

8257



CENTRO DE DOCUMENTACION

TENDENCIAS DE LA PRODUCCION DE FRIJOL EN AMERICA LATINA

8257

John H. Sanders

Camilo Alvarez P

Marzo, 1977

En la primera sección se presentan los cambios en producción, comercio y consumo de frijol en América Latina En esta misma sección y en una sección sobre tendencias en el Brasil se hacen algunas observaciones sobre el estado actual de la tecnología Por último, se presentan algunas inferencias acerca del crecimiento de la oferta y la demanda y los beneficiarios de diferentes estrategias

Producción de Frijol en América Latina

Brasil domina la producción de frijol con el 56.5 por ciento de la producción total de América Latina en 1973-1975 (ver Cuadro 1) La producción brasilera ha aumentado en menos del uno por ciento anual y considerablemente menos que el crecimiento de la población Brasil y México juntos produjeron en 1973-75 el 82 por ciento de la producción total de frijol de América Latina La producción ha aumentado considerablemente en muchos países de América Latina incluyendo México, Argentina, Ecuador, Guatemala, Colombia, Nicaragua, El Salvador y Bolivia En América Latina, durante la década actual, la producción ha

Cuadro 1 Producción de Fríjol Seco en América Latina, 1963-1965
a 1973-1975^a

País	Promedio (1963-1975)	Promedio (1973-1975)
-----1 000 tons-----		
Brasil	2061 0	2246 0
México	809 0	1011.3
Argentina	33 3	99 0
Chile	67 3	71 3
Guatemala	49 7	70 0 ^b
Colombia	42 0	71 3 ^b
Honduras	52 7	51 7
Nicaragua	41 3	44 3
Haití	40 3	43 7
El Salvador	17 0	36 3
Perú	42 7	36 0
Venezuela	39 0	34 7
Ecuador	26 3	33 7
Paraguay	26 3	32 3
República Dominicana	23 0	28 0
Cuba	27 3	23 7
Bolivia	14 0	20 3
Costa Rica	15 7	11 7
Panamá	5 3	3 7
Uruguay	4 0	2 0
Puerto Rico	2 0	2 0
América Latina	3439 3	3973 0

a/ Estos promedios aritméticos se estimaron en base a datos de USDA-LRS. Cuando no hubo datos disponibles de USDA-ERS se utilizaron datos de FAO excluyendo Bolivia y Panamá (1963-1964). Para estos países y años se utilizaron datos de la OEA.

b/ Este dato fue basado en Ministerio de Agricultura (2), (3) y (4) abajo.

Fuentes

- (1) Cuadro A-4
- (2) Ministerio de Agricultura Programas Agrícolas 1974, Oficina de Planeación del Sector Agropecuario, Bogotá, Colombia, Dic 1974, p 162
- (3) Ministerio de Agricultura Programas Agrícolas 1975, Oficina de Planeación del Sector Agropecuario, Bogotá, Colombia, Dic 1975, p 129
- (4) Ministerio de Agricultura Programas Agrícolas 1976, Oficina de Planeación del Sector Agropecuario, Bogotá, Colombia, Dic 1976, pp 98-103

ha aumentado a una tasa de 1 45, en comparación con una tasa de crecimiento anual de población de 2 8 por ciento (Ver cuadro A-1 en el Apéndice)

Para evaluar los cambios en el consumo per cápita es necesario incluir el comercio exterior. En el Cuadro 2, dado que las diferentes fuentes de datos sobre comercio no discriminan las diferentes clases de leguminosas, se consideran las tendencias en la producción, comercio y consumo del total de leguminosas en América Latina. En los cuadros A-2 y A-3 del Apéndice se presentan los datos de producción de otras leguminosas además del frijol seco así como también los datos anuales de comercio de leguminosas de 1962 a 1974.

En primer lugar es interesante separar los países por orden de exportaciones. Los principales países exportadores de América Latina en 1972-1974 fueron Argentina, México y Chile. Las mayores importaciones fueron Cuba, Venezuela y Brasil. La producción de leguminosas ha aumentado en un poco más de un millón de toneladas, a una tasa anual de crecimiento de 2 49 por ciento. El comercio exterior (exportaciones menos importaciones) se ha reducido a una tasa de -2 1. Con un crecimiento de población más rápido que el de producción y con una reducción de importaciones, el consumo per cápita de creció. Este es un fenómeno serio dada la importancia de las dietas inadecuadas en calorías y vitaminas en muchas regiones de América Latina¹. En comparación con proteína animal, las leguminosas son una fuente de proteína de bajo costo.

1/ G A Jores et al, Latin America Trend Highlights on Beans, Beef, Pork, Cassava, Rice and Corn, Internal Document Fcon 1 2, CIAT, Cali, Colombia, December 1976

Cuadro 2 Producción Comercio y Consumo de Leguminosas^a en América Latina

(Promedio 1962-1964)

	Producción Total ^b	+Importaciones -Exportaciones ^c	Consumo Doméstico Neto	Consumo ^d Per Cápita Aparente
	-----1 000 tons-----			-----kg/año-----
Exportadores				
Argentina	75	-14 4	60 6	2 8
México	896	-15 2	880 8	22 1
Chile	90	-31 8	58 2	7 0
Honduras	51	-15 0	36 0	16 8
Colombia	92	2 0	94 0	5 6
Perú	117	0 9	117 9	10 8
Bolivia	21	0 2	21 2	5 4
Importadores				
Cuba	30	53 9	83 9	11 5
Venezuela	43	31 1	74 1	8 7
Brasil	1925	9 8	1934 8	25 4
Costa Rica	16	0 4	16 4	11 8
República Dominicana	47	5 2	52 2	15 4
Panamá	7	3 4	10 4	8 6
Guatemala	54	1 1	55 1	13 2
Uruguay	7	1 4	8 4	3 2
Nicaragua	40	- 2 3	37 7	22 9
El Salvador	19	15 0	34 0	12 4
Haití	42	0 5	42 5	9 6
Paraguay	24	1 1	25 1	13 2
Ecuador	57	0 1	57 1	11 8
Otros ^g	21	21 7	42 7	5 4
América Latina	3674	69 1	3743 1	16 1

(Promedio 1972-1974)

	Producción Total ^e	+Importaciones -Exportaciones ^c	Consumo Doméstico Neto	Consumo Per Cápita Aparente
	-----1 000 tons-----			-----kg/año-----
Exportadores				
	109	-50 0	59 0	2 3
	1246	-47 0	1199 0	21 4
	115	-23 5	91 5	9 -
	46	- 9 6	36 4	12 2
	1421	- 5 8	136 5	5 7
	93	- 0 8	92 2	6 3
	30	- 0 1	29 9	6 0
Importadores				
	24	90 7	114 7	12 9
	38	35 5	73 5	6 2
	2469	21 7	2490 7	24 2
	9	7 7	16 7	8 8
	64	5 5	69 0	14 9
	5	3 2	8 2	5 4
	66	2 6	68 6	12 2
	5	2 0	7 0	2 3
	38	0 3	38 3	18 1
	33	0 0h	33 0	8 5
	47	0 0h	47 0	9 6
	43	0 0	43 0	17 6
	58	0 0	58 0	8 6
	15	23 3	38 3	4 0
América Latina	4695	55 9	4750 9	15 4

(Cuadro 2 Cont)

- a/ Incluye todas las leguminosas como las define FAO en el Apéndice C (ver Cuadro A-2)
- b/ Promedio aritmético estimado en base a FAO (3)
- c/ Promedio aritmético estimado en base a FAO (4)
- d/ Esta cifra se estimó en base a FAO (3) y (4)
- e/ Promedio aritmético estimado en base a USDA-ERS (1) y (2), y FAO (3), (4) y (5)
- f/ Esta cifra se estimó en base a USDA-ERS (1) y (2), y FAO (3), (4) y (5)
- g/ Incluye Guayana, Jamaica, Surinam, Trinidad y Tobago, Puerto Rico, y otros países no mencionados que producen y/o importan leguminosas en América Latina
- h/ Menos de 50 toneladas
- i/ Se estimó en base a Ministerio de Agricultura (6), (7) y (8), y FAO (3)

Nota Para estimar (d) y (f) se usaron datos de población de USDA-ERS Cuando no hubo datos disponibles de USDA-ERS para algunos países se usaron datos de FAO El promedio de población de América Latina en los dos períodos fué

1962-1964	=	232 327	miles de personas
1972-1974	=	307 881	miles de personas

Fuentes

- (1) USDA-ERS Indices of Agricultural Production for the Western Hemisphere Excluding the United States and Cuba 1965 through 1974, Statistical bulletin 540, Washington, D C , May 1975
- (2) USDA-ERS Indices of Agricultural Production for the Western Hemisphere Excluding the United States and Cuba 1966 through 1975, Statistical bulletin 552, Washington, D C , May 1976
- (3) FAO, Anuarios de Producción, Vol 27, 1973, Roma 1974, Cuadros 3 y 32, Vol 28-1, 1974, Roma 1975, Cuadros 3 y 32
- (4) FAO, Anuarios de Comercio, Vol 27, 1973, Roma 1974, Cuadro 58 Vol 28, 1974, Roma 1975, Cuadro 59
- (5) FAO, Monthly Bulletin of Agriculture Economics and Statistics Vol 25, No 1 y 6, Roma 1976, Cuadros 1 y 3
- (6) Ministerio de Agricultura Programas Agrícolas 1974, Oficina de Planeación del Sector Agropecuario, Bogotá, Colombia, p 16
- (7) Ministerio de Agricultura Programas Agrícolas 1975, Oficina de Planeación del Sector Agropecuario, Bogotá, Colombia, p 1
- (8) Ministerio de Agricultura Programas Agrícolas 1976, Oficina de Planeación del Sector Agropecuario, Bogotá, Colombia, pp 103

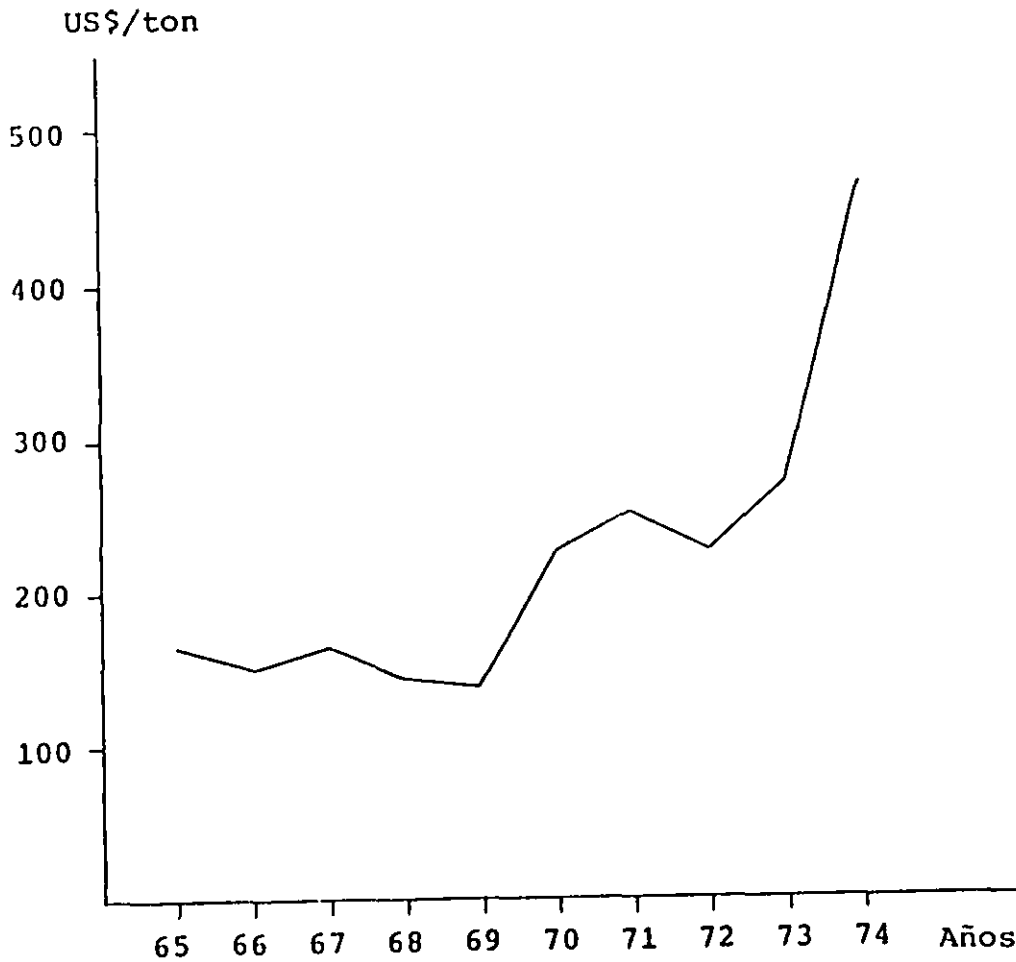
Las exportaciones totales de leguminosas de la región aumentaron a través de la década de 78 7 a 136 8 miles de toneladas, lo cual significa una tasa de crecimiento compuesta de 5 7 por ciento. Como era de esperar, el precio internacional de las leguminosas ha aumentado considerablemente desde 1972 (ver Figura 1)

