

NACIONES UNIDAS

CONSEJO  
ECONOMICO  
Y SOCIAL



LIMITADO

E/CN.12/L.39  
23 de junio de 1969

ORIGINAL: ESPAÑOL

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA

COMENTARIOS PRELIMINARES SOBRE EL MODELO GLOBAL EMPLEADO  
EN EL PLAN INDICATIVO MUNDIAL DE LA FAO

COMENTARIOS PRELIMINARES SOBRE EL MODELO GLOBAL EMPLEADO EN EL  
PLAN INDICATIVO MUNDIAL DE LA FAO

En este informe sólo se trata de examinar algunos aspectos generales del modelo global de proyecciones que está implícito en los estudios básicos que hace la FAO para elaborar el PIM.

Las proyecciones que se presentan en el Plan Indicativo Mundial (PIM) para el desarrollo agrícola hasta 1975 y 1985,<sup>1/</sup> se apoyan en varias hipótesis, postulados y supuestos, concernientes a los valores y relaciones entre diferentes variables y parámetros, y relativos a la futura evolución demográfica y al desarrollo económico de los países. Tras de considerar algunos de los aspectos más importantes de la economía agrícola, se establecen conexiones entre el desarrollo agrícola y el desarrollo económico general.

Del análisis efectuado se llegó a las siguientes conclusiones.

Conclusiones

1. La relación incremental de capital-producto utilizada en el PIM es alta, especialmente si se la considera como supuesto optimista difícilmente mejorable en la década 1975-1985. Así se pone también de manifiesto al comparar con los valores medios ponderados, calculados por la CEPAL (documento E/CN.12/831, 1969).
2. Los supuestos del PIM sobre modificaciones del coeficiente marginal de ahorro implican la necesidad de planificar la movilización de recursos internos previendo medidas eficientes para alcanzar tasas de crecimiento más elevadas. Este aspecto ha sido examinado en el documento E/CN.12/836, de CEPAL, al tratar de los aspectos básicos de la estrategia de desarrollo en América Latina.
3. Si se adopta una relación más favorable para el coeficiente marginal capital-producto y se mantienen los coeficientes de inversión las tasas de crecimiento del producto de los países de América del Sur resultarían

---

<sup>1/</sup> Estudio Regional Provisional N° 2, América del Sur, Volúmenes I y II y Suplemento 1, FAO, 1968 y 1969.

superiores a las propuestas por el PIM y podrían alcanzar alrededor de 6.5 por ciento. Este crecimiento - por supuesto - estaría condicionado por el comportamiento de las exportaciones, especialmente por su influencia en la capacidad para importar.

4. La tasa del 1.5 por ciento, supuesta por el PIM para el incremento de las exportaciones agrícolas tropicales, parece baja si se admite que la demanda mundial total de los productos tropicales crece del 2.1 al 2.7 por ciento, a no ser que se pueda justificar una menor participación futura de las exportaciones de los países de América Latina en el mercado mundial.

No se han considerado en el PIM las exportaciones de productos agrícolas no tradicionales, algunos de los cuales han alcanzado importancia en los últimos años.

5. Las estimaciones del producto agrícola y de las elasticidades de éste con respecto al producto total, del PIM para el período 1962-67 son inferiores a los datos reales registrados para el conjunto de países. La explicación de la diferencia parece estar principalmente en dos factores: a) las proyecciones de exportación agropecuarias del PIM han resultado inferiores a los datos efectivos, y b) las proyecciones de insumos del PIM, reducen significativamente la tasa de crecimiento del producto agropecuario. Además es probable que las elasticidades de demanda de productos agrícolas utilizados en el PIM son más bien bajos.

En relación con este punto es interesante la siguiente comparación.

En el período 1962-1967 se registró para América del Sur (excluida Venezuela) una elasticidad global de crecimiento del producto agrícola (con respecto al producto total) de 0.76 mientras que en el PIM ese coeficiente es de 0.57 en el período 1962-75 y se reduce a 0.47 en 1975-85.

6. Aun sin considerar cambios importantes en la distribución del ingreso, la comparación de las proyecciones implícitas de los ritmos de crecimiento por habitante del consumo privado y de la demanda interna de productos agropecuarios y pesqueros parece señalar que las elasticidades de demanda seleccionadas son bajas en la mayoría de los países de América del Sur. Por otra parte, deben incorporarse en el análisis algunas

/hipótesis sobre

hipótesis sobre distribución del ingreso, para apreciar la influencia que una política de ocupación y de mejoramiento de la distribución puede ejercer en la demanda interna de productos agropecuarios.

7. Aún para el análisis de carácter global, es preferible efectuar estudios por países en lugar de hacerlo en base a su previa agregación, ya que ésta puede dar lugar a resultados de interpretación dudosa, por ejemplo, al producirse ciertas compensaciones entre los países.

8. Es conveniente vincular metas y objetivos con las decisiones, medidas de políticas y transformaciones institucionales, a fin de demostrar la dependencia que existe entre éstas y aquéllas. De esta manera se evitan afirmaciones dogmáticas acerca de lo que es o no es posible para el futuro.

