

IICA
E71
133



1 En las primeras ocho semanas de desarrollo del Estudio *"modelos para la evaluación impactos de la liberalización agrícola"* se ha avanzado en dos niveles. En primer término, se han hecho estimaciones y se han agregado matrices en los procedimientos normales de desarrollo. En segundo lugar, se han definido opciones de procedimiento más congruentes con el objetivo básico del Proyecto global (Iniciativa de las Américas).

2 Se ha avanzado notablemente en la comprensión de los productos de logitrónica ("software"), en los conceptos analíticos del esquema SWOPSIM y en el ambiente cibernético SIAPA. Todo ello se da como un conjunto organizado de acciones que busca cumplir con el producto específico de apoyar, desde el punto de vista cuantitativo los otros aspectos del estudio global sobre la Iniciativa de las Américas y la Agricultura de ALC.¹

3 Del 20 al 21 de noviembre tuvo lugar un pre-taller del Proyecto global en el que se participó. Las externalidades del evento fueron muy importantes porque se avanzó en la comprensión del Proyecto como un todo y los papeles protagónicos de las distintas partes. En este reporte se enuncian algunas de las tareas y avances específicos alcanzados en las semanas precedentes.

4 A partir de los términos de referencia (Análisis del efecto sobre la agricultura de ALC de una liberalización del comercio Inter-americano) se han revisado las bases de datos del SIAPA. La confrontación de la propuesta de los dichos términos con la

¹ En los términos de referencia se describe de manera clara y sucinta los objetivos de los otros cuatro componentes del Proyecto global.

110A

00006397

E71

132

información existente, los niveles de transacciones y los propósitos generales sugieren la siguiente lista de bienes a ser incorporados en el modelo SWOPSIICA. La equivalencia con los productos considerados en el SWOPSIM se presenta en la 3a columna.

Mercancía	Código IICA SWOPIICA	Código USDA SWOPSIM
Carne bovina	BF	BF
Carne porcina	PK	PK
Carne ovina	ML	ML
Carne de aves	PM	PM
Huevos	PE	PE
Leche	MI	DM+DM+DC+DP
Trigo	WH	WH
Maíz	CN	CN
Granos forrajeros	CG	CG
Arroz	RI	RI
Soya y afines	SS	SB+SM+OS+OM
Aceites comestibles	OI	SO+OO
Algodón	CT	CT
Azúcar	SU	SU
Tabaco	TB	TB
Café	CF	(no incluido)
Bananos	BA	"
Frutas	FR	"
Vegetales	VG	"
Pesca	FI	"
Otros	OT	"

5 Como se observa, se han tomado un número respetable de bienes del esquema SWOPSIM, con los agregados pertinentes respecto a productos tropicales, por el interés que representan para los países miembros del IICA. Se descartaron en esta etapa los de la categoría de otros por no existir datos en la base del SIAPA que los respaldaran. Respecto a frutas y hortalizas se espera modelarlas a partir de una de ellas, que sea representativa y que esté presente en la base de datos del SIAPA. Tal escogencia se hará a partir de los volúmenes de comercio de exportación y no de los niveles de producción.



6 El procedimiento de implementación se hará a partir del modelo DEMO del USDA, en el cual el concepto de tres regiones (EEUU, CEE, Resto del Mundo) se sustituirá por el de cuatro (adicionando LAC). Hay consideraciones operativas y de divulgación de resultados que justifican tal decisión. Con los productos tropicales no presentes en SWOPSIM, se procederá a partir de un esquema tipo modelo SMAL, desarrollado para cada uno de dichos bienes. Rico y automatizado, como es, SWOPSIM tiene un enorme caudal de detallitos que pueden extravíar el curso, si la debida precaución no es ejercitada.

7 Hay dos problemas iniciales a los cuales se plantea una solución más adelante. Uno es el de un algoritmo de agregación de elasticidades y otro el tratamiento explícito de la relación insumo-producto dentro de los bienes contemplados.

8 La adaptación del modelo SWOPSIM a los intereses de los países miembros del IICA implica la necesidad de incorporar un grupo de bienes no contemplados en el esquema original de USDA. El logro de tal modificación, junto con la necesidad de mantener el modelo en un rango razonable, involucró la necesidad de agregar bienes. Una consecuencia de ese procedimiento es el tener que ubicar un procedimiento para la agregación de elasticidades.

