2.1<br>14.7<br>48.0<br>2.8<br>59.4<br>6.2<br>6.5<br>6.0<br>36.8<br>4.1<br>20.2<br>50.3<br>10.7<br>95.1<br>68.2<br>40.0<br>7.6 | 28.6<br>120.3<br>70.2<br>5.9<br>1328.2<br>19.6<br>352.2<br>172.7<br>161.9<br>21.0<br>54.5<br>79.6<br>171.4<br>53.6<br>30.6<br>26.5<br>23.6<br>101.5<br>194.5<br>48.7 | 24.50<br>103.13<br>60.15<br>5.08<br>1138.63<br>16.77<br>301.92<br>148.07<br>138.77<br>18.01<br>46.69<br>63.27<br>146.94<br>45.95<br>26.21<br>22.68<br>20.26<br>87.01<br>166.76<br>41.74<br>62.55 |
|   | AMERICA DEL NORT CANADA COSTA RICA REP. DOMINICANA EL SALVADOR HAITI HOMDURAS MEXICO  | 43.4<br>0.5<br>1.3<br>0.7<br>0.9<br>1.6<br>23.2   | 7040.5<br>378.8<br>772.0<br>411.2<br>331.0<br>298.5<br>9354.7  | 162.4<br>785.0<br>615.1<br>631.6<br>335.6<br>182.6<br>424.8  | 60.9<br>294.4<br>230.7<br>236.9<br>144.6<br>69.5<br>159.3   | 66.7<br>2.1<br>3.3<br>1.3<br>1.4<br>5.0   | 105.5<br>186.3<br>230.7<br>326.7<br>326.1<br>233.5<br>59.3<br>100.9  | 90.47<br>159.67<br>197.73<br>279.55<br>200.19<br>50.82<br>86.47  |
|   | NICARAGUA<br>EE.UU.   | 1.2<br>188.2  | 353.5<br>50178.0   | 287•5<br>266•6   | 107.8<br>100.0  | 5.8<br>430.2  | 60.6<br>116.7  | 51.99<br>100.00  |
|   | AMERICA DEL SUR   |   |  |  |   |   |  |  |
|   | BOLIVIA BRASIL CHILE COLOMBIA ECUADOR PARAGUAY PERU URUGUAY VENEZUELA   | 3.3<br>60.4<br>5.3<br>5.3<br>2.6<br>1.2<br>3.2<br>1.4   | 456.6<br>13161.0<br>466.8<br>3100.4<br>773.3<br>553.1<br>2143.0<br>374.4   | 139.0<br>218.0<br>88.7<br>545.9<br>299.2<br>453.7<br>670.9<br>260.6<br>453.3   | 52.1<br>81.8<br>33.3<br>219.4<br>117.2<br>170.2<br>251.7<br>97.7<br>170.1   | 30.5<br>215.9<br>16.9<br>35.3<br>5.3<br>16.3<br>30.3<br>15.1  | 15.0<br>61.0<br>27.6<br>88.0<br>145.1<br>34.2<br>70.7<br>24.9  | 12.86<br>52.25<br>23.66<br>75.42<br>124.38<br>29.30<br>60.62<br>21.30  |
|   | BANGLADESH BIRMANIA INDIA INDONESIA IRAN IRAK ISRAEL JAPON COREA REP. NEPAL PAQUISTAN FILIPINAS SIRI-LANNA SIRIA TAILANDIA TURQUIA                                    | 9.1<br>10.0<br>100.0<br>11.7<br>10.4<br>5.3<br>5.4<br>5.1<br>2.2<br>2.3<br>17.6<br>9.3<br>2.1<br>5.5  | 5103.2<br>1712.9<br>37414.0<br>1648.2<br>4523.7<br>1003.6<br>254.3<br>27471.3<br>5054.3<br>705.2<br>3572.1<br>4553.4<br>1023.9<br>1001.4<br>4015.7   | 559.0<br>171.5<br>193.9<br>483.9<br>275.5<br>189.7<br>602.7<br>5397.2<br>2256.4<br>387.3<br>175.3<br>464.2<br>514.0<br>182.9<br>275.7  | 209.7<br>54.3<br>74.6<br>183.3<br>103.3<br>71.2<br>225.1<br>2025.3<br>546.4<br>145.0<br>73.2<br>174.1<br>192.6<br>69.6<br>103.6<br>9.1                                      | 9.7<br>10.3<br>190.8<br>31.9<br>60.4<br>9.3<br>1.2<br>5.6<br>2.3<br>4.1<br>24.6<br>10.7<br>2.5<br>14.0<br>17.0<br>38.0                | 524.5<br>155.5<br>184.9<br>302.1<br>74.9<br>108.0<br>205.1<br>4911.1<br>2225.6<br>220.2<br>155.9<br>427.0<br>425.4<br>71.4<br>271.7                                  | 449.66<br>141.92<br>158.47<br>258.95<br>64.23<br>92.61<br>175.82<br>4227.27<br>1997.92<br>188.80<br>133.69<br>366.04<br>364.69<br>61.16<br>232.92  |
|   | EUROPA  |   |  |  |   |   |  |  |
|   | AUSTRIA BELGICA-LUX. DINAMARCA FINLANDIA FRANCIA ALEMANIA REP.F GRECIA IRLANDA ITALIA PAISES BAJOS NORUEGA PORTUGAL ESPAÑA SUECIA REINO UNIDO                         | 1.6<br>0.9<br>2.7<br>2.5<br>19.0<br>1.0<br>1.0<br>1.0<br>1.0<br>1.0<br>0.0<br>0.0<br>0.0<br>3.5<br>20.6<br>3.0<br>7.0                       | 1972.6<br>1937.6<br>1900.0<br>2716.3<br>17112.3<br>11900.1<br>2523.7<br>1292.7<br>14755.3<br>3410.7<br>1365.0<br>2079.5<br>7763.1<br>3144.1  | 1182.6<br>2159.1<br>716.5<br>1094.3<br>902.0<br>1531.3<br>652.6<br>1294.8<br>1193.4<br>4539.5<br>1723.5<br>574.5<br>468.6<br>1945.9<br>825.3                                   | 443.6<br>910.3<br>259.8<br>410.7<br>334.6<br>574.3<br>485.7<br>449.5<br>1702.4<br>646.5<br>215.5<br>175.8<br>392.3<br>309.6   | 3.d<br>4.2<br>2.9<br>2.6<br>32.4<br>12.5<br>9.1<br>5.7<br>17.5<br>2.1<br>0.9<br>4.1<br>31.9<br>3.7<br>18.5                            | 507.0<br>460.6<br>549.8<br>1030.5<br>528.7<br>928.4<br>276.7<br>227.4<br>842.6<br>1832.4<br>1521.3<br>501.1<br>305.3<br>643.1  | 434.65<br>394.83<br>557.09<br>963.38<br>453.21<br>795.°7<br>237.22<br>194.98<br>722.36<br>1570.84<br>1304.54<br>429.57<br>262.54<br>722.79<br>265.63   |
|   | OCEAN1A   |   |  |  |   | 500.3   | 10.5   | 8.99   |
|   | AUSTRALIA<br>NUEVA ZELANDIA<br>PAPUA-N. GUINE   |   | 5243.9<br>1415.3<br>397.2  | 123.7<br>3493.3<br>1131.7  | 46+4<br>1310+3<br>424+5   | 13.9  | 101.9<br>871.1   | 87.36<br>746.80  |

Nota\*\* Total de tierra = a tierra de labranza + pastizales y prados