

Desarrollo Rural en las Américas

Volumen 15 • Enero-Junio 1983 • Número 1

ARTICULOS:

Validación de tecnología en control de malezas para pequeños agricultores: análisis de eficiencia económica relativa. *Germán Escobar y Myron D. Shenk*

El hombre: sujeto y objeto de la comunicación. *Julio Escoto B.*

Precios de sustentación *versus* subsidios a los insumos para la autosuficiencia alimentaria en los países en desarrollo. *Randolph Barker y Yujiro Hayami*

NOTAS TECNICAS:

Producción y productividad de los recursos asignados a granos básicos en fincas pequeñas de Matagalpa, Nicaragua. *Reynaldo Tremínio y Luis A. Navarro*

La incorporación femenina a las empresas asociativas. *Jan Hurwitch-MacDonald*

COMUNICACION:

Seminario Interamericano sobre Crédito y Seguro Agropecuario

RESEÑA DE LIBROS



IICA



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

El Instituto es el organismo especializado en agricultura del sistema interamericano. Fue establecido por los gobiernos americanos con los fines de estimular, promover y apoyar los esfuerzos de los Estados Miembros, para lograr su desarrollo agrícola y el bienestar de la población rural. El Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, establecido el 7 de octubre de 1942, se reorganizó y pasó a denominarse Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura por Convención abierta a la firma de los Estados Americanos el 6 de marzo de 1979 y que entró en vigencia en diciembre de 1980.

Son países miembros del IICA: Argentina, Barbados, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Grenada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

Países observadores: Alemania, Austria, Bélgica, Corea, Egipto, España, Francia, Italia, Israel, Japón, Portugal, Países Bajos

La dirección de la Oficina Central es: Apartado Postal 55 - 2200 Coronado, San José, Costa Rica; Cable: IICASANJOSE; Telex: 2144 IICA; Teléfono: 29-02-22.



Director General del IICA:
FRANCISCO MORILLO ANDRADE

Editor:
CARLOS POMAREDA BENEL

Asistente del Editor:
MARGARITA CASTILLO

Comité Editorial:
JUAN ANTONIO AGUIRRE
CARLOS J. MOLESTINA
RUFO BAZAN
GONZALO ESTEFANELL

POLITICA EDITORIAL

DESARROLLO RURAL EN LAS AMERICAS (DRELA) es una revista especial del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-IICA, publicada por el Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola-CIDIA, Apartado Postal 55 - 2200 Coronado, San José, COSTA RICA.

Su objetivo principal es proporcionar un foro de discusión para técnicos interesados en los múltiples problemas del desarrollo rural. Se aceptan artículos originales en español, portugués, inglés y francés, mecanografiados a doble espacio, con dos copias, máximo de 25 páginas que incluya ilustraciones y cuadros estadísticos y un resumen. DRELA aparece dos veces al año, en julio y diciembre.

Los artículos deben referirse a las ciencias sociales aplicadas al desarrollo rural, incluyendo Economía Agrícola, Sociología Rural, Dinámica de Grupos, Liderazgo, Comunicación Agrícola, Psicología Educativa, Teoría y Práctica del Desarrollo Rural. Deben estar basados en estudios de casos, investigaciones de hipótesis y teorías, con descripción de metodología y lugar, resultados y conclusiones.

La responsabilidad por el contenido es exclusivamente de los autores. Los artículos no reflejan el criterio sustentado por ninguna institución ligada o no a ellos.

SUSCRIPCIÓN anual. Vía aérea: un año US\$ 10.00. Dos años US\$ 18.00. Incluye el importe aéreo. Vía marítima: un año US\$ 7.00. Dos años US\$ 12.00. Microfilmes o reproducciones xerox, pónganse a University Microfilms, 100 N. Zeeb Road, Ann Arbor, Michigan 48106, E.U.A.

Desarrollo Rural en las Américas

Volumen 15 • Enero-Junio 1983 • Número 1

CONTENIDO

	Pág.
ARTICULOS	
Validación de tecnología en control de malezas para pequeños agricultores: análisis de eficiencia económica relativa <i>Germán Escobar, Myron D. Shenk</i>	1
El hombre: sujeto y objeto de la comunicación <i>Julio Escoto B.</i>	13
Precios de sustentación <i>versus</i> subsidios a los insumos para la autosuficiencia alimenticia en los países en desarrollo <i>Randolph Barker, Yujiro Hayami</i>	27
NOTAS TECNICAS	
Producción y productividad de los recursos asignados a granos básicos en fincas pequeñas de Matagalpa, Nicaragua <i>Reynaldo Treminio, Luis A. Navarro</i>	47
La incorporación femenina a las empresas asociativas <i>Jan Hurwitch-MacDonald</i>	55
COMUNICACION	
Seminario Interamericano sobre Crédito y Seguro Agropecuario	65
RESEÑA DE LIBROS	70

CONTENTS

	Page
ARTICLES	
Validation of technology on weed control for small farmers: analysis of relative economic efficiency <i>German Escobar, Myron D. Shenk</i>	1
The man: subject and object of the communication <i>Julio Escoto B.</i>	13
Price support <i>versus</i> input subsidy for food self-sufficiency in developing countries <i>Randolph Barker, Yujiro Hayami</i>	27
TECHNICAL NOTES	
Production and productivity of the resources allocated to basic grains in small farms of Matagalpa, Nicaragua <i>Reynaldo Treminio, Luis A. Navarro</i>	47
The incorporation of women in associated enterprises <i>Jan Hurwitch-MacDonald</i>	55
COMMUNICATION	
Inter-American Seminar on Agricultural Credit and Insurance	65
BOOK REVIEWS	70

Validación de Tecnología en Control de Malezas para Pequeños Agricultores: Análisis de Eficiencia Económica Relativa

Germán Escobar y Myron D. Shenk*

SUMMARY

Results of research on weed control and vegetation management in the Atlantic region of Costa Rica were validated against the farmer's own technology. An analysis was performed of the relative economic efficiency and the rate of technical substitution among factors that could be critical for the technological change among small farmers. The new technological alternative introduces changes in the economic structure of maize production; these changes come from the recommended doses of herbicide which have a relatively greater efficiency than the doses used by the farmers. Hand labor is equally efficient under both technologies, and the optimum use of labor occurs at the same level in either case. From the estimated value of the substitution rates, it can be concluded that the farmer's technology is a little more flexible in substituting working capital for hand labor, and the technological alternative favours the use of herbicides to replace hand labor.

INTRODUCCION

El proceso de desarrollar tecnología agrícola apropiada para pequeños agricultores requiere la validación de las opciones o alternativas tecnológicas bajo las condiciones exclusivas de manejo de los productores. Esto implica una evaluación agroeconómica comparativa de tales alternativas con el sistema de producción utilizado por el agricultor (4,8).

Desde el punto de vista económico, una alternativa tecnológica puede evaluarse con métodos que varían desde un análisis de presupuesto hasta un modelo de simulación, y puede enfocarse a niveles desde una finca hasta el bienestar general de la sociedad. Uno de los métodos utilizados a menudo por los economistas es el análisis de eficiencia del uso de los factores de producción, probablemente por estar teórica y empíricamente documentado y por que puede dirigirse a varios componentes de los sistemas de producción de los pequeños agricultores.

Este método ha servido para analizar la introducción del cambio tecnológico

* Economista Agrícola y Especialista en Control de Malezas, respectivamente. International Plant Protection Center (IPPC), Oregon State University. Miembros del Departamento de Producción Vegetal del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica.

(2.5.10), aún bajo las conocidas restricciones del análisis neo-clásico (función objetivo predefinida, certidumbre, completa información, etc.), problemas de medición (sesgos de agregación, colección de datos con pequeños agricultores, separación de interacciones, etc.) y diferencias en la distribución inicial de los factores de producción (9). En consecuencia, la aplicación de esta herramienta analítica a la validación de opciones tecnológicas no requiere una formulación teórica especial, pero ello no inhibe el hecho de que este método permite comparar entre sí y con un testigo a los productores que validan las opciones.

Por acción conjunta del CATIE y el IPPC, desde 1976 se han desarrollado actividades tendientes a generar tecnología para controlar malezas y manejar la vegetación en las zonas ecológicas en que estos componentes son problemas en la producción agrícola de los pequeños agricultores. En la zona Atlántica de Costa Rica se ha contemplado las etapas de caracterización del área, diseño y experimentación en las fincas de los agricultores, y la información que aquí se analiza corresponde a un semestre de validación de una alternativa tecnológica para combatir las malezas para el sistema de producción de maíz.

El objetivo de este trabajo es proveer una medida de la eficiencia económica relativa de dos formas o técnicas para combatir las malezas en un sistema de producción de maíz, y revisar el grado de sustitución entre algunos factores cuya importancia se ha mencionado en trabajos anteriores (4). Se pretende al mismo tiempo evaluar la aplicabilidad de este método para analizar la fase de validación de opciones tecnológicas, a fin de contribuir al establecimiento de una metodología para determinar cuando una opción puede considerarse validada desde el punto de vista económico. Para el efecto, se revisa la posibilidad de encon-

trar cambios estructurales en la economía del sistema de producción que puedan ser atribuidos a la presencia de la alternativa tecnológica, y así establecer diferencias entre los patrones tecnológicos que se están comparando.

La presentación de este trabajo incluye una breve descripción de la región y los pequeños agricultores; la explicación del modelo analítico; y la presentación y discusión de las medidas de la eficiencia económica relativa y de las tasas de sustitución. La aplicación empírica se realiza con información de 17 agricultores que validaron dos opciones tecnológicas para el sistema de producción de maíz en el Atlántico de Costa Rica, al tiempo que mantuvieron parcelas de producción con su propio patrón tecnológico. Resultados de un análisis de ganancia neta demostraron que una de las opciones no presenta atractivo económico para los agricultores (4), por lo que la presente evaluación compara sólo la alternativa que introduce cambios en el control de malezas y el patrón de producción del agricultor.

Esta alternativa tecnológica consiste básicamente en cambiar las fechas de aplicación de herbicidas, algunas prácticas utilizadas para el manejo de la vegetación, y en la introducción de una pantalla de aplicación que permite adelantar el tiempo del control químico, sin ocasionar daños al maíz¹. Para las comparaciones de los resultados agroeconómicos se utiliza el propio cultivo del agricultor tomando las informaciones de entradas y salidas agroeconómicas midiendo la producción mediante un muestreo en el terreno.

1 Una descripción detallada de la alternativa tecnológica de control de malezas y los resultados agrónómicos de la misma y de la tecnología tradicional puede encontrarse en Escobar y Shenk (4).

Algunas características del área de estudio

La región que constituye el área de trabajo del Programa CATIE/IPPC es una área de reciente desarrollo agrícola a través de programas de colonización dirigida y la acción propia de los pobladores.

La región está considerada como una zona de trópico húmedo bajo. El clima es húmedo y cálido (25 a 27°C) con precipitación alta (aproximadamente 3600 y 4500 mm en los cantones de Guácimo y Pococí, respectivamente). Está conformada por terrenos de poca pendiente (la elevación tiene un rango entre 40 y 200 m), con condiciones de drenaje de aceptable a pobre. Sus suelos se consideran con fertilidad de media a baja (Inceptisoles y Ultisoles), con algunas deficiencias de fósforo, manganeso y zinc. En la región del Atlántico se han identificado siete zonas de vida de transición (3).

Más del 95 por ciento de los pequeños agricultores son propietarios, aunque existe concentración de tierra con explotaciones mayores (Coeficiente de Gini: 0.771). Una buena proporción del área está en bosques y pastos, y entre los sistemas de cultivos se distingue el banano que se cultiva principalmente para la exportación. La presencia de estas plantaciones tiene una gran influencia en el mercado de mano de obra en la zona, afectando aparentemente los volúmenes de uso y los salarios por medio de los sindicatos de trabajadores (3).

Aproximadamente unas 8000 hectáreas se dedican a sistemas de producción que incluyen maíz como un componente. Un factor muy importante en la producción de maíz es la presencia y manejo de malezas, que requiere de una alta proporción de recursos de producción: entre 42 por ciento y 54 por ciento de la mano de obra utilizada en el cultivo, y alrededor de 30 por ciento de los gastos en

efectivo. Este control se realiza en más del 90 por ciento de los casos mediante el uso de químicos en combinación con sistemas de mantillo para el manejo de la vegetación.

El modelo analítico

El concepto de eficiencia económica incluye los criterios de eficiencia técnica y de mercado. La eficiencia técnica se refiere a las diferencias en el total producido a partir de una cantidad dada de insumos. La eficiencia de mercado se relaciona con la asignación y la variación de las cantidades de insumos utilizados durante el ciclo productivo. Cuando este concepto se aplica a más de una finca o grupos de fincas, se evalúa la eficiencia económica relativa de uno con respecto al otro.

Este análisis requiere la especificación de una función de producción. Esta relación se expresa generalmente en forma matemática, siendo posible de esta manera obtener transformaciones que permitan estimar empíricamente parámetros que corresponden a los criterios económicos que se quieren evaluar. Existen varios modelos que son de directa aplicación a la producción agrícola, o se pueden utilizar modelos alternativos como la función de ganancia neta de precio unitario, que es una transformación dual de una función de producción (7). En este análisis se asume que la función de producción sigue un comportamiento de tipo exponencial (Cobb-Douglas). Esta relación puede expresarse así:

$$[1] \quad Q = \left(\pi \prod_{i=1}^n X_i^{\alpha_i} \right) e^{\epsilon},$$

$$i = D, F, G, H, I \text{ y } M$$

donde Q es la cantidad producida, X_i son los factores de producción (densidad de siembra D, e insumos como fertilizante F, otros gastos G, herbicida H, insectici-

da I y mano de obra M), ϵ es el error estocástico y A y α_i son los parámetros a ser estimados que representan la constante y los coeficientes de los factores (elasticidades de producción) respectivamente.

Suponiendo que el objetivo empresarial sea la maximización de la ganancia neta, un agricultor será eficiente en la asignación de sus recursos en la medida en que:

$$[2] \quad \alpha_i \frac{Q}{X_i} \cdot P_i = m_i;$$

$$i = D, F, G, H, I \text{ y } M$$

donde $P_i = P_Q / P_{X_i}$ es la relación de precios entre Q y X_i y donde m_i es el índice de eficiencia que representa diferencias en el manejo del insumo i. Esto es, el agricultor buscará utilizar un recurso hasta que el retorno que obtiene por el uso de la última unidad sea igual al precio que paga por dicha unidad. Según este criterio, el punto óptimo en el uso del factor i se define como $m_i = 1$ (11).

Sobre la base de las relaciones [1] y [2], se pueden plantear las siguientes hipótesis:

- a. No existen cambios en la estructura económica del sistema de producción cuando se utiliza la alternativa tecnológica para el manejo de malezas (esto es, no hay diferencia en el conjunto de elasticidades de producción de las funciones de producción). Si se confirma la presencia de dicho cambio, este es atribuible al cambio tecnológico que se está validando. La hipótesis a probar es:

$$\alpha_i^V = \alpha_i^T$$

donde V y T se refieren a la opción tecnológica que se quiere validar y a la tec-

nología tradicional respectivamente, y α_i representa cada uno de los coeficientes estimados en [1].

- b. Para comparar la eficiencia técnica partiendo de [1], la hipótesis nula establece que no existe diferencia en las constantes de las funciones de producción de los dos patrones que se están comparando.

Esto es:

$$A^V = A^T$$

- c. Para evaluar la eficiencia de mercado la hipótesis plantea que no existen diferencias entre los índices de eficiencia para cada insumo considerado en [1] en las dos funciones de producción que se están comparando².

La expresión general sería:

$$m_i^V = m_i^T$$

- d. Como consecuencia, la prueba de la eficiencia económica relativa implica probar la siguiente hipótesis:

$$A^V = A^T \text{ y } m_i^V = m_i^T$$

Esta relación expresa que los patrones tecnológicos V y T son simultáneamente eficientes desde el punto de vista técnico y de mercado (6,11,12). Esta hipótesis compuesta está condicionada por los elementos que la integran y el rechazo de cualquiera de ellos implica que la hipótesis también se rechace.

2 La comparación estadística de m_i^V y m_i^T implica la combinación de la variabilidad de α_i y Q en [2], ya que P_i es dado para los productores y X_i es una variable independiente en [1]. Bajo los supuestos del ajuste del modelo, $\text{cov}(\alpha_i, Q) = 0$.

La magnitud de la tasa de sustitución entre los factores de producción se estima a partir de la relación de producción [1] y las condiciones de maximización de primer orden [2]. La tasa de sustitución se expresa como:

$$\frac{\alpha_i X_j}{\alpha_j X_i} = \sigma_{ij}, i \text{ y } j = D, F, G, H, I \text{ y } M$$

donde i y j se refieren a los distintos insumos que intervienen en la producción y sus respectivos coeficientes y σ_{ij} es la tasa de sustitución entre los insumos i y j .

Evaluación empírica de la eficiencia económica relativa

Los niveles promedio de producción, densidad de siembra y uso de insumos se han resumido en el Cuadro 1. Esta información ha sido analizada con mayor detalle en otro trabajo (4), y los promedios del Cuadro 1 solamente pretenden servir de referencia para enmarcar los resultados del análisis económico que aparecen en los cuadros siguientes. Debe anotarse, sin embargo, que con la opción tecnológica de manejo de malezas se obtiene mayor rendimiento de maíz por hectárea, aunque el gasto en efectivo también fue mayor comparada con el patrón tecnológico del agricultor.

En el Cuadro 2 se presentan los resultados empíricos de la función de producción [1] linealizada. Los parámetros se estimaron utilizando el método de los cuadrados mínimos y ajustando el modelo según la alternativa tecnológica y la tecnología del agricultor. En general, los respectivos ajustes son consistentes con los esperados teóricos de [1] con la excepción de α_D , que aparentemente no es una variable indicativa adecuada para reemplazar la cantidad de semilla utilizada en la producción de maíz. Este resultado podría relacionarse con el hecho de que midiendo la densidad de siembra no se refleja la distribución de plantas/sitio que puede tener una relación inversa con la producción.

La conformación de las estimaciones por cada patrón tecnológico y para toda la muestra permite probar la hipótesis sobre los cambios estructurales que podrían atribuirse al cambio tecnológico que se está validando. Estos resultados se presentan en la primera Línea del Cuadro 3. La evidencia que permite rechazar la hipótesis nula significa que la introducción de nuevas formas de manejo de la vegetación y malezas al sistema de producción tradicional de maíz de los pequeños agricultores, podría ocasionar cambios en la estructura económica de producción, suponiendo que ésta se exprese correctamente dentro de los lími-

Cuadro 1. Niveles promedios de producción y de insumos/ha utilizados por los dos patrones tecnológicos para el sistema de producción de maíz. (Precios del primer semestre de 1981).

	Manejo de malezas	Tecnología tradicional
Densidad de siembra (plantas)	30 325	28 740
Valor de fertilizantes (¢)	1 020.5	1 072.2
Valor de herbicidas (¢)	1 126.1	499.1
Valor de insecticidas (¢)	73.2	44.8
Cantidad de mano de obra (horas)	197.4	198.5
Valor de otros gastos (¢)	278.1	270.1
Producción total (kg)	3 410.4	2 616.7

Cuadro 2. Valores estimados de la función de producción de maíz, según los patrones tecnológicos (Erro estándar entre paréntesis).

Variables	Manejo de malezas	Tecnología tradicional	Muestra total
Constante (A)	1.472 (1.693)	2.806* (0.871)	1.963* (0.976)
Densidad de siembra (α_D)	0.064 (0.133)	-0.074 (0.099)	0.051 (0.098)
Valor de fertilizante (α_F)	0.033 (0.088)	0.046* (0.009)	0.035 (0.008)
Valor de insecticida (α_I)	0.035** (0.015)	0.020 (0.015)	0.028 (0.013)
Valor de mano de obra (α_M)	0.507* (0.074)	0.616* (0.098)	0.512* (0.068)
Valor otros gastos (α_G)	0.068** (0.025)	0.066** (0.024)	0.061* (0.021)
R ²	0.9201	0.9514	0.8634
F	17.28*	32.66*	27.39*
N	16	17	33

* Significativo al nivel de 1 por ciento.

** Significativo al nivel de 5 por ciento.

tes del modelo [1] a través de las elasticidades de producción. El sentido del progreso técnico que pareciera darse con este cambio en la tecnología de producción no es objeto de este trabajo, pero los parámetros estimados y sus niveles de significancia que se muestran en el Cuadro 2 podrían interpretarse como un indicador en este sentido: mientras algunos insumos se hacen relevantes en la producción con la opción de control de malezas (herbicidas e insecticidas), la importancia de la mano de obra disminuye con respecto a la función de producción con la tecnología del agricultor.

La comparación de los coeficientes que representan las condiciones técnicas de la producción aparece en la segunda línea del Cuadro 3. La hipótesis nula es

rechazada, lo que indica que la tecnología tradicional permitiría un mejor grado de eficiencia técnica que la alternativa tecnológica que se validó, bajo el supuesto que no exista variación en las otras relaciones de producción.