9 Es oportuno plantear un método de proceder a la agregación de las elasticidades de oferta y demanda con respecto a los precios.

Sean:

q_i la cantidad del bien i

p_i el precio del bien i

B_i la elasticidad-precio del bien i

la carencia de sub-índice el bien agregado

$$q_1 = p_1^{B_1} \qquad q_2 = p_2^{B_2} \qquad (1)$$



se tiene que el bien compuesto q será:

$$q = [(p_1 p_2)^{1/2}]^B \quad (2)$$

y se propone que también es igual a:

$$q = p_1^{B1} + p_2^{B2} \quad (3)$$

tomando logaritmos a ambas expresiones se tiene que la propiedad a cumplir por la elasticidad de agregación será:

$$B = \frac{2 \ln (p_1^{B1} + p_2^{B2})}{\ln(p_1 p_2)} \quad (4)$$

10 Es oportuno observar que esta formulación parte del concepto de media geométrica como procedimiento de agregación. La generalización al caso de más de dos bienes es directa.

11 Una interesante propiedad de las elasticidades resultantes es que la del bien conjunto es con frecuencia un valor ^{mayor} que las de los bienes integrantes. Ello, entre otros, obedece al hecho de que la magnitud de las bases de ponderación (los precios) afectan el cálculo. Es importante reiterar que la elasticidad del bien compuesto depende de ambos, las elasticidades de las mercancías a ser integradas y de los precios de los dos bienes. Estos últimos operan como especie de ponderadores implícitos y de ahí su importancia.

12 La formulación es generalizable a la oferta de n-bienes. Con respecto a la demanda pueden visualizarse dificultades atinentes al signo algebraico de tales elasticidades. Es útil tener en cuenta que para el caso de la demanda las elasticidades-precio (del bien, de sus complementos y de sus sustitutos) deben sumar el mismo valor



de la elasticidad-ingreso, pues la demanda es una función homogénea de grado cero.

13 Como consideraciones básicas para la presentación en la reunión-taller del 12 de diciembre se plantearán algunas cuestiones introductorias sobre SWOPSIM porque es el marco de referencia de la consultoría.

14 Propuesta de tópicos para el 12 de Diciembre.

a) El SWOPSIM como una manera ordenada de hacer preguntas sobre la liberalización comercial en productos agropecuarios.

b) Los productos escogidas para el SWOPIICA. Presentación y justificación.

c) Problemas de agregación. Discusión teórica, resultados obtenidos, problemas que quedan por tratarse.

d) Agregación de matrices en DEMOIICA. Opciones de ponderación.

e) Elasticidades estimadas. Presentación de resultados para café, bananos y maíz.

15 El progreso alcanzado durante el primer mes y medio del Proyecto incluye haber completado/adelantado en 5 tareas específicas:

a) familiarización con los detalles técnicos de logitrónica ("software"),

b) estudio de los criterios de agregación,

c) definición de los productos a ser incorporados en el modelo swopIICA,

d) estimación de elasticidades para los "nuevos" productos y "nuevos" países (parcial),



e) cálculo de la matriz de elasticidades para América Latina y el Caribe (LAC) en el DEMOiica.

16 La simulación del modelo DEMOiica requerirá de elaboración de las elasticidades para LAC;² el avance hacia SWOPiica involucra dos retos: a) la estimación de las ecuaciones individuales para los nuevos productos/países, b) la conformación de datos congruentes con tal agregación³

17 Características de los modelos del USDA.

- La familia de modelos SWOPSIM fue desarrollada en el Departamento de Agricultura (USDA) por Roningen et al. en el último quinquenio. El análisis se centra en el comercio agrícola con un marco de referencia mundial.
- Los modelos y su base de datos asociada (TLIC) fueron desarrollados para apoyar la toma de decisiones sobre la Ronda Uruguay del GATT. Luego se les utilizó para analizar las consecuencias del Tratado de Libre Comercio con Canadá y con México.
- La familia de modelos SWOPSIM tiene al menos 5 miembros: SWOPSIM (propriadamente dicho), la versión de 1989, DEMO (modelo completo de 3 regiones), SMAL (modelo reducido de 2 regiones) y ARM (modelo bilateral de 3 regiones).
- El modelo significa dos tipos simultáneos de modelos (para cada producto) el mundial y el de cada país (hasta 36).