A precios internacionales muy altos y dada la crisis de intercambio de comercio ocasionada por los rápidos aumentos en el precio del petróleo, muchos países de América Latina redujeron sus importaciones incluso sacrificando el consumo per cápita. Los grupos de más bajos ingresos, donde tienen los más bajos consumos de proteína, una proporción más alta de proteína proveniente de leguminosas, y más insuficiencias nutricionales, serían los más afectados². De ahí que los datos de consumo per cápita subestiman la seriedad de los precios altos de las leguminosas

Si la producción se pudiera aumentar y estabilizar, entonces América Latina podría primero obtener su autoabastecimiento. Esto sería una ganancia substancial en intercambio comercial para la región. En segundo lugar, el valor absoluto muy alto de las elasticidades de precios para los grupos de bajos ingresos indica, que al aumentar la producción y bajar los precios, estos grupos consumirían cantidades considerablemente mayores de frijol. En Colombia los dos grupos de ingresos más bajos aumentarían su consumo de frijol en ocho por ciento, con una baja del 10 por

2/ Per Pinstrup-Andersen, Norha Ruiz de Londoño and Edward Hoover, "The Impact of Increasing Food Supply on Human Nutrition: Implications for Commodity Priorities in Agricultural Research and Policy", American Journal of Agricultural Economics, 58(2), May 1976, p-131-142. --

Figura 1 Precios promedios de exportación de leguminosas recibidos por exportadores de América Latina



Fuente FAO Anuario de Comercio, Vol 27, 1973, Roma 1974, Cuadro 58 Vol 28, 1974, Roma 1975, Cuadro 59

ciento en el precio. Mientras que el consumo del grupo de altos ingresos y el promedio nacional Colombiano aumentarían sólo en 2.5 por ciento y 6 por ciento respectivamente, con una baja en el precio de 10 por ciento³

Resumiendo, con grandes importaciones de leguminosas, precios mundiales de leguminosas altos, insuficiencias nutricionales en gran parte de América Latina, y la amplia respuesta de consumo de los grupos de bajos ingresos a los precios más bajos de frijol, una prioridad en aumento de producción de frijol en América Latina puede ser justificada por el mejoramiento de la balanza de pagos y objetivos de bienestar y nutrición. Hay un alcance considerable para sustituir importaciones mediante el aumento en la producción de frijol en el continente, especialmente entre los tres importadores, Cuba, Venezuela y Brasil. Algunos otros países centroamericanos podrían también reducir sus importaciones mediante el aumento en la producción del frijol. Más aún, el cambio en frijol de la venta al consumo con precios mundiales más bajos, sería indudablemente beneficioso en muchas áreas rurales y urbanas.

¿Qué diremos de los mercados mundiales de exportación? El cuadro 3 indica que hay cambios substanciales en los movimientos del comercio mundial pero América Latina no participó mucho en ellos. La balanza de comercio (exportaciones menos importaciones) decreció levemente en América Latina a través de la década en 13.2

3/ Per Pinstrup-Andersen, Norma Ruiz de Londoño and Edward Hoover, "The Impact of Increasing Food Supply on Human Nutrition: Implications for Commodity Priorities in Agricultural Research and Policy", American Journal of Agricultural Economics, 58(2), May 1976, p 131-142

política 1962-1964 y 1971-1974

(Exportaciones menos Importaciones)

	Promedio (1962-1964)	Promedio (1972-1974)
-----1 000 Tons -----		
Europa Oriental	-431 2	-686 6
Unión Soviética	11 1	53 3
Europa Occidental	37 9	84 8
U S A y Canada	208 9	258 0
México, América Central y el Caribe	-65 1	-72 2
América del Sur	-4 0	16 3
Asia	3 3	36 3
África	277 5	306 4
Oceanía	9 6	23 6

Fuente FAO Anuarios de Comercio, Vol 19, 1965, Roma 1966, Cuadro 53
 Vol 21, 1967, Roma 1968, Cuadro 54
 Vol 27, 1973, Roma 1974, Cuadro 58
 Vol 28, 1974, Roma 1975, Cuadro 59

millones de toneladas Europa Occidental aumentó sus importaciones en 59 por ciento o sea 255 000 toneladas La Unión Soviética y Europa Oriental aumentaron sus exportaciones en 4 8 y 2 2 veces respectivamente Mientras Estados Unidos y Canadá las aumentaron en 57 millones de toneladas Asia, Africa y Oceanía también elevaron sus exportaciones Así es, que la posición futura de América Latina en el comercio mundial parece depender del crecimiento continuo de la demanda de leguminosas en Europa Occidental y de la futura posición competitiva con respecto a los otros exportadores Dado el gran déficit en el suministro de demanda interna en América Latina y los precios mundiales tan altos, ninguno de estos factores^{externos} es crítico en el corto plazo Sin embargo, la gran respuesta del aumento de exportaciones a los altos precios mundiales en el presente, indica que los precios altos a nivel internacional disminuirán probablemente en los próximos años

Cuál es la posición competitiva de América Latina en la producción mundial de frijol? El Cuadro 4 indica que América Latina produjo el 32 por ciento de la producción mundial de frijol en 1972-74 Los rendimientos de frijol en América Latina son más altos que los de Africa y el Lejano Oriente y más bajos que los del Cercano Oriente⁴, Europa Occidental, América del Norte y Japón Los rendimientos en América Latina a través de la última década han decaído Esta disminución refleja principalmente las condiciones

^{4/} Se espera que estos rendimientos se refieran primordialmente a áreas irrigadas

Cuadro 4 Producción y rendimientos de frijol Promedios mundiales y regionales, 1962-1964 a 1972-1974^a

	Promedio (1962-1964)		Promedio (1972-1974)	
	Producción 1 000 ton.	Rendimientos kg/ha	Producción 1 000 tons	Rendimientos kg/ha
Total mundial	9725 8f	441	12048 9f	498
América del Norte ^b	886 0	1472	917 0	1403
Europa Occidental	507 0	505	374 0	619
América Latina ^c	3055 7	563	3848 3	498
Cercano Oriente	170 3	1172	247 0	1289
Lejano Oriente	2291 3	299	2864 6	317
Europa Oriental - URSS	477 7	146	474 0	229
Japón	226 0	1035	225 0	1520
China	1287 7	669	1817 3	782
Africa del Sur	45 3	519	53 7	749
Africa ^d	764 0	461	1209 3	431
Otros ^e	15 8	255	18 7	282

a/ Promedio aritmético estimado

b/ Incluye USA y Canadá

c/ Excluye Haití, Cuba, Paraguay, Bolivia, Uruguay, Panamá y Puerto Rico

d/ Excluye Africa del Sur, Sudán, Egipto y Libia

e/ Incluye Oceanía, República Democrática Popular de Korea, Mongolia y República Democrática de Viet-Nam

f/ Esta cifra difiere de la estimada por FAO porque para este trabajo se utilizaron los datos generados para América Latina

Fuente

(1) FAO Anuarios de Producción Vol 27 1973, Roma 1974, Cuadro 32
Vol 28-1, 1974, Roma 1975, Cuadro 32

(2) FAO Boletín Mensual de Economía y Estadística Agrícolas
Vol 25, No 6, June 1976, Roma 1976, Table 2

(3) Ver Cuadro 4-A para completar referencias

brasileñas, que se discutirán en más detalles en la segunda sección

¿Qué ocurre en la producción de los países de América Latina entre años? Las Figuras 2-5 muestran las tendencias de la producción de frijol a través de la última década. La producción de frijol en América Latina se caracteriza principalmente por la variación considerable de año a año. México, Argentina, Colombia, El Salvador y Bolivia han aumentado la producción mientras que el resto de los países han mantenido los niveles de producción o han experimentado una disminución en la producción. Sin embargo, el factor más importante de anotar es la extrema fluctuación de la producción de un año a otro. El frijol es un cultivo arriesgado y la producción es afectada considerablemente por clima, insectos y enfermedades.

¿Qué ocurre con la productividad a través del tiempo?

Siempre hay problemas al obtener datos confiables de macro en rendimientos. Como el frijol se consume frecuentemente en la finca y es producido principalmente como cultivo múltiple⁵, a menudo los agricultores no conocen sus áreas con exactitud, y estos datos de macro con frecuencia no están basados en pruebas de finca, entonces, estas estimaciones de rendimiento deben considerarse como estimaciones muy crudas. México, Colombia y algunos países centroamericanos han aumentado sus rendimientos probablemente con nuevas variedades (ver Cuadro 5). Los rendimientos de frijol en América Latina tropical están aproximadamente 40 por ciento por debajo

5/ C A Francis, C A Flor, and M Prager, Potentials of Bean/Milze Associations in the Tropics CIAT, Cali, Colombia, mimeo 1976, p 1

Figura 2 Producción de frijol en América Latina (varias fuentes)
y Brasil, 1965-1975

Producción
(1000 tons)