#### 1. Modelo implícito en el Plan Indicativo Mundial de la FAO

En primer lugar conviene formular explícitamente el modelo de proyecciones implícito en el PIM, para su discusión y comentario. Este modelo no difiere sustancialmente de los modelos globales que han sido utilizados por otros organismos nacionales e internacionales. El sistema de relaciones del modelo puede verse en el gráfico que se presenta a continuación y en el esquema analítico correspondiente.

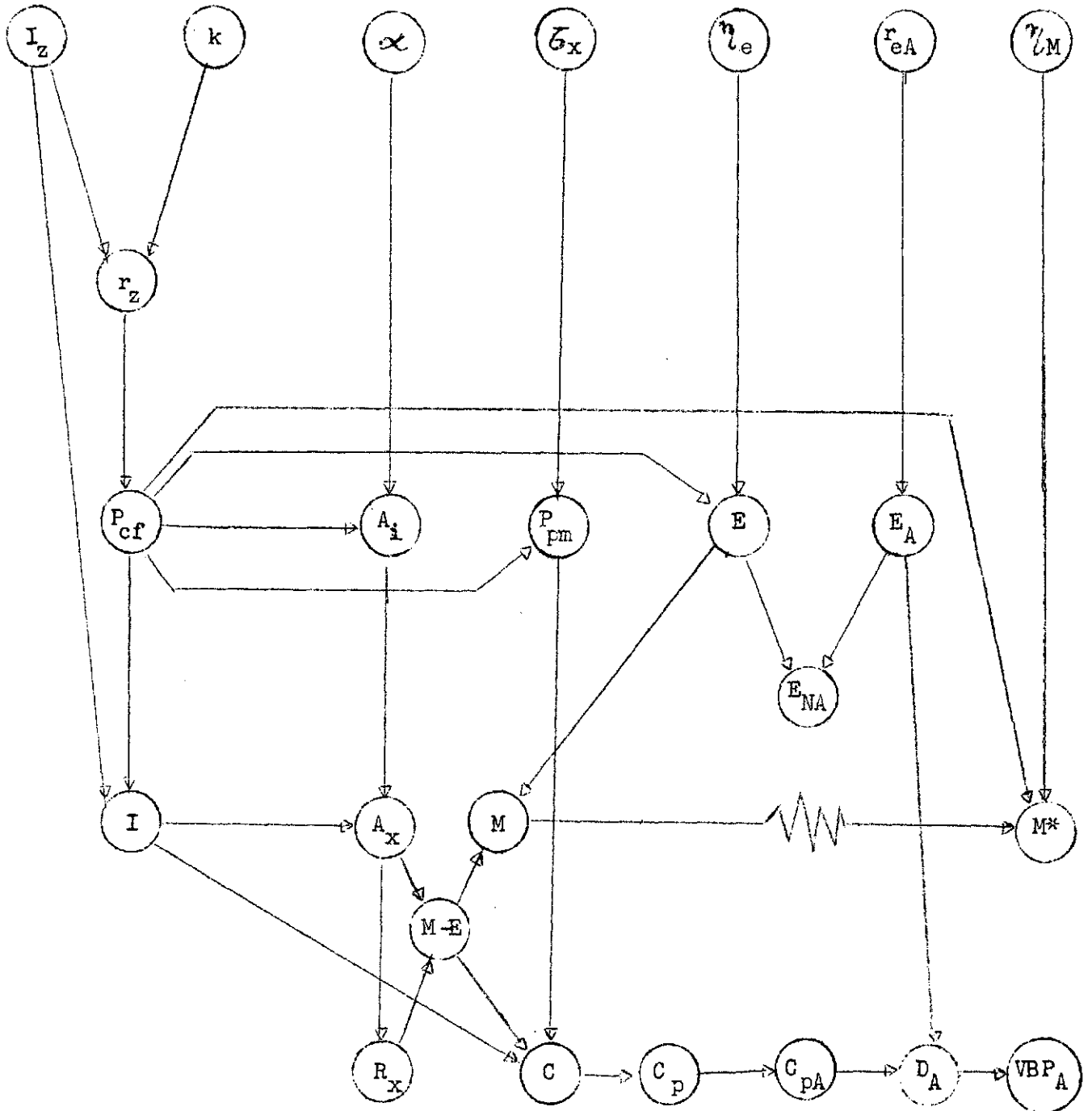
##### 1.1 Relación inicial básica

Desempeña un papel central en el modelo la dependencia entre el coeficiente de inversión ( $I_{cf}$ ),<sup>2/</sup> la relación de capital-producto ( $k$ ) y la tasa de crecimiento del producto interno bruto a costo de factores ( $r_{cf}$ ), esto es:

$$r_{cf} = \frac{I_{cf}}{k}$$

<sup>2/</sup> Las inversiones se expresan siempre a precios de mercado, aunque el producto venga dado a costo de factores.

Esquema de relaciones del modelo del PIM \*/



\*/ El significado de los símbolos puede verse en la expresión analítica del modelo.

Así, para valores dados del coeficiente de inversión y de la relación capital-producto, se obtiene la tasa de crecimiento del producto.