² En el anexo se ilustra parte del progreso en esas estimaciones.

³ Proceso rudimentario y mecánico, pero elaborado y riguroso.

SECRETARIA
DE ECONOMIA
Y FINANZAS

- 3 SET. 2004

SECRETARIA
DE ECONOMIA
Y FINANZAS



- La metodología es versátil y se ha puesto en un medio cuasiuniversal (hoja de cálculo). El carácter especializado se da en los requerimientos de cómputo: máquina con memoria expandida de al menos 2 megas, la versión 5 de Super Cal y 4 megas disponibles en disco fijo.

18 Como parte de la reunión-taller del 21 de Noviembre se estableció contacto con los datos elaborados por el Consultor Mauricio Pérez. Se identificaron externalidades importantes en coordinar labores y homogenizar bases de datos. La información que se le solicitó al Dr. Mauricio Pérez es como sigue:

- Hay interés especial en el "compact disk" de la Embajada de los Estados Unidos, que será muy útil para intentar ubicarlo aquí. (Esa información será oportuno que se envíe vía fax). Por si no es posible obtener en San José dicha información, será muy valioso contar con un listado de los datos que están disponibles en esa fuente.

- Información sobre el arancel de los Estados Unidos para los productos de la lista (adjunta).

- Información sobre productos del mar (camarón en especial). Esto incluye 10 variables: precio internacional, precio al productor, precio de consumidor, producción, importaciones, exportaciones, consumo aparente, arancel de importación, impuestos a la exportación, restricciones cuantitativa.

- Información sobre flores, semejante a la de productos del mar (arriba).

19 Consideración básica de resumen. A partir del Taller del 21 de noviembre y de las conversaciones posteriores resulta claro que la metodología idónea para atacar nuestro objetivo de simulación de



las políticas comerciales dentro del marco de la Iniciativa de las Américas es el análisis cuasi-bilateral de Armington (distinguir bienes por su origen).

20 Dos puntos básicos destacan en cuanto a acercarse al objetivo previsto (a partir de los plazos perentorios: 12 de diciembre de 1991 y finales de enero de 1992).

a) El marco correcto de inicio de modelo debe ser el demo Armington (LARM) y no el DEMO.

b) Los productos recientemente escogidos y los otros tropicales deberán incorporarse en el marco del demo SMAL porque ello es más congruente con lo enunciado en a).

21 Naturalmente que el DEMO cumple su función y es válido e importante desarrollar separadamente. Con él se podrá contestar a la pregunta de las consecuencias de la liberalización del comercio sin restricciones (universales) y los efectos específicos para la región que ello acarree.⁴

⁴ El concepto de "cota" superior es importantísimo para enmarcar el impacto específico de las políticas.



Anexo: ESTIMACION DE ELASTICIDADES



ESTIMACION DE FUNCIONES DE OFERTA Y DEMANDA

GENERALIDADES: LA ESTIMACION DE FUNCIONES DE OFERTA Y DEMANDA ECHO MANO DE ESQUEMA DE AJUSTE AUTORREGRESIVO, ASI COMO DEL EMPLEO DE VARIABLES DICOTOMICAS. LA ESPECIFICACION DE LAS FORMAS FUNCIONALES PARTIO DE LA REALIZADA PARA EL MODELO SWOPSIM. EN LOS CASOS DE LAS FUNCIONES DE OFERTA, SE UTILIZO EL ESQUEMA DE AJUSTE PARCIAL DE NERLOVE, MIENTRAS QUE PARA LAS FUNCIONES DE DEMANDA, SE CONSIDERARON EL EFECTO INGRESO Y EL DEL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO.



A FIN DE OBTENER DIRECTAMENTE LAS ELASTICIDADES RESPECTIVAS, SE ESTIMARON FUNCIONES DOBLE LOGARITMICAS. EN EL MOMENTO ACTUAL, SE HAN REALIZADO LAS ESTIMACIONES PARA CAFE (COFFEE), MAIZ (MAIZE) Y ARROZ(RICE) EN LOS CASOS DE:

- BOLIVIA
- COLOMBIA
- ECUADOR
- PARAGUAY
- URUGUAY
- BRASIL



CAFE (COFFEE) FORMA FUNCIONAL

OFERTA: $Y_s = F(C, PCOFFEE, Y_s(-1), OTR)$

DEMANDA: $Y_d = F(C, PCOFFEE, PIB, DEM, OTR)$

DONDE:

C: Intercepto

Y_s : Oferta(Prod.) de café

Y_d : (Y_s +Import.- Export.) de café

PCOFFEE: Precio Internacional del Café

OTR: Incluye esquemas AR(1) y variables
Dicotómicas.