Las pruebas de las hipótesis sobre la eficiencia en la asignación de los factores expresados por m_i como aparecen en el Cuadro 3, deben analizarse con ayuda de las cifras del Cuadro 4. De acuerdo al criterio de prueba, los valores m para el uso de fertilizante y herbicida son significativamente distintos entre los patrones tecnológicos de producción que se están comparando.

En el Cuadro 4 se observa que el valor m_F que más se acerca al punto de efi-

Cuadro 3. Valores calculados y críticos de las estadísticas utilizadas para las pruebas de hipótesis.

Hipótesis de nulidad	t calculado	Valor crítico $t_{0.05}$
$\alpha_i^V = \alpha_i^T$	$F = 58.436$ ^{3/}	$F(7,19) = 2.48$
$A^V = A^T$	26.288	2.042
$m_F^V = m_F^T$	29.325	2.042
$m_H^V = m_H^T$	2.175	2.042
$m_I^V = m_I^T$	0.368	2.042
$m_M^V = m_M^T$	0.351	2.042

3/ Para esta hipótesis se calcula el estadístico F debido a que se utilizó la prueba de Chow para su evaluación.

Cuadro 4. Valores de los índices de eficiencia (m_i) y las tasas de sustitución (σ_{ij}) de algunos insumos con dos opciones tecnológicas.

Coefficientes	Manejo de malezas	Tecnología tradicional
m_F	6.4190	5.0816
m_H	0.5601	2.4416
m_I	0.9483	0.7728
m_M	1.0043	0.9455
σ_{HM}	0.5577	2.5834
σ_{IM}	0.9442	0.8173
σ_{GM}	0.5204	0.7985

ciencia corresponde a la tecnología tradicional. Lo contrario ocurre con m_H , cuyo valor más próximo al punto óptimo es el de la alternativa tecnológica de control de malezas. La eficiencia en el uso de insecticidas y mano de obra no sólo no presenta diferencias entre los patrones tecnológicos, sino que están en el punto óptimo de gasto en tales insumos para la producción y régimen de precios que enfrentan los agricultores⁴.

Con base en los resultados de la eficiencia técnica y de mercado entre las opciones tecnológicas, la hipótesis nula correspondiente a la eficiencia económica debe rechazarse, porque se han encontrado diferencias en los componentes determinantes de tal hipótesis.

La diferencia en los indicadores de la eficiencia técnica es estrecha a pesar de ser estadísticamente significativa. Esto es agronómicamente entendible como quiera que con cantidades mínimas de los insumos que se incluyen en [1], en ningún caso se registra un nivel de producción apreciable ($A^T = 0$ y $A^V = 16.5$ kg de

4 Esta afirmación se basa en las siguientes pruebas:
 $H_0: m_I = 1/m_I^V = m_I^T$ y $H_0: m_M = 1/m_M^V = m_M^T$
 Los valores de t calculados son: -0.06007 y 0.0276, respectivamente.

maíz/ha). Por otra parte, las diferencias entre algunos de los índices de eficiencia no tienen una explicación tan clara: existen datos experimentales con agricultores de la región que no indican respuesta de los rendimientos al uso de fertilizantes (1) y el uso de herbicidas según el patrón tecnológico tradicional, presenta una variación fuerte en la dosis por unidad de área y las fechas de aplicación.

Con el objeto de ganar más elementos de juicio sobre el efecto de las diferencias encontradas y de escudriñar un poco sobre el sentido de cambio estructural en el sistema de producción, se ha modifica-

do la función de producción [1] introduciendo variables artificiales para tratar de detectar cambios en la pendiente de la función, tal como se presenta en el Cuadro 5. El aspecto más importante es que el uso de herbicidas está ligado al patrón tecnológico en una interacción que presenta un coeficiente estadísticamente significativo. Los valores de los parámetros estimados sugieren que no hay efecto de la opción tecnológica sobre el grado de eficiencia técnica ($\alpha_T = 0$), pero se detecta un posible cambio en la pendiente atribuible al uso de herbicidas según los niveles de gasto envueltos en la opción tecnológica (α_{DT}).

Cuadro 5. Estimaciones de la función de producción de maíz incluyendo coeficientes de interacción en la pendiente que representan distintos patrones tecnológicos de producción.

Variables ⁵	Coefficiente	Error
A	2.806	0.926
α_D	-0.074	0.105
α_F	0.046*	0.009
α_H	0.022	0.028
α_I	0.019	0.016
α_M	0.615*	0.103
α_G	0.066*	0.025
α_T	-1.334	1.845
α_{DT}	0.139	0.164
α_{FT}	0.013	0.012
α_{HT}	0.145*	0.049
α_{JT}	0.015	0.021
α_{MT}	-0.108	0.125
α_{GT}	0.002	0.035
R^2	0.943	
F	24.57*	
N	33	

* Significativo al nivel de 1 por ciento.

5 La función estimada es del tipo

$$Q = A e^{\alpha_T} \left[\prod_{j=1}^n X_j \alpha_j (X_j T) \alpha_j T \right] e^{\epsilon}$$

donde T = 1 para la opción de manejo de malezas y T = 0 para la tecnología tradicional.

El resultado anterior es consecuente con las diferencias en los índices de eficiencia relativa (m_H^T , m_H^V , m_I^T , m_I^V) que se presentan en el Cuadro 3. El cambio que aumenta la pendiente de la función de producción cuando se utilizan las pautas técnicas de la opción, haría más eficiente el uso de herbicidas e insecticidas bajo la tecnología de manejo de malezas sin producir cambios en la eficiencia del uso de mano de obra. Al mismo tiempo, la diferencia que se ha detectado entre la estructura de la producción del agricultor y el patrón de la opción tecnológica bien pudiera ser una consecuencia del cambio en la pendiente de la función de producción.

Integrando la información sobre la diferencia en la eficiencia técnica y la del cambio en la pendiente de la función de producción, se podría inferir que la tecnología tradicional permitiría una producción ligeramente mayor con el mismo nivel de insumos hasta un punto en que ambos patrones tecnológicos rindan lo mismo por unidad de insumo, a partir del cual la curva de producción con la opción tecnológica podría superar la de la tecnología tradicional. Este desplazamiento en el nivel de la curva de producción se justificaría por el aumento en la eficiencia relativa en el uso de herbicidas e insecticidas.

Sustitución entre factores de producción

Las tasas marginales de sustitución estimadas (σ_{ij}) representan la cantidad de dinero en que se puede disminuir el gasto en el factor i cuando el gasto en el factor j se aumenta en una unidad, manteniendo el mismo nivel de producción y suponiendo que no se dan más cambios en el uso de los otros factores, ni en la relación de producción.

Se evalúa la tasa de sustitución entre los factores que son, aparentemente más

susceptibles de ser sustituidos por mano de obra, si los productores disponen más de este recurso que de capital de trabajo, o viceversa (herbicidas, insecticidas y otros gastos). Debe recordarse, sin embargo, que la magnitud de la sustitución (número de unidades reemplazadas) está limitado por las relaciones biológicas de la producción de maíz.

Las estimaciones que aparecen en las tres últimas líneas del Cuadro 4 corresponden a los valores absolutos pequeños. Dado que las variables se han medido en valores monetarios, las tasas de sustitución de herbicidas y otros gastos por mano de obra indican que con la alternativa de manejo de malezas se ahorrarían $\$ 0.56$ y $\$ 0.52$ respectivamente, si se quisiera aumentar en $\$ 1.00$ en gasto de mano de obra. Por el contrario, con la tecnología tradicional el incremento de $\$ 1.00$ en el gasto de mano de obra representaría una disminución de $\$ 2.58$ en uso de herbicidas. Si se quisiera reemplazar el gasto en mano de obra por el gasto en insecticida se daría como opuesto al caso anterior, una pérdida de $\$ 0.28$ en cada colón utilizado en mano de obra.

Las anteriores relaciones podrían generalizarse para indicar que la tecnología tradicional permite mayor flexibilidad que la alternativa tecnológica para sustituir insumos (capital de trabajo) por mano de obra (pagada al precio de mercado) aunque se dan casos (insecticidas) en que tal sustitución no es totalmente favorable. Por su parte, la alternativa muestra ventaja al incrementar el uso de algunos insumos (herbicidas) para reemplazar los gastos de mano de obra.

Esta relación en la sustitución de factores es consecuente con las condiciones del mercado de mano de obra en la región (3). Por otra parte, los análisis muestran que el uso de mano de obra se realiza en su punto óptimo independientemente del patrón tecnológico.

CONCLUSIONES

La alternativa de combate de malezas que se sometió a validación, representa un cambio en la estructura económica de la producción de maíz entre los pequeños productores del Atlántico de Costa Rica. Este cambio parece generarse con el uso de herbicidas cuya eficiencia relativa es mayor con la alternativa tecnológica, comparada con la tecnología tradicional.

Las funciones de producción de la alternativa y la propia del agricultor muestran respuestas diferentes de la producción al gasto de insumos. La tecnología tradicional aparece técnicamente un tanto más eficiente, y la alternativa tecnológica desplazaría la curva de producción siguiendo una pendiente más pronunciada que supera la producción del patrón tecnológico del agricultor. Podría anotarse que a partir de cierto nivel de gastos, la alternativa tecnológica alcanza mayor producción por unidad monetaria.

Las diferencias anotadas demuestran que la eficiencia económica de los dos patrones tecnológicos es diferente debido al gasto en herbicidas, fertilizantes y a la capacidad de obtener pequeños volúmenes de producto, partiendo de cierta cantidad de factores de producción. Al mismo tiempo, no existen diferencias en la asignación de mano de obra que es utilizada eficientemente por ambos patrones tecnológicos. Este es un factor que confirma la alternativa tecnológica como apropiada a las condiciones socio-económicas de la zona, caracterizada por una aparente escasez de mano de obra.

La comparación de las tasas marginales de sustitución técnica de algunos insumos confirman análisis anteriores en el sentido de las diferencias en la flexibilidad de sustitución de los patrones tecnológicos: la tecnología del agricultor favorece la sustitución de gastos en herbicida

por mano de obra, en tanto que la opción tecnológica tiene condiciones de sustitución que favorecen el uso de esos insumos.

Los anteriores puntos sirven de apoyo para proponer que la generación de cambios tecnológicos para pequeños productores debe estar sujeta a una forma de evaluación que tenga en cuenta si son apropiados para las condiciones específicas del usuario, y si representan alternativas verdaderamente atractivas para el agricultor, desde los puntos de vista agronómico y económico. Este objetivo hace indispensable diseñar una etapa metodológica que como el de validación de alternativas permita realizar los análisis correspondientes, aplicando métodos conocidos que faciliten su ejecución.

RESUMEN

Los resultados de investigación en control de malezas y manejo de la vegetación en la región Atlántica de Costa Rica fueron validados contra el propio patrón tecnológico del agricultor. Se hizo un análisis de la eficiencia económica relativa y del grado de sustitución técnica entre algunos factores que pudieran ser críticos para el cambio tecnológico en los pequeños agricultores. La nueva alternativa tecnológica introduce cambios en la estructura económica de la producción de maíz; estos cambios proceden de las dosis de herbicida recomendadas en la alternativa, ya que su eficiencia es relativamente mayor a la de las dosis utilizadas por el agricultor. La mano de obra es igualmente eficiente bajo ambas tecnologías y el uso óptimo de mano de obra ocurre al mismo nivel en ambos casos. A partir de los valores de las tasas de sustitución, se puede concluir que la tecnología del agricultor es un poco más flexible para sustituir el capital de trabajo por mano de obra, y la alternativa tecnológica favorece el uso de herbicidas en reemplazo de la mano de obra.

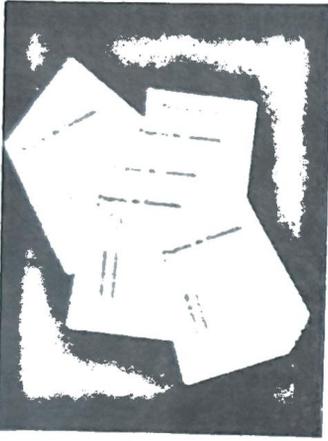
REFERENCIAS

1. CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA-CATIE. Proyecto Sistemas de Producción para Fincas Pequeñas. Convenio CATIE/ROCAP. Informe trimestral, 1° abril – 30 junio 1981. Turrialba, Costa Rica, 1981. (CATIE. Serie Institucional. Informe de Progreso no. 13).
2. ESCOBAR, G. Eficiencia económica en el uso de mano de obra entre pequeños productores de maíz con tecnología tradicional y tecnología mejorada. Revista ICA (Colombia) 13(2):403-409. 1978.
3. _____. Delimitación y cuantificación del área de trabajo en el Atlántico Norte de Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, CATIE, Departamento de Producción Vegetal, 1981. (Memorando interno de trabajo IPPC/CA-333).
4. _____. y SHENK, M. D. Validación de dos opciones tecnológicas para el sistema de producción maíz-maíz utilizado por los pequeños agricultores del Atlántico de Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1981. 36 p. (CATIE. Serie Técnica. Informe Técnico no. 23).
5. HOPPER, W. D. Allocation efficiency in a traditional Indian agriculture. *Journal of Farm Economics* 47(3):611-624. 1965.
6. KALIRAJAN, K. The economic efficiency of farmers growing high-yielding, irrigated rice in India. *American Journal of Agricultural Economics* 63(3):566-570. 1981.
7. LAU, L. J. y YOTOPOULOS, P. A. A test for relative efficiency and application to Indian agriculture. *American Economic Review* 61(1):94-109. 1971.
8. NAVARRO, L. A. Una metodología general de investigación agrícola aplicada basada en el enfoque de sistemas. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1979. 24 p.
9. PACHICO, D. Applying efficiency analysis to small farms in low income countries: some theoretical and empirical considerations. Ithaca, N.Y., Cornell University. Agriculture Mimeograph no. 84. 1980.
10. SCHULTZ, T. W. Transforming traditional agriculture. New Haven, Yale University Press, 1964. 212 p.
11. YOTOPOULOS, P. A. y LAU, L. J. A test for relative economic efficiency: some further results. *American Economic Review* 63(1):214-223. 1973.
12. YOTOPOULOS, P. A., LAU, L. J. y LIN, W. Microeconomic output supply and factor demand functions in the agriculture of the province of Taiwan. *American Journal of Agricultural Economics* 58(2):333-340. 1976.

Páginas de Contenido...

... la respuesta a sus requerimientos de información agrícola actualizada

El CIAT publica mensualmente las páginas de contenido de los últimos números de más de 500 revistas agrícolas en seis disciplinas:



Agropecuaria - General
 Fisiología Vegetal
 Protección de Plantas
 Suelos y Nutrición de Plantas
 Pastos, Producción Animal y Nutrición
 Economía Agrícola y Desarrollo Rural

Con la suscripción anual a las Páginas de Contenido, usted tiene acceso a las revistas más importantes en su área de interés, y mediante un servicio rápido de fotocopias de artículos completos, puede obtener su documentación selecta.

El sistema de cupones que proporciona el CIAT, le ayudará en sus pagos de suscripciones y fotocopias.

Favor enviarme una **MUESTRA GRATIS** de las Páginas de Contenido que señalo:

Agropecuaria-General

Fisiología Vegetal

Protección de Plantas

Suelos y Nutrición de Plantas

Pastos, Producción Animal y Nutrición

Economía Agrícola y Desarrollo Rural

Nombre _____

Institución _____

Sección _____

Dirección _____

Ciudad, país y estado _____

Enviar a CIAT, Unidad de Comunicaciones e Información, Aptdo. A. 6713, Cali, Colombia

El Hombre: Sujeto y Objeto de la Comunicación¹

Julio Escoto B.*

SUMMARY

A complaint frequently heard concerning studies of the communication process is the need to overcome vertical, authoritarian models of message transmission, especially among social groups, to replace them with more flexible, participatory and democratic forms of human relations. The analysis of this general phenomenon also concerns the particular area of agricultural communication, in which the human being is both object and participating subject.

This essay explores the possibilities to be found in new disciplines, especially semiotics, for the development of agricultural communication. To this end, it establishes basic criteria on what problems must be overcome in this communication, and outlines the potential contributions of new scientific disciplines such as proxemics, kinesics, language studies and other semiotic practices that have awakened considerable interest and are inspiring productive innovation.

1. INTRODUCCION.

En su libro PROCESO Y EFECTO DE LA COMUNICACION DE MASAS, Wilbur Schramm (36) expone, en breves líneas, una fina observación sobre el verdadero objetivo de toda comunicación, y que considero importante citar al inicio de esta lectura a fin de centrar

el propósito fundamental de mi intervención. Dice el autor:

“el comunicador experto generalmente principia por descubrir, hasta donde puede, todo lo relacionado con su destinatario y por qué el conocimiento del público es el primer requisito de la comunicación”.

Este principio básico, destinado a llamar la atención sobre el receptor último de los mensajes generados en la comunicación, o sea el ser humano, ha sido frecuentemente olvidado en las dis-

1 Las opiniones manifestadas en este ensayo no son, necesariamente, las del IICA o de sus países miembros.

* Jefe Unidad de Comunicación Técnica, IICA, Oficina Central.

usiones sobre el acto de comunicar. Con ya demasiada frecuencia se observa que los seminarios, simposia y eventos técnicos sobre la materia centran su interés más en los restantes elementos del proceso: fuente o emisor, código, canal, mensaje, etc., y menos en las características, peculiaridades y formas de recepción del destinatario (21). Tal deficiencia se debe, sin duda alguna, a la dificultad que existe para establecer lo que son las líneas comunes y los patrones de conducta de públicos diversos, en muchos casos antagónicos entre sí, a los que es dirigido un mismo o similar mensaje (30).

Si se estudia las actas de los congresos sobre comunicación se observará, por ejemplo, que sólo en muy raras ocasiones se presenta el relato de las experiencias que los extensionistas han acumulado al establecer su relación de campo con un público específico. He aquí, pues, una primera conclusión que desde ya, y en forma temprana, puede ser deducida: la necesidad de escuchar, aunque sea en el nivel primario de la referencia anecdótica, la relación vivencial de quienes están en contacto directo y permanente con un público acerca del cual se teoriza y especula tanto en los cónclaves sobre comunicación.

La queja más frecuente que los analistas externos presentan a los sistemas de comunicación agrícola vigentes es su autoritarismo vertical y su tradicional concepto de transmisión de conocimientos en una sola vía: de arriba hacia abajo (22). Este autoritarismo, generalmente característico de los programas oficiales, hace que toda la información para el desarrollo y la adopción de tecnología provenga de fuentes externas al campesino, y en el que a éste no se le consulta o se le requiere su propia manifestación.

En el concepto tradicional de transmisión de información, a su vez, si bien existe una consulta, ésta es utilizada sólo para el mejoramiento y afinamiento de la efectividad de los mensajes, no de los programas mismos (33).

Es de sobra conocido que muchos programas de comunicación se nutren exclusivamente de una filosofía de 'marketing', con métodos y sistemas de operación que concluyen por formar en el público más una conciencia de consumismo que una actitud permanente de desarrollo (28,13).

La filosofía de mercadeo, rígidamente aplicada a los programas de comunicación, tiende a formalizar mensajes cuyo propósito es fomentar acciones dirigidas a la adquisición de productos, tecnologías oficiales, valores y costumbres que, en la mayor parte de los casos, responden más a una mentalidad urbana que rural (4). Esto origina dos graves consecuencias: por una parte, la formación de hábitos consumistas y dispendiosos en el campesino, con serio perjuicio para su economía doméstica; por otra, la constitución de una neblina de tipo ideológico que hace al individuo imaginar la ciudad como el paraíso satisfactorio de todos sus deseos y fantasías, la Arcadia luminosa, el "otro mundo" tecnológico ideal, al que termina por trasladarse, con los ya conocidos epílogos de pobreza, miseria y desarraigo (4,28,30,36).

Cuando se contempla este fenómeno de idealización de la tecnología y de la ciudad, en sus efectos sobre el medio campesino, aún se puede conservar cierta distancia de análisis, cierta perspectiva de reflexión capaz de descubrir las imbricaciones del proceso. Pero ocurre que en nuestras sociedades la orientación al consumismo no sólo se da en el medio rural sino en toda la estructura nacional. El hombre de la ciudad está a la vez sometido

do a un constante bombardeo publicitario y propagandístico intencionalmente dirigido a hacerlo apartarse de su propia realidad y a hacerlo admirar el desarrollo y progreso de otras naciones con elevados índices de bienestar, en una interminable situación de dependencia psicológica de otros 'paraísos' externos (4).

La motivación por el consumo compulsivo de objetos, aparatos y equipos sofisticados, así como la admiración irracional provocada por los estándares de vida propios de países desarrollados, hacen que el individuo pierda la conciencia de su propio centro de gravedad, y lo obligan a existir en constante competencia por emular al ejecutivo retratado en los anuncios de cigarrillos, al actor de cine o al turista en París, generando un desbalance de la personalidad nacional y un inacabable surtidero de frustraciones vitales (14).

Si esto ocurre en el hombre de ciudad, generalmente mejor formado e instruido, qué no será el impacto sobre el hombre rural, menos apto para resistir la avalancha publicitaria y propagandística que le enseña un mundo al que, si bien no puede acceder, no por ello deja de desearlo (16,34).