En cuanto al valor numérico de  $k$ , coeficiente o relación marginal de capital-producto (ICOR), se admite que su valor promedio en el período histórico es alrededor de 5, teniendo en cuenta que el análisis descubrió relaciones marginales de 7.5 en Argentina y 20.0 en Uruguay, y que las relaciones son generalmente altas, por ejemplo de 5.0 en el Brasil. En consecuencia, para el conjunto de los nueve países siguientes: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay (si se excluye a este efecto Venezuela), el modelo parte del supuesto (variante alta) de una relación de capital-producto de 5.5, 4.7 y 4.2, respectivamente para los períodos 1962-1970, 1970-75, y 1975-85, considerando que 4.2 sería ya un mejoramiento considerable en comparación con el 5.0 determinado en el pasado, y se dice también: "Como hará falta tiempo para remediar el malestar subyacente que ha dado lugar a (tal relación) no es ni mucho menos claro que pudieran justificarse hipótesis aún más optimistas".<sup>3/</sup>

A la vez que se fija el valor de  $k$ , relación incremental de capital-producto, se establece el valor del coeficiente de inversión. Se señalan los valores históricos del 18 por ciento en 1955 y del 20 por ciento en 1964, y se admite que podría elevarse este coeficiente hasta casi el 25 por ciento.

Ahora, con la fórmula antes indicada se determina la tasa  $r_{cf}$  de crecimiento, y se obtiene, al sustituir los valores establecidos:

$$r_{cf} = \frac{0.244}{4.20} = 0.058$$

En consecuencia no se consideran tasas de crecimiento en 1975-85 superiores al 5.8 por ciento. Análogamente se calculan las tasas 4.9 en 1970-75 y 4.1 en 1962-1970.

<sup>3/</sup> En la hipótesis baja se toma 5.3 en 1970-75 y 5.2 en 1975-85, pero ya se advierte que ésta sólo se considera como punto de referencia.

## 1.2 Otras relaciones que constituyen el modelo

Una vez establecidas las tasas de crecimiento del PIB en su variante alta, 4.1 (1962-1970), 4.9 (1970-75) y 5.7 por ciento en 1975-1985, y baja que es la "histórica", de 4.0 en 1962-1970 y 4.2 por ciento en el resto del período, se determina el PIB a costo de factores, a partir del período base 1961-1963.

En cuanto a la función de ahorro interno, el modelo supone un coeficiente marginal de ahorro  $\alpha$  que varía entre 0.19 y 0.25, y así el ahorro interno,  $A_i(t)$ , queda determinado a partir del PIB a costo de factores y también la inversión  $I(t)$ , a partir del PIB a costo de factores con el coeficiente de inversión  $I_{cf}$ .

El ingreso o pago neto de factores del exterior  $R_x(t)$  se obtiene utilizando como orientación el ahorro externo  $A_x(t)$ , esto es, la creciente disparidad registrada por el modelo entre el ahorro y la inversión.

Las exportaciones se determinan en función del PIB a costo de factores con una elasticidad aproximadamente unitaria: 1.1 en 1970-1975 y 1.0 en 1975-1985 (excluida Venezuela).

Las importaciones se obtienen residualmente a partir de la definición del ahorro externo en función de las exportaciones, los pagos netos de factores y las importaciones:  $A_x(t) = M(t) - E(t) - R_x(t)$ .

Por otra parte, la elasticidad-ingreso de las importaciones permite establecer una comprobación de la plausibilidad de la cifra antes obtenida, tomando como elasticidad de importación 1.1 en 1970-1975 y 1.0 en 1975-1985.

Del PIB a costo de factores se pasa al PIB a precios de mercado utilizando un coeficiente de impuestos indirectos, deducidos los subsidios.

A partir de este PIB a precios de mercado, sumando las importaciones y restando las exportaciones y la inversión, se obtiene la cifra del consumo global.

/Distribuyendo el

Distribuyendo el consumo global entre privado y público, se pasa a partir del primero al consumo interno de productos agrícolas expresado en unidades físicas, utilizando funciones de demanda por tipos de productos agrícolas, que tienen como variable explicativa el consumo privado. Sumando a éstas las exportaciones de productos agrícolas dadas exógenamente se obtiene la demanda agrícola total. A continuación se obtiene el valor bruto de la producción agrícola en función de dicha demanda y con ciertos supuestos se estiman los insumos, determinando por diferencia el valor agregado del sector agrícola.