PIB: Producto Interno Bruto

DEM: Población



CUADRO No. 1

CAFE: ELASTICIDADES

	OFERTA	DEMANDA		
	ELAST. COEF.	ELAST. ELAST.		
	PRECIO AJUSTE	PRECIO INGRESO		
BOL	.05	.87	-.16	.94
BRA	.09	-	-	-
COL	.18	.56	-	-
ECU	.12	.95	-	-
MEX	.15	.67	-.17	.48
PRY	.16	.83	-.32	1.85
VEN	.06	.67	-.11	.01

NOTA: EN LOS CASOS DE BRASIL, COLOMBIA
Y ECUADOR NO SE OBTUVIERON DATOS



MAIZ (MAIZE) FORMA FUNCIONAL

OFERTA: $Y_s = F(C, PMAIZE, PRICE, PSOY, PWH$
 $Y_s(-1), OTR)$

DEMANDA: $Y_d = F(C, PMAIZE, PRICE, PSOY, P$
 $PIB, DEM, OTR)$

C: Intercepto

Ys: Oferta(Prod.) de maiz

Yd: (Ys+Import.-Export.) de maiz

PMAIZE: Precio Internacional del Maiz

OTR: Incluye esquemas AR(1) y variables Dicotomic

PIB: Producto Interno Bruto

DEM: Población

PRICE, PSOY Y PWHEAT: Precios interaccionales de
soya y trigo respectivamente.



ARROZ (RICE)

FORMA FUNCIONAL

OFERTA: $Y_s = F(C, PRICE, PMAIZE, PSOY,$
 $Y_s(-1), OTR)$

DEMANDA: $Y_d = F(C, PRICE, PMAIZE, PWHEAT,$
 $PIB, DEM, OTR)$

C: Intercepto

Ys: Oferta(Prod.) de arroz

Yd: (Ys+Import.-Export.) de arroz

PRICE: Precio Internacional del Arroz

OTR: Incluye esquemas AR(1) y variables Dicotómicas

PIB: Producto Interno Bruto

DEM: Población

PSOY Y PWHEAT: Precios interacionales de soya
y trigo respectivamente.