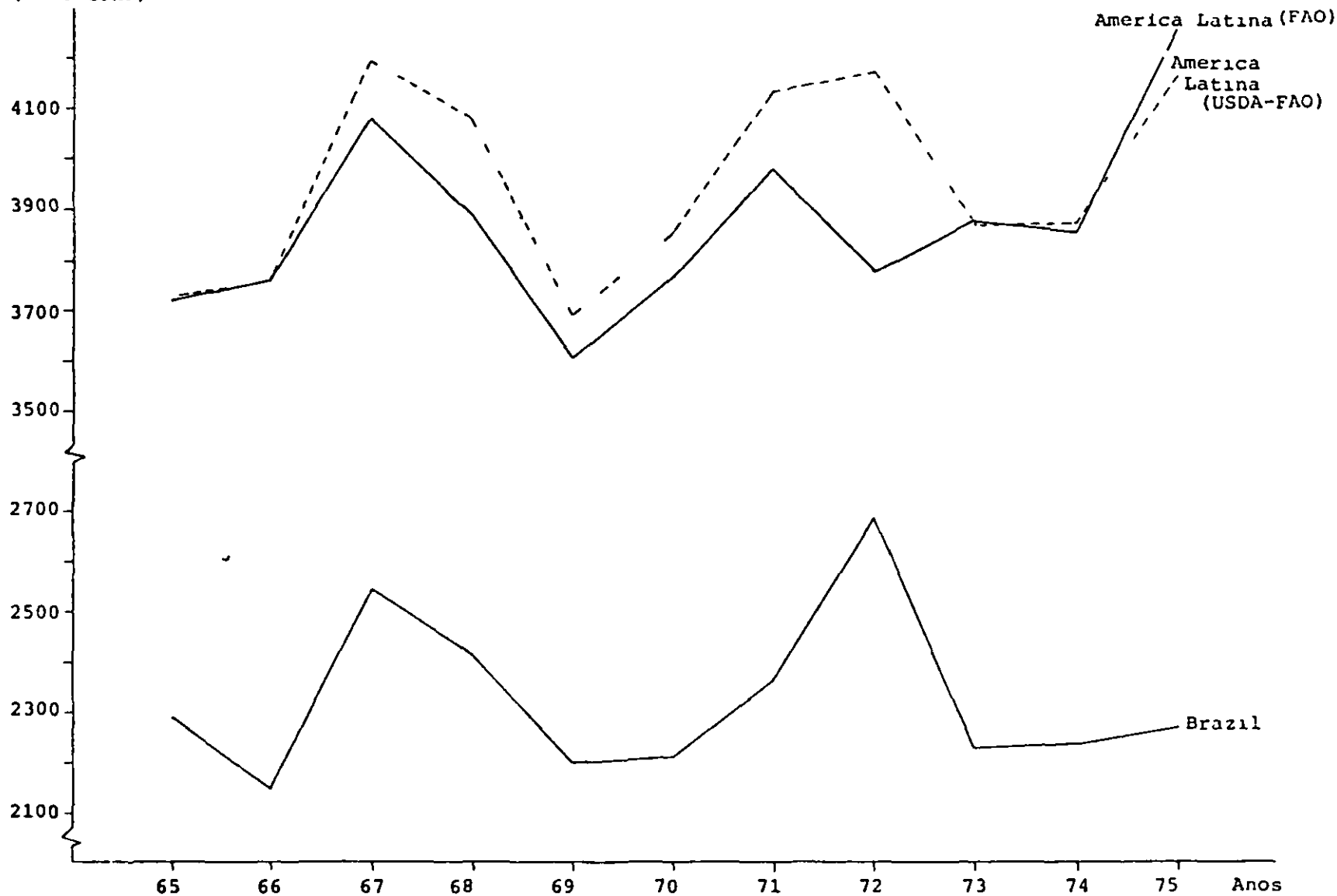
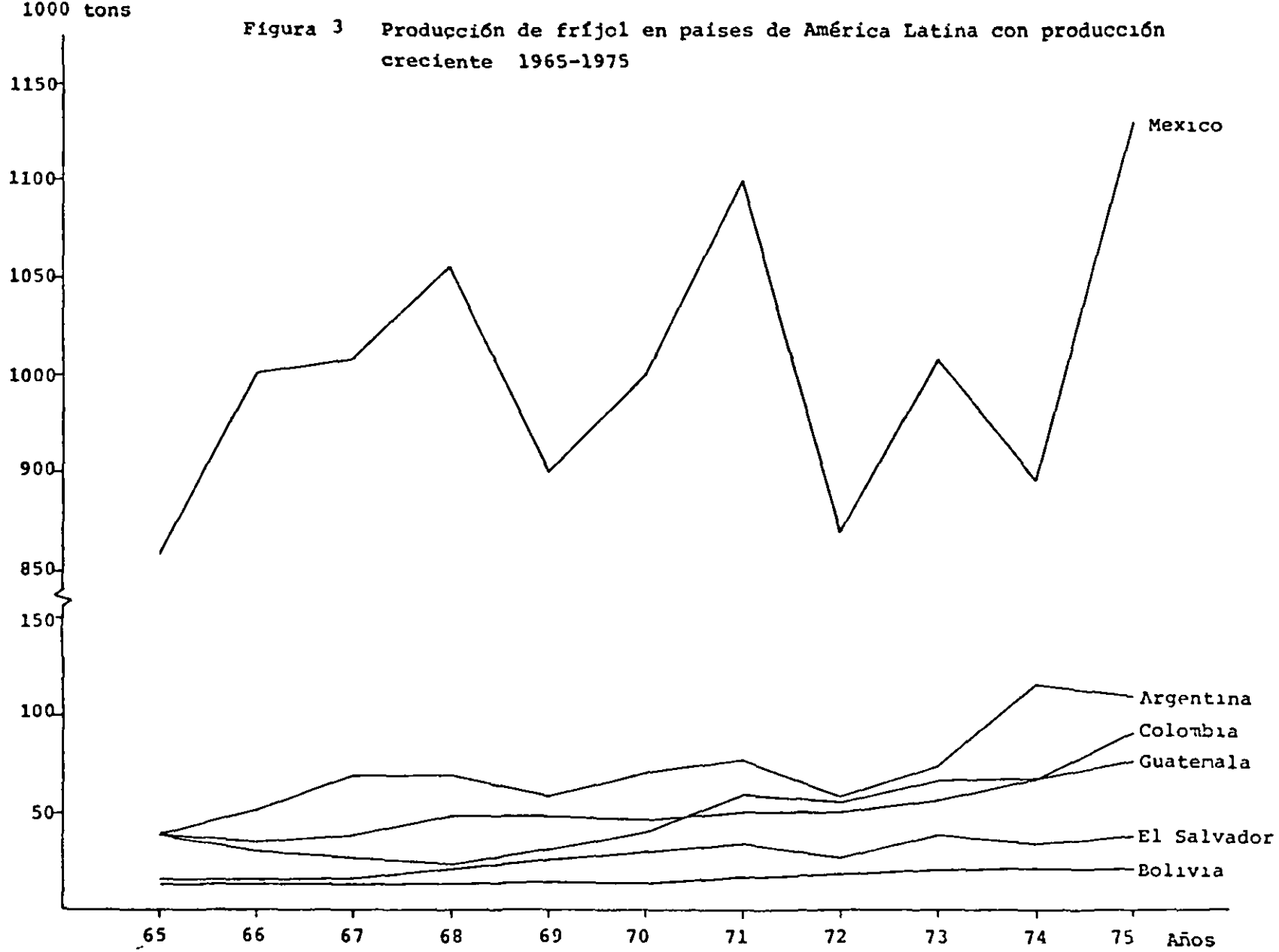


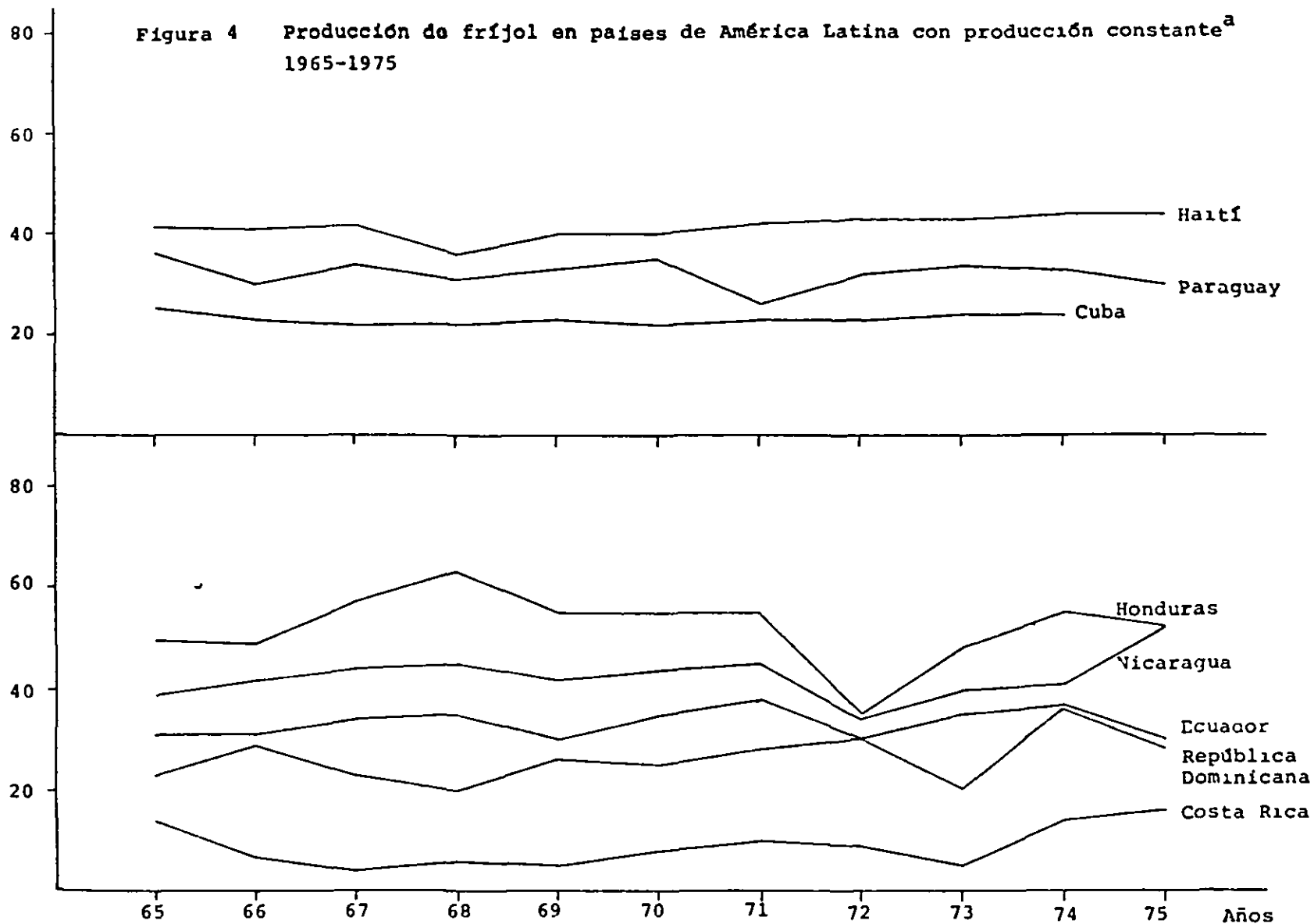
Figura 3 Producción de frijol en países de América Latina con producción creciente 1965-1975