Esquema analítico de las relaciones

- (3)  $I(t) = I_{cf} \cdot P_{cf}(t)$
- (1)  $r_{cf} = \frac{I_{cf}}{k}$
- (2)  $P_{cf}(t) = P_{cfo} (1 + r_{cf})^t$
- (4)  $A_1(t) = f(\alpha, P_{cf})$
- (5)  $A_x(t) = I(t) - A_1(t)$
- (6)  $R_x(t) = f[A_x(t)]$
- (7)  $E(t) = c_e P_{cf}(t)^{\eta_e}$
- (8)  $M(t) = A_x(t) + E(t) + R_x(t)$  vs.  $M^*(t) = c_m P_{cf}(t)^{\eta_M}$
- (9)  $P_{mp}(t) = (1 + \sigma_x) P_{cf}(t)$
- (10)  $E_A(t) = E_{AO} (1 + r_{eA})^t$
- (11)  $E_{AVF}(t) = \frac{E_A(t)}{\pi_A}$
- (12)  $E_{NA}(t) = E(t) - E_A(t)$

/(13)  $C(t)$



$$(13) \quad C(t) = P_{pm}(t) + [M(t) - E(t)] - I(t)$$

$$(14) \quad C_p(t) = c_p C(t)$$

$$(15) \quad C_{Auf}(t) = f [C_p(t), \omega]$$

$$(16) \quad D_{Auf}(t) = C_{Auf}(t) + E_{Auf}(t)$$

$$(17) \quad VBP_A(t) = \pi_A [D_{Auf}(t) - M_{Auf}(t)]$$

VARIABLES ENDÓGENAS

PARÁMETROS CONJETURALES Y VARIABLES EXÓGENAS

I	= inversiones	k	= relación marginal de capital-producto
r <sub>cf</sub>	= tasa de crecimiento del PIB	I <sub>cf</sub>	= coeficiente de inversión I
P <sub>cf</sub>	= PIB a costo de factores	α	= coeficiente (marginal) de ahorro
A <sub>i</sub>	= ahorro interno	τ <sub>x</sub>	= relación de impuestos indirectos netos al PIB a costo de factores
A <sub>x</sub>	= ahorro externo	η <sub>e</sub>	= elasticidad de las exportaciones totales
R <sub>x</sub>	= ingreso de factores	r <sub>eA</sub>	= tasa de crecimiento de las exportaciones agrícolas
M	= importación	η <sub>M</sub>	= elasticidad de las importaciones
P <sub>pm</sub>	= PIB a precios de mercado	g	= relación entre los gastos públicos de consumo y el PIB a costo de factores
E	= exportaciones totales	ω	= parámetros de las funciones de demanda
E <sub>A</sub>	= exportaciones agrícolas	M <sub>Auf</sub>	= importaciones agrícolas en unidades físicas
E <sub>Auf</sub>	= exportaciones agrícolas en unidades físicas		
E <sub>NA</sub>	= exportaciones no agrícolas	π <sub>A</sub>	= precio unitario de productos agrícolas
C	= consumo total		
C <sub>p</sub>	= consumo privado		
C <sub>Auf</sub>	= consumo interno agrícola en unidades físicas		
D <sub>Auf</sub>	= demanda agrícola en unidades físicas		
VBP <sub>A</sub>	= valor bruto de la producción agrícola		

2. Comentarios sobre los supuestos y relaciones que constituyen el modelo del PIM

2.1 Relación de capital-producto

En la determinación del valor de la relación incremental de capital-producto han influido mucho los coeficientes históricos del Uruguay y de la Argentina, en el breve período 1961-1963. Sin embargo, el tiempo de maduración de las inversiones, las fluctuaciones de los datos anuales y la anormalidad de ciertos períodos aconsejan emplear series más largas cuando se dispone de estadísticas. Así se evitan relaciones anómalas, como es el caso de la Argentina y el del Brasil, en donde en dicho trienio predominaban caracteres de depresión.

Es interesante considerar los valores de la relación incremental de capital-producto (ICOR) que se presentan en el documento E/CN.12/831, 1969, de la CEPAL, estimados a precios de mercado para el período 1950-1966.

Para los países de América del Sur son los siguientes:

Argentina	4.33 <sup>4/</sup>	Ecuador	2.77
Bolivia	3.51	Paraguay	4.81
Brasil	2.99	Perú	3.88
Colombia	4.22	Uruguay <sup>4/</sup>	4.26
Chile	3.51	Venezuela	3.98

El promedio simple obtenido con dichos valores para los países considerados, es 3.82, y excluyendo Argentina, Uruguay y Venezuela, 3.61. Por las grandes diferencias entre los países, es preferible emplear un promedio ponderado (la ponderación utilizada fue el PIB de cada país) y así se obtienen los siguientes valores para la relación marginal de capital-producto.

a) con los valores históricos (excluida Venezuela):

$$k = 3.76$$

b) con los valores históricos (excluidos Argentina, Venezuela y Uruguay):

$$k = 3.50$$

c) con los valores modificados de Argentina y Uruguay (excluida Venezuela):

$$k = 3.26$$

<sup>4/</sup> El valor histórico (1951-65) para Argentina es 5.96, y para Uruguay, 17.9. A los efectos de las proyecciones se consideran - por diversos factores - más razonables las relaciones 4.33 y 4.21.

/Estas relaciones,

Estas relaciones, expresadas a costo de factores, toman respectivamente los siguientes valores: 4.17, 3.88 y 3.62. (Para las transformaciones se supone que los impuestos indirectos menos subsidios representan un 11 por ciento del PIB.)

Cualquiera de los valores que acabamos de indicar serían más adecuados para utilización en las proyecciones que 5.5, 4.7 y 4.2, que son las que se emplean en el PIM de la FAO.

Conviene advertir que la relación sería aún más favorable considerando los demás países de América Latina.