Nos encontramos así, en una primera síntesis, con un espectro harto complicado sobre el efecto de la producción de mensajes dirigidos al público nacional por vía de los medios de comunicación masiva existentes, estos últimos generalmente en manos con exclusivo propósito de lucro y no de desarrollo. Es interesante entonces plantear de manera clara, y breve, las coordenadas de esta forma de comunicación, a fin de poder extraer las conclusiones que se desprendan del análisis.

2. IMAGEN Y CONCIENCIA.

a. Problemas de representación y de autorepresentación.

La mayor parte de las repúblicas americanas surgió a la vida tras el prolongado estadio de la colonia española (19), un período de varios siglos en que mantuvo vigencia operativa no sólo el sistema económico y financiero propio de la monarquía, con sus leyes, privilegios, fuero (9) y sistema social, sino además en que se transmitió a la nueva población mestiza las costumbres, hábitos y visión de mundo del colonizador (10,27).

Por su particular estructura jurídica y social, así como por la encontrada manifestación que en América ocurrió con la composición orgánica del feudalismo y del renacimiento, el trabajo manual, artesanal y práctico fue considerado denigrante y plebeyo a los ojos de los hidalgos, nobles y funcionarios oficiales de la Colonia (35). La sociedad ibérica transplantada a América continuó manteniendo acá sus relaciones jerárquicas de clase a la que se debía pagar tributo (32,35), que ocupaba la cúspide de la pirámide del poder, y que concebía el estado ideal de su existencia como dedicada a la administración del trabajo del siervo, fuera éste el dependiente doméstico o el agricultor colocado en sus vastas propiedades (16).

La aspiración típica de la familia peninsular colonial —perteneciera o no a la alta clase política y económica— consistía en ocupar cargos administrativos eclesiásticos, políticos o aduanales, cuando no militares, del sistema imperante (29), dado que toda ubicación y asentamiento en los órganos del poder representaba un ascenso en la escala social y una seguridad en el aprovechamiento de los privilegios del sistema colonial.

Desde épocas muy tempranas, las del descubrimiento y la conquista, la mentalidad colonizadora estableció las bases de una ética justificadora de su concepción de mundo en América: tierras, posesiones y *hombres* conquistados deberían considerarse un premio al heroísmo militar, una presea por servicios prestados a la Corona, un reconocimiento por méritos castrenses adquiridos (8, 10, 11).

Es innecesario mencionar acá, por ser de sobra conocido, el sistema operativo de las encomiendas, la mita o la aparcería obligatoria (29,35), pero sí es fundamental señalar cómo, en la ósmosis de la convivencia diaria, innumerables actitudes y esquemas mentales propios de los colonizadores peninsulares pasaron también a formar parte de la aceptada idiosincracia del criollo, y con ello incluso a integrar la autorepresentación, la autoimagen que el siervo, último escalón de la pirámide, tenía de sí mismo (27).

Una profunda inversión y dislocación de valores se produjo, entonces, durante la Colonia. Mientras que la mayoría de las originales y grandes sociedades indígenas americanas habían concebido el trabajo agrícola como la fuente misma de existencia y eficiencia del sistema, haciendo que la preocupación por la tierra dirigiera todos sus hallazgos y ritos de tipo científico, astronómico, religioso y económico (2,6,7,19,25,39), bajo el colonaje se dio una situación dual pero no por ello menos unitaria: la tierra, por una parte, sostenía todo el andamiaje económico, pero el trabajo sobre la tierra, por otra, era menospreciado y considerado la más triste actividad humana como para asumirla a nivel personal (29).

Llegado a este punto me parece casi innecesario llamar la atención sobre la intensa similitud que se registra entre aquella actitud de la Colonia y la que actualmente sostiene la mayor parte de la población urbana americana con respecto a

la agricultura y los agricultores. Como ocurre en las lentes de las cámaras fotográficas, la óptica contemplativa sufre aquí una inversión de imágenes que hace concebir la realidad en forma diametralmente distorsionada (31).

En una época en que las proyecciones estadísticas y las predicciones de los organismos internacionales acerca de la escasez de alimentos y la presencia del hambre actual y futuro son escalofriantes (4), la ciudad, la sociedad urbana proveedora de decisiones políticas, ve al campo como el páramo inhóspito y devorador de esfuerzos y presupuestos, cuando no adopta una actitud totalmente derrotista sobre las posibilidades de mejorar y cambiar la situación del agro (14,28,34).

El problema es, esencialmente, de tipo cultural, en el más amplio sentido del término. Los valores que actualmente inspiran la vida y expectativas de las poblaciones americanas están comúnmente orientados hacia modelos de existencia característicos de grandes urbes mundiales en las que el confort doméstico, la adquisición de bienes suntuarios y el transcurso grato y bonancible, son sus aspiraciones máximas (14).

Tales modelos, profusamente difundidos día a día, hora a hora, por los medios de comunicación masiva, particularmente la televisión, alimentan la fantasía despierta de millones de habitantes que ven en esos ambientes idílicos su máximo objetivo vital (4,30). Lógico es, dentro de lo ilógico de tal situación, comprender cómo el medio rural provoca en estos millones de individuos reacciones que van desde la indiferencia total por la situación del campesino hasta el rechazo, el ataque y la incompreensión por los reclamos que el hombre del agro presenta en sus justas reivindicaciones.

Lo absurdo de este fenómeno es aún más profundo. Al obtener comprensión

general de su desamparo, miseria e indigencia extremos, el campesino emigra masivamente a las ciudades, dejando el campo solo, sin cultivo y producción. Correlativamente, la escasez de alimentos, la falta de producción agrícola, o bien la carestía de la existente, cierran el círculo de dependencia del hombre de ciudad, obligándolo a importar alimentos o a consumir una dieta cada vez más precaria y deficiente, con su consiguiente y propio empobrecimiento (4).

El efecto de estas circunstancias es, sin embargo, mucho más traumatizante en el campesino mismo. La ansiedad e impotencia creadas por lo inasible de los modelos y expectativas generadas por los medios de comunicación asentados en las ciudades repercuten, a pesar de estos medios, en la formación paulatina de una conciencia crítica rural desesperada y angustiada. No bastan el hambre, la lucha contra los elementos, la falta de crédito, la lentitud de los programas de apoyo, la insalubridad, entre otros, sino que además a ello se agrega la incitación constante, agresiva, compulsoria y psicológicamente dominante, de modelos de manipulación ideológica (40) que transforman al hombre en cosa, al productor en consumidor obsesivo, al solvente en deudor de fianzas y mensualidades, al trabajo honesto y probo en signo de ingenuidad y simpleza. Si en la ciudad, se dice, un obrero obtiene como salario de un mes lo que el agricultor renta en un año, ¿qué objeto tiene ser agricultor?

Se dan, entonces, dos problemas graves a nivel de representación nacional: la pobre imagen que el ciudadano común tiene del campesino, y la autoimagen deteriorada y casi vergonzante que el campesino adquiere de sí mismo (41). De la primera dan fe, por ejemplo, las producciones literarias —novela, cuento, poesía— que presentan al hombre de campo casi como un deficiente mental; de la segunda da fe la migración masiva de agricultores hacia las zonas urbanas.

A partir de estas observaciones fuertes pero indudablemente reales, la pregunta clave viene a ser ¿qué soluciones pueden ser aportadas desde el ángulo decisivo de los comunicadores?

La forma en que una nación utiliza sus medios de comunicación es un acto inalienable de soberanía, y sólo sus ciudadanos tienen el derecho de orientar sus políticas. Sin embargo, es obvio y palpable que mientras no sea acrecentada la consideración social hacia el agricultor, éste no podrá superar su propia y deteriorada imagen.

Si el Estado crea la infraestructura jurídica y material para que existan los medios de comunicación masiva, para que operen comercialmente y lucren, no se concibe por qué el Estado no toma parte en la selección y dirección de contenido de esos medios, haciéndolos partícipes en los esfuerzos por el desarrollo, auxiliares inmediatos y vigorosos en la lucha por el progreso nacional, vehículos efectivos y seguros para educar, conducir y orientar la opinión pública hacia su propia superación y conciencia de la realidad (22,30).

La radio, la televisión, el cine, entre otros, son hoy los más certeros comunicadores de mensajes y creadores de apetencias, deseos y voluntades. Sin embargo, en la mayoría de naciones latinoamericanas los medios de comunicación no sólo marchan ajenos al devenir nacional, generando y transportando mensajes totalmente extraños a la idiosincracia latinoamericana, sino que además en situaciones conflictivas se adhieren a principios y representaciones que van en contra del beneficio del país, dados sus compromisos e intereses financieros con otros centros económicos y de poder (4).

El desarrollo de la comunicación agrícola, por tanto, no puede estar desvinculado de la comunicación comercial y

general de un país, pues no se concibe que quienes se benefician de ese desarrollo no contribuyan a él. Esta es una coyuntura en que los planificadores de programas de comunicación agrícola han fallado en integrar a las políticas culturales de la nación el contenido, el espíritu y el nutrimento de los temas relacionados con la agricultura, con la vida real de la nación. A nivel estrictamente personal, creo que nadie puede justificar el que presenciemos a diario la vida de los gánsteres y kojacs de la televisión, mientras damos la espalda a la vida en ocasiones sobrehumana que soportan los campesinos nacionales a escasos kilómetros, o metros, de nosotros.

El proceso tiene que ser totalmente revertido, pues estamos viviendo al revés: de acuerdo con nuestras inmensas necesidades de progreso, los medios de comunicación deben ser en primer lugar formativos, educativos e informativos, y en segundo lugar objeto de distracción (24). El mantenimiento de estas estructuras de "incomunicación" sólo puede conducir a la desaparición de la identidad nacional y a la negación del destino de desarrollo común en los habitantes de un país.

b. El problema de la visión de mundo.

Decía al comienzo de esta lectura que la función primordial de un comunicador es conocer el público al cual se dirige, de forma tal que la interacción de conocimiento, empatía y comprensión produzca los resultados apetecidos en el mensaje entregado.

En el caso específico de la comunicación agrícola hablamos siempre en forma general de "el agricultor", "el campesino", si bien comprendamos que esto es sólo un recurso semántico, una función retórica, ya que no existe el campesino prototípico, paradigmático, en quien podamos localizar a máxima expresión todas las virtudes y defectos que el vocablo

comprende. Para los propósitos intrínsecos del comunicador, más bien, cada persona es una individualidad, un mundo autónomo, y debe ser tratada y aproximada en forma *sui generis*.

Esto nos lleva a plantear, siquiera superficialmente, la necesidad de conocer y comprender, a la mayor profundidad posible, la visión de mundo (*Weltanschauung*) (23,40) que parece caracterizar a gran número de campesinos latinoamericanos, aunque advirtiendo desde ya los riesgos e imprecisiones que conlleva una tarea de este tipo.

La mentalidad campesina —permítaseme utilizar este término genérico— es un tejido conjuntivo donde se exponen y mezclan, como en todo ser humano, muy disímiles y a veces antagónicos elementos. Algunos de dichos elementos son de reciente adquisición histórica (los que le proveen la radio, la religión, las informaciones, por ejemplo); otros pertenecen al sutil pero permanente conservadurismo de la tradición; unos más son pura y químicamente atávicos, heredados de los tiempos, sin posible y claro origen que rastrear (26).

La primera circunstancia condicionadora de la visión que del universo tiene el individuo de campo, incluso de mayor impacto formador que la familia, es la presencia entronizada y saturadora del paisaje circundante. Las características del medio ambiente, según sea la mayor o menor crudeza y rigurosidad de los elementos, tallan, esculpen la personalidad local o regional del hombre, formalizando una introyección natural con las principales peculiaridades del contorno exterior.

El peso del ambiente físico y espiritual llega incluso a conformar éticas particulares que no siempre se acoplan, forzadamente, a los postulados y normas es-

tablecidos por los aparatos jurídicos del sistema social imperante (1,21). En Centroamérica, por ejemplo, es sabiduría común reconocer que el hombre de sierras y montañas tiende al carácter reservado, a veces hosco, al silencio ahorrativo de palabras (a veces simples pujidos de aprobación o negación) y a la adopción de decisiones escuetas, tercas, irreductibles (16); el hombre de costa, por el contrario, y quizás debido a la mayor trashumancia de viajeros provenientes de diversas culturas y latitudes, así como por la percepción de una naturaleza marina ilimitada, es más dado a la comunicación fluida, explosivamente imaginativa y dicharachera, con cierta similitud del campesino aledaño a zonas lacustres. En las áreas bananeras caracterizadas por densas vegetaciones tropicales, el temperamento humano es de por sí más nervioso e irritable, llegándose a soluciones irascibles y determinantes con excesiva facilidad (6,15,37). Tras esas formas de carácter descansa, desde luego, el imperativo económico, pero ese aspecto se nos escapa del tema de esta lectura.

El aislamiento territorial, la ausencia de autoridades constituidas, la necesidad de defender a nivel personal e intuitivo la familia o la propiedad, la escasez de recursos jurídicos de protección (26), levantan lo que quizás sea la mayor barrera cuando arriba el extensionista: la desconfianza campesina, la incredulidad inmediata y espontánea, la duda sistemática. Los campesinos latinoamericanos son los mejores exponentes de la duda metódica cartesiana.

El extraño que llega es, en primera instancia, un transgresor territorial, hasta que prueba la bondad de sus intenciones, momento en que se le entrega la confianza total y a veces ingenua. Pero, en principio, lo que entra a funcionar inmediatamente en el reservorio de alertas del carácter campesino es la percepción de que ha sido invadido su personal territo-

rio conquistado a los elementos (26) pues, advierte la lógica interna, el extraño siempre arriba con un interés propio particular, con intenciones generalmente de quitar y arrebatar, no de ofrecer. El primer gesto es, entonces, la defensa irracional manifestada en un recelo subconsciente que sólo la sinceridad y honestidad del comunicador pueden diluir.

Pero si el comunicador cree conocer al hombre de campo, no es menos importante explorar la visión que el campesino pueda tener del comunicador. Este no es, en el inicial encuentro, una persona, en tanto que individuo; es el símbolo de un status, de una jerarquía o un sistema con características particulares (20). Recuérdese que, por acondicionamiento cultural, tendemos a ver en los individuos aquello que los trasciende: su posición económica (reflejada en su vestido, sus maneras, su vocabulario); la institución que representa, y que de una u otra forma prestigia o desprestigia los mensajes dándoles o restándoles credibilidad; su origen racial a simple vista, entre otros.

Así, la existencia de actitudes demagógicas en el Estado que patrocina los programas agrícolas, el fracaso anterior de uno de esos programas por deficiencia, corrupción o error (33), y que sea de conocimiento público, son suficientes para, por ejemplo, incrementar el recelo y la duda en el recipiente de una nueva tecnología. La mejor carta de presentación, en este caso, es un pasado profesional exitoso. Los programas que involucran comunicación agrícola no pueden permitirse fracasar, dado el impacto de imagen que esto significa (33).

Pero estas son generalidades que con un mediano conocimiento de sociología pueden ser deducidas. Tratemos de penetrar más a fondo en esta materia tan delicada que es la psicología del individuo y exploremos las formas, los signos con que se expresa la visión de mundo en las actitudes diarias.

Una de las ciencias modernas más ricas, prometedora y hermosa, es la semiología o semiótica actual. La semiología definida en principio como el “estudio de los sistemas de signos no lingüísticos” (20) construidos por el comportamiento humano, considera que para la percepción todas las manifestaciones del hombre conllevan un mensaje, están motivadas por un contenido subyacente, o representan canales de expresión consciente o inconsciente del individuo.

Dentro de esta ambiciosa disciplina existe además una zoosemiótica, esto es, la comunicación animal; una cibernética o comunicación de las máquinas, y una biónica o comunicación de las células vivas (3.5).

Sin pretender explicar en su totalidad el espectro científico de la semiología, es imprescindible recordar que su campo de estudio concibe **todas** las manifestaciones humanas como transmisoras voluntarias o involuntarias de mensajes, bien sea estructurados por sistemas provistos de códigos propios de articulación, o bien espontáneos y arbitrarios, esto es, motivados y no motivados (5,12,18). Así, la semiótica o semiología describe el sistema binario que se aplica tanto a las computadoras, las calculadoras de bolsillo, los teléfonos o las luces del semáforo, como la representación simbólica contenida en la vestimenta, los gestos de cortesía, las artes adivinatorias, el lenguaje del arte, los alfabetos crípticos o cifrados, los ritos religiosos, políticos y sociales, y toda actividad humana que conlleve una significación. No hay nada construido por el hombre que no sea signo de determinado contenido. “Nuestras conductas son reacciones condicionadas a signos” (12,38).

No puedo extenderme en el detalle amplísimo del campo de la semiótica, lo que sería tema para una exposición apenas ilustrativa, pero sí creo pertinente destacar dos vertientes de esta joven

ciencia que están cobrando inusitado interés entre los profesionales e investigadores (12,23). Se trata de la kinésica y la proxémica. La kinésica es, en sentido riguroso, el estudio de los movimientos del cuerpo humano, en cuanto análisis de la mímica, los gestos, las gesticulaciones y la forma en que el lenguaje gestual puede reforzar, sustituir o ser diferente de la palabra; son, pues, auxiliares del lenguaje verbal (particularmente interesante en los grupos que no usan la palabra escrita), que determinan a quien sabe interpretarlos los verdaderos alcances de lo que el otro individuo expresa.

La kinésica ha obtenido excelentes hallazgos en el análisis del comportamiento humano en situaciones de negocios, de agresividad o de seducción amorosa. El ceño fruncido del empresario, los brazos en jarra a la cintura, o bien cruzados rígidamente sobre el pecho, así como el juego inconsciente que la joven mantiene como al descuido delante del varón, revelan, aunque las palabras digan otra cosa, actitudes de enojo, amenaza, recelo o coquetería, respectivamente (20).

Nuestra capacidad de observación, acrecentada por el dominio del conocimiento de los lenguajes gestuales, nos permite no sólo captar a profundidad la psicología particular del público al que nos dirigimos, sino además comprobar instantáneamente la receptividad que nuestro mensaje va provocando conforme se desarrolla (23,24,38).

Esta percepción nos otorga la capacidad de graduar y de dosificar nuestra comunicación acelerándola o retardándola, de forma tal que pueda ser provisto y anulado el rechazo, aprovechado y asegurado el gesto positivo. Piénsese en toda la potencialidad que el estudio de la kinésica puede aportar a los objetivos de la comunicación agrícola, sobreentendiendo desde luego, que aquí apenas si hemos enunciado sus líneas más elementales (5).

La proxémica, por su parte, se concentra en el estudio de otros elementos presentes en toda comunicación: el espacio y el tiempo, pero sobre todo en el valor de la distancia que interponemos ante nuestros interlocutores. Por siglos el ser humano ha conducido su actitud ante otras personas, ya sea grupos o individuos aislados, fijándoles sitios y distancias máximas de aproximación, pero es sólo hasta hace pocos años que se comenzó a descubrir y revelar que esas prácticas obedecen a todo un código culturalmente absorbido y ejecutado en forma mayormente inconsciente (23).

Un breve ejemplo del campo de estudio de la proxémica se da en el caso de un país latinoamericano donde el Estado construyó e inauguró en la zona agrícola luminosas y modernas oficinas del banco agropecuario, e invitó a los campesinos a presentarse para discutir y gestionar nuevas líneas de financiamiento con bajo interés y excelentes condiciones. Pero tras varios meses de operación la clientela continuaba siendo esporádica. Analizado el fenómeno se conoció que los agricultores se atemorizaban ante la "frialdad" arquitectónica que los recibía al penetrar en el edificio, o bien se cohibían —como en los juzgados— cuando su interlocutor bancario les hablaba desde atrás de un voluminoso escritorio separador; es decir, la comunicación personal era, en ese sitio, una comunicación totalmente impersonal, aséptica, máxime cuando el campesino, y ante extraños, debía responder en voz alta las encuestas sobre sus pertenencias, familia o aspiraciones.

La proxémica ha avanzado sustancialmente en el estudio de las condiciones educativas, particularmente en la modificación de las disposiciones del aula. Los auditorios, por ejemplo, siguen aún la tradicional división de espacios: el Público receptivo aglomerado en un sector del salón; el orador elevado en un estrado.

La comunicación se hace, así, autoritaria, casi catequística, a similitud de las universidades europeas de siglos pasados, donde el maestro, o el sacerdote, impartían desde lo alto las luces de un saber hoy discutible (1). Una importante obra sobre este campo acaba de ser publicada en la Serie de Libros y Materiales Educativos del IICA. Se trata de ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, de Juan Díaz-Bordenave y Adair Martins Pereira. Remito su interés a esta valiosa publicación.

Lo significativo de estas prácticas científicas es que nos permiten aproximarnos al individuo con un conocimiento mucho más perspicaz y objetivo de las motivaciones de la conducta. Tras los simples gestos, apetencias, deseos y sueños del ser humano se encierra todo un sistema de significación cuidadosamente articulado por regulaciones aprendidas en el desarrollo del comportamiento. Si bien no existen verdades absolutas, es interesante plantear desde ya la necesidad de proceder a la investigación y estudio del comportamiento zonal o regional del campesino latinoamericano, a fin de que los mensajes que se le transmitan con propósito de superación encuentren la más amplia y apta receptividad. La aceptación o el rechazo siempre responden a causas intrínsecas: nuestro deber es conocer esas causas y darles su más positiva expresión.