Fuente Cuadro A-4

1000 tons

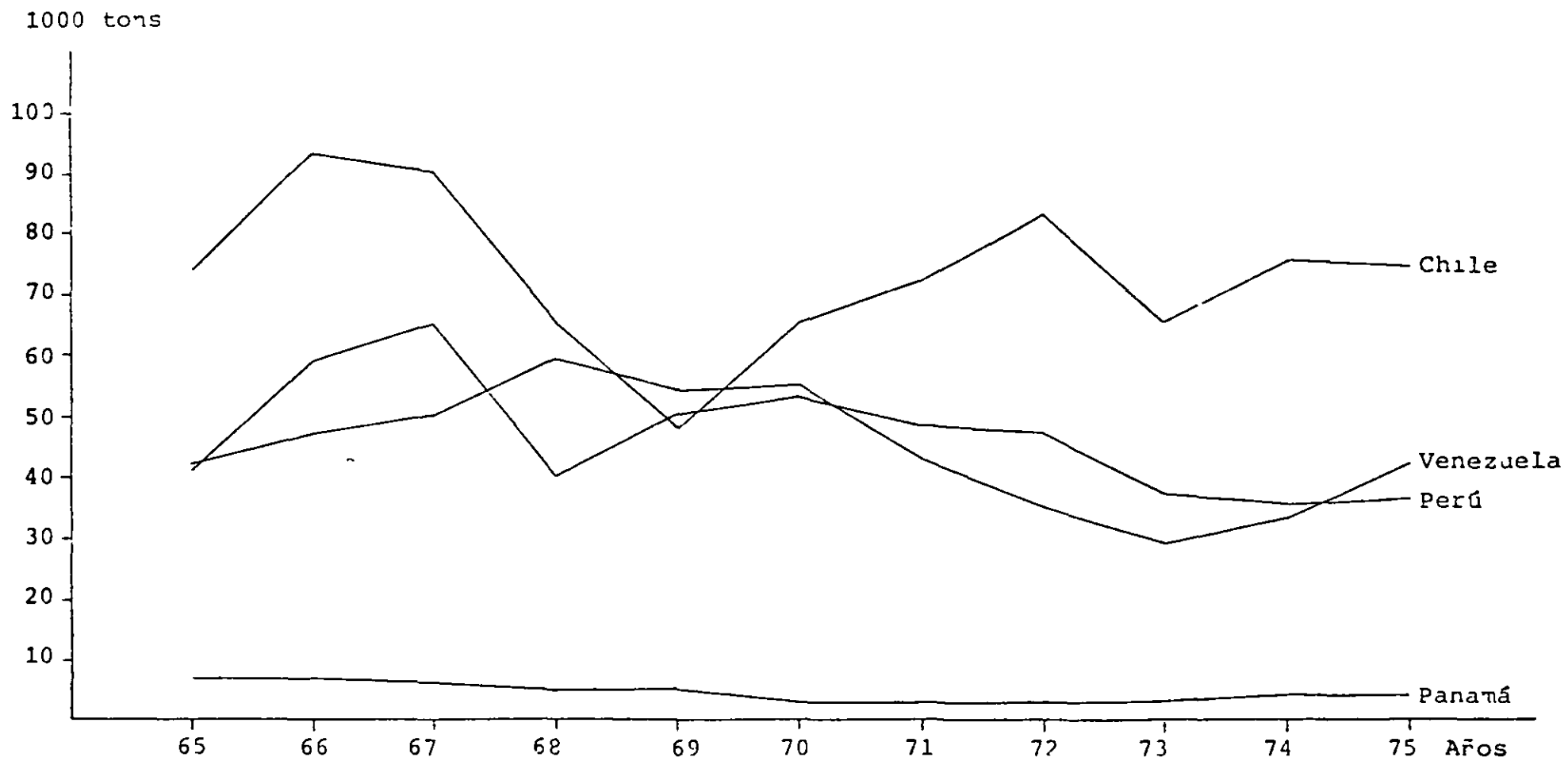
Figura 4 Producción de frijol en países de América Latina con producción constante^a
1965-1975



a/ Excluyendo a Brasil

Fuente Cuadro A-4

Figura 5 Producción de frijol en países de América Latina con producción decreciente, 1965-1975



Fuente Cuadro A-4

de los rendimientos en los países de clima templado de América Latina, Argentina y Chile

Si los rendimientos en los países tropicales se pudieran aumentar a 1 ton/ha con semilla limpia mejorada o con variedades resistentes a enfermedades, uso bajo de insumos químicos, y algún cambio a monocultivo, entonces solamente se necesitaría un 50 por ciento de aumento adicional para alcanzar los niveles de productividad de los Estados Unidos y Canadá. Sin embargo, los rendimientos en Holanda y varios otros países europeos exceden de 2 tons/ha de manera que todavía hay una brecha de rendimiento potencial disponible en la producción de frijol, basada en la tecnología conocida aplicada por los agricultores (ver Cuadro A-6). Dado que la tierra, la mano de obra y los precios de los insumos varían tremendamente entre regiones, las regiones aún tendrán que definir cuál tecnología es la apropiada para sus condiciones particulares, sus objetivos y su clientela.

El otro método para aumentar producción es a través de expansión de área. Es interesante anotar que todo el aumento de la producción brasileña viene de áreas expandidas porque los rendimientos eran decrecientes (ver Cuadros 1, 5 y 6).

En el caso de México el área decreció pero la producción total aumentó debido a rendimientos más altos. En Colombia, tanto el área como los rendimientos han aumentado.

El área total de producción de frijol en América Latina aumentó solamente a una tasa del uno por ciento mientras en Brasil

Cuadro 6 Area de Frijol en America Latina, 1963-1965
a 1973-1975^a

	Promedio (1963-1965)	Promedio (1973-1975)
	-----1000 has-----	
Brasil	3128 7	4008 0
Mexico	1973 0	1566 3
Argentina	31 7	109 3
Chile	64 3	70 0
Guatemala	85 0	103 3
Colombia	75 7	99 5 ^c
Honduras	75 7	77 3
Nicaragua	54 0	58 3
Haiti	39 7	41 0
El Salvador	27 3	49 3
Peru	48 3	58 3
Venezuela	85 3	79 0
Ecuador	52 3	64 0
Paraguay	29 7	45 0
República Dominicana	33 7	32 0
Cuba	38 3	26 5 ^b
Bolivia	9 0	9 0 ^b
Costa Rica	49 7	24 7
Panamá	20 0	11 0 ^b
Uruguay	5 7	4 0 ^b
Puerto Rico	4 3	4 0 ^b
America Latina	5931 4	6547 0

a/ Estos promedios aritméticos fueron estimados del Cuadro A-7

b/ Promedio 1973/74

c/ Este promedio fué calculado en base a datos del Ministerio de Agricultura de Colombia, Programas Agrícolas 1974/76

Fuentes (1) ver cuadro A-7, para completar referencias
(2) Ministerio de Agricultura Programas Agrícolas 1974, 1975 y 1976, op cit , p 162, 129, 98 y 103 respectivamente

este aumento fué de 2.5 por ciento. La expansión del área también tuvo importancia en Guatemala, El Salvador, y Paraguay. Para algunos países expandir área puede que sea una estrategia más económica que invertir en infraestructura y en científicos para adaptar, producir y distribuir nuevas variedades.

Rendimientos de Frijol en Brasil

No sólo más de la mitad de la producción de frijol de América Latina corresponde al Brasil, sino que Brasil es a la vez el mayor productor y consumidor de frijol en el mundo. Aproximadamente el 70 por ciento de la producción de frijol dentro del Brasil proviene del Centro - Región Sur⁶. Si el caupí, el frijol predominante en el Noreste, es eliminado, la proporción que está en el sur aumenta al 89 por ciento.

La producción de frijol en la zona sur del Brasil puede ser dividida entre regiones productoras antiguas y regiones nuevas como se indica en el Cuadro 7. En épocas anteriores los estados más recientemente establecidos sobrepasaron en rendimientos de producción a los estados más antiguos por 221 kg/ha, un 35.6 por ciento de diferencia. Esta diferencia ha sido atribuida principalmente a la mayor fertilidad de los suelos vírgenes en las

6/ Instituto de Economía Agrícola, Prognóstico 76-77, Região Centro-Sul, (Governo do Estado de São Paulo, Secretaria da Agricultura, São Paulo, Outubro de 1976), p 61

7/ Ver página siguiente

Cuadro 7 Rendimientos de producción en áreas antiguas de producción y en la Frontera Brasileña, 1947-1965 a 1974-1976

Años	Areas antiguas de producción		Frontera Brasileña		
	Sao Paulo	Minas Gerais	Paraná	Goiás	Mato Grosso
	----- kg/ha -----				
1947-65 ^a	641	601	823	898	905
1974-76	503	505	735	500	777

a/ Promedio de rendimientos de 9 años, 1947-49, 1955-57, y 1963-65

Fuente L F Herrmann, Changes in Agricultural Production in Brazil, 1947-65, Foreign Agricultural Economic Report No 79, ERS, USDA, June 1972, p 32 for the 1947-65 data and Instituto de Economía Agrícola, Prognóstico Região Centro-Sul 76-77, (Governo de Estado de São Paulo, Secretaria de Agricultura, São Paulo, Outubro de 1976)

7/ En el período 1967-1971, un 40.8 del total del área de frijol estaba al noreste del Brasil. Asumiendo que el 80 por ciento de la producción de frijol del noreste es de caupi, que las proporciones han permanecido constantes, que el caupi no se produce en una escala significativa fuera del noreste, y que los rendimientos de caupi en el noreste son aproximadamente la mitad de los rendimientos de frijol común, entonces los autores estiman que el 84 por ciento de la producción total de frijol es de frijol común y que el 89 por ciento de la producción total de frijol común de Brasil viene del sur de Brasil.

M I A Schuh, 'Some Aspects of Recent Trends in Brazilian Agricultura, mimeo prepared for EAPA/SUPLAN, Ministerio de Agricultura, February 1973. Información tomada de M. Schuh, Síntese Estatística da Produção Brasileira, 1947-1970, Vol I-V, (Brasília EAPA/SUPLAN, Ministério da Agricultura, 1972). Los rendimientos de caupi fueron obtenidos de P. A. Duarte, "Análise Econômica da Cultura Pura e Consorciada do Feijoeiro sobre Condições de Risco", sin publicar. Tese de M. S., Departamento de Economia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil, Setembro de 1975 p 52

áreas fronterizas⁸ En el período más reciente, 1974-76, la brecha de rendimiento disminuyó a 168 kg/ha dado que los rendimientos decayeron en todas las áreas. Hay dos explicaciones para esta disminución de rendimientos. La primera es el aumento en la incidencia de enfermedades especialmente el virus del mosaico dorado⁹. La segunda hipótesis es la disminución de la fertilidad de los suelos a través del tiempo dado que en la producción de frijol en el Brasil se utilizan muy pocos insumos químicos o semilla mejorada para compensar la disminución natural de fertilidad a través del tiempo. A pesar de los precios altos, puede que el frijol se desplace hacia áreas agrícolas más marginadas debido a la baja productividad de éstas.

Sao Paulo es el estado más desarrollado agrícolamente en Brasil. Tiene los niveles más altos de consumo de fertilizantes, uso de maquinaria, uso de nuevas variedades, valor de la producción agrícola, y está provisto de una infraestructura para investigación agrícola y para el mercadeo¹⁰. De ahí que sea interesante

8/ L. F. Herrmann, Changes in Agricultural Production in Brazil, 1947-65, Foreign Agricultural Economic Report No. 79, ERS, USDA, Washington, D. C. June 1972, p. 29-33

9/ En el período 1974-76 la región de Panamá produjo el 27 por ciento de la producción de frijol en Brasil y ocupó el segundo lugar en la producción de soya en el país después de Rio Grande do Sul. El vector del virus del mosaico dorado se encuentra frecuentemente en áreas cultivadas con soya. Los rendimientos promedios de soya en Paraná fueron 2 200 kg/ha en 1975-76. Instituto de Economía Agrícola, Prognóstico 76-77, Região Centro-Sul, Governo do Estado de Sao Paulo, Secretaria da Agricultura, Sao Paulo, (Outubro de 1976), pp 61-67, 107