## 2.2 Coefficientes de inversión y de ahorro

En cuanto al coeficiente de inversión, se advierte en el PIM, tal como se ha indicado en la exposición anterior, que si bien su valor histórico para los países considerados arriba, ha evolucionado del 18 al 20 por ciento, se le suponen valores que varían entre 0.210 y 0.244 en el período de proyección. Por otra parte el coeficiente marginal de ahorro variaría entre 0.19 y 0.25.<sup>5/</sup> Estos supuestos implicarían un cambio de estructura que exige la necesidad de planificar una intensa movilización de recursos internos para alcanzar tasas de crecimiento más elevadas, como se indica en el documento E/CN.12/836, 1969, de la CEPAL, al tratar de los aspectos básicos de la estrategia del desarrollo de América Latina. Además señalan que será imprescindible mejorar la utilización de la capacidad de producción existente y contener la expansión del consumo en determinados rubros o sectores sociales.

## 2.3 Implicaciones de las variaciones de algunos parámetros en el modelo PIM

Para analizar las implicaciones de algunos cambios en las relaciones y supuestos básicos del modelo, se han desarrollado dos ejercicios, que se exponen a continuación.

a) En el ejercicio I se mantiene la hipótesis alta del PIM sobre la tasa de crecimiento del PIB, así como el coeficiente marginal de ahorro, pero se introduce como valor de la relación de capital-producto  $k = 3.62$ , que corresponde a la media ponderada de dichas relaciones para América del Sur, y computando Argentina y Uruguay con sus coeficientes modificados.

---

<sup>5/</sup> Expresando el ahorro interno en función del producto a costo de factores.

Los nuevos parámetros serían los siguientes:

	<u>1962-70</u>	<u>1970-75</u>	<u>1975-85</u>
$r_{cf}$	0.039	0.047	0.055
k	...	3.620	3.620
$I_{cf}$	...	0.177	0.207
$\alpha$	...	0.220	0.250

A partir de estos supuestos se obtienen los resultados que se presentan en el cuadro 1.

La anterior modificación de los supuestos, en comparación con los del PIM, tiene como repercusión inmediata la disminución de las necesidades de inversión. Estos supuestos no modifican significativamente el consumo global proyectado y por ende tampoco el consumo agropecuario. La influencia más importante está en la entrada de capitales del exterior, que en el caso particular que estamos considerando cambia el sentido de la corriente de financiamiento externo. En este cálculo se ha supuesto que los ingresos de factores del exterior quedarían reducidos a las remesas de utilidades del capital extranjero existente.

b) En el ejercicio II se utiliza la hipótesis alta del coeficiente de inversión del PIM, que en unión de la relación  $k = 3.62$  del coeficiente marginal de capital-producto, da tasas más altas para el crecimiento del producto interno bruto que las que considera el PIM (6.5% 1970-85).

Se tienen así los valores siguientes:

	<u>1962-70</u>	<u>1970-75</u>	<u>1975-85</u>
$r_{cf}$	0.041	0.062	0.067
k	...	3.620	3.620
$I_{cf}$	...	0.226	0.244
$\alpha$	...	0.220	0.250

Como es obvio, la mayor tasa de crecimiento del producto origina un consumo privado muy superior a los proyectados en el PIM, y el requerimiento de productos agrícolas también sería de magnitud mucho mayor.

Es interesante subrayar que las necesidades resultantes de financiamiento externo para 1975 y 1985 son del mismo orden que las obtenidas en el PIM con tasas más bajas para el crecimiento del producto.

## 2.4 Exportaciones e importaciones

Los supuestos e implicaciones que hasta ahora se han considerado corresponden a un modelo de ahorro, esto es, a un modelo en que se establece la función de ahorro interno, y después, proyectadas las exportaciones, se obtienen las importaciones como residuo.

En el PIM se proyectan las exportaciones totales estableciendo una elasticidad-ingreso, esto es, se obtienen en función del producto interno bruto a costo de factores.

El supuesto admitido es que las exportaciones aumentan aproximadamente al mismo ritmo que dicho producto, es decir, con un coeficiente de elasticidad casi unitario. Para el conjunto de América del Sur (excluida Venezuela) los valores 1.1 y 1.0 se toman como valores de la elasticidad-ingreso  $\eta_c$  en 1970-75 y 1975-85, en la variante alta y 1.1 en la baja.

En cuanto a las exportaciones agrícolas, que se proyectan independientemente con una cierta tasa de crecimiento anual, se procede del siguiente modo:

"Se ha proyectado que la demanda de café (con mucho, la exportación de productos tropicales más importante de la región), aumentará a un ritmo comprendido entre el 2.0 y el 2.2 por ciento anual entre 1965 y 1985...; con respecto al azúcar y los bananos... entre el 2.1 y el 2.7 pcr. ciento." Sin embargo, "las propuestas provisionales sólo prevén un crecimiento anual del 1.5 por ciento entre 1962 y 1985, en lo que concierne a las exportaciones combinadas de bebidas, azúcar, bananos y fibras vegetales". En los antecedentes presentados en el estudio no aparece ninguna justificación que haga plausible suponer una baja en la participación de los productos tropicales de América Latina en el mercado mundial, que haya de traducirse en dicha tasa del 1.5 por ciento, ya que en este caso no hay limitaciones por el lado de la oferta. Por otra parte los supuestos sobre disminución de existencias, no se reflejan en las proyecciones de producción, quizás porque el supuesto adoptado sea el de destrucción de las existencias. ¿Pero estaría de acuerdo este supuesto con la política cafetalera de los gobiernos?