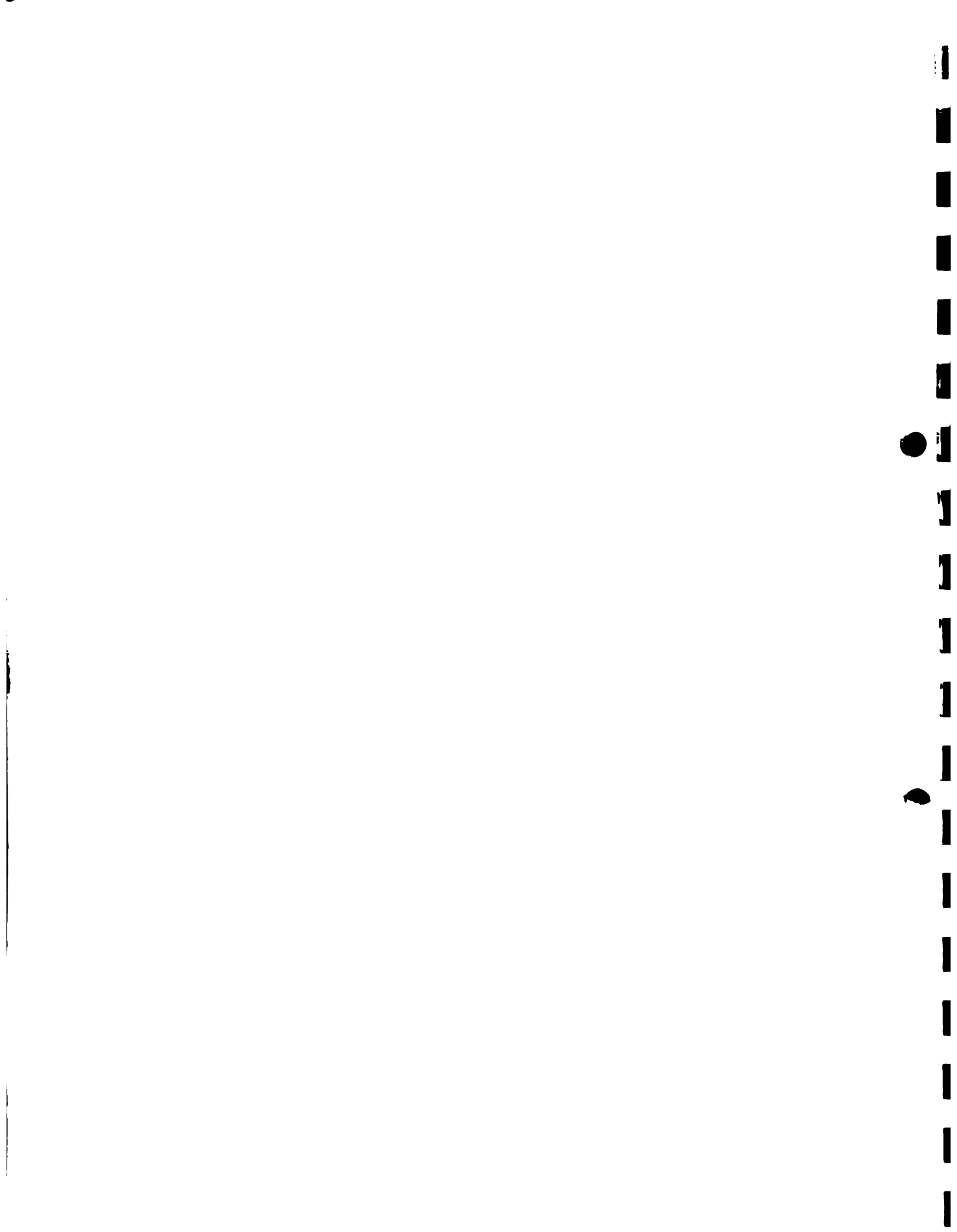


CUADRO No. 3

ARROZ: ELASTICIDADES

	OFERTA	DEMANDA	
	ELAST. COEF.	ELAST. ELAST.	
	PRECIO AJUSTE	PRECIO INGRESO	
BOL	.69	-.70	.54
CHL	.57	-1.30	1.03
COL	.40	-.19	.28
ECU	.51	-.33	1.06
PRY	.31	-.58	.54
URY	.27	-.23	.79

NOTA: EN LOS CASOS DE ARGENTINA, MEXICO,
UTILIZARAN LAS ELASTICIDADES DEL MO
SWOPSIM.



**Análisis del Efecto sobre la Agricultura de ALC de una
Liberalización del Comercio Inter-Americano.**

**I informe de avance
27 de noviembre de 1991**

1 En las primeras ocho semanas de desarrollo del Estudio "modelos para la evaluación impactos de la liberalización agrícola" se ha avanzado en dos niveles. En primer término, se han hecho estimaciones y se han agregado matrices en los procedimientos normales de desarrollo. En segundo lugar, se han definido opciones de procedimiento más congruentes con el objetivo básico del Proyecto global (Iniciativa de las Américas).

2 Se ha avanzado notablemente en la comprensión de los productos de logitrónica ("software"), en los conceptos analíticos del esquema SWOPSIM y en el ambiente cibernético SIAPA. Todo ello se da como un conjunto organizado de acciones que busca cumplir con el producto específico de apoyar, desde el punto de vista de cuantitativo los otros aspectos del estudio global sobre la Iniciativa de las Américas y la Agricultura de ALC.¹

3 Del 20 al 21 de noviembre tuvo lugar un pre-taller del Proyecto global en el que se participó. Las externalidades del evento fueron muy importantes porque se avanzó en la comprensión del Proyecto como un todo y los papeles protagónicos de las distintas partes. En este reporte se enuncian algunas de las tareas y avances específicos alcanzados en las semanas precedentes.

4 A partir de los términos de referencia (Análisis del efecto sobre la agricultura de ALC de una liberalización del comercio Inter-americano) se han revisado las bases de datos del SIAPA. La confrontación de la propuesta de los dichos términos con la

¹ En los términos de referencia se describe de manera clara y sucinta los objetivos de los otros cuatro componentes del Proyecto global.