10/ E. Missiaen and S. O. Ruff, Agricultural Development in Brazil, A Case Study of São Paulo, Foreign Agricultural Economic Report No. 109, ERS, USDA, Washington, D. C. June 1975

considerar el área de frijol y las tendencias de rendimiento en Sao Paulo

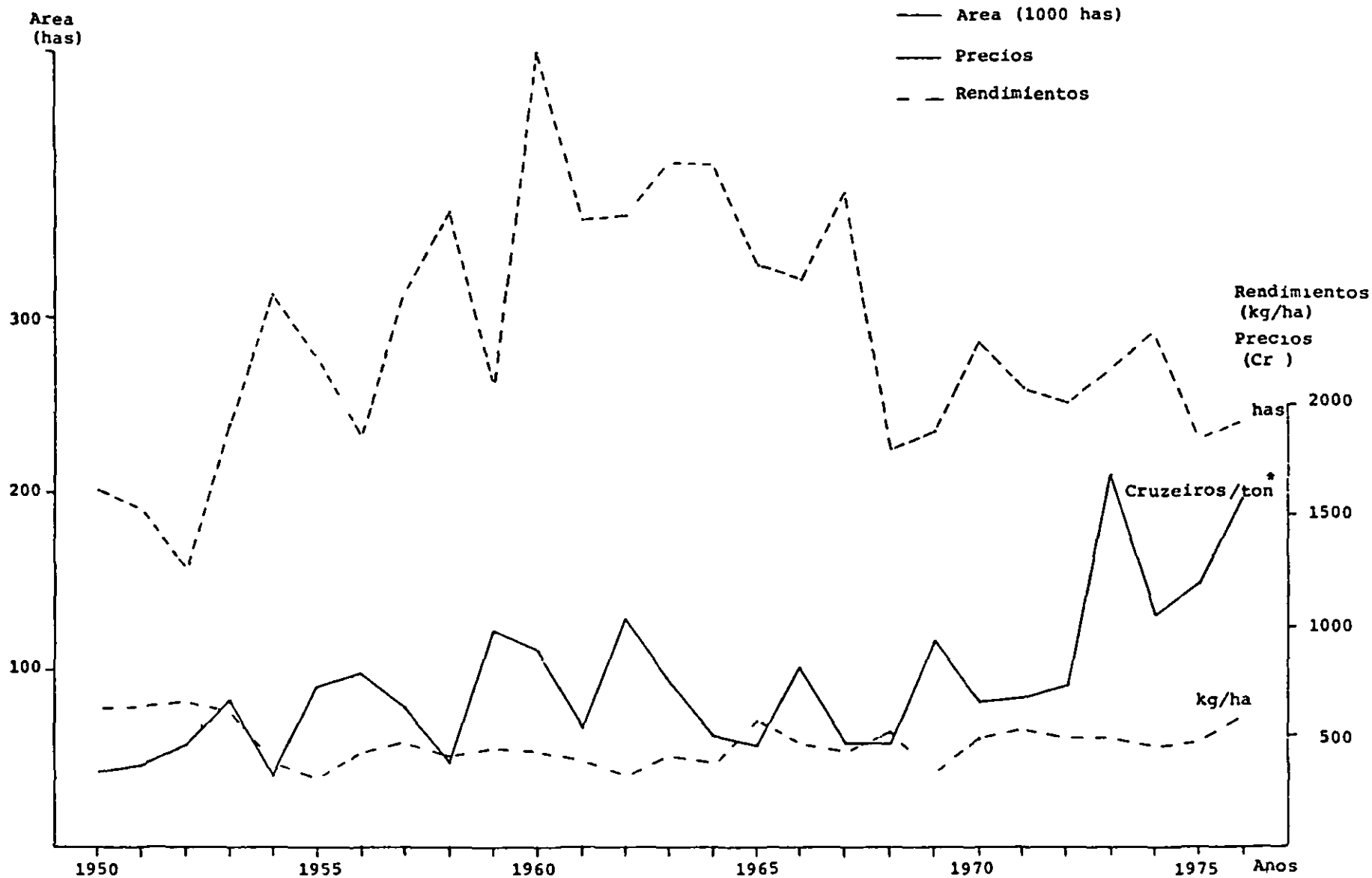
Como se puede ver en la figura 6 es evidente que los rendimientos han sido bajos permaneciendo estancados aún en Sao Paulo (Ver también A-8). Cuando los precios son altos, el área se expande y entonces los precios caen. Por otra parte, desde el máximo alcanzado en 1961, el área en frijol en Sao Paulo ha tendido a decrecer. En resumen aún en el mejor estado agrícola en Brasil los rendimientos de frijol han permanecido estancados y el área ha venido decreciendo ya que actividades más rentables lo han desplazado. En Sao Paulo el frijol ha sido desplazado hacia áreas marginadas y en el presente éstas áreas están produciendo menos de lo que produjeron a principios de los años cincuenta¹¹

Implicaciones

El rápido crecimiento de la población y del ingreso mantendrán la demanda del frijol creciendo rápidamente a pesar de las preferencias del consumidor por proteína de fuente animal y por algunos otros granos. Las estimaciones empíricas disponibles indican que con un 10 por ciento de aumento en el ingreso, el grupo de bajos ingresos aumenta su consumo de proteína vegetal en cuatro por ciento¹². Para la totalidad de los países tropicales

11/ En el período 1950-54 a 1966-70 los rendimientos de frijol en Sao Paulo disminuyeron en 17 por ciento mientras que en Brasil solo disminuyeron en 2 por ciento. F. Missiaen and S. O. Ruff, Agricultural Development in Brazil, A Case Study of Sao Paulo, p.44

12/ J. O. Ward e A. Tavares de Almeida, "Nutricao, Renda e Tamanho da Familia. Um exame da Situacao Nutricional em Canindé, Ceará", trabajo presentado en la reunión de Programa de Post-graduados en Economía, Noviembre 1975, mimeo, p 17



* Cruzeiros de 1969

Fuente E Missiaen and S O Ruff Agricultural Development in Brazil A Case Study of São Paulo p 72-75 y Instituto de Economía Agrícola Prognóstico 76-77, Região Centro-Sul p 67-69

de América Latina¹³ la tasa es aproximadamente de un dos por ciento. Asumiendo que la población de América Latina aumentara a una tasa del 2.5 por ciento en la próxima década y el crecimiento del ingreso per cápita aumentara en dos por ciento, entonces la producción de frijol puede aumentar a una tasa de 2.9 por ciento aun sin afectar los precios¹⁴. La tasa de crecimiento de producción de frijol en la última década fué de solamente 1.45 por ciento.

Un crecimiento más rápido de la producción de frijol de alrededor de un tres por ciento sin aumento de exportaciones resultaría en una disminución de precios. Sin embargo, la caída de los precios estaría amortiguada por la respuesta de los consumidores de bajos ingresos. A una disminución de 10 por ciento en los precios de frijol resulta un aumento de 8 por ciento en el consumo de éste en grupos de bajos ingresos. Para lograr el objetivo de mejorar la nutrición en el grupo de bajos ingresos, una tasa de crecimiento en la producción de frijol de 5 a 6 por ciento parece ser un propósito razonable por el lado de la demanda. Si los grupos de bajos ingresos pudieran captar una parte mayor del aumento del crecimiento económico de América Latina, entonces, tasas de crecimiento de producción más altas podrían aún ser sostenidas sin un impacto grande en los precios. Estas estimaciones

13/ Se excluyen Argentina, Chile y Uruguay por no ser tropicales

14/ A una tasa optimista de crecimiento per cápita de 3 por ciento, la demanda de frijol aumentaría a una tasa de 3.1 por ciento. En la identidad de Ohkawa la tasa de crecimiento de la demanda es igual a la tasa de crecimiento de la población más la elasticidad ingreso del bien multiplicada por el crecimiento per cápita del ingreso.

son solamente preliminares, sin embargo, son consistentes con tendencias recientes y se basan en las estimaciones empíricas disponibles. En resumen, por el lado de la demanda no hay problema por un aumento considerable en la tasa de crecimiento de la producción de frijol. Por otra parte este tipo de aumento mejoraría los niveles nutricionales y aliviaría la crisis de intercambio exterior de muchos países de Latino América mediante reducción de sus importaciones.

Sería técnicamente posible incrementar la producción de frijol en América Latina a una tasa de crecimiento anual de producción de 5 a 6 por ciento? Esta es una pregunta más difícil porque implica muchos factores del lado de la oferta, incluyendo expansión de área y producción de nueva tecnología. En CIAT en este momento, en suelos muy buenos, con niveles de insumo bastante altos y con manejo excelente del cultivo, se han obtenido rendimientos frecuentes entre dos y tres toneladas para variedades negras pequeñas, y con variedades negras excelentes rendimientos de más de tres toneladas. Desafortunadamente, los consumidores en muchos países incluyendo Colombia pagan un precio muy inferior por variedades negras¹⁵. En CIAT, algunos rendimientos de frijol rojo arbustivo han alcanzado dos toneladas y algunos rendimientos de frijol voluble (enredadera) usando hilo como tutor han alcanzado cuatro toneladas.

15/ En febrero 1977 en cinco tiendas en Cali, el precio promedio para frijol negro pequeño fué de 10 pesos mientras que para frijol rojo fué de 18 pesos, con 2 pesos de diferencia en precio con el frijol rojo más grande.

La mayor parte de la producción de frijol en América Latina se produce en asociación con otros cultivos especialmente con maíz, con poco o ningún insumo químico, y con semilla no limpia. De acuerdo con varios técnicos del Programa de Frijol del CIAT, con las nuevas variedades de semilla limpia (o en el largo plazo con la semilla resistente a algunas de las principales enfermedades) aumentando ligeramente los niveles de uso de insumos químicos especialmente el fósforo¹⁶, y el control de Empoasca y antracnosis cuando sea necesario, no debe ser difícil incrementar los rendimientos de la finca a más de una tonelada por hectárea. Si aumentáramos los rendimientos de frijol a una tonelada por hectárea manteniendo el área constante en todos los países tropicales aumentaría la producción total de frijol en América Latina en 2 541 toneladas. Si este aumento en rendimiento sucediera a través de 10 años, la producción de frijol aumentaría a una tasa de 5.1 por ciento. El cuadro 8 indica las tasas de crecimiento resultantes de incrementar los rendimientos a 800 kg/ha y 1 200 kg/ha en estos países a través de diferentes períodos de tiempo.

Quiénes serán los beneficiarios de la producción de la nueva tecnología de frijol? Los consumidores de bajos ingresos en áreas rurales y urbanas se beneficiarían, en el aspecto nutricional, de la baja de los precios debido a un aumento considerable de la oferta. Sin embargo, es necesario que la distribución del ingreso rural se haga en forma más regresiva, como en el caso

^{16/} Se consideran niveles de fósforo en un rango de 50 a 100 kg de P₂O₅.

Cuadro 8 Tasas de crecimiento para diferentes aumentos de rendimientos de fríjol en países tropicales de América Latina ^a

Periodos	Rendimiento Promedio de Fríjol		
	800 kg/ha	1 ton/ha	1 2 ton/ha
4 años	7 3	13 2	18 2
6 años	4 8	8 6	11 8
8 años	3 6	6 4	8 7
10 años	2 9	5 1	6 9

a/ Nótese que todos los países con rendimientos estimados aparentemente inconsistente han sido omitidos de este cálculo. Los países excluidos fueron Haití, Paraguay, Cuba, Bolivia, Panamá, Uruguay y Puerto Rico. Su producción total en 1973-1975 fué 127 7 miles de toneladas o 3 2 por ciento del total de producción de fríjol de América Latina.

colombiano del arroz,¹⁷ para así beneficiar a los consumidores de bajos ingresos?

La pregunta relevante es si la producción del fríjol con tecnología mejorada conseguirá las regiones más aptas para la agricultura en América del Sur. Si así fuera, entonces el fríjol

17/ G M Scobie and R Posada T, "The Impact of High Yielding Rice Varieties in Latin America with Special Emphasis on Colombia", CIAT, Cali, Colombia, April 1976

sería producido por unos pocos agricultores grandes, con alto uso de insumos y a menudo con riego. El diseño de tecnología será más fácil porque habrá menor necesidad de conseguir variedades que puedan producir bien en condiciones climáticas adversas (climatic stress resistance). El alto uso de insumos se puede estimular porque el control de agua por sistema de riego reduciría el riesgo debido al uso de altos niveles de fertilización. La distribución de ingresos agrícolas se empeorará pero es posible obtener rápidamente con esta estrategia rendimientos crecientes, dado que habrá menor número de agricultores que necesiten adoptar la tecnología.