/En cuanto

En cuanto a la ganadería y el trigo se indica en el PIM que la limitación está en la oferta, y que las perspectivas de exportación para Argentina y Uruguay son difíciles de evaluar por los posibles efectos del nivel de producción de los países desarrollados. Se deja pendiente su análisis hasta elaborar un marco global de transacciones.

Las cifras provisionales empleadas por el PIM para las exportaciones agrícolas para el conjunto de los países: Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay y Uruguay, arrojarían un índice de crecimiento del 2.7 por ciento en 23 años (1962-1965)... lo que frente al objetivo del 5 por ciento en el aumento del PIB "supondría una elasticidad apenas superior al 0.5 para las exportaciones tradicionales".

Al combinar los supuestos antes indicados sobre las exportaciones totales y las exportaciones agrícolas, se obtendría residualmente la proyección de las exportaciones no agrícolas. Según el PIM "la meta para la exportación total sólo podría lograrse mediante la expansión de un 10 por ciento anual aproximadamente de las exportaciones de productos manufacturados (incluidos los productos agrícolas elaborados) en los seis países". Haría falta, pues, una elasticidad de alrededor de un 2 con respecto al PIB.

Conviene subrayar que no se han considerado en el PIM las exportaciones de productos agrícolas no tradicionales, algunas de las cuales han adquirido gran importancia en los últimos años.

La magnitud del anterior requerimiento sobre exportaciones no agrícolas sin el cual no se alcanzarían las metas de exportación que establece el PIM, se debe principalmente a las bajas tasas establecidas para los productos agrícolas. Es cierto, como se dice en el PIM que "es del todo evidente que las posibilidades de exportar mercancías elaboradas y manufacturadas va a constituir un elemento vital en el desarrollo de Suramérica", y que, como se indica en la nota al pie de dicha página: "Se trata aquí de un factor fundamental que debe examinarse en el Plan Indicativo General para el Segundo Decenio de Desarrollo."

## 2.5 Producto agrícola

Las elasticidades del producto agrícola con respecto al producto interno bruto total que resultan en el PIM al calcular el cociente de las tasas para los períodos 1962-1975 y 1975-1985, son 0.565 y 0.474, inferiores a la que puede observarse en el conjunto de los países de América del Sur, (excluida Venezuela) que es de 0.760 entre los períodos 1961-1963 y 1966-1968. La explicación de la diferencia para el período 1962-1967 parece estar principalmente en dos factores: a) las proyecciones de exportación agropecuarias del PIM han resultado inferiores a los datos efectivos, y b) las proyecciones de insumos del PIM, reducen significativamente la tasa de crecimiento del producto agropecuario. Además es probable que las elasticidades de demanda de productos agrícolas utilizadas en el PIM sean más bien bajas.

Posiblemente la elección de los valores utilizados en el PIM para las elasticidades están influidos por los niveles medios del suministro aparente de calorías y proteínas calculados a partir de las hojas de balance para los países de América del Sur en 1962. (Véase cuadro 2 del Apéndice.)

Para varios países se muestra - en promedio - un superávit sobre los requerimientos mínimos lo que podría dar la impresión de que en América del Sur no habría problema nutricional. Este superávit es en parte aparente, por no considerar el desperdicio entre los niveles de comercialización y de consumo efectivo. Pero aun prescindiendo del aspecto de la calidad de las estadísticas básicas, los promedios ocultan el grave problema de desigualdad en la distribución regional y del consumo por tramos de ingreso. Sería necesario presentar los resultados por zonas y estratos de ingreso para poner de manifiesto las indudables deficiencias que existan en el suministro de calorías y proteínas. Ciertamente es que para disponer de tales resultados se requeriría en muchos casos la realización de encuestas para completar la información básica y las correspondientes hojas de balance.

Debe observarse asimismo que la comparación de las proyecciones implícitas de los ritmos de crecimiento por habitante del consumo privado y de la demanda interna de productos agropecuarios y pesqueros parece

/señalar que

señalar que las elasticidades de demanda seleccionadas son bajas en la mayoría de los países de América del Sur, sobre todo si se toman en cuenta objetivos de mejoramiento de la ocupación y de la distribución del ingreso.

Por otra parte, las proyecciones sobre incremento de los rendimientos unitarios del PIM para un grupo importante de cultivos, son tan pesimistas, que los niveles estimados para 1975 han sido prácticamente alcanzados e incluso sobrepasados en el trienio 1965-67 según las estadísticas de la propia FAO. (Véase cuadro 3 del Apéndice.)