Sin embargo, la aplicabilidad de la semiótica en la comunicación —tarea urgente de emprender en Latinoamérica— debe tener objetivos aún más profundos que los hasta acá enunciados. Me refiero específicamente a la necesidad inmediata de conceder, mediante métodos semiológicos, atención prioritaria al estudio y desarticulación de la ideología negativa (31,40) que impide acometer la lucha contra el subdesarrollo material y el subdesarrollo espiritual. Este último, el subdesarrollo espiritual, se manifiesta, a pe-

sar del actual avance tecnológico, en el apego que todavía mantenemos a confusos valores religiosos medio astrológicos, medio idolátricos, en nuestra tendencia a concebir el mundo como un conjunto de azares y no de causas económicas, políticas y sociales, en la creencia en un orden "natural", conformista, de las relaciones humanas, que nos hace suponer como producto del destino las injusticias y la explotación, en la pasividad con que asistimos a las necesidades de nuestros propios países mientras soñamos con mundos ajenos de seductoras pero vanas fantasías (30).

La comunicación, en tanto que disciplina científica, no puede estar ausente de valores. Más allá del plano puramente informativo de técnicas y sistemas, su propósito fundamental es proveer al ser humano los más nobles instrumentos con que contribuir a su superación. Si ese propósito incluye y exige revelar críticamente una realidad, analizarla y desarticular sus polos retardatarios, aquellos que impiden al hombre superar sus circunstancias, la comunicación no puede vacilar en asumir esa tarea. Sólo quienes tienen conciencia clara de un mundo y un destino colectivo más justo pueden ayudar a quienes lo necesitan, para lograrlo.

3. CONCLUSIONES

Los diversos elementos señalados en el curso de esta lectura merecen un esfuerzo final de síntesis. De esta forma, se hace patente que:

a. La comunicación agrícola debe, además de sus contenidos propiamente técnicos, promover en el contexto de la opinión pública el cambio de concepto y la dignificación de la imagen de la población rural, a fin de que la amplia contribución del campesino al desarrollo nacional sea valorada en sus justos peso y significación.

- b. Se hace imperativamente necesario que la comunicación agrícola contribuya a hacer que el agricultor supere la conciencia de su función productiva en el desarrollo nacional y eleve su propia consideración humana en el entorno social. Si bien este cambio de autorepresentación es inseparable de otro tipo de soluciones materiales, económicas y políticas, la comunicación agrícola puede impulsar éstas, formar conciencia crítica de la realidad, y disseminar información que contribuya al bienestar de la población rural.
- c. Para alcanzar estos propósitos es imprescindible contar con mayores elementos que los proporcionados hasta ahora por la teoría de la comunicación. En tal sentido debe iniciarse el estudio de las vías de coincidencia disciplinaria que ofrecen nuevos hallazgos académicos, tales como la semiótica, la teoría de las ideologías, y otras, de forma tal que el profesional en comunicación llegue mejor preparado al encuentro con su público específico.
- d. Los alcances de la comunicación agrícola no deben limitarse al uso y práctica de los medios estrictamente dirigidos al agricultor. Su campo de acción es, en forma general, toda la población nacional, aunque bajo distintos enfoques, propósitos y mensajes de carácter educativo, formativo e informativo. Así, se hace necesario integrar las campañas y programas de desarrollo agrícola al conjunto universal de mensajes generados en los medios de comunicación masiva, de manera que la participación en el desarrollo rural involucre a toda la sociedad.
- e. Por último, no es impertinente advertir el peligro que se presenta en las congregaciones científicas sobre

comunicación cuando las discusiones y la teorización se diluyen en especulaciones puramente técnicas, con evidente olvido del verdadero objetivo central de ella: el hombre.

La maravilla de nuestros países latinoamericanos se encuentra en que son aún tan jóvenes y en formación que en su devenir histórico existen aún numerosas áreas de conocimiento sin explorar. El aporte que la comunicación puede agregar al balance del desarrollo americano es invaluable y primigenio, y como latinoamericanos, como técnicos y como hombres con aspiraciones por un futuro mejor, no podemos eludir el gran reto que significa la realidad presente. Interpretar, comprender y transformar esa realidad es sin duda el más noble objetivo que pueda proponerse una ciencia latinoamericana de la comunicación.

RESUMEN

En el estudio del proceso de la comunicación, una queja frecuente es la necesidad de superar los esquemas verticales y autoritarios de transmisión de mensajes —particularmente entre grupos sociales— para sustituirlos por instancias más flexibles, participativas y democráticas de relación humana. El análisis de este fenómeno general comprende también el sector particular de la comunicación agrícola, en la que el hombre es a la vez objeto y sujeto participativo.

Este ensayo explora las posibilidades que ofrecen los hallazgos de nuevas disciplinas —particularmente las enmarcadas en la semiótica— en beneficio del desarrollo de la comunicación agrícola. Para ello asienta los criterios básicos sobre lo que hay que superar en dicha comunicación, y esboza los aportes potenciales de nuevas ramas científicas como la proxémica, la kinésica, los estudios de lenguaje y otras prácticas semióticas de vivo interés y productiva innovación actuales.

REFERENCIAS

1. ALTHUSSER, L. Escritos. Barcelona, Laia, 1974. 170 p.
2. ARGUEDAS, J. M. Señores e indios. Acerca de la cultura quechua. Buenos Aires, Arca Editorial, 1976. 261 p.
3. BENSE, M. y WALTHER, E. La semiótica. Guía alfabética. Barcelona, Anagrama, 1975. 211 p.
4. BRANDT, COMISION. Norte-Sur. Un programa para la supervivencia. Bogotá, Editorial Pluma, 1980. 462 p.
5. CARONTINI, E. y PERAYA, D. Elementos de semiótica general. El proyecto semiótico. Barcelona, Gili, 1979. 139 p.
6. CIENCIAS SOCIALES, DEPARTAMENTO DE, UNAH. De la sociedad colonial a la crisis de los años 30. Tegucigalpa, Ed. Nuevo Continente, 1973. 598 p.
7. COE, M. D. The maya. London, Penguin Books, 1975. 236 p.
8. CORTES, H. Cartas de relación de la conquista de México. 5 ed. Madrid, Espasa-Calpe, 1970. 300 p.
9. DE BURGO, J. I. El fuero: pasado, presente, futuro. Pamplona, España, Ediciones Universidad de Navarra, 1975. 187 p.
10. DE COLL, J. O. La resistencia indígena ante la conquista. 2 ed. corr. México, Siglo XXI Editores, 1976. 284 p.
11. DIAZ DEL CASTILLO, B. Historia de la conquista de Nueva España. 3 ed. México, Porrúa, 1964. 648 p.
12. ECO, H. Tratado de semiótica general. México, Nueva Imagen-Lumen, 1978. 512 p.
13. ESTUDIOS GENERALES, ESCUELA DE. UCR. El hombre en su encrucijada actual. San José, Costa Rica, Ed. Nueva Década, 1981. 595 p.

14. ESTUDIOS GENERALES, ESCUELA DE UCR. La sociedad industrial contemporánea. San José, Costa Rica, Editorial Texto, 1981. 654 p.
15. FLORES VALERIANO, E. La explotación bananera en Honduras. Tegucigalpa, Editorial Universitaria, 1979. 229 p.
16. GALEANO, E. Las venas abiertas de América Latina. 11 ed. México, Siglo XXI Editores, 1975. 426 p.
17. GARCIA, A. Modelos operacionales de reforma agraria y desarrollo rural en América Latina. IICA. Investigación y Desarrollo no. 3. 1982. 196 p.
18. GARCIA CANCLINO, N. La producción simbólica. México, Siglo XXI Editores, 1979. 162 p.
19. GIRARD, R. Origen y desarrollo de las civilizaciones antiguas de América. México, Editores Mexicanos Unidos, 1977. 393 p.
20. GUIRAUD, P. La semiología. 4 ed. Buenos Aires, Siglo XXI Editores, 1976. 133 p.
21. INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA, FUDECO-MAC. Primer Seminario Nacional de Estrategias de Comunicación para el Desarrollo Rural, 8-9 setiembre, 1978. Barquisimeto, Venezuela, 1978. 236 p.
22. KEARL, B. E. Communication for agricultural development, communications and development. The last ten years. Honolulu, University of Hawaii Press, s.f.
23. KRISTEVA, J. Semiótica. Madrid, Editorial Fundamentos, 1978. v. 1: 271 p.; v. 2: 230 p.
24. LEACH, E. Cultura y comunicación. La lógica de la conexión de los símbolos. Madrid, Siglo XXI Editores, 1978. 142 p.
25. LEON PORTILLO, M. El reverso de la conquista. 7 ed. México, Editorial Joaquín Mortiz, 1980. 190 p.
26. LEVY-STRAUSS, C. El pensamiento salvaje. México, Fondo de Cultura Económica, 1975. 412 p.
27. LIPSCHUTZ, A. El problema racial en la conquista de América. 3 ed. corr. México, Siglo XXI Editores, 1975. 318 p.
28. MARCUSE, H. El hombre unidimensional. Ensayo sobre la ideología de la sociedad industrial avanzada. Barcelona, Seix-Barral Editores, 1968. 286 p.
29. MARTINEZ PELAEZ, S. La patria del criollo. 8 ed. San José, Costa Rica, EDUCA, 1981. 786 p.
30. MATTELART, A. *et al.* Los medios de comunicación de masas. Caracas, El Cid, 1977. 305 p.
31. MONTEFORTE TOLEDO, M. *et al.* Literatura, ideología y lenguaje. México, Grijalbo, 1976. 358 p.
32. MORALES PADRON, F. Los conquistadores de América. Madrid, Espasa-Calpe, 1974. 171 p.
33. MOSHER, A. T. Tres formas de acelerar el crecimiento agrícola. IICA. Investigación y Desarrollo no. 4. 1982. 94 p.
34. ROTHCHILD, J., ed. Latin America, yesterday and today. New York, Bantam Books, 1973. 462 p.
35. SHERMAN, W. L. Forced native labor in sixteenth-century Central America. Lincoln, University of Nebraska Press, 1979. 496 p.
36. SCHRAMM, W. The process and effect of mass communication. Urbana, University of Illinois Press, 1957. 586 p.
37. SLUTZKY, D. y ALONSO, E. Empresas transnacionales y agricultura: el caso del enclave bananero en Honduras. Tegucigalpa, Editorial Universitaria, 1980. 41 p.

-
38. TALENS, J. *et al.* Elementos para una semiótica del texto artístico. Madrid, Cátedra, 1978. 227 p.
39. THOMPSON S., J. E. Historia y religión de los mayas. México, Siglo XXI Editores, 1975. 485 p.
40. TRIAS, E. Teoría de las ideologías. Barcelona, Península, 1975. 153 p.
41. VIEZZER, N. Si me permiten hablar, Testimonio de Domitila. 5 ed. México, Siglo XXI Editores, 1980. 257 p.

Necesita conocer los avances de la investigación en FRIJOL, YUCA o PASTOS TROPICALES?

Las revistas de resúmenes que el CIAT publica tres veces al año en sus áreas de investigación:

Yuca (*Manihot esculenta* Crantz)

Fríjol (*Phaseolus vulgaris*)

Pastos tropicales (gramíneas y leguminosas)

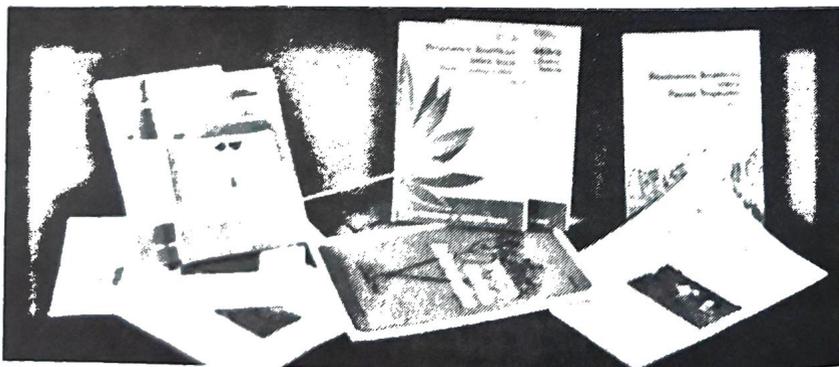
le proporcionan información concisa y actualizada sobre estos temas.

Los folletos, artículos mimeografiados, informes de conferencias y otros materiales de escasa circulación, están a su alcance por medio de las revistas de resúmenes, las cuales le proporcionan extractos con los datos más importantes de cada artículo, para que usted seleccione la documentación que necesita, y solicite los documentos completos.

Los índices de autores y de materias que se incluyen en cada número facilitan sus búsquedas personales.

La suscripción a los Resúmenes Analíticos le da derecho a:

- Búsquedas bibliográficas retrospectivas sobre temas específicos
- Boletín informativo sin costo adicional



Deseo suscribirme a los Resúmenes Analíticos sobre:

Yuca

Frijol

Pastos tropicales

Nombre _____

Institución _____

Dirección _____

Ciudad, Estado y País _____

Incluyo: US\$ _____

\$Col. _____

Tarifas: (1 año) América Latina, Caribe, África y sureste asiático: US\$16; otros países: US\$25.00; Colombia, \$1.000.

ENVIAR: A CIAT, Unidad de Comunicaciones e Información Apto. A. 6713, Cali, Colombia

Precios de Sustentación *versus* Subsidios a los Insumos para la Autosuficiencia Alimenticia en los Países en Desarrollo*

Randolph Barker y Yujiro Hayami**

SUMMARY

Self-sufficiency in food grains has been a publicized goal of government policy in many developing countries. Among various alternatives to achieve this goal, two policy options, output price support and input subsidy, both characterized by the government intervention into market pricing, are evaluated by applying a simple demand-supply model to the Philippine rice economy. The results demonstrate a possibility that a subsidy applied to modern inputs, such as fertilizer, that are being used below optimum can be more beneficial than supporting product prices.

INTRODUCCION

Muchas de las naciones en vías de desarrollo han considerado la autosuficiencia en alimentos de consumo básico como meta en la política nacional. Estos países cuyas economías están generalmente basadas en el cultivo de productos agrícolas de exportación, han pensado en esta política de autosuficiencia con el deseo nacionalista de minimizar las influencias de poderes extranjeros y para redu-

cir los requerimientos de divisas para la importación de alimentos.

La meta de autosuficiencia puede ser mejor alcanzada, en el largo plazo, a través de mejoramientos en la infraestructura física e institucional, tales como irrigación y sistemas de investigación-extensión, los cuales tienen el efecto principal de cambiar las funciones de producción. Sin embargo, dado que tales programas requieren una inversión extremadamente grande y largos períodos de gestación, existe siempre una tentación en los gobiernos para adoptar políticas de corto plazo, tales como precios de sustentación y subsidios a los insumos. De este modo se estimula al productor agrícola al incremento en la producción de alimentos a lo largo de las funciones de producción

* La versión original de este artículo apareció en el *American Journal of Agricultural Economics* 58(4, pt.1):617-628. Nov. 1976. Traducido con permiso del autor.

** Los autores son economistas agrícolas del Instituto Internacional de Investigación en Arroz (IRRI) de Filipinas.

existentes. La tentación es más fuerte durante períodos de escasez ocasional y altos precios.

Asumiendo que una economía está operando con un alto grado de competencia en el mercado de factores de producción y en el mercado de los productos, las intervenciones del gobierno en la fijación de precios de productos e insumos, invariablemente resultará en una pérdida neta en el bienestar económico de la sociedad. Sin embargo, existe abundante evidencia de que el nivel de uso de insumos modernos, tales como fertilizantes, es mucho más bajo que el nivel óptimo (valor marginal del producto igual al costo marginal) debido a la falta de conocimiento, aversión al riesgo, y otras razones. Asumiendo la existencia de una extensa brecha entre el nivel actual y el óptimo en el uso de fertilizantes, es posible que el subsidio a los fertilizantes, lo cual estimula un incremento en su aplicación, podría resultar en una ganancia neta en el bienestar de la sociedad. La sustentación a los precios de los productos es probable que requiera un costo social mayor que el beneficio que provee porque, además del creciente uso de fertilizantes, éste inducirá al uso de insumos tradicionales tales como tierra y mano de obra por encima de su óptimo económico.

En este artículo se ilustran los efectos de tales políticas a través de un análisis de programas de precios de sustentación al arroz y subsidios a los fertilizantes para alcanzar la autosuficiencia de arroz en las Filipinas. Los beneficios y los costos asociados con estos programas alternativos, y sus efectos en la distribución del ingreso, son estimados y comparados con los casos de no sustentación o subsidio. Basados en los resultados de las estimaciones, se discuten las ventajas y desventajas de estas alternativas en términos de eficiencia y criterio de equidad.

Primero, se revisa la historia de las políticas de precios del arroz y de los fertilizantes en las Filipinas para identificar metas en las políticas y los impedimentos para alcanzar autosuficiencia en arroz. Segundo, se desarrolla un modelo de estimación de beneficios y costos con programas de políticas alternativas. Los resultados de estimación son comparados con la selección actual de programas para hacer inferencia sobre la motivación y los criterios de quienes toman las decisiones de políticas.

METAS Y LIMITACIONES EN LA POLÍTICA ARROCERA

A pesar de la divulgada meta de autosuficiencia nacional, en las pasadas dos décadas, las Filipinas han sido el segundo importador más grande del sur-este de Asia, después de Indonesia. El gobierno de las Filipinas ha operado un programa de política de precios para el arroz, diseñado para sustentar un precio base para los productores y para mantener un precio límite superior para los consumidores. Sin embargo, una justificación importante para tal programa ha sido la protección del ingreso de los pequeños productores. Tal como Mangahas ha señalado (7), esta política ha sido sesgada más en favor de consumidores que de productores. Considerando la importancia crítica del arroz como mercancía salarial, parece razonable asumir que la restricción encarada por el gobierno en el diseño de una política para alcanzar autosuficiencia en arroz, ha sido la necesidad de suplir de este producto a los consumidores urbanos a precios relativamente más bajos.

Existe, por supuesto, una brecha entre el precio considerado apropiado para los consumidores (precio tope para el consumidor) y el precio necesario para asegurar autosuficiencia (precio de garantía).

El gobierno de las Filipinas nunca ha adquirido más de cerca del 5 por ciento de la cosecha doméstica del arroz, y como un resultado, el gobierno no puede mantener un margen entre el precio base para los productores y el precio límite superior para los consumidores, mucho mayor que el margen normal de mercadeo. Dadas las limitaciones del presupuesto de gobierno y el deseo de suplir a los consumidores con arroz barato, ha sido difícil incrementar el precio de sustentación al productor al nivel requerido para alcanzar autosuficiencia.

Por el contrario, el gobierno ha usado sus limitados recursos para importar arroz cuando pareció que el precio del arroz se iba a incrementar bastante por encima del precio tope al consumidor, especialmente en los años de elecciones. Normalmente, los precios mundiales del arroz y el de las Filipinas han sido bastante similares. Por lo tanto, esta política produjo poco desgaste de los recursos del gobierno. Pero en años de escasez mundial de arroz (1967 y 1973), el precio internacional subió muy por encima del precio doméstico y la importación se volvió costosa. Pero los requerimientos básicos para suplir arroz a precios razonablemente bajos, no le ha impedido al gobierno la restricción de las importaciones de arroz en esos años en que los precios del arroz importado eran bastante bajos (1969-70).

Otro instrumento de política usado por el gobierno de las Filipinas para estimular autosuficiencia en arroz ha sido el subsidio a los insumos en la producción de arroz, especialmente a los fertilizantes. Sobre un período de 7 años, de 1956/57 a 1962/63, las cooperativas de agricultores subsidiadas por el gobierno, compraron y distribuyeron fertilizante a los productores de maíz y arroz a la mitad del precio vigente en el mercado. La reciente "crisis mundial de alimentos" y el dramático incremento en 1973 de los

precios de los fertilizantes a raíz del embargo petrolero de los países Arabes, indujo una vez más al gobierno a adoptar un programa diseñado para subsidiar el uso de fertilizantes. Como los precios mundiales empezaron a incrementarse en 1972, el gobierno asumió una política de control de precios en la industria de fertilizantes e inició un programa de "precios socializados". A pesar de la cuadruplicación de los precios de importación de fertilizantes, el precio a los productores de arroz sólo se le permitió que se duplicara, resultando en un subsidio de cerca del 100 por ciento en 1974.

Uno de los mayores problemas con el subsidio a los fertilizantes, como un medio de incrementar la producción de arroz, ha sido la dificultad de limitar el subsidio al sector arrocero. Esto es, no poder prever la desviación de fertilizante subsidiado a los sectores de productos de exportación (especialmente azúcar). A pesar de los procedimientos vigorosos bajo la Ley Marcial, la desviación llegó a ser tan grande en noviembre de 1974, que el gobierno fue obligado a reducir la tasa del subsidio a los fertilizantes para los productores de arroz, a fin de reducir la brecha en los precios a los fertilizantes para los productores de arroz y de azúcar. Subsecuentemente, la reformulación de las políticas para los precios del arroz y los fertilizantes se ha convertido en punto crítico de la agenda.