Qué demuestran los datos históricos de macro acerca del potencial de producción de frijol para demandar las mejores áreas de producción de América Latina? El frijol nunca ha llegado a ser un cultivo importante ni ha aumentado sus rendimientos en Sao Paulo, el principal estado agrícola de Brasil. Por el contrario, ha sido desplazado hacia áreas agrícolas más marginadas y el uso de insumos en frijol en Sao Paulo es aún extremadamente bajo. El cultivo de frijol se ha venido moviendo muy rápidamente dentro y fuera del Valle del Cauca, en Colombia, dependiendo de las condiciones de exportación. En 1969 hubo 900 hectáreas de frijol negro, aumentando a 16 000 en 1974 y decreciendo a 150 en el primer semestre de 1975¹⁷. Por otra parte, comparando con los rendimientos experimentales, los rendimientos en el Valle del Cauca fueron decepcionantes, 906 kg/ha¹⁸.

17/ Norha Ruiz de Londoño, Estudio Agro-económico de los Procesos de Producción de Frijol en Colombia, CIAT, Cali, Colombia, estudio en proceso, p 58

18/ P. Pinstруп-Andersen, N. de Londoño, and M. Infante, 'A Suggested Procedure for Estimating Yield and Production Losses in Crops', PANS, 22(3) 359-365

Existen algunas razones para argumentar el hecho de que el frijol no es capaz de mantener una posición permanente en las áreas más aptas para agricultura de América Latina

- (1) Primero, aún con resistencia o tolerancia a unas pocas enfermedades y Empoasca, todavía será arriesgado cultivar frijol y estará sujeto a muchos insectos y enfermedades
- (2) En las mejores regiones para agricultura el frijol tendrá que competir con cultivos tales como soya, caña de azúcar y algodón, cultivos con los cuales se han hecho investigaciones considerables a través de grandes períodos. Estos cultivos probablemente producirán más ingresos netos que el frijol en muchos años, aún obteniendo rendimientos sustancialmente más altos de frijol.

Si el frijol no estabiliza una posición firme en las más aptas regiones para la agricultura, entonces será necesario incrementar los rendimientos en muchas fincas pequeñas bajo situaciones de clima más adversas. Esto implica más importancia en desarrollar variedades para las condiciones más adversas de clima y para el uso más bajo de insumos de los que se usaron bajo condiciones de riego

Puede ser que una estrategia múltiple sea la más apropiada en América Latina dadas las altas tasas de emigración rural - urbana a las áreas urbanas y los niveles nutricionales muy bajos en las áreas rurales y urbanas asociadas con bajos ingresos. Diseñar una estrategia que únicamente transforme el cultivo de un pequeño agricultor en la actividad principal de un grupo

de agricultores grandes en las mejores regiones para la agricultura de América Latina probablemente no sería exitoso excepto para brechas ocasionales cuando los precios de exportación sean altos

Conclusiones

En relación al crecimiento de la población, la producción de frijol en América Latina se ha estancado en la última década con consecuencias adversas para la nutrición de los sectores de bajos ingresos. En el futuro próximo, los precios mundiales muy altos para las leguminosas decaerán indudablemente aún sin mucha intervención de América Latina en los mercados mundiales. A pesar de esto, una tasa razonablemente alta de crecimiento de la producción de frijol (5-6%) se pueden sostener en América Latina sin una caída completa del precio y tendrá efectos favorables sobre la nutrición y la balanza de pagos. Los rendimientos de frijol en los países tropicales de América Latina son bajos en comparación con América del Norte, Holanda o aún países de clima templado de América Latina. En México, Colombia y en algunos países de Centro América los rendimientos de frijol han aumentado. Esto refleja probablemente la introducción de nuevas variedades especialmente en México y Colombia (ver Cuadro A-9). Los rendimientos en Brasil han decaído ya que las condiciones de enfermedades se han empeorado y el frijol ha sido desplazado hacia suelos más marginados.

La producción de frijol muestra una fluctuación extrema entre años. Indudablemente la fluctuación en rendimiento se opone al uso de más insumos y es más difícil para el frijol mantener una posición entre las regiones más aptas para la agricultura. Dado que hay muchos otros competidores, con alto uso de insumos, en estas regiones mejores para la agricultura especialmente bajo riego, parece apropiado una estrategia múltiple. El alto uso de insumos con variedades de altos rendimientos sería más apropiado para las regiones más aptas para agricultura puesto que el uso de insumos bajo o intermedio con variedades más resistentes a condiciones climáticas adversas sería más indicado para las demás regiones.

Cuadro A-1 Población de América Latina, 1954-1974^a

País	1954	1964	1974
	----- 1000 personas -----		
Brasil	57098	78472	105880
México	78849	41257	57810
Argentina	18742	22202	25540
Chile	6447	8499	10010
Guatemala	3149	4311	5770
Colombia	12382	17444	24890
Honduras	1608	2209	3090
Nicaragua	1207	1695	2190
Haití	3227	4527	5020
El Salvador	2122	2836	4010
Perú	9213	11300	15150
Venezuela	5662	8823	12770
Ecuador	3567	4978	6970
Paraguay	1530	1964	2500
República Dominicana	2347	3507	4830
Cuba	5807	7510	9000
Bolivia	3162	4042	5150
Costa Rica	915	1440	1940
Panamá	940	1241	1620
Uruguay	2525	2631	3020
Otros ^b	6978	7899	9742
América Latina	177472	238035	316402

a/ Los datos de 1954 y 1964 son de FAO (1) y los de 1974 son de USDA-PRS (2) exceptuando Cuba y Otros que son de FAO (1)

b/ Incluye todos los demás países de América Latina no relacionados antes

FUENTES (1) FAO Anuario de Producción
Vol IV, Part 1, 1955, Roma 1956, Cuadro 3
Vol 27, 1973, Roma 1974, Cuadro 3

(2) USDA-PRS Indices of Agricultural Production for the Western Hemisphere Excluding the United States and Cuba 1966 Through 1975 Statistical Bulletin 552, Washington, D C, May 1976, p 10

Cuadro A-2 Producción total de Leguminosas* excluyendo frijol seco en América Latina, por países exportadores e importadores, 1962-1974^a

País	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
----- 1000 toneladas -----													
Exportadores													
Argentina	49	49	41	65	59	42	28	46	35	33	25	25	31
México	168	144	150	183	201	179	198	193	196	214	133	408	422
Chile	23	22	23	19	23	20	23	18	24	28	31	23	67
Colombia	46	47	49	50	51	54	56	58	61	64	67	71	73
Perú	72	74	73	47	44	51	50	51	58	47	53	55	51
Bolivia	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9	10	10
Importadores													
Venezuela	6	7	6	6	8	8	9	11	10	8	6	6	5
Brasil	54	66	51	69	74	93	83	84	74	75	80	82	89
República Dominicana	25	25	26	26	27	26	26	28	30	31	35	35	36
Panamá	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2
Guatemala	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	4	3	3
Uruguay	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Haití	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Paraguay	4	4	4	6	5	6	6	5	5	7	10	10	10
Ecuador	35	26	42	48	43	42	33	37	40	31	21	26	27
Otros ^b	19	22	16	12	12	13	13	12	12	10	15	11	12
América Latina	519	505	500	549	564	550	541	560	562	568	497	773	845

* Leguminosas incluye Fríjoles secos (*Phaseolus vulgaris*, *P. lunatus*, *P. aureus*, *P. radiatus*, *P. mungo* y *P. angularis*) Guisantes secos (*Pisum sativum* y *P. arvense*) Habas secas (*Vicia faba*) Garbanzos (*Cicer arietinum*) Lentejas (*Lens esculenta* o *Ervum lens*) Cuandues (*Cajanus spp*) Caupies (*Vigna sinensis*), Vevas (*Vicia sativa*) Altramuces (*Lupinus spp*) Legumbres sin detallar (*Dolichochochos spp*, *Lathyrus spp*, *Voandzeia subterranea*, *Trigonella foenum graecum* etc) Según definición de FAO

a/ Estimaciones en base a FAO (1) Se restó a la producción total de leguminosas la producción de frijol seco Los datos para 1973 y 1974 se actualizaron para garbanzos y guisantes secos en base a FAO (2)

b/ Incluye Jamaica, Puerto Rico, Trinidad y Tobago, Guayana y Surinam

FUENTES (1) FAO Anuario de Producción Vol 27, 1973, Roma 1974, Cuadros 31 y 32
Vol 28-1, 1974, Roma 1975 Cuadros 31 y 32

(2) FAO Boletín Mensual de Economía y Estadística Agrícolas Vol 25, No 6, Roma 1976, Cuadros 1, 2 y 3

Pais	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
----- tonela las -----															
Exportadores:															
Argentina	-	250	2	98	206	3	23	46	2142	556	2136	575	1051	845	850
	5810	4460	20143	17315	6125	31437	41297	21195	10735	31296	22527	28553	38067	54327	40337
México	15000	5100	3382	8760	8382	636	827	777	708	1045	9362	1031	3864	18767	40231
	4730	6690	5134	38440	22613	25528	105037	69533	82027	55837	19829	12519	71215	8623	46430
Chile	70	240	560	61	37	539	935	-	3	25	769	1000	1774	1900	2000
	37240	40990	31060	26596	38314	17015	8932	17180	19000	10500	21500	20500	28000	9000	3970
Honduras	40	90	119	189	155	163	756	137	90	75	65	35	29	-	-
	9410	12020	13484	14951	17062	22585	16505	16640	21788	17812	9268	12388	10842	10000	8000
Colombia	20	5720	263	-	5697	1416	511	709	3031	729	6900	9200	7000	7500	7500
	-	-	-	-	-	-	35	203	2620	3615	3546	6007	6441	12100	20900
Perú	610	1070	2728	2819	3912	5587	7897	7108	5217	8716	7000	1181	2000	991	5000
	1500	640	1633	2427	2660	1834	1354	2947	1427	1381	1350	2007	2471	2936	5000
Bolivia	50	350	64	413	324	262	54	167	44	148	18	30	86	86	86
	20	-	115	76	119	35	74	70	18	-	39	79	103	110	110
Importadores:															
Cuba	52640	72010	39117	64360	58277	61726	69025	75650	72330	80968	86712	82620	89714	89000	93400
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela	22440	32830	25534	29222	38638	29472	36346	41813	43325	39093	42043	39137	41493	31211	23700
	-	50	14	31	10	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brasil	5540	6610	14940	7138	7324	9248	24370	20525	15602	14163	11690	11291	11853	33939	25000
	-	7270	-	-	-	10	-	2254	27925	18153	908	41	5585	33	55
Costa Rica	70	110	1140	101	1940	2752	4851	7536	14305	8582	16292	16759	11362	5936	6130
	1940	-	-	1781	4	43	98	54	17	62	1	1	26	107	-
República Dominicana	130	50	2210	4880	10520	2220	1070	3310	4110	6629	5748	7263	4500	11500	1932
	1340	550	1035	637	394	136	-	29	7	83	1644	704	462	762	24
Panamá	2360	2940	3073	2759	4170	3275	3814	3467	4436	4138	4796	5235	3452	2553	3500
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	30	50	289	1797	2366	4123	2657	1953	1020	1844	2697	3011	1673	1328	5000
	3280	900	250	295	746	217	1265	2639	1231	1016	2156	1577	108	29	-
Uruguay	1240	2230	1240	1016	2111	1291	410	5554	-	1369	1410	1570	2000	2080	2100
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	10	10	356	66	126	406	461	1509	1377	1533	1834	1397	3055	3633	4000
	700	440	3641	1082	2646	2744	4441	1794	4648	4684	6011	10859	9511	200	100
El Salvador	9380	12650	15594	14565	16104	17239	13510	15400	1550	1148	6279	2009	363	360	360
	270	70	26	576	631	1116	1738	3023	920	279	16	50	369	370	370
Haití	-	-	560	290	735	376	41	110	32	104	8	8	16	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraguay	20	230	190	20	20	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	360	-	-	3160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecuador	250	-	20	54	120	-	24	2	-	72	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dato no oficial de FAO