Este aspecto es importante por muchas razones, pero especialmente desde el punto de vista del uso de fertilizantes que plantea el PIM. Véase, por ejemplo, el caso de Brasil. De los 17 productos agrícolas con información disponible en 10 de ellos los rendimientos medios ocurridos en 1965-67 habían alcanzado o sobrepasado los niveles proyectados por el PIM para 1975 y en 6 de los 7 restantes la diferencia que los separaba era mínima (en todos los casos no superior a una décima de punto). El PIM proyectó un incremento del consumo de fertilizantes entre 1962/1975 equivalente a una tasa anual del 13.1 por ciento. Sin embargo entre 1961/63 y 1965/67 dicho consumo se ha expandido sólo al 4.7 por ciento anual,<sup>6/</sup> y el incremento de los rendimientos, como se señalaba, ha sido superior a lo proyectado. Parece evidente que debe revisarse la función de producción por lo que atañe a la relación fertilizante y rendimientos. Así, en el caso de Brasil los aumentos marginales del valor bruto de la producción y del gasto en fertilizantes no guardarían adecuada proporción. Para el período 1962-75: por cada US\$ 7.4 de mayor gasto en fertilizante se obtiene un ingreso bruto marginal de sólo US\$ 9.0 para un grupo de productos. (Véase cuadro 4 del Apéndice.) Si al gasto

---

<sup>6/</sup> Es necesario hacer notar que las proyecciones del incremento del consumo de fertilizantes del PIM en general ha coincidido notablemente con la evolución real del consumo, con la excepción de Brasil y Venezuela.



en fertilizante se le agrega el costo que implica la aplicación del mismo (estimada por el propio PIM en 20 por ciento, con lo cual prácticamente se equiparan ambos valores) y los costos de los otros insumos, resulta un ingreso neto marginal negativo de una magnitud apreciable.

Por lo tanto, es de interés conocer la metodología que ha sido utilizada para obtener las proyecciones del PIM, en lo que se refiere a los siguientes aspectos:

- a) Incremento de superficies cultivables;
- b) Incremento de rendimientos por hectárea;
- c) Relaciones entre insumos y rendimientos por hectárea;
- d) Consideración de rotación de cultivos y cultivos asociados en las relaciones antes mencionadas.

Cuadro 1

AMÉRICA DEL SUR (EXCLUIDO VENEZUELA): PROYECCIONES DEL PIM DE LA FAO Y PROYECCIONES  
RESULTANTES DE LA MODIFICACION DE ALGUNOS SUPUESTOS

(Millones de dólares a precios de 1962)

	Período base 1961-1963	Proyecciones del PIM variante alta		Proyecciones con supuestos modificados			
		1975	1985	I		II	
		1975	1985	1975	1985	1975	1985
1. Producto interno bruto a costo de factores (Pcf)	37 052	63 618	109 120	63 618	109 120	68 628	131 285
2. Producto interno bruto a precios de mercado (Ppm)	40 881	70 780	121 133	70 780	121 133	76 177	145 726
3. Inversión interna bruta (I)	7 904	14 354	26 616	10 824	21 726	15 510	32 054
4. Variación de existencias (R)	251	-	-	-	-	-	-
5. Ahorro interno (A <sub>i</sub> )	6 807	12 613	24 041	12 613	24 041	13 754	29 418
6. Ahorro externo (A <sub>e</sub> = I + R - A <sub>i</sub> )	948	1 741	2 575	-1 789	-2 315	1 756	2 616
7. Pagos netos de los ingresos de factores y transferencias corrientes (R <sub>x</sub> + T <sub>xf</sub> )	-337	- 830	-1 388	-100	-100	-850	-1 400
8. Ingreso nacional bruto (Y)	40 544	69 950	119 745	70 680	121 033	75 327	144 321
9. Consumo total (C)	33 737	57 337	95 704	58 067	96 992	61 573	114 903
10. Consumo privado (C <sub>p</sub> )	28 805	48 166	80 147	48 896	81 435	51 965	98 817
11. Consumo del gobierno (C <sub>g</sub> )	4 932	9 171	15 557	9 171	15 557	9 608	16 086
12. Exportaciones de bienes y servicios (E)	4 348	7 916	13 678	7 916	13 678	8 617	16 700
13. Importaciones de bienes y servicios (M)	4 959	8 827	14 865	6 027	11 263	9 523	17 916
14. Tasa de crecimiento del PIB a costo de factores, por ciento anual (r <sub>cf</sub> )	-	4 250 a/	5 500 b/	4 250 a/	5 500 b/	4 860 a/	6 700 b/
15. Relación de incremento entre entre capital y PIB a costo de factores (K)	-	4 700	4 200	3 620	3 620	3 620	3 620
16. Relación entre inversión y PIB a costo de factores (I <sub>cf</sub> )	0,209	0,226	0,244	0,170	0,199	0,226	0,244
17. Coeficiente marginal de ahorro (σ)	-	0,220	0,250	0,220	0,250	0,220	0,250
18. Relación entre los gastos públicos de consumo y el PIB a costo de factores (g)	0,133	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
19. Tasa de crecimiento de las exportaciones, por ciento anual (r <sub>m</sub> )	-	4 720 a/	5 600 b/	4 720 a/	5 600 b/	5 400 a/	6 840 b/
20. Tasa de crecimiento de las importaciones, por ciento anual (r <sub>m</sub> )	-	4 540 a/	5 400 b/	1 500 a/	6 450 b/	5 150 a/	6 620 b/
21. Elasticidad - ingreso de las exportaciones (E <sub>g</sub> )	-	1 110 a/	1 020 b/	1 110 a/	1 020 b/	1 110 a/	1 020 b/
22. Elasticidad - ingreso de las importaciones (E <sub>m</sub> )	-	1 070 a/	0,980 b/	0,953 a/	1,170 b/	1,060 a/	0,990 b/
23. Relación entre el ahorro externo y el PIB a costo de factores (R <sub>e</sub> ) y (P <sub>cf</sub> )	0,25	0,027	0,024	-0,028	-0,021	0,026	0,020