MODELO PARA LA EVALUACION DE POLITICAS

En esta sección se desarrolla un modelo para la estimación de beneficios y costos asociados con cuatro alternativas para alcanzar la autosuficiencia en la producción de arroz. Estas alternativas incluyen un plan de precio de sustentación y tres planes de subsidio a fertilizantes: plan A, con un subsidio solamente para productores de arroz, incorporando un

sistema de doble precio para el fertilizante: plan B, con un subsidio al fertilizante igual para todos los cultivos; y plan C, lo mismo que plan B pero financiado en parte por un incremento en el impuesto a la exportación de azúcar, disminuyendo de alguna forma los beneficios del sector azucarero. Los supuestos para simplificar el análisis se dan a continuación.

Primero, asumimos que ninguno de los productores ni consumidores es lo bastante grande como para influenciar los precios de mercado. De este modo se pueden especificar esquemas únicos para la demanda y oferta doméstica. Segundo, asumimos que un cambio en los precios de los fertilizantes no afecta significativamente el uso de otros insumos¹. Tercero, sólo los sectores arroceros y azucareros, que consumen más del 80 por ciento de la disponibilidad total de fertilizantes son considerados, de modo que las interacciones con otros productos alimenticios (tales como maíz) y de exportación (tales como cocos) son abstraídos del análisis. El sector azucarero incluye tanto a los productores como a los dueños de ingenios². Finalmente, abstraemos del análisis los cambios en los costos de mercadeo que podrían estar involucrados en la adopción del precio de sustentación al

arroz o un programa de subsidios a los fertilizantes³.

Un modelo simple de precio de sustentación y subsidio a los fertilizantes es presentado en la Figura 1. SS representa la curva de oferta doméstica de arroz⁴. La línea vertical D_hH representa la curva de demanda de los productores para aquellos productos de consumo en el hogar. Aquí se asume que las familias de los productores consumen la misma cantidad de sus propios productos irrespectivamente de los precios y venden el resto en el mercado (Para una defensa de este supuesto, ver Toquero *et al* (10)). D_mD representa la demanda de mercado para el producto —la distancia horizontal entre D_mD y D_hH mide la cantidad adquirida por las familias urbanas (no agricultores). La demanda total para el arroz está representada por D_hD_mD .

Normalmente el precio mundial del arroz (OP_w) ha estado por debajo del precio doméstico de equilibrio (OP_e) que habría sido establecido en la intersección

1 Este supuesto implica cero elasticidad cruzada en las funciones de demanda de insumos. En el entendido que los fertilizantes son un sustituto o complemento con otros insumos, especialmente tierra, los resultados de nuestro análisis están sesgados. El fertilizante es un sustituto de la tierra, pero tiene una fuerte complementaridad con los sistemas de irrigación que mejoran la calidad de la tierra. Estas relaciones de competencia y complemento son altamente complejas, así que es difícil identificar la dirección de estos posibles sesgos.

2 Los diferentes efectos de las políticas de precios sobre los cultivadores y dueños de ingenios, es un tema interesante particularmente en las Filipinas donde estos dos grupos operan bastante independiente uno del otro. Sin embargo, dada la complejidad y la limitación de datos, los cultivadores y dueños de ingenios no son identificados separadamente en este análisis.

3 Esto es en parte por la limitación de datos y en parte porque hay muchas opciones para administrar el mismo programa. Por ejemplo, la compra de arroz a los productores a precios de sustentación más altos y venderlo a los consumidores a precios más bajos, puede ser administrada a través del establecimiento de una agencia gubernamental de mercadeo a través de subsidios o agencias privadas de mercadeo. La distribución de beneficios y costos entre el gobierno y el sector privado difiere por los diferentes diseños administrativos.

4 La respuesta de oferta en las Filipinas ha sido basada primariamente en la respuesta al uso de insumos tradicionales tales como tierra y trabajo. Estudios previos de la oferta de arroz por Mangahas, Recto y Ruttan (8) indican que la respuesta al precio en la oferta es en gran parte una respuesta en el área sembrada. Es razonable asumir que la respuesta de área acompaña a un cambio más o menos paralelo en el empleo de mano de obra. Por lo tanto, en el caso de las Filipinas el costo de producción representado en un área por debajo de SS consiste primariamente del costo de oportunidad de la tierra y la mano de obra.

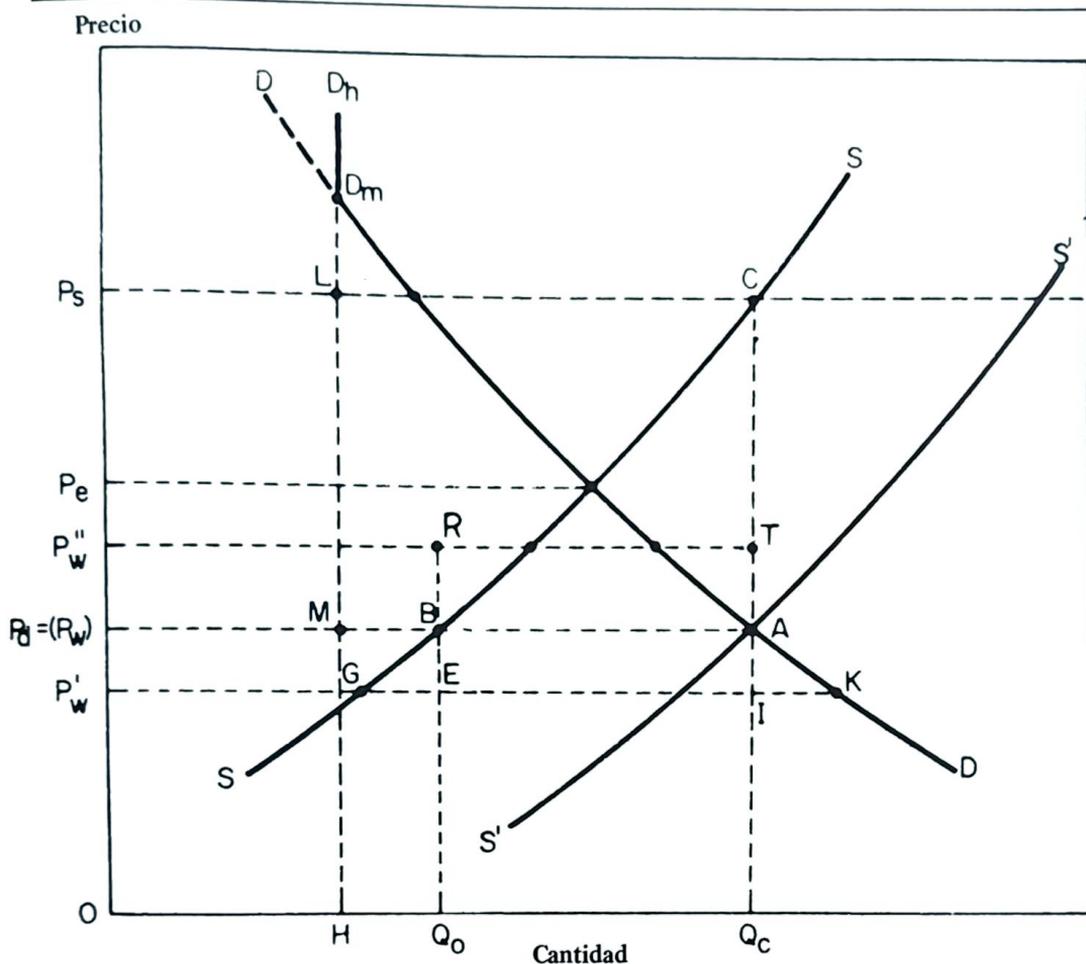


Fig. 1. Modelo de sustentación del precio y subsidio al fertilizante en arroz.

de $D_m D$ y SS . Sin la intervención del gobierno las Filipinas importarían AB . Asumiendo primero que el precio para el arroz importado es exactamente igual que un precio objetivo (OP_d) para consumidores domésticos y que el gobierno intenta mantener. Si OP_d es el precio doméstico objetivo, entonces será necesario tener OQ_c disponible para los consumidores. Hay tres posibles alternativas: (a) importar AB ; (b) garantizar el precio del arroz recibido por los productores a OP_s ; o (c) subsidiar el precio de los fertilizantes lo suficiente como para cambiar la función de la oferta de S a S' .

La primera alternativa, la cual ha sido la política tradicional del gobierno de las

Filipinas, sirve como estándar de comparación para las políticas alternativas de autosuficiencia representadas por la de sustento a los precios del arroz y la de subsidiar el precio de los fertilizantes⁵.

5 Es importante hacer notar que nuestro estándar de comparación es diferente del equilibrio de libre mercado, el cual es usualmente utilizado como punto de referencia en la evaluación de políticas de precios (e.g., Johnson (5), Wallace (11)). Nuestro punto de referencia asume intervención gubernamental en el control de las importaciones de arroz para asegurar un precio objetivo para los consumidores. Nuestro punto de referencia coincide con el equilibrio de libre mercado cuando el precio objetivo es igual que el precio mundial.

Una pequeña variación del supuesto inicial se muestra también en la Figura 1. El precio mundial podría estar por debajo de los precios objetivos al minorista ($OP'_w < OP_d$) o por encima del precio objetivo al minorista ($OP''_w > OP_d$). Si el gobierno mantiene las importaciones iguales a AB , incurrirá en una ganancia si el caso fuese el primero al restringir las importaciones y venderlas localmente por encima del precio de compra (OP'_w). Esta política protegerá a los productores domésticos y proveerá ingresos al gobierno a expensas de los consumidores. Sin embargo, en el segundo caso cuando el precio mundial está por encima del precio doméstico de venta, la importación requerida por el gobierno para mantener el precio doméstico de OP_d es más grande que la que ocurriría bajo condiciones de libre comercio. Vender por debajo del precio de compra o de importación beneficia a los consumidores a expensas del gobierno y del productor. Debido a la fluctuación en el precio mundial relativo al precio objetivo doméstico (OP_d), las Filipinas en el pasado reciente ha ganado dinero en algunos años y perdido en otros, a través de sus transacciones de importación. En balance, el precio doméstico filipino ha permanecido bastante en línea con los precios mundiales de arroz.

MARCO CONCEPTUAL

Precio de Sustentación al Arroz

Asumiendo una oferta doméstica fija (SS), la autosuficiencia en arroz puede ser alcanzada garantizando el precio al productor a OP_s . Dado que el gobierno tiene que mantener el precio al consumidor a OP_d , la autosuficiencia de arroz a través de sustentación al precio involucrará un costo para el gobierno representado por el área $ACLM$ como una diferencia entre el costo de adquisición y el

precio de venta⁶. Además, comparado con el caso de comprobación, en el que se importa AB , la política de alcanzar autosuficiencia a través de la sustentación de precios al productor a OP_s resultaría en una reducción de ingresos para el gobierno dada la importación de arroz (área $ABET$) si el precio mundial es OP'_w (o un incremento representado por el área $ABRT$ si el precio mundial es OP''_w).

Con el precio de garantía a OP_s , los ingresos de los productores por la venta de arroz se incrementarían por el área $ACLM$, pero el costo del arroz a los productores también se incrementará por el área ABC . La diferencia (área $BCLM$) representa un incremento en el ingreso de los productores de arroz a expensas del gobierno. La pérdida neta de bienestar económico para la sociedad está representada por el área ABC (aparte de la consideración de posibles beneficios de ahorros en divisas que se discute a continuación).

El ahorro neto de divisas es el área ABQ_oQ_c (IEQ_oQ_c si el precio mundial es más bajo que el precio doméstico y TRQ_oQ_c si es viceversa) menos el incremento en el consumo de fertilizantes debido al incremento en la aplicación de fertilizantes estimulada por una relación más favorable entre el precio del fertilizante y el precio del arroz⁷.

6 Si la brecha entre el precio al consumidor y el precio al productor no es muy grande como para cubrir el margen de mercadeo, los productores podrían retener OH para consumo en el hogar. Sin embargo, al irse haciendo la diferencia mayor, los productores venderían toda su producción y volverían a comprar parte para su propio consumo. En este caso el costo del gobierno excederá el área $ACLM$ y podría aún alcanzar el área ACP_sP_d .

7 Es muy posible que esta fórmula sobre-estima la contribución del precio de sustentación a los ahorros de divisas, porque no sólo las importaciones

Subsidio a los Fertilizantes para Arroz

La autosuficiencia en arroz puede ser alcanzada sin sustentar los precios al productor a través de un cambio en la curva de oferta de SS a $S'S'$ en la Figura 1. Dado que la curva de oferta representa una curva de costo marginal, ésta puede desplazarse hacia la derecha a través de una baja en el precio del insumo.

Dada la elasticidad de producción de fertilizantes en el sector arrocero y la elasticidad de precio de la demanda por fertilizantes usados en la producción de arroz, se puede determinar la cantidad de fertilizante para obtener el incremento en la producción de arroz necesario para alcanzar autosuficiencia y el descenso en el precio requerido para inducir el consumo adicional necesario de fertilizantes.

Un modelo del mercado de los fertilizantes se muestra en la Figura 2. Las curvas de demanda para el sector arrocero ($D_r D_r$) y para el azucarero ($D_s D_s$) pueden ser agregadas horizontalmente para obtener la curva de demanda para la industria (DD). La curva de oferta doméstica es SS y la curva mundial de oferta (S_w) se asume como completamente elástica.

Si el precio de los fertilizantes aplicados al arroz debe ser subsidiado a OP_{fs} para alcanzar autosuficiencia, el costo para el gobierno en subsidios a los fertilizantes está representado por el área $ABP_{fs}P_{fw}$ en la Figura 2. La reducción (incremento) en ingresos para el gobierno debido a un descenso en las importa-

ciones de arroz como resultado de la autosuficiencia (como en el caso del precio de sustentación al arroz) está representado por el área $ABEI$ (o el área $ABRT$) en la Figura 1.

Los productores de arroz podrían recibir un doble beneficio, primero por poder comprar todo su fertilizante a un menor costo, (representado por el área $CDP_{fs}P_{fw}$ en la Figura 2), y segundo a través del valor incrementado de la producción (área ABQ_OQ_C) menos el costo del fertilizante adicional usado debido a la relación más favorable en el precio, área BDX_OX_S en la Figura 2.

Los ahorros netos de divisas se pueden mostrar como la reducción neta en los gastos de divisas debido a las importaciones de arroz, área ABQ_OQ_C en la Figura 1, menos el incremento en los requerimientos de divisas para las importaciones de fertilizante, área ACX_OX_S en la Figura 2. Tal como en el caso del precio de sustentación al arroz, el bienestar de los consumidores de arroz no cambia porque ellos consumen la misma cantidad de arroz al mismo precio irrespectivamente de los programas de precio de garantía o de subsidio.

Subsidio a los Fertilizantes para Azúcar

Ahora nos movemos a analizar el impacto de planes alternativos de subsidio en el sector azucarero. El plan A (doble sistema de precios), el cual carga el precio del mercado de fertilizante para los productores de azúcar, no involucra ningún costo adicional para el gobierno y ningún cambio en el ingreso del sector azucarero. Bajo los planes B y C (sistema de precio único), el sector azucarero se beneficia de la compra de fertilizante subsidiado y el gobierno debe acarrear el costo.

de fertilizantes, sino también la importación de otros insumos tales como maquinaria agrícola, que tienen componentes de divisas, podrían incrementarse, como resultado de precios más altos para el arroz. Además, la exportación de productos tales como el azúcar, podrían disminuir por los altos precios del arroz, resultando en una desviación de la tierra de productos de exportación al cultivo del arroz.

Una pequeña variación del supuesto inicial se muestra también en la Figura 1. El precio mundial podría estar por debajo de los precios objetivos al minorista ($OP'_w < OP'_d$) o por encima del precio objetivo al minorista ($OP''_w > OP'_d$). Si el gobierno mantiene las importaciones iguales a AB , incurrirá en una ganancia si el caso fuese el primero al restringir las importaciones y venderlas localmente por encima del precio de compra (OP'_w). Esta política protegerá a los productores domésticos y proveerá ingresos al gobierno a expensas de los consumidores. Sin embargo, en el segundo caso cuando el precio mundial está por encima del precio doméstico de venta, la importación requerida por el gobierno para mantener el precio doméstico de OP'_d es más grande que la que ocurriría bajo condiciones de libre comercio. Vender por debajo del precio de compra o de importación beneficia a los consumidores a expensas del gobierno y del productor. Debido a la fluctuación en el precio mundial relativo al precio objetivo doméstico (OP'_d), las Filipinas en el pasado reciente ha ganado dinero en algunos años y perdido en otros, a través de sus transacciones de importación. En balance, el precio doméstico filipino ha permanecido bastante en línea con los precios mundiales de arroz.

MARCO CONCEPTUAL

Precio de Sustentación al Arroz

Asumiendo una oferta doméstica fija (SS), la autosuficiencia en arroz puede ser alcanzada garantizando el precio al productor a OP_s . Dado que el gobierno tiene que mantener el precio al consumidor a OP_d , la autosuficiencia de arroz a través de sustentación al precio involucre un costo para el gobierno representado por el área $ACLM$ como una diferencia entre el costo de adquisición y el

precio de venta⁶. Además, comparado con el caso de comprobación, en el que se importa AB , la política de alcanzar autosuficiencia a través de la sustentación de precios al productor a OP_s resultaría en una reducción de ingresos para el gobierno dada la importación de arroz (área $ABET$) si el precio mundial es OP'_w (o un incremento representado por el área $ABRT$ si el precio mundial es OP''_w).

Con el precio de garantía a OP_s , los ingresos de los productores por la venta de arroz se incrementarían por el área $ACLM$, pero el costo del arroz a los productores también se incrementará por el área ABC . La diferencia (área $BCLM$) representa un incremento en el ingreso de los productores de arroz a expensas del gobierno. La pérdida neta de bienestar económico para la sociedad está representada por el área ABC (aparte de la consideración de posibles beneficios de ahorros en divisas que se discute a continuación).

El ahorro neto de divisas (es el área ABQ_0Q_C (IEQ_0Q_C si el precio mundial es más bajo que el precio doméstico y TRQ_0Q_C si es viceversa) menos el incremento en el consumo de fertilizantes debido al incremento en la aplicación de fertilizantes estimulada por una relación más favorable entre el precio del fertilizante y el precio del arroz⁷.

6 Si la brecha entre el precio al consumidor y el precio al productor no es muy grande como para cubrir el margen de mercadeo, los productores podrían retener OH para consumo en el hogar. Sin embargo, al irse haciendo la diferencia mayor, los productores venderían toda su producción y volverían a comprar parte para su propio consumo. En este caso el costo del gobierno excederá el área $ACLM$ y podría aún alcanzar el área ACP_sP_d .

7 Es muy posible que esta fórmula sobre-estima la contribución del precio de sustentación a los ahorros de divisas, porque no sólo las importaciones

Subsidio a los Fertilizantes para Arroz

La autosuficiencia en arroz puede ser alcanzada sin sustentar los precios al productor a través de un cambio en la curva de oferta de SS a $S'S'$ en la Figura 1. Dado que la curva de oferta representa una curva de costo marginal, ésta puede desplazarse hacia la derecha a través de una baja en el precio del insumo.

Dada la elasticidad de producción de fertilizantes en el sector arrocero y la elasticidad de precio de la demanda por fertilizantes usados en la producción de arroz, se puede determinar la cantidad de fertilizante para obtener el incremento en la producción de arroz necesario para alcanzar autosuficiencia y el descenso en el precio requerido para inducir el consumo adicional necesario de fertilizantes.

Un modelo del mercado de los fertilizantes se muestra en la Figura 2. Las curvas de demanda para el sector arrocero ($D_r D_r$) y para el azucarero ($D_s D_s$) pueden ser agregadas horizontalmente para obtener la curva de demanda para la industria (DD). La curva de oferta doméstica es SS y la curva mundial de oferta (S_w) se asume como completamente elástica.

Si el precio de los fertilizantes aplicados al arroz debe ser subsidiado a OP_{fs} para alcanzar autosuficiencia, el costo para el gobierno en subsidios a los fertilizantes está representado por el área $ABP_{fs}P_{fw}$ en la Figura 2. La reducción (incremento) en ingresos para el gobierno debido a un descenso en las importa-

ciones de arroz como resultado de la autosuficiencia (como en el caso del precio de sustentación al arroz) está representado por el área $ABEI$ (o el área $ABRT$) en la Figura 1.

Los productores de arroz podrían recibir un doble beneficio, primero por poder comprar todo su fertilizante a un menor costo, (representado por el área $CDP_{fs}P_{fw}$ en la Figura 2), y segundo a través del valor incrementado de la producción (área ABQ_0Q_C) menos el costo del fertilizante adicional usado debido a la relación más favorable en el precio, área BDX_0X_S en la Figura 2.

Los ahorros netos de divisas se pueden mostrar como la reducción neta en los gastos de divisas debido a las importaciones de arroz, área ABQ_0Q_C en la Figura 1, menos el incremento en los requerimientos de divisas para las importaciones de fertilizante, área ACX_0X_S en la Figura 2. Tal como en el caso del precio de sustentación al arroz, el bienestar de los consumidores de arroz no cambia porque ellos consumen la misma cantidad de arroz al mismo precio irrespectivamente de los programas de precio de garantía o de subsidio.