- No hubo importaciones o exportaciones

a/ Incluye todas las leguminosas definidas por FAO en Apéndice C Ver Cuadro A-2

b/ La primera cantidad representa las importaciones y la segunda las exportaciones

FUENTE: FAO Anuarios de Comercio Vol 19 1965 Roma 1966 Cuadro 53
 Vol 21 1967 Roma 1968 Cuadro 54
 Vol 27 1973 Roma 1974 Cuadro 58

Cuadro A-4 Producción de frijol seco en América Latina por países productores 1961-1975 (Según diferentes fuentes de información)^a

País	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
----- 1000 toneladas -----															
Brasil	n d n d 1745	n d 1710 1709	n d 1942 1942	n d 1951 1951	2290 2290 2290	2148 2148 2148	2548 2548 2547	2420 2420 2420	2200 2200 2200	2211 2211 2211	2364 2500 2500	2688 ^b 2347 ^b 2494 ^m	2229 2229 n d	2238 2338 n d	2271 2280 n d
México	n d n d 723	n d 656 656	n d 677 ^k 677 ^k	n d 892 892	858 860 860	1002 1013 1013	1008 899 899	1056 874 857	900 806 835	1000 925 925	1100 828 828	870 809 809 ^l	1008 1009 n d	896 896 n d	1130 1202 n d
Argentina	n d n d e/ 24	n d 24 33	n d 33 29	n d 29 38	n d 38 30	n d 30 27	n d 27 23	n d 23 32	n d 32 40	n d 40 59	n d 59 58	n d 58 n d	n d 73 n d	n d 115 n d	n d 109 n d
Chile	n d n d 74	n d 74 64	n d 64 64	n d 64 59	74 59 69	93 69 90	90 90 65	65 65 47	47 47 66	65 66 72	72 72 83	83 83 86 ^m	65 65 n d	75 75 n d	74 74 n d
Guatemala	n d n d e/ 33	n d 41 33	n d 49 42	n d 60 52	40 57 50	51 51 44	69 63 46 ^h	69 66 66	58 56 56	70 63 63	77 65 63	55 65 62 ^m	67 73 n d	67 78 n d	76 87 n d
Colombia	n d n d 44	n d 48 49	n d 44 47	n d 42 50	40 40 60	35 35 45	38 38 50	48 55 55	48 50 48	46 43 40	50 58 45	50 59 46	50 58 n d	51 78 n d	62 ^b 87 ^b n d
Honduras	n d n d e/ 38	n d 45 45	n d 50 50	n d 58 58	50 43 43	49 50 50	57 57 57	63 63 63	55 55 55	55 ^b 55 ^b 55	55 ^b 55 ^b 57 ^m	35 ^b 35 ^b 58 ^m	48 ^b 48 ^b 58 ^m	55 32 n d	52 ^b 49 ^b n d
Paraguay	n d n d e/ 32	n d 36 29	n d 40 32	n d 45 36	39 49 39	42 53 42	44 55 ^k 55 ^k	45 56 ^k 56 ^k	42 55 ^k 55 ^k	44 53 53	45 ^c 54 ^c 57 ^l	34 43 58 ^m	40 47 n d	41 40 n d	52 51 n d
El Salvador	n d n d n d	n d 38 ^c n d	n d 40 ^c n d	n d 40 ^c n d	n d 41 ^c n d	n d 41 n d	n d 42 n d	n d 36 n d	n d 40 n d	n d 40 n d	n d 42 n d	n d 43 ^c n d	n d 43 ^c n d	n d 44 ^c n d	n d 44 ^c n d
El Salvador	n d n d e/ 10 ^h	n d 23 18	n d 18 15 ^k	n d 16 12	17 21 17	16 19 16	17 22 18	21 24 21	26 26 26	30 30 30 ^j	34 35 35	27 27 27	38 37 n d	34 34 n d	37 37 n d
Costa Rica	n d n d 40	n d 45 37	n d 42 39	n d 45 41	41 48 37	59 65 57	65 76 65	40 51 40	50 65 50	53 63 52	48 58 48	47 ^b 48 ^b n d	37 ^b 43 ^b n d	35 ^b 41 ^b n d	36 ^b 42 ^b n d
Venezuela	n d n d g/ 52 ^l	n d 35 35	n d 38 38	n d 37 37	42 37 37	47 40 40	50 42 42	59 37 37	54 34 34	55 33 33	43 35 35	35 30 30	29 25 n d	33 33 n d	42 ^b 38 ^b n d
Ecuador	n d n d 21	n d 21 21	n d 23 23	n d 25 25	31 31 31	31 37 37	34 38 38	35 28 ^l 35 ^l	30 ^c 38 ^{k-1} 38 ^{k-1}	35 46 ^l 46 ^l	38 30 45 ^l	30 26 ^l 49 ^l	35 32 49 ^l	36 28 n d	30 30 n d
Paraguay	n d n d e/ 17	n d 18 19	n d 19 24	n d 24 24	36 19 19	30 23 23	34 18 18	31 17 ^k 18 ^k	33 35 ^k 35 ^k	35 32 26	26 26 33	32 32 34 ^m	34 34 n d	33 ^b 36 ^b n d	30 ^b 39 ^b n d
República Dominicana	n d n d 19	n d 20 19	n d 21 19	n d 25 23	23 25 23	29 31 30	23 25 23	20 22 20	26 28 26	25 ^b 28 ^b 25	28 ^b 30 ^b 30	30 ^b 20 ^b 30	20 ^b 20 ^b n d	36 ^b 36 ^b n d	28 ^b 29 ^b n d
Brasil	n d n d 34	n d 34 ^b 30	n d 30 ^b 30	n d 27 ^b 27	n d 25 ^b 25	n d 23 ^b 23	n d 22 ^b 22	n d 22 ^b 22	n d 21 ^h 21 ^l	n d 27 ^c 27 ^l	n d 23 ^c 23 ^l	n d 23 ^c 23 ^l	n d 4 ^c n d	n d 24 ^c n d	n d 23 ^d n d
Guatemala	n d n d h/ 13	n d 2 13	n d 3 14	n d 3 14	14 3 14	14 3 14	14 3 14	14 3 14	14 3 14	14 3 n d	17 4 n d	18 4 n d	20 ^c 4 ^c n d	21 ^b 4 ^b n d	20 ^b 4 ^b n d
Costa Rica	n d n d e/ 19 ^h	n d 16 ^h 20 ^h	n d 16 16	n d 17 ^h 16 ^h	14 23 22	7 17 19	4 15 19	6 17 17	5 10 n d	0 10 9	10 7 n d	9 10 n d	5 11 n d	14 20 n d	16 20 n d
Paraguay	n d n d e/ 7	n d 7 7	n d 7 5	n d 5 4	7 4 7	7 7 7	6 7 6	5 7 5	5 5 5	3 5 ⁱ 3 ⁱ	3 3 ^m 3 ^m	3 3 ^m 3 ^m	3 3 n d	4 3 n d	4 ^d 3 ^d n d
Paraguay	n d n d 4 ^l	n d 4 n d	n d 4 n d	n d 4 n d	n d 4 n d	n d 2 ^l 2 ^l	n d 2 ^l 4 ^l	n d 2 ^l 4 ^l	n d 2 ^l 4 ^l	n d 2 ^l 3 ^{l-1}	n d 2 ^c 2 ^l	n d 2 ^c n i	n d 2 ^c n d	n d 2 ^c n d	n d 2 ^d n d
Porto Rico	n d n d n d	n d 2 n l	n d 7 r d	n d 2 n d	n d 2 n d	n l 2 n l	n d 2 n l	n d 2 ^c n l	n d 2 ^c n l	n l 2 ^c n l	n d 2 ^c n d	n d 2 ^c n d	n d 2 ^c n d	n d 2 ^c n d	n d 2 ^c n d
América Latina	2249A 1	2210B 22 00	3171H 1	3421N 14 0	3726C 37 00	37 00 37 00	4196C 40 00	4002C 39 00	3692C 36 00	38 00 37 00	41 00 39 00	4174C 39 00	307 00 30 00	3056C 31 00	4163C 42 00

Cuadro A-4 (Continuación)

n d información no disponible

- a/ Aparecen tres datos de producción El primero corresponde a FAO, el segundo a USDA-ERS y el tercero a OEA
- b/ Información no oficial (FAO).
- c/ Estimación de FAO
- d/ Estimado en base a FAO
- e/ Los datos corresponden a años emergentes que deben interpretarse así 1964 = 1964/65
- f/ Frijoles secos cultivados con otros productos agrícolas
- g/ Incluye Caraota
- h/ Cifras extraoficiales según la fuente utilizada
- i/ Censo Nacional Agropecuario del año indicado
- j/ Dato del censo 40066 t
- k/ Cifras revisadas.
- l/ Estimaciones de OEA
- m/ Estimaciones de OEA/IASI

- A/ Información de OEA (no incluye Haití y Puerto Rico)
- B/ Generado en base a FAO (3) y (4) y datos de OEA (5) para Bolivia y Panamá
- C/ Fueron generados usando información de USDA-FRS (1) y (2) Para los países que no había información disponible se usaron datos de FAO (3) y (4)
- D/ Son datos de FAO (3) y (4)

FUENTES

- (1) USDA-FRS Indices of Agricultural Production for the Western Hemisphere-Excluding the United States and Cuba 1965 through 1974 Statistical Bulletin 540, Washington, D C , May 1975
- (2) USDA-FRS Statistical Bulletin 552, Washington, D C , May 1976
- (3) FAO Anuario de Producción Vol 27, 1973, Roma 1974, Cuadro 32 Vol 28-1, 1974, Roma 1975, Cuadro 32
- (4) FAO Boletín Mensual de Economía y Estadística Agrícolas Vol 25, No 6, Roma 1976, Cuadro 2
- (5) OEA América en Cifras, 1970 Situación Económica I Agricultura, Ganadería, Selvicultura, Caza y Pesca. Washington, D C., Febrero 1970, Cuadro 312-17
América en Cifras, 1972 Washington, D C , Febrero 1972, Cuadro 312-17
América en Cifras, 1974 Washington, D C , Mayo 1974, Cuadro 312-17

Cuadro A-5 Tendencias en el comercio de leguminosas por regiones, 1960-1974.