a/ 1962-1975; b/ 1975-1985.

Cuadro 2

AMERICA DEL SUR: REQUERIMIENTOS Y SUMINISTRO DE CALORIAS Y PROTEINAS POR PERSONA

	Calorías por persona (número por día)		Proteínas por persona (gramo por día)	
	Requerimientos	Suministro en 1961-1963	Requerimientos	Suministro en 1961-1963
<u>América del Sur</u>	...	2 654	...	70.0
Argentina	2 650	3 038	74.9	97.9
Bolivia	2 400	1 785	64.6	45.3
Brasil	2 350	2 830	65.8	69.6
Chile	2 490	2 509	66.8	72.3
Colombia	2 330	2 210	58.5	53.5
Ecuador	2 320	1 846	58.1	42.0
Paraguay	2 320	2 733	60.7	71.1
Perú	2 370	2 268	61.3	60.1
Uruguay	2 630	3 143	78.2	109.4
Venezuela	2 360	2 262	63.1	59.5

/Cuadro 3

Cuadro 3

## COMPARACION DE LOS RENDIMIENTOS ALCANZADOS Y PROYECTADOS

Producto	Países con información	Países que en 1965/67 han alcanzado o superado los rendimientos proyectados por el PEM para 1975
Trigo	9	5 (Bolivia-Brasil-Chile-Colombia-Paraguay)
Arroz	10	4 (Argentina-Bolivia-Paraguay-Venezuela)
Mafz	10	4 (Argentina-Chile-Perú-Venezuela)
Centeno	4	4 (Argentina-Brasil-Chile-Ecuador)
Cebada	8	2 (Argentina-Chile)
Avena	7	4 (Bolivia-Brasil-Chile-Perú)
Papas	10	5 (Argentina-Ecuador-Paraguay-Uruguay-Venezuela)
Garbanos	8	4 (Brasil-Colombia-Perú-Venezuela)
Yuca	8	5 (Bolivia-Brasil-Ecuador-Paraguay-Venezuela)
Café arábica	9	5 (Brasil-Ecuador-Paraguay-Perú-Venezuela)
Remolacha azucarera	2	2 (Chile-Uruguay)
Frijoles	10	2 (Chile-Colombia)
Arvejas	7	5 (Argentina-Bolivia-Chile-Paraguay-Venezuela)
Garbanzos	2	2 (Argentina-Chile)
Mamí	8	5 (Bolivia-Ecuador-Paraguay-Perú-Uruguay)
Soya	4	3 (Brasil-Colombia-Paraguay)
Linaza	4	2 (Argentina-Chile)
Alfalfa	3	2 (Argentina-Chile)
Sésamo	5	4 (Brasil-Colombia-Ecuador-Venezuela)
Raps	1	1 (Chile)
Té	3	3 (Argentina-Brasil-Perú)
Tabaco	9	7 (Bolivia-Brasil-Chile-Ecuador-Paraguay-Perú-Venezuela)

a/ No se incluye productos importantes como bananos, café y cacao por no disponerse de series estadísticas de área de producción.

Cuadro 4

BRASIL: COMPARACION ENTRE EL AUMENTO DEL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCION  
 (VBP) Y EL AUMENTO EN EL GASTO EN FERTILIZANTES  
 (GF) PROYECTADOS POR EL PIM DE LA FAO

	1962/75		1975/85		1962/85	
	Δ VBP US\$/há	Δ GF US\$/há	Δ VBP US\$/há	Δ GF US\$/há	Δ VBP US\$/há	Δ GF US\$/há
Cereales	7	7.5	13	7.5	20	15
Rafes fac.	11	0.2	16	1.6	27	1.8
Cult. sacarinos	7	-0.7	15	12.5	22	11.8
Leguminosas	12	2.1	13	0.1	25	2.2
Fibras	-1	0.0	3	0.3	2	0.3
Oleaginosas	4	3.9	6	1.0	2	4.9
Frutas	23	6.7	19	0.2	42	6.9
Hortalizas	46	2.1	47	3.3	93	5.4
Bebidas	25	23.1	36	52.2	61	75.3
Otros	13	53.7	12	70.8	25	129.5
<u>Total</u>	<u>2</u>	<u>7.4</u>	<u>16</u>	<u>2.2</u>	<u>25</u>	<u>17.3</u>