Subsidio a los Fertilizantes para Azúcar

Ahora nos movemos a analizar el impacto de planes alternativos de subsidio en el sector azucarero. El plan A (doble sistema de precios), el cual carga el precio del mercado de fertilizante para los productores de azúcar, no involucra ningún costo adicional para el gobierno y ningún cambio en el ingreso del sector azucarero. Bajo los planes B y C (sistema de precio único), el sector azucarero se beneficia de la compra de fertilizante subsidiado y el gobierno debe acarrear el costo.

de fertilizantes, sino también la importación de otros insumos tales como maquinaria agrícola, que tienen componentes de divisas, podrían incrementarse, como resultado de precios más altos para el arroz. Además, la exportación de productos tales como el azúcar, podrían disminuir por los altos precios del arroz, resultando en una desviación de la tierra de productos de exportación al cultivo del arroz.

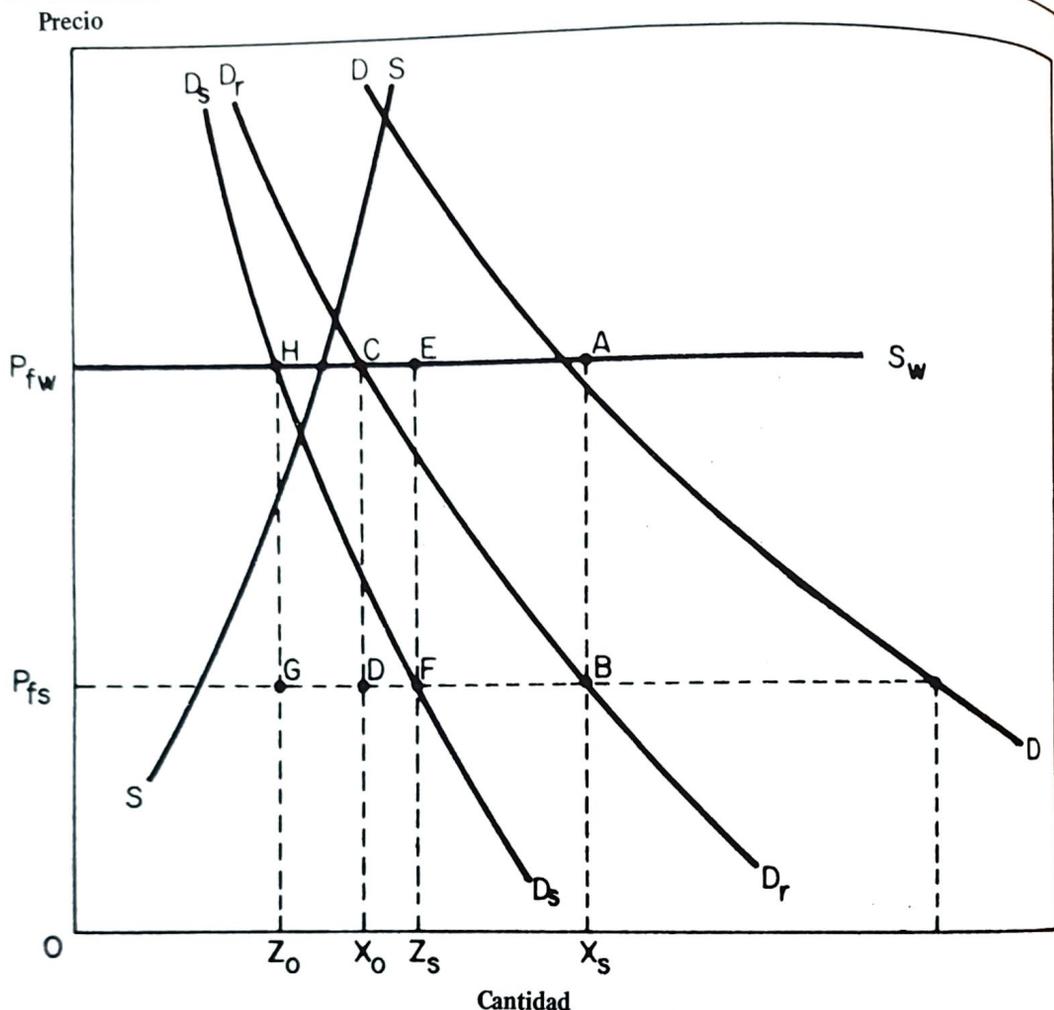


Fig. 2 Modelo de demanda de fertilizante en relación con la oferta.

El impacto de un subsidio a los fertilizantes bajo el plan B es ilustrado en la Figura 3. SS y DD representan respectivamente las funciones de demanda y oferta doméstica para el azúcar. $S'S'$ representa un cambio en la curva de oferta correspondiente a un subsidio a los fertilizantes para el azúcar a la misma tasa que para el arroz. OR_w es el precio de exportación del azúcar, donde OR'_w es el precio que los productores de azúcar reciben por la exportación de su producto; la diferencia representa un impuesto a la exportación.

Sin el subsidio a los fertilizantes, un equilibrio en la producción de azúcar sería establecido en B con una producción OY_0 . En este caso, si no hay intervención del gobierno, la exportación y consumo interno de azúcar sería BJ y JR'_w , respectivamente. De hecho, el gobierno de las Filipinas ha estado protegiendo a los consumidores a través del establecimiento de una cuota a los productores para que vendan en el mercado interno a un precio más bajo (OR_d). Dado que el precio del azúcar al consumidor (OR_d) en la Figura 3 (similar al precio del arroz

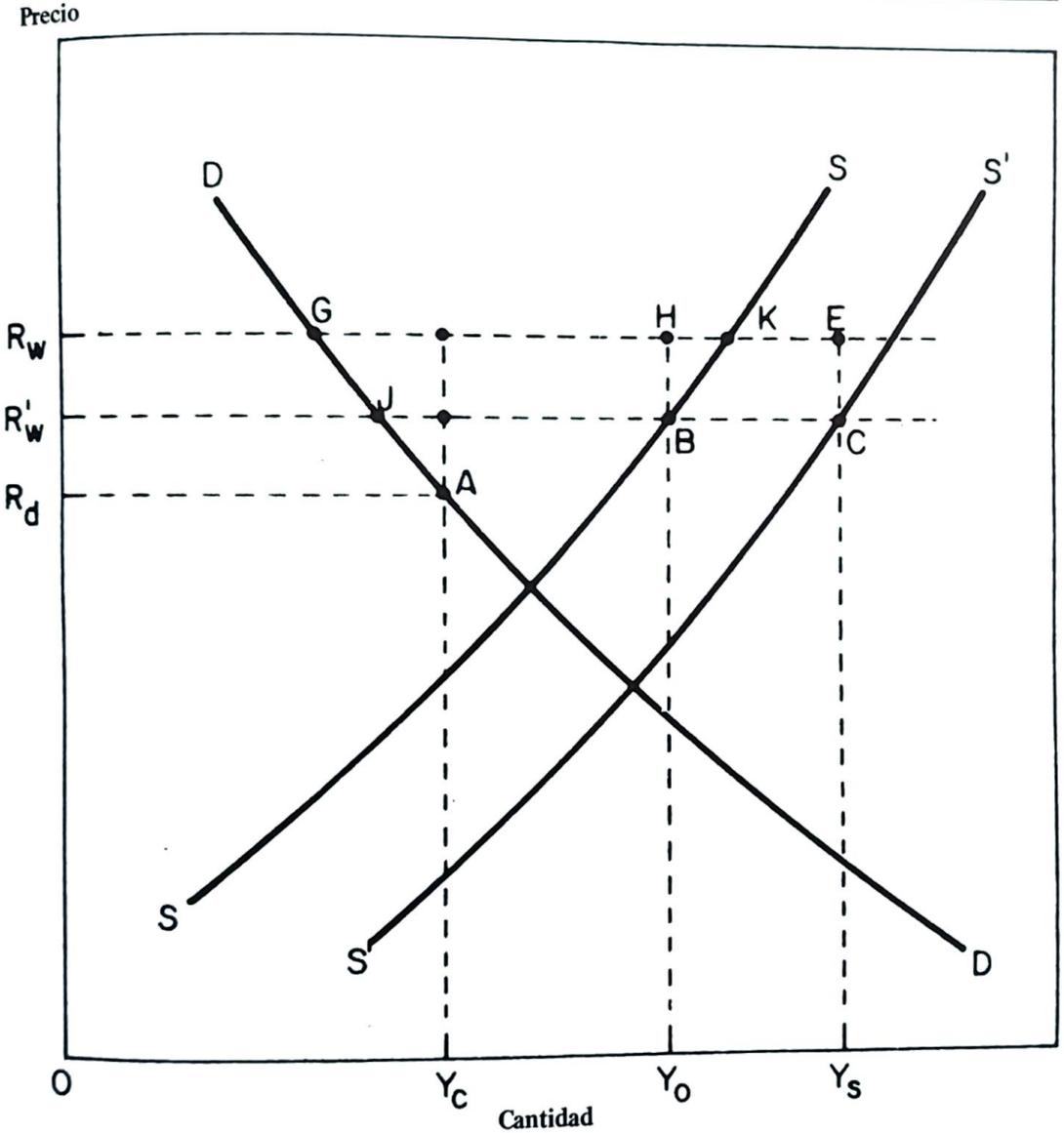


Fig. 3. Modelo de oferta de fertilizante para azúcar

[OP_d] en Figura 1) es determinado por el gobierno en consideración de la estabilidad política y social, éste sería mantenido irrespectivamente de si se introduce o no un programa de subsidio a los fertilizantes. Por lo tanto, el bienestar de los consumidores con respecto al consumo de azúcar permanecería sin cambio.

Refiriéndose de nuevo a la Figura 2, el costo para el gobierno de un subsidio a

los fertilizantes en azúcar es calculado como el área $EFF_{fs}P_{fw}$. Correspondiente al cambio en la curva de la oferta de SS a $S'S'$, las exportaciones de azúcar se incrementarían de Y_cY_o a Y_cY_s (Figura 3). Los ingresos del gobierno provenientes del impuesto a la exportación de azúcar se incrementarían en el área $BCEH$.

Los productores de azúcar recibirían un doble beneficio, uno por permitiérseles comprar todo su fertilizante a un

precio más bajo como se representa en el área $HGP_{fs}P_{fw}$ en la Figura 2, y otro por el incremento en el valor de la producción (área $BCY_S Y_O$ en la Figura 3), menos el costo de fertilizante usado en cantidades adicionales debido a la relación de precio más favorable (área $FGZ_O Z_S$ en la Figura 2).

La ganancia neta en divisas provenientes de la exportación de azúcar es el área $EHY_O Y_S$ en la Figura 3, menos el incremento en los gastos de divisas provocados por la compra de fertilizante (área $EHZ_O Z_S$ en la Figura 2).

Si adoptamos el plan C, el cual eleva la tasa de impuesto al azúcar correspondiente a la magnitud del subsidio a los fertilizantes, se necesitarían modificaciones adicionales. Un incremento en la tasa de impuesto a las exportaciones resulta en un descenso en el precio recibido por los productores, el cual a su vez deprime el nivel de aplicación de fertilizantes y reduce la producción. El incremento en impuestos, por supuesto, reduce el costo neto de los subsidios al gobierno a expensas de los productores de azúcar.

PARAMETROS Y DATOS

Este modelo nos permite calcular los beneficios del sector público y privado y los costos de alcanzar autosuficiencia en arroz para cualquiera de los cuatro planes especificados (fórmula de aproximación matemática en el Apéndice). Para estimar los beneficios y costos, ciertos parámetros y datos deben ser especificados. Para el propósito de este análisis, escogimos 1975 como el año base. Relaciones de producción y consumo con respecto al arroz, azúcar y fertilizantes son estimados para 1975 asumiendo la ausencia de programas de sustentación de precios o subsidios. Los supuestos hechos y el análisis aquí conducido están basados en una relación "normal" entre los pre-

cios del azúcar, el arroz y el fertilizante, tanto en el mercado interno como en el mercado internacional. Por lo tanto, esto se abstrae de la situación reciente de precios anormalmente altos.

Definimos los requerimientos de autosuficiencia como el incremento porcentual en la producción necesario para cancelar las importaciones de arroz en todos los casos, a excepción de aquellas situaciones extremas tal como ocurrió con la severa reducción en la producción doméstica de arroz debido a las inundaciones y sequías en 1972/73. Basados en los antecedentes de los últimos diez años, los requerimientos agregados de producción para alcanzar autosuficiencia parecen ser cerca del 5 por ciento de la producción total o actualmente cerca de 200 000 toneladas métricas de arroz procesado⁸.

Los supuestos hechos con respecto a los parámetros y los datos son resumidos en el Cuadro 1. El gravamen sobre las exportaciones de azúcar consiste en un impuesto regular (6 por ciento *ad valorem*) y un impuesto adicional (20 por ciento sobre la diferencia entre el precio vigente de exportación y el precio base de exportación de US\$ 182 por tonelada). Para el plan C la tasa del impuesto adicional es incrementada a 23 por ciento y 26 por ciento para las tasas de subsidio que corresponden a niveles de autosuficiencia en arroz de 97.5 por ciento y 100 por ciento, respectivamente.

El estimado de la elasticidad de precio de la oferta de arroz está basado en el análisis de las series de tiempo de Mangahas, Recto y Ruttan (8). Las elasticidades de demanda y producción para los

8 La cantidad de arroz es expresada a través del análisis en términos de equivalentes de arroz procesado y la tasa de cambio entre el peso filipino y el US dólar es asumida como de siete a uno.

Cuadro 1. Supuestos para el análisis de precios de sustentación *versus* subsidio a los fertilizantes, el caso de Filipinas.

Item	Cantidad
Consumo interno de arroz procesado (q_c)	4 400 000 t
Producción interna de arroz procesado (q_o)	4 180 000 t
Consumo de las familias de productores de arroz (60% del total)	2 640 000 t
Producción interna de azúcar (y_o)	2 300 000 t
Exportación de azúcar	1 500 000 t
Consumo interno de azúcar (y_d)	800 000 t
Consumo de fertilizante en azúcar (45% del total) (z_o)	330 000 t
Consumo de fertilizante en arroz (41% del total) (x_o)	300 000 t
Incremento en la producción de arroz procesado para alcanzar autosuficiencia	220 000 t
Precio de exportación del azúcar (r_w)	US\$ 440/t
Precio interno al consumidor y precio de importación para el arroz (P_d y P_w)	US\$ 300/t
Precio interno al detalle para el fertilizante (26N, 7P ₂ O ₅ , 3K ₂ O) (P_{fo})	US\$ 160/t
Razón de costo de procesamiento y mercadeo por unidad con el precio de exportación del azúcar (m_s)	35%
Razón de costo de procesamiento y mercadeo por unidad con el precio al consumidor del arroz (m_r)	30%
Razón de costo de mercadeo por unidad con el precio al detalle de fertilizante (m_f)	15%
Elasticidad precio de la demanda de fertilizante con respecto al arroz y caña de azúcar, valor absoluto (γ y ϵ)	0.5
Elasticidad precio de la oferta de arroz (β)	0.3
Elasticidad de producción del fertilizante con respecto al arroz y caña de azúcar (α y δ)	0.1

fertilizantes con respecto al arroz están basadas en análisis recientes de David (1), usando datos de una encuesta en la provincia de Laguna y son sustentados adicionalmente por los resultados de experimentos conducidos por Mandac (6) en los terrenos de agricultores en Luzon Central.

Nuestros criterios en relación con la magnitud de las elasticidades para el azúcar están basados en el examen de experimentos de la respuesta al nitrógeno, llevados a cabo por el Instituto Filipino del Azúcar y reportados en un estudio de la demanda de fertilizante realizado por Rodríguez (9). El promedio por hectárea de uso de nitrógeno para la caña de azúcar es más grande que para el arroz, y es claro que las funciones de respuesta difieren en que el nivel de rendimiento má-

ximo con la aplicación de nitrógeno en caña de azúcar es más del doble que el del arroz. La magnitud de los estimados de la elasticidad es sensible a pequeños cambios en la forma asumida para la función típica de producción. Hemos sido conservadores al escoger las elasticidades de nitrógeno en azúcar, seleccionándolas iguales a aquellas en arroz⁹.

El valor del producto marginal (*MVP*) por tonelada de fertilizante en la produc-

9 En azúcar, la naturaleza actual de la respuesta de producción está dictada no sólo por el nivel de respuesta de la finca al precio, sino también por la capacidad del ingenio, la cual en el corto plazo es razonablemente fija. En este análisis se asume que la industria está operando a un nivel donde la capacidad del ingenio no actúa como un impedimento a la producción.

ción de arroz y azúcar fue estimado usando datos y parámetros especificados en el Cuadro 1: MVP para el arroz = $\alpha(q_0/x_0)$. $(1 - m_r)p_d = \text{US\$ } 293$ por tonelada, y el MVP para el azúcar = $\delta(y_0/z_0)$. $(1 - m_s) r_\omega = \text{US\$ } 200$ por tonelada, los cuales son ambos sustancialmente más altos que el precio interno al detalle de los fertilizantes ($\text{US\$ } 160$ por tonelada).

Recientes investigaciones sobre los impedimentos para incrementar la producción de arroz en las Filipinas apoyan nuestro supuesto general de que a pesar de la rápida propagación de variedades modernas, existen muchas regiones en las Filipinas donde el uso de fertilizantes está bastante por debajo del nivel óptimo, International Rice Research Institute (4, p. 24). En el caso del azúcar existe una brecha considerable en el nivel de fertilizante usado entre los agricultores más progresistas y más grandes en Negros y los pequeños productores en Luzon y en algunos de los distritos más nuevos en otras partes de Filipinas¹⁰.

EVALUACION DE ALTERNATIVAS DE POLITICA

Los beneficios y los costos estimados para los programas de sustentación de precios y subsidio a los fertilizantes son resumidos en los Cuadros 2 a 4. La escogencia entre alternativas de política puede ser basada en la evaluación de un número de criterios. Estos incluyen: (a) el costo del programa para el gobierno (o el pagador de impuestos), (b) la eficiencia de la política en términos de beneficios totales para la sociedad, en relación al costo del programa, (c) la

distribución de beneficios y costos entre varios sectores de la sociedad, y (d) los ahorros en las divisas. Estos criterios son medidos en términos de las diferencias del caso de comprobación de la importación de arroz igual a AB para mantener el precio al consumidor igual a OP_d (Figura 1).

Las alternativas de política son comparadas en el Cuadro 2 en términos de los dos primeros criterios. Los efectos en la distribución del ingreso se muestran en el Cuadro 3, y los efectos de los programas alternativos sobre las divisas se muestran en el Cuadro 4. Al agregar los ahorros en divisas a los beneficios sociales en los Cuadros 2 y 3, hemos tentativamente asumido que la prima sobre la tasa de cambio será de 5 por ciento basada en la diferencia entre las tasas de cambio en el mercado oficial y en el mercado negro.

Los cálculos son hechos para dos niveles de tasas de autosuficiencia en arroz, definidas como las relaciones entre producción interna y consumo doméstico (i.e., 97.5 por ciento y 100 por ciento). Para obtener esos niveles de autosuficiencia, la producción interna de arroz debe ser incrementada de 4180 toneladas métricas a 4290 y 4400 toneladas métricas, implicando ésto que las tasas de incremento en la producción son 2.63 por ciento y 5.26 por ciento, respectivamente. Dados los supuestos de la elasticidad del precio y de la producción, estas tasas de incremento pueden ser alcanzadas, ya sea, incrementando el precio del arroz en 9 por ciento y 18.6 por ciento, respectivamente, o bajando el precio del fertilizante en 40.6 por ciento y 64.1 por ciento, respectivamente.

Los hallazgos del análisis pueden ser resumidos como sigue:

a) El beneficio social total producido por el programa de precio de susten-

10 Tal desequilibrio en los niveles de insumos modernos en la agricultura han sido encontrados también en economías desarrolladas tales como Estados Unidos (Griliches, 2) y Japón (Hayami *et al.* (3), pp. 96-99).

Cuadro 2. Beneficios y costos asociados con los programas de sustentación de precios y el subsidio a fertilizantes

	Tasa de Autosuficiencia	
	97.5%	100%
	-----Millones US\$-----	
Beneficio social total^a		
Precio de sustentación al arroz	34	73
Subsidio a fertilizantes		
A	35	67
B	67	128
C	66	127
Beneficio social neto^b		
Precio de sustentación al arroz	- 14	- 33
Subsidio a fertilizantes		
A	10	16
B	14	20
C	14	20
Costo directo del gobierno		
Precio de sustentación al arroz	48	106
Subsidio a fertilizantes		
A	25	51
B	53	108
C	53	107
Costo neto del gobierno^c		
Precio de sustentación al arroz	48	106
Subsidio a fertilizantes		
A	25	51
B	48	98
C	36	72
	Razones de Costo-Beneficio	
Beneficio social total/costo directo del gobierno		
Precio de sustentación al arroz	0.71	0.69
Subsidio a los fertilizantes		
A	1.39	1.31
B	1.26	1.18
C	1.26	1.20
Beneficio social total/costo neto del gobierno		
Precio de sustentación al arroz	0.71	0.69
Subsidio a los fertilizantes		
A	1.39	1.31
B	1.38	1.30
C	1.85	1.77

^a Beneficio social total = beneficios del productor + incrementos en los ingresos del gobierno + la prima sobre la tasa de cambio asumida como 5 por ciento de los ahorros totales de divisas.