Año	R e g i ó n								
	Europa	URSS	URSS* Europa	U S A y Canadá	México América C, e I Caribes	América del Sur	Asia	Africa	Oceanía
----- 1000 toneladas -----									
1960	-421 2	-7.5	(n.d.)	145 3	-82 0	10 3	132.5	212.0	7.7
1961	-208 8	-6.4	(n.d.)	51.4	-93.0	a	36 3	153 0	-9.0
1962	-345 0	13.2	40 0	177.1	-59 8	3 0	3 7	213 6	5 7
1963	-478.0	1 7	26.6	266.0	-56 8	1.2	22 8	282 5	12 8
1964	-470 6	18 5	47 2	183 7	-78 6	-16.1	-16 6	336 4	10 4
1965	-856 0	526.4	526 8	223.0	-56 5	-2 7	63.9	331 8	10 6
1966	-832 0	433 5	402 8	313 8	-15 3	-24.1	35 8	217 2	7.3
1967	-478 0	76.5	185 7	245 5	-31 6	-37 4	-31 5	167.3	3 5
1968	-617 0	138 4	203.0	233 2	-21.4	-15.4	0.6	276 5	5 5
1969	-889 8	421.6	421 3	273 2	-56 3	-7.5	-22 7	284 4	11 8
1970	-641 2	65.3	103 1	269 6	-114.9	-27 6	-81 8	306 2	20 4
1971	-561.1	149.5	220.2	213.0	-101 4	-12 0	16 5	191.9	27 0
1972	-769 9	55.3	92 0	286 7	-43.6	-2.1	-11.8	327.2	16 6
1973	-776 5	46 8	86 6	343 4	-55 3	-4.2	71 5	325 0	28.2
1974	-513 5	57 7	75.9	143 8	-117 6	55.1	49 2	267 0	26 1
Promedio	-590 6	132.7	187 0 ^b	224 6	-65 6	-5 3	17 9	259 5	12 0

* Incluye URSS y los países europeos que tienen gobierno de planificación central

n d información no disponible a/ Menos de 50 toneladas b/ Promedio 1962-1974

FUENTE

FAO	<u>Anuarios de Comercio</u>	Vol 19, 1965	Roma 1966, Cuadro 53
		Vol, 21, 1967	Roma 1968, Cuadro 54
		Vol, 27, 1973	Roma 1974, Cuadro 58
		Vol, 28, 1974	Roma 1975, Cuadro 59

Cuadro A-6 Producción área y rendimiento de frijol seco de algunos países con altos rendimientos^a 1961-1975

País	61-65	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
U S A	833 581 1433	911 564 1615	792 570 1389	751 610 1230	909 610 1490	696 501 1389	791 576 1372	858 594 1443	789 570 1384	722 533 1356	822 567 1448	743 553 1343	923 624 1479	780 586 1332
Canadá	46 31 1510	42 29 1457	56 34 1663	60 38 1556	80 48 1671	39 35 1122	44 37 1119	53 36 1458	51 33 1523	79 46 1729	88 54 1620	79 54 1457	97 69 1391	91 60 1533
Holanda	7 3 2203	6 3 2245	9 3 2545	7 4 1933	8 4 2031	13 4 3106	5 3 1974	7 3 2219	11 4 2829	10 4 2508	5 5 1037	12 5 2618	15 6 2658	14 6 2374
Turquía	136 113 1208	136 108 1259	142 113 1265	142 112 1263	138 113 1221	142 109 1302	137 109 1253	140 113 1239	140 102 1382	155 104 1487	161 108 1490	150 102 1468	145 100 1450	130 100 1300
Francia	77 75 954	89 82 1084	57 63 913	58 55 1050	67 49 1373	47 47 1011	57 43 1341	45 39 1152	52 40 1320	40 31 1292	30 23 1272	32 20 1599	26 22 1203	29 25 1169
Grecia	43 68 624	37 67 543	45 65 696	47 69 685	54 66 822	57 61 931	55 54 1022	53 53 989	55 46 1035	50 46 1099	40 40 998	48 42 1137	40 40 1000	44 39 1128
Italia	184 323 569	203 323 628	204 300 680	163 281 579	167 269 622	174 255 683	166 230 720	166 212 783	162 195 829	139 126 1102	117 96 1220	119 81 1468	112 75 1492	111 74 1509
Polonia	29 23 1250	27 23 1174	31 27 1148	50 36 1389	60 41 1463	49 32 1531	36 26 1385	33 21 1435	31 20 1550	37 24 1542	34 23 1478	30 19 1579	13 10 1300	12 10 1200
España	129 100 1295	138 98 1412	120 99 1214	118 99 1194	124 102 1214	118 93 1273	113 91 1248	116 92 1265	116 92 1263	120 112 1071	124 117 1060	123 114 1079	113 173 653	117 166 705
Bélgica	1 b 2444	1 b 2756	1 b 3153	1 1 1840	1 1 1933	2 1 3187	1 1 2182	1 1 2125	1 1 2560	2 1 2689	1 1 2301	3 1 2490	3 ^d 1 ^d 2545	n d n d n d
Alemania Occidental	1 1 1008	1 1 937	1 1 918	1 b 1429	b b 1017	1 ^d b 1408	b b 1095	b b 1461	b b 1309	1 ^c b 1434	1 ^d b 1104	1 ^d b 1601	b b 1607	n d n d n d
Austria	1 1 1736	1 b 1798	1 b 1897	1 1 1837	1 b 1875	1 b 2021	1 b 2121	b b 1986	b b 2063	b b 1973	1 b 2210	1 b 2246	1 ^d b 2192	n d n d n d
Suiza	2 1 1534	2 2 1497	1 1 1000	2 1 1700	2 1 2100	2 1 1400	3 1 1800	1 1 1386	3 2 1933	3 2 1667	3 2 2000	2 1 1474	3 ^d 2 ^d 1667	n d n d n d
U R S S	62 67 920	60 80 750	70 70 1000	73 56 1304	75 48 1563	77 45 1711	62 35 1771	64 32 2000	74 40 1850	70 38 1842	70 40 1750	97 35 2771	86 36 2389	n d n d n d
Japón	247 216 1144	274 217 1261	163 213 766	242 201 1208	174 214 811	263 192 1370	219 169 1293	195 156 1255	233 164 1421	167 162 1031	252 161 1565	222 146 1517	201 137 1467	156 120 1292
Egipto	5 3 1693	3 2 1429	10 6 1701	8 5 1732	7 5 1515	6 4 1587	8 5 1732	9 5 1948	10 5 1831	12 6 2040	13 6 2063	15 7 2273	15 7 2164	n d n d n d

n d : Información no disponible

a/ Aparecen tres datos: el primero representa la producción total (1000 ton); el segundo el área (1000 hectáreas); y el tercero los rendimientos promedio (tgs/ha)

b/ Menos de 0.5 unidades

c/ Información no oficial de FAO

d/ Estimaciones de FAO

FUENTES:

FAO Anuarios de Producción Vol. 27 1973 Roma 1974 Cuadro 32

Vol. 28 I 1974 Pom 1975 Cuadro 32

FAO Boletín Mensual de Economía y Estadística Agrícola Vol. 25 No. 6 Roma 1976 Cuadro 2

Cuadro A-7 Area en frijol en América Latina por orden de importancia de países productores, 1962-75

País	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
----- 1000 hectáreas -----														
Brasil	2716	2882	3131	3273	3325	3651	3663	3633	3485	3743	3650 ^b	3815	4163	4046
México	1674	1711	2091	2117	2240	1894	1874	1733	1747	1781	1576	1870	1329	1500 ^b
Argentina	23	28	30	37	28	29	38	57	41	61	62	79	108	141
Chile	75	71	64	58	65	68	53	44	57	70	79	68	74	68
Guatemala	64	75	92	88	78	81	101	85	96 ^b	100 ^b	100 ^b	101 ^a	101 ^a	108 ^a
Colombia	87	75	76	76	64	69	115	102	88	97	97	94	111	115 ^a
Honduras	71	77	87	63	72	79	85	73	73 ^a	75 ^a	60 ^a	80 ^a	67	85 ^a
Nicaragua	48	48	55	59	63	66	67	66	64 ^b	64 ^b	61	64	52 ^a	59 ^a
Haití	38 ^b	39 ^b	40 ^b	40 ^b	40 ^b	41 ^b	40 ^b	40 ^b	41 ^b	41 ^b	41 ^b	41 ^b	41 ^b	41 ^b
El Salvador	37	31	24	27	30	32	34	33	36	39	40	45	51	52
Perú	47	45	46	54	75	85	66	81	77	72	65 ^b	62 ^a	56 ^a	57 ^a
Venezuela	68	81	87	88	91	93	101	104	91	96	83 ^b	67	81	89
Ecuador	44	45	57	55	82	79	60 ^b	70 ^b	82	67	62	66	66	60
Paraguay	22	25	32	32	32	30	27	54	50	46	47	43	44 ^b	48 ^b
República Dominicana	30 ^b	30 ^b	36 ^b	35 ^b	44 ^b	34	28	28 ^b	33 ^b	33 ^b	31 ^a	21 ^a	42 ^a	33 ^a
Cuba	40 ^a	40 ^b	40 ^b	35 ^b	35 ^b	35 ^b	35 ^b	35 ^b	35 ^b	35 ^b	35 ^b	21 ^a	32 ^a	26 ^d
Bolivia	6 ^b	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9 ^a	9 ^b	9 ^c
Costa Rica	44	44	47	58	43	37	43	25	24	18	12	27	24	23
Panamá	26	25	20	15	22	21	18	17	17	18	12	10	12	11 ^c
Uruguay	6 ^b	6 ^b	6 ^b	6 ^b	3	4 ^b	4 ^b	4 ^b	4 ^b	4 ^b	4 ^b	4 ^b	4 ^b	4 ^c
Puerto Rico	6	5	4	4	4	4	4 ^b	4 ^b	4 ^b	4 ^b	4 ^b	4 ^b	4 ^b	4 ^c
América Latina	5171	5492	6073	6226	6444	6440	6464	6295	6154	6472	6011	6591 ^d	6471 ^d	6579 ^d

a/ Datos no oficiales de FAO

b/ Estimaciones de FAO

c/ Estimaciones en base a los últimos años

d/ Estimación en base a FAO (1) y (2)

FUENTES

(1) FAO Anuario de Producción Vol 27, 1973, Roma 1974, Cuadro 32
Vol 28-1, 1974, Roma 1975, Cuadro 32(2) FAO Boletín Mensual de Economía y Estadística Agrícolas Vol 25, No 6, Roma 1976 Cuadro 2

Cuadro A-8 Sao Paulo, Brasil Area en fríjol, rendimiento y precios, 1950-1976

Año	Area (1000 has)	Rendimiento (l g/ha)	Precio ¹ (\$Cr /Ton)
1950	201	622	342
1951	191	639	376
1952	156	654	462
1953	239	619	667
1954	313	386	332
1955	278	316	722
1956	238	428	781
1957	315	476	639
1958	360	417	382
1959	261	444	976
1960	448	437	886
1961	356	390	531
1962	358	324	1203
1963	387	416	743
1964	386	383	503
1965	330	573	459
1966	322	466	817
1967	370	438	468
1968	255	520	471
1969	235	336	936
1970	285	491	657
1971	259	533	670
1972	250	492	732
1973	270	496	1684
1974	290	452	1043
1975	231	471	1185
1976	240	583	1576

1/ A precios constantes de 1969

FUENTES

- (1) Instituto de Economía Agrícola, Prognóstico 76-77, Região Centro-Sul, Governo do Estado de São Paulo, Secretaria da Agricultura, São Paulo, (outubro de 1976), p 67-69
- (2) F Missiaen and S O Ruff, Agricultural Development in Brazil, A Case Study of São Paulo, Foreign Agricultural Economic Report No 109, FRS-USDA, June 1975, p 72-75

Cuadro A-9 Producción, área y rendimientos de frijol en Colombia, 1973-1975

Año	Clase	Producción (Toneladas)	Area (Hectáreas)	Rendimiento (lq/ha)
1973	Común	47 800	78 500	609
	Caraota	<u>9 100</u>	<u>8 500</u>	<u>1 071</u>
	Total	56 900	87 000	654 ^a
1974	Común	51 500	80 000	645
	Caraota	<u>15 600</u>	<u>10 700</u>	<u>1 458</u>
	Total	67 100	90 700	739 8 ^a
1975	Común	62 400	96 000	650
	Caraota	<u>27 500</u>	<u>24 700</u>	<u>1 113</u>
	Total	89 900	120 700	744 8 ^a

a/ Se estimó dividiendo la producción total por el área total sembrada

FUENTES

- (1) Ministerio de Agricultura, Programas Agrícolas 1974
Oficina de Planeación del Sector Agropecuario, Bogotá,
Colombia, Diciembre 1974, p 162
- (2) Ministerio de Agricultura, Programas Agrícolas 1975
Oficina de Planeación del Sector Agropecuario, Bogotá,
Colombia, Diciembre 1975, p 129
- (3) Ministerio de Agricultura, Programas Agrícolas 1976
Oficina de Planeación del Sector Agropecuario, Bogotá,
Colombia, Diciembre 1976, p 98, 103