^b Beneficio social neto = beneficio social total - costo directo del gobierno.

^c Costo neto del gobierno = costo directo del gobierno - los ingresos adicionales por los impuestos debidos al incremento en la exportación de azúcar.

Cuadro 3. Efectos en la redistribución del ingreso de los programas de sustentación al precio del arroz y el de subsidio al fertilizante.

	Tasa de Autosuficiencia	
	97.5%	100%
	-----Millones US\$-----	
Precio de sustentación al arroz		
Productores de arroz	33	70
Productores de azúcar	0	0
Gobierno ^a	- 47	- 102
Subsidio al fertilizante-Plan A		
Productores de arroz	34	65
Productores de azúcar	0	0
Gobierno ^a	- 24	- 49
Subsidio al fertilizante-Plan B		
Productores de arroz	34	65
Productores de azúcar	26	50
Gobierno ^a	- 46	- 95
Subsidio al fertilizante-Plan C		
Productores de arroz	34	65
Productores de azúcar	14	24
Gobierno ^a	- 35	- 69

^a El costo directo del gobierno en la sustentación de precios o en el subsidio al fertilizante neto de los ingresos del gobierno por concepto de impuestos y la prima sobre la tasa de cambio (asumida como 5 por ciento de las ganancias en ahorros de divisas).

tación al arroz es bastante grande (US\$ 73 millones), pero dado que el costo directo para el gobierno en sustentación de precios es aún más grande (US\$ 106 millones), el beneficio social neto es negativo (Cuadro 2).

b) El considerable beneficio social neto producido por el subsidio al fertilizante podría en un principio parecer una anomalía, dadas las distorsiones en el precio debido a la intervención del gobierno en los mercados de insumos y de productos que usualmente resultan en ineficiencia y pérdida neta en el bienestar social y económico. Se debe recordar, sin embargo, que estamos tratando con una economía caracterizada por la aplicación de insumos por debajo del óptimo por parte

de los agricultores y por el hecho de que nuestro punto de referencia no es el equilibrio de libre mercado.

c) Entre las alternativas de subsidio al fertilizante, el beneficio social neto para el Plan A (US\$ 16 millones) es más bajo que para los Planes B y C (US\$ 20 millones), pero el costo directo para el gobierno para el Plan A (US\$ 51 millones) es sólo cerca de la mitad que para las otras alternativas (Cuadro 2). Sin embargo, el Plan A, basado en un doble sistema de precios en el cual sólo los productores de arroz (y maíz) son autorizados a comprar fertilizante subsidiado, ha probado ser difícil de implementar administrativamente, especialmente cuando existe una clara y substancial

brecha entre los precios subsidiados y los no subsidiados, alentando entonces actividades en el mercado negro.

d) A pesar del alto costo directo para el gobierno en el caso del sistema de precio único para el subsidio al fertilizante, el costo neto para el gobierno puede ser reducido a través de un incremento al impuesto a la exportación de azúcar (US\$ 72 millones para Plan C *versus* US\$ 98 millones para Plan B). Basado en el costo neto del gobierno, la razón de costo-beneficio para el Plan C (1.77) es más alta que cualquiera otra alternativa (Cuadro 2).

e) Los productores de arroz ganan considerablemente en términos de beneficios en su ingreso en cada una de las cuatro alternativas que se comparan. Los Planes A, B y C difieren principalmente en la forma que los costos y los beneficios son distribuidos entre el gobierno y el sector azucarero (Cuadro 3). Bajo el Plan B, tanto el productor de arroz como el de azúcar, ganan en una magnitud similar, a un alto costo para el gobierno. Bajo el Plan C, la ganancia de los productores de arroz es casi tres veces la ganancia de los productores de azúcar. Sin embargo, considerando

el hecho de que el área sembrada de arroz es seis veces mayor que el área de azúcar (3 millones *versus* 500 000 hectáreas) y la proporción de la población involucrada en la producción de arroz es aún mayor, el Plan C parece más equitativo que el plan B como un medio para la transferencia del ingreso.

f) La sustentación al precio del arroz resulta en una contribución sustancialmente mayor a los ahorros en divisas que el plan A de subsidio al fertilizante, dado que el gasto en importación de arroz es eliminado con un gasto adicional menor en la importación de fertilizantes. Sin embargo, no hay diferencias en el ahorro entre la sustentación al precio y los planes B y C (Cuadro 4).

CONCLUSIONES

Hemos desarrollado un modelo para comparar en un contexto claramente limitado, los costos y beneficios asociados con las alternativas de precios de sustentación y subsidio a los fertilizantes para alcanzar autosuficiencia. No se debe implicar de este análisis que alcanzar la autosuficiencia a través de estas alternativas discutidas es una meta de la

Cuadro 4. Total de ganancias-ahorros en divisas debido a los programas de sustentación de precios y subsidio al fertilizante.

	Tasa de Autosuficiencia	
	97.5%	100%
	-----Millones US\$-----	
Sustentación al precio del arroz	31	62
Subsidio al fertilizante		
A	21	39
B	34	62
C	33	61

política deseable para las Filipinas. No sólo existen formas alternativas de alcanzar autosuficiencia, sino que también hay metas alternativas a la autosuficiencia que podrían ser más deseables.

Lo que nosotros sí discutimos es que en un período de precios altamente volátiles para los granos alimenticios y para los fertilizantes, la autosuficiencia en alimentos básicos y los objetivos relacionados de la política de precios para alcanzar esta meta, se han convertido en materia de suma importancia para muchos países en desarrollo. El mayor obstáculo que estos gobiernos encaran es la disponibilidad presupuestaria.

Nuestros resultados muestran que un subsidio al precio del fertilizante aplicado sólo al sector arrocerero, requiere menos costo para el gobierno en el alcance de la autosuficiencia (Plan A) y es más eficiente que la sustentación al precio del arroz, en términos de la razón de beneficio-costos. Sin embargo, experiencias pasadas han mostrado que es difícil limitar el subsidio al fertilizante al sector arrocerero, dado que el incremento en la brecha entre los precios subsidiados y los no subsidiados promueve una desviación en gran escala de fertilizantes del sector arrocerero al sector azucarero a través del mercado negro. A medida que la desviación se hace mayor, el costo para el gobierno se incrementará y se acercará al costo bajo el sistema de precio único (Plan B).

El incremento en el costo del gobierno debido a una expansión del programa de subsidios que cubra a los sectores arrocerero y azucarero, puede ser compensado por el incremento en los ingresos del impuesto a la exportación de azúcar, si la tasa impositiva a la exportación de azúcar es incrementada correspondientemente a un incremento en la tasa de subsidio (Plan C). La eficiencia en el uso de los fondos del

gobierno, en términos de la relación del beneficio social total al costo neto del gobierno, es el más alto para este esquema. Además parece más equitativo en términos del subsidio por persona involucrada en la producción de arroz y azúcar.

El hecho de que el gobierno ha estado tratando de mantener un sistema de doble precio para el fertilizante, parece sugerir un enfoque de corto plazo en las políticas del gobierno. Para quienes dictan las políticas, el costo directo del programa para el gobierno (el cual puede ser inicialmente presupuestado), sería probablemente una consideración más importante que el posible ingreso que podría derivarse del programa en el futuro a través del impuesto a la exportación de azúcar u otros impuestos que podrían resultar de ingresos más altos en las fincas.

Debe enfatizarse que nuestro análisis en este artículo está basado en relaciones "normales" de precio en las Filipinas. Los costos y beneficios de programas alternativos cambiarían al cambiar las relaciones de precio. Parece más razonable suponer que quienes toman las decisiones hacen la escogencia de la política adecuada considerando las relaciones de precio en períodos específicos que pueden no ser las mismas en relaciones "normales". Para hacer inferencias más significativas en la decisión de quienes dictan las políticas, sería necesario extender nuestros cálculos para los diferentes conjuntos de relaciones de precios que son específicos a la historia del país.

RESUMEN

La autosuficiencia en granos básicos ha sido una de las metas divulgadas por las políticas de gobierno en muchos países en desarrollo. Entre varias alternativas para alcanzar esta meta, dos opciones en la política, precios de sustenta-

ción y subsidios a los insumos, ambas caracterizadas por la intervención del gobierno en la fijación de precios de mercado, son evaluadas aplicando un modelo simple de oferta y demanda. Los resultados demuestran la posibilidad de que, en el caso de Filipinas usado como ejemplo, un subsidio aplicado a insumos modernos, tales como fertilizantes, que son usados por debajo del nivel óptimo, pueden ser más beneficiosos que los precios de sustentación a los productos.

REFERENCIAS

1. DAVID, C. C. A model of fertilizer demand among Asian rice farms: a macro-micro analysis. Ph.D. Thesis. Stanford University, Food Research Institute, 1975.
2. GRILICHES, Z. Research expenditures, education and the aggregate agricultural production function. *American Economic Review* 54:961-974. 1964.
3. HAYAMI, Y. *et al.* A century of agricultural growth in Japan: its relevance to Asian development. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1975.
4. INTERNATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE. Change in rice farming in selected areas of Asia. Los Baños, Philippines, IRRI, 1975.
5. JOHNSON, P. R. The social cost of the tobacco program. *Journal of Farm Economics* 47(2):242-255. 1965.
6. MANDAC, A. M. An economic analysis of factors affecting yield of rice in 1973-74 Central Luzon farmer's field experiments. IRRI. Agr. Econ. Dep. Paper No. 74-24. (Paper presented at the International Rice Research Institute Saturday Seminar, Los Baños, Philippines, 7 Dec. 1974).
7. MANGAHAS, M. The political economy of rice in the new society. University of the Philippines, Institute of

Economic Development and Research, 1974. (Discussion Paper No. 74-10).

8. MANGAHAS, M., RECTO, A. y RUTTAN, V. W. Price and market relationships for rice and corn in the Philippines. *Journal of Farm Economics* 48(3, pt. 1):685-703. 1966.
9. RODRIGUEZ, G. R. Fertilizer supply and demand, 1952-1980. M.S. Thesis. Philippines, Ateneo University, 1974.
10. TOQUERO, Z. *et al.* Marketable surplus functions for a subsistence crop: rice in the Philippines. *American Journal of Agricultural Economics* 57(4):705-709. 1975.
11. WALLACE, T. D. Measures of social costs of agricultural programs. *Journal of Farm Economics* 44(2):580-594. 1962.

APENDICE

Fórmula para estimar beneficios y costos asociados con políticas alternativas

Para estimar los beneficios y costos de políticas alternativas mostradas en las Figuras 1 a 3, una función exponencial simple con una elasticidad constante es asumida para las funciones de producción, demanda y oferta. La notación siguiente es usada: elasticidad precio de la oferta = β , elasticidad de producción de fertilizante en relación con el arroz = α y con respecto al azúcar = δ , y elasticidad precio de la demanda de fertilizante con respecto al arroz = γ y con respecto al azúcar = ϵ .

Precio de sustentación. El costo del gobierno o diferencia entre el costo de adquisición y los ingresos por venta es:

$$(A.1) \quad \text{área } ACLM = (p_s - p_d) (q_c - h).$$

Ingresos reducidos por las importaciones del gobierno es:

$$(A.2) \quad \text{área } ABET = (p_d - p_w) (q_c - q_o),$$

donde $p_d = OP_d$, $p_s = OP_s$, $p_w = OP'_w$, $q_o = OQ_o$, $q_c = OQ_c$, y $h = OH$ en la Figura 1.

La relación entre p_d y p_s puede ser establecida como

$$p_s = p_d(1 + \kappa)^{\frac{1}{\beta}}, \text{ donde } \kappa = (q_c - q_o) / q_o.$$

Dado que asumimos la función de oferta con elasticidad-constante $-q = \Phi p^{\beta}$ —donde Φ es un escalar incluyendo cambios en la oferta, un incremento en el ingreso de los productores de arroz debido a la sustentación del gobierno es calculada como:

(A.3) área $BCLM = \text{área } BCP_s P_d - \text{área } MLP_s P_d$

$$= (1 - m_r) \left[\int_{p_d}^{p_s} p_s \Phi p^{\beta} dp - h(p_s - p_d) \right]$$

$$= (1 - m_r) \left[\frac{1}{1 + \beta} (p_s q_c - p_d q_o) - h(p_s - p_d) \right],$$

donde p_d y p_s son medidas al nivel del detalle, y m_r es la tasa de procesamiento y mercadeo marginal del arroz (el margen asumido proporcional al precio al detalle).

Los ahorros netos en divisas es:

(A.4) área $ABQ_o Q_c$ - incremento en la importación de fertilizante

$$= p_w(q_c - q_o) - p_{fo}(1 - m_f)(x_c - x_o),$$

donde p_{fo} es el precio interno al detalle del fertilizante, x_o y x_c son cantidades de fertilizante correspondientes a p_d y p_s , respectivamente, y m_f es la tasa de mercadeo marginal del fertilizante. La relación entre x_o y x_c se establece como $x_c = x_o(p_s/p_d)^{\gamma}$.

Subsidio al fertilizante del arroz. El insumo de fertilizante requerido para una producción de autosuficiencia (q_c) mientras otros factores

permanecen constantes es $x_s = x_o(q_c/q_o) \frac{1}{\alpha} =$

$x_o(1 + \kappa) \frac{1}{\alpha}$. El precio subsidiado de ferti-

lizantes que induciría a los agricultores a aplicar más fertilizantes al nivel x_s es

$$p_{fs} = p_{fo}(x_s/x_o)^{\frac{1}{\gamma}} = p_{fo}(1 + \kappa)^{\frac{1}{\gamma\alpha}},$$

donde p_{fo} y p_{fs} son precio no subsidiado y precio subsidiado de fertilizante para el agricultor, respectivamente. El costo del subsidio para el gobierno a fin de alcanzar autosuficiencia es

(A.5) área $ABP_{fs} P_{fw} = x_s(p_{fo} - p_{fs})$.

Una reducción o incremento en los ingresos del gobierno debido a una reducción en la importación de arroz como un resultado de alcanzar autosuficiencia es el mismo que para el precio de sustentación. (Ver ecuación A.2).

El beneficio para el productor de arroz es:

(A.6) área $CDP_{fs} P_{fw} + \text{área } ABQ_o Q_c - \text{área } BD\bar{X}_o X_s$

$$= (p_{fo} - p_{fs})x_o + (1 - m_r)p_d(q_c - q_o) - p_{fs}(x_s - x_o).$$

Los ahorros netos en divisas es:

(A.7) área $ABQ_o Q_c - \text{área } ACX_o X_s = p_w(q_c - q_o) - p_{fo}(1 - m_f)(x_s - x_o)$.

Subsidio para el fertilizante en azúcar. La cantidad usada de fertilizante en azúcar correspondiente al precio subsidiado de fertilizante requerido para autosuficiencia en arroz es:

$$z_s = z_o(p_{fo}/p_{fs})^{\epsilon} = z_o(1 + \kappa)^{\frac{\epsilon}{\alpha\gamma}}, \text{ donde } z_s \text{ y } z_o$$

son cantidades usadas de fertilizante a precios subsidiados y no subsidiados, respectivamente, mientras que el precio del arroz permanece a p_d . La producción de azúcar al precio subsidiado de fertilizante es

$$y_s = y_o(z_s/z_o)^{\delta} = y_o(1 + \kappa)^{\frac{\epsilon\delta}{\alpha\gamma}},$$

donde y_s y y_o son la producción de azúcar correspondiente a cantidades de fertilizante z_s y z_o , respectivamente.

El costo para el gobierno del subsidio al fertilizante usado en azúcar es:

(A.8) área $EFP_{fs} P_{fw} = z_s(p_{fo} - p_{fs})$.

Los ingresos del gobierno por el impuesto a la exportación de azúcar se incrementará por:

(A.9) área $BCEH = tr_w(y_s - y_o)$, donde $r_w (= OR_w)$ es el precio de exportación del azúcar, y $t (= R_w R_w / OR_w)$ es la tasa impositiva a la exportación de azúcar.

El beneficio a los productores de azúcar es:

$$(A.10) \text{ área } HGP_f^s P_{fW} + \text{área } BCY_s Y_o - \text{área } FGZ_o Z_s = (p_{fo} - p_{fs})z_o + (1 - t)(1 - m_s)r_w(y_s - y_o) - p_{fs}(z_s - z_o),$$

donde m_s es la tasa de procesamiento y mercado margen del azúcar. La ganancia total en divisas es:

$$(A.11) \text{ área } EHY_o Y_s - \text{área } EHZ_o Z_s = r_w(y_s - y_o) - (1 - m_f)p_{fo}(z_s - z_o).$$

Incrementando la tasa impositiva de t a t' en el Plan C, el insumo de fertilizante y la producción de azúcar cambiará de z y y a $z'_s = z_s[(1 - t')/(1 - t)]^e$ y $y'_s = y_s[(1 - t')/(1 - t)]^e$. Los costos y beneficios asociados con el subsidio para el azúcar bajo el Plan C pueden ser calculados sustituyendo t' , z' , y y' por t , z , y y en las ecuaciones (A.8) hasta (A.11) a excepción de un impuesto adicional a las exportaciones aplicado a las exportaciones $(t' - t)r_w(y_o - y_d)$, donde y_d es el consumo interno, el cual tiene que ser agregado a la ecuación (A.9) y restado de la ecuación (A.10).

Nota Técnica:

Producción y Productividad de los Recursos Asignados a Granos Básicos en Fincas Pequeñas de Matagalpa, Nicaragua.

Reynaldo Treminio Ch.*

Luis A. Navarro**

INTRODUCCION

La mayor parte de los cultivos alimenticios básicos, para el Istmo Centroamericano, se producen en fincas con recursos y apoyo institucional limitado (3). Estas limitaciones se reflejan en la cantidad y calidad de los recursos que en esas fincas se asignan a la producción de cultivos, sus tecnologías y la eficiencia en el uso de tales recursos (2, 8, 13).

Diversos estudios realizados en países en desarrollo, muestran que el valor de la producción agrícola está positivamente correlacionada con el tamaño de la explotación. En la misma forma se correlaciona la productividad de la mano de

obra pero el signo se invierte para la productividad de la tierra (1, 7). En estudios más específicos en Colombia, se vió que la tierra era utilizada con excesiva intensidad en cultivos hortícolas, pero no lo era en maíz. También se observó, particularmente en fincas pequeñas una subutilización de la mano de obra y una retribución a los factores productivos tierra y capital, mayor que su costo de oportunidad (13). Otros estudios muestran el efecto positivo de la aplicación de fertilizantes en la productividad de la tierra (12). También se ha observado que las innovaciones tecnológicas inducen un mejor uso de la mano de obra la cual es subutilizada en caso de prácticas tradicionales (5).

Con la orientación anterior se planteó el trabajo de este documento. En él se describe y estima cuantitativamente, la relación en producción y la productividad de los diferentes recursos asignados a

* Graduado del Programa de Estudios de Postgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales (UCR/CATIE), Turrialba, Costa Rica.

** Economista Agrícola (CATIE), Turrialba, Costa Rica.

la producción de granos básicos en 40 fincas pequeñas de Matagalpa, Nicaragua, 1980¹.

MATERIALES Y METODOS

Los datos provienen de una encuesta realizada a una muestra de 40 fincas de la comunidad de Samulalí en Matagalpa, Nicaragua, entre junio y agosto de 1980. La población en estudio fueron fincas menores de 35 hectáreas con un área asignada a granos básicos no menor de 0.7 hectáreas y no mayor de 10.5 hectáreas, donde el agricultor jefe de familia trabaja no menos de 6 meses al año en la finca.

La encuesta fue diseñada para caracterizar la estructura de recursos de la finca y su asignación a la producción de granos básicos (10). Varios modelos econométricos simples, fueron planteados para explicar la incidencia individual y conjunta de esos recursos sobre un indicador de producción e ingresos en granos básicos para las fincas. El indicador utilizado fue el valor de la producción en granos básicos para la finca (Y), que refleja tanto el nivel de producción como el ingreso total por granos básicos. Los modelos incluyeron como variables determinantes, el valor agregado en dólares del capital utilizado en granos básicos (K), el tamaño de la finca en hectáreas (T_2), la tierra en hectáreas, asignada a la producción de granos básicos (T_1), y la mano de obra utilizada por año en esa actividad, en jornales de 8 horas (L). En algunos modelos el capital se desagregó en sus componentes de insumos utilizados en granos básicos, incluyendo el valor en dólares, de los fertilizantes (F), el valor de los pesticidas (P) y el valor o gastos efectivos en semilla (S). Otras variables utilizadas fueron transformaciones de éstas descritas.

El comportamiento de las variables originales y sus transformaciones, en diversas combinaciones, fue evaluado mediante modelos de regresión lineal múltiple del tipo general:

$$Z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + e$$

Cada modelo se debe considerar como descriptivo y válido para el rango de las observaciones obtenidas de la encuesta.

Siendo éste un análisis simple, los modelos que finalmente se discuten fueron seleccionados por: sus coeficientes de determinación (R^2), valor de F para la regresión, significación estadística para los coeficientes de regresión y consistencia teórica. También se evitó incluir variables independientes con alta correlación entre sí y cuya normalidad en la distribución individual fue observada mediante tablas de frecuencia.

RESULTADOS Y DISCUSION

El 90 por ciento de las fincas tienen entre 1.3 y 10.8 hectáreas y cubren el 75.1 por ciento del área encuestada. Sólo el 16.5 por ciento de la tierra presenta pendientes inferiores al 20 por ciento. Las fincas dedican un 37.9 por ciento de su recurso tierra a la producción de granos básicos, 22.7 a producción pecuaria y 20.8 a cultivos perennes. La diversificación en el uso de la finca se completa con un 14.0 por ciento en bosques, descanso o alquiler; lo restante está bajo construcciones o caminos. La asignación de la mano de obra y capital sigue la misma tendencia. La mano de obra es mayoritariamente familiar, y en forma crítica la mayor demanda se presenta en los meses de junio a setiembre. El capital, en particular el dinero en efectivo para operación, proviene tanto de fuentes propias como del crédito asociado a la alta participación de los agricultores en diversos tipos de cooperativas en el área. Aunque el autoconsumo es muy

1. Para mayor información y amplitud en la discusión de la metodología y resultados ver (10).

importante, más de la mitad de la producción de las fincas va directo al mercado de Matagalpa, o al mercado nacional a través de las cooperativas y la Empresa Nacional de Abastecimiento de Alimentos Básicos. Los principales indicadores económicos de las fincas se resumen en el Cuadro 1.

Los principales sistemas de producción de granos básicos en las fincas son: maíz seguido de frijol en relevo y frijol seguido de frijol como cultivo solo. Otros sistemas menos importantes incluyen combinaciones de maíz, frijol, sorgo y arroz, en diversas asociaciones, secuencias y relevos durante las dos épocas de cultivo en el año.

Valor de la Producción en Granos Básicos

Cuatro modelos que explican en más de 80 por ciento la variación en el valor de la producción en granos básicos, en aquellas fincas con información completa, se presentan en el Cuadro 2. Ellos ayudan a describir la relación entre ese valor de la producción y la cantidad de recursos e insumos específicos, asignados a granos básicos.

Dentro del rango observado para las distintas variables, la tierra asignada a granos básicos (T_1), tiene el efecto positivo y significativo esperado sobre el valor de la producción en granos básicos. Este valor, no mostró ninguna relación definida con el tamaño de la finca.

Los diferentes modelos del Cuadro 2 indican, sin embargo, que dado un cierto nivel de uso en mano de obra (L) y capital (K) en la muestra, el valor de la producción en granos básicos primero disminuye y luego crece con un aumento en la cantidad de tierra (T_1) que se le asigna por finca. Esto indica que, en la muestra, hay cierta escala intermedia en hectárea de producción de granos básicos, que es

menos eficiente que escalas menores y mayores. La escala menos eficiente está relacionada con el nivel utilizado de otros recursos, por lo que puede estimarse con base en: el nivel de jornales (L) de mano de obra utilizada ($\hat{T}_1 = 7.81L/939.06$, Modelo 1), los dólares (F) de inversión en fertilizante ($\hat{T}_1 = 8.07F/237.46$, Modelo 3), o dólares (S) de inversión en semillas, ($\hat{T}_1 = 28.82S/862.55$, Modelo 4), respectivamente.

El efecto del nivel de mano de obra en la producción de granos es también positivo pero dependería, según Modelo 1, de la intensidad de su uso en relación a la escala (L/T_1) y de su complementación con capital (K/L). El último término puede considerarse como un "índice de modernización en la tecnología". Según el Modelo 1, dada una escala en tierra T_1 y un nivel de capital K_1 , hay un nivel en el uso de mano de obra en granos básicos ($\hat{L} = \sqrt{1187.59KT_1/7.81}$), antes del cual un aumento implica una disminución en el valor de la producción de esos granos por finca. Toda la muestra está en este sector de uso de mano de obra indicando que ese recurso está siendo utilizado en forma excesiva en relación a la tierra y al capital agregado. Al desagregar el capital en sus componentes, el efecto de la mano de obra aparece todavía como positivo y significativo, pero constante. (Modelos 2 y 3, Cuadro 2).

Entre los componentes del capital, la inversión de efectivo en semilla por hectárea de granos básicos (S/T_1 , en Modelo 4) parece influir más en el valor de la producción que la misma por finca. (S , en Modelo 3). En cuanto a la inversión en fertilizantes por finca (F , en Modelo 2) y por hectárea en granos básicos (F/T_1 , en Modelo 3), ambas indican tener un efecto muy parecido sobre el valor de la producción en granos por finca. En todos los casos el efecto de la inversión en insumos es positiva y significativa.

Cuadro 1. Valor de la producción y de recursos empleados por año en granos básicos por 40 agricultores de Samulalí, Matagalpa, Nicaragua, 1980.

	Total encuesta	Promedio finca	Desviación estándar	Rango	Promedio ha ⁻¹	Desviación estándar	Rango
Valor de la producción (Y), US\$	74 938	1 873.5	1 082.3	619-5,107	893.0	244.8	378-1,459
Capital (K), US\$	7 800	195.0	130.2	24-625	90.3	29.6	27-157
Fertilizantes (F), US\$	4 188	104.7	75.1	30-352	49.9	21.3	8.4-89.3
Pesticidas (P), US\$	308	7.7	20.8	1-126	3.7	6.8	0.36-30.0
Semilla (S), US\$	3 304	82.6	52.3	24-248	39.3	16.8	19-111
Mano de obra utilizada (L), jornales de 8 horas	11 080	277.0	116.6	115-620	131.9	48.6	77-306
Tierra en granos básicos (T ₁), ha	84	2.1	1.1	0.7-4.6			
Tamaño de la finca (T ₂), ha	220.4	5.5	3.8	1.3-16.7			

Cuadro 2. Relaciones cuantitativas entre el valor de la producción en granos básicos por finca - año y diferentes índices descriptivos de las fincas basados en los recursos asignados a granos básicos por 40 agricultores de Samulalí, Matagalpa, Nicaragua, 1980^a.

No. Modelo	US\$ valor de la producción en granos básicos (Y _i)	Intercepción	Variables explicatorias y coeficientes de regresión	R ²	F _c	GL		
1	Y ₁	-2 024.08	939.06T ₁ (10.31)**	7.8L/T ₁ (3.875)**	1187.59K/L (3.396)**	0.805	55.4	36
2	Y ₂	218.47	9.10F (7.48)**	2.6L (2.297)*		0.908	101.3	18
3	Y ₃	-556.26	3.12L (3.00)**	237.46T ₁ (2.022)**	8.24S (3.696)**	8.07F/T ₁ (2.3)*	66.3	33
4	Y ₄	-1 044.13	862.55T ₁ (11.71)**	28.82 S/T ₁ (4.795)**		0.809	79.6	35

a) T₁ = ha de tierra en granos básicos, L = jornales utilizados, K = dinero para operación o gastos en insumos (US\$), F = valor de fertilizantes (US\$), S = valor de semillas (US\$). Números en paréntesis son valores de "t" para coeficientes de regresión, * y ** indican significación estadística al 5 y 1 por ciento respectivamente, R²

Cuadro 3. Relaciones cuantitativas entre el valor de la producción por unidad de tierra, mano de obra y capital al año y diferentes índices descriptivos de las fincas según los recursos asignados a granos básicos por 40 agricultores de Samulali, Matagalpa, Nicaragua, 1980a/.

No. Modelo	US\$ Valor de la producción por unidad de factor (Y_i /factor)	Intercepción	Variables explicatorias y coeficientes de regresión			R^2	F_c	GL
5	Y_5/T_1	-1 039.10	+ 570.92K/L (5.23)**	16.46L/T ₁ (5.58)**	-0.036(L/T ₁) ² (-4.395)**	0.599	20.92	36
6	Y_6/K	21.03	-27.426K/L (-4.455)**	11.812(K/L) ² (2.982)**		0.471	17.98	37
7	Y_7/L	3.384	3.361K/L (1.086)ns	0.014L/T ₁ (0.623)ns	0.674(K/L) ² (0.339)ns	0.608	17.98	35

a/ T₁ = ha de tierra en granos básicos, L = jornales utilizados, K = dinero para operación o gastos en insumos (US\$). Números en paréntesis son valores de "t" para coeficientes de regresión; ns = no significativo estadísticamente; ** significativo al 1 por ciento; R² fue ajustado por grados de libertad (GL).

Cuadro 4. Relaciones cuantitativas entre el valor de la producción por dólar gastado en semillas, fertilizante o pesticida al año y diferentes índices descriptivos de las fincas según los recursos asignados a la producción de granos básicos por 40 agricultores de Samulali, Matagalpa, Nicaragua, 1980a/.

No. Modelo	US\$ Valor de la producción por dólar insumo (Y_i /insumo)	Intercepción	Variables explicatorias y coeficientes de regresión			R^2	F_c	GL
8	Y_8/S	-298.38	5.95F (5.086)**	5.59L (7.2456)**		0.840	99.0	35
9	Y_9/F	12.60	-14.01F/L (2.61)**	572.75T ₁ /F (11.166)**		0.868	122.99	35
10	Y_{10}/P	130.49	13.87F/P (9.59)**			0.819	91.98	19

a/ T₁ = ha de tierra en granos básicos; L = jornales utilizados; S = valor de la semilla (US\$); F = valor de fertilizante (US\$); P = valor de pesticidas. Números en paréntesis son valores "t", para coeficientes de regresión; ** significativo estadísticamente, al 1 por ciento; R² fue ajustado por grados de libertad (GL).

Productividad de los Recursos Asignados a la Producción de Granos Básicos

La productividad económica bruta de los recursos agregados y asignados a granos básicos por finca, fue explicada hasta un 60 por ciento, por los modelos del Cuadro 3. Según estos modelos, los índices de modernización tecnológica (K/L) e intensidad en el uso de la mano de obra en granos básicos (L/T_1) son los que mejor ayudan a describir la situación en la muestra.

La productividad de la tierra en la muestra aumenta, pero en cantidades cada vez menores, así como aumenta la intensidad en el uso de mano de obra en granos básicos por finca (L/T_1). Sin embargo, aumenta en forma constante así como las fincas presentan un índice de modernización tecnológica mayor (K/L_1 , Modelo 5). La productividad del capital (Y/K) en la muestra, aumenta y en forma cada vez más acentuada, así como las fincas aumentan la cantidad de capital utilizado por jornal (K/L , Modelo 6, Cuadro 3).

Aunque ninguno de los coeficientes de regresión en el Modelo 7 es estadísticamente significativo, se puede observar que la productividad de la mano de obra (Y/L) tiende a aumentar en forma similar a la productividad del capital (Y/K), en relación al aumento en el índice de modernización tecnológica en las fincas estudiadas (K/L). Este aumento sería constante frente a la intensificación en el uso de mano de obra asignada a granos básicos (L/T_1), dentro del rango de observaciones.

Productividad de los Insumos utilizados en Producir Granos Básicos

Las fincas estudiadas no utilizan herbicidas pero proveen datos de inversión en semillas (S), fertilizantes (F) y pesticidas (P), para producir granos básicos. Los

modelos que explican más del 80 por ciento de la variación en la productividad económica por dólar invertido en cada uno de los tres tipos de insumos usados, se presentan en el Cuadro 4.

La productividad de la inversión en semillas (S), se mostró relacionada en forma positiva y significativa con el nivel de fertilizantes y de mano de obra utilizada en granos básicos.

El retorno total por dólar invertido en fertilizantes (Y/F), tiende a disminuir cuando esa inversión (F) aumenta en una proporción mayor que la mano de obra (L) o tierra (T_1), asignados a granos básicos en aquellas fincas que usan fertilizantes (Modelo 9, Cuadro 4). Esto es reflejo de la complementariedad entre el fertilizante y los otros recursos asignados a producir granos básicos. Igualmente, el Modelo 10 sugiere la complementariedad o interacción positiva ($P = 0.01$) entre fertilizantes y pesticidas, que se han encontrado en otros estudios.

REFERENCIAS

1. BERRY, R. A. Cross country evidence on farm size/factor productivity relationships. In Patrick, G. F., Brainerd, L. J. y Obermiller, F. W., eds. Small-farm agriculture; studies in developing nations. Indiana Agricultural Experiment Station, Station Bulletin no. 101. 1975. pp. 3-27.
2. CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA. Proyecto de Investigación en Sistemas de Cultivos para Pequeños Agricultores. Informe resumido de la encuesta preliminar en Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Turrialba, Costa Rica. CATIE, 1976. 23 p.
3. COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA, FAO y OIT. Tenencia de la tierra y desarrollo rural en Centroamérica. 3 ed. San José, Costa Rica. EDUCA, 1980. 199 p.

4. DEERE, C. D. y WASSERSTROM, R. Ingreso familiar y trabajo no agrícola entre los pequeños productores de América Latina y el Caribe. *In* Seminario Internacional sobre Producción Agropecuaria y Forestal en Zonas de Ladera de América Tropical, Turrialba, Costa Rica, 1980. Memoria. Producción agropecuaria y forestal en zonas de ladera en América Tropical. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1980. pp. 151-167.
5. ESCOBAR, P. G. Eficiencia económica en el uso de mano de obra entre pequeños productores de maíz con tecnología tradicional y tecnología mejorada. *Revista ICA (Colombia)* 13(2):403-409. 1978.
6. FERNANDEZ F., R. El minifundio. *Agrociencia (México)* 17:137-142. 1974.
7. HERNANDEZ H., J. *et al.* El minifundio en la agricultura mexicana. *Agrociencia (México)* 26:3017. 1976.
8. NAVARRO, L. A. Restricciones socioeconómicas reflejadas en los sistemas de cultivos practicados por pequeños agricultores. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1979. 28 p.
9. NICARAGUA. MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO. Definición de la política institucional de la revolución sandinista para el pequeño productor. Managua, 1980. 14 p.
10. TREMINIO CH., C. R. Evaluación económica y factibilidad de opciones tecnológicas para producir granos básicos en fincas pequeñas de Samulalí, Nicaragua. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, UCR/CATIE, 1981. 170 p.
11. VILLA I., M. Eficiencia económica de ecosistemas de producción en agricultura tradicional. *In* Hernández X., E. Agroecosistemas de México: contribuciones a la enseñanza, investigación y divulgación agrícola. Chapingo, México, Escuela Nacional de Agricultura, Colegio de Postgrado, 1977. pp. 223-237.
12. WILLIAMS, M. S. y COUSTON, J. W. Niveles de producción agrícola y el empleo de fertilizantes. Roma, FAO, Programa de Fertilización, Campaña Mundial contra el Hambre, 1962. 54 p.
13. ZANDSTRA, H. *et al.* Cáqueza: experiencias en desarrollo rural. Bogotá, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, 1979. 386 p.

Nota Técnica:

La Incorporación Femenina a las Empresas Asociativas

Jan Hurwitch-MacDonald*

INTRODUCCION

Desde que se inició la Década de la Mujer, en 1975, se hace referencia a los esfuerzos de "integrar a la mujer al proceso de desarrollo rural" y también a la "participación rural femenina" en este proceso. Algunos años después, habría que reflexionar sobre los conceptos de **integración** y **participación** que rápidamente llegaron a tener distintas aplicaciones e implicaciones para los que trabajan con la mujer campesina.

Una forma aplicada de enfocar la "integración" y la "participación" es por medio de las empresas asociativas de producción. La empresa asociativa es una modalidad de producción, en que se utilizan en forma comunitaria el trabajo, los recursos naturales, la infraestructura y equipo, y los insumos básicos.

Las características de las empresas asociativas incluyen: una membrecía compuesta por campesinos, quienes mantienen esa posición mientras aportan su trabajo; una distribución de excedentes entre la membrecía basada en el trabajo realizado; una administración y gerencia de la empresa a cargo de los miembros (autogestión) y, una orientación hacia el desarrollo que incluye lo económico, social, espiritual y familiar^{1/}.

En el desarrollo de metodologías que contemplan formas asociativas de producción, se debe considerar la situación de la mujer y la familia rural que con su implementación será afectada. Al analizar las necesidades para el desarrollo ru-

1/ Así definido y caracterizado en el documento "Seminario sobre Fomento de Formas Asociativas de Producción en el Medio Rural", IICA, Set. 1980, y principalmente en el artículo de Ernesto Liboreiro "Criterios para determinar modalidades más apropiadas de organización"

* Técnica en Organización Rural Femenina, IICA, Jamaica.

ral es necesario tomar en cuenta no solamente los hombres, sino la familia rural, poniendo énfasis especial sobre la situación de la mujer rural que cada vez, con mayor frecuencia, se transforma en jefe de familia. La necesidad de su incorporación en el proceso productivo es evidente, tanto a los efectos de la ocupación de mano de obra, como para generar ingresos para su familia.

ANTECEDENTES

Existen varios argumentos en favor de apoyar la integración de la mujer rural al proceso productivo. El primero de ellos gira alrededor de la realidad que existe en muchos de los países americanos donde la mujer rural está participando activamente en la producción agrícola y no agrícola. No obstante, ella se encuentra marginada de los servicios de apoyo, tanto técnicos como financieros, que hacen posible una integración verdadera al proceso productivo. Se estima que en la Sierra del Ecuador, por ejemplo, la mujer se encarga del 80 por ciento del trabajo en la parcela, mientras que su esposo se dedica principalmente al trabajo de obrero en pueblos cercanos.

La segunda razón para dirigir los proyectos productivos a la mujer campesina se encuentra en el hecho de que entre el 25 y el 50 por ciento de las familias rurales están dirigidas por mujeres jefes de familia. Las estadísticas no son muy concretas y en algunos lugares este porcentaje puede ser más alto aún, debido a que la mujer campesina latinoamericana no admite fácilmente su condición de mujer jefe de familia. En varios países sí se ha hecho algún análisis estadístico; por ejemplo, en Honduras, en la República Dominicana y en Barbados, el número de familias rurales encabezadas por mujeres es de 28, 33, y 42.9 por ciento, respectivamente.

La tercera razón, y quizás la más importante, se centra en la mujer campesi-

na misma, y su propio deseo de mejorar su situación económica y la de sus hijos. Partiendo de la urgencia de dirigir los proyectos de desarrollo hacia necesidades sentidas y expresadas por la población que será beneficiada, se considera de importancia la actitud de la mujer campesina hacia su propia situación y potencial para el futuro. No cabe duda que para la mujer campesina tiene prioridad el aumento del ingreso familiar y, consecuentemente el mejoramiento de la salud y bienestar social que esto conlleva.

Existen varios métodos para involucrar a la mujer campesina en el proceso productivo y para apoyar a mujeres trabajando individualmente o en grupos. Algunos de estos métodos proveen asistencia técnica directa para mejorar la capacidad técnica y administrativa de mujeres productoras; y otros enfocan la creación de fuentes alternativas de crédito para aumentar el acceso que la mujer productora tenga a ello.

El Problema y los Objetivos de la Investigación

El problema fundamental que se intenta resolver es el bajo nivel de ingresos de la familia rural. Este problema se resolvería a través de la generación de ingresos adicionales resultantes de la incorporación de la mujer en las actividades productivas.

Se parte de un reconocimiento de que la falta de participación femenina en las empresas asociativas ha resultado en: una obtención limitada de ingresos para la familia campesina; una baja ocupación de los recursos humanos disponibles; y un impedimento para que la mujer se exprese sobre el destino y las actividades de las empresas a la par de los hombres, con igualdad de voz y voto en la toma de decisiones.

Dadas estas circunstancias, el objetivo general de una estrategia de incorporación femenina es aumentar los ingresos y mejorar el nivel de vida de las familias socias de las empresas asociativas. Específicamente se tratará de: desarrollar una metodología que permita optimizar la incorporación de mano de obra femenina bajo circunstancias muy variables; determinar áreas de trabajo complementarias que aumentan la producción en la empresa sin perjudicar el trabajo productivo ya desarrollado; facilitar a la mujer su expresión con voz y voto a nivel de las empresas de producción; e institucionalizar un sistema de apoyo para la incorporación de la mujer al proceso productivo.

Esquema Analítico Base para el Desarrollo de la Estrategia

Existen distintos tipos de organizaciones rurales en América Latina y el Caribe; y para cumplir los propósitos de este trabajo se ha definido cuatro tipos de organización: dos de mujeres solas y dos de organización mixta (ver Cuadro 1). Las organizaciones rurales puramente femeninas se dividen a su vez entre las organizaciones en que las mujeres trabajan sin ningún apoyo de la comunidad; y en las que las mujeres trabajan con el apoyo de su comunidad. En cuanto a las organizaciones mixtas el primer grupo es aquél en el que la división del trabajo está hecha por sexo y edad^{2/}.

En el otro tipo de organización mixta, se divide el trabajo de acuerdo con las funciones requeridas para el desenvolvimiento de la empresa, a base de las habilidades y la preparación de sus miembros^{3/}.

Se reconoce la necesidad de integrar a las mujeres en las empresas asociativas de producción, y a la vez se reconoce la limitación de tierra y de recursos que existen. Por estas razones se recomienda para las mujeres un trabajo complementario a la actividad económica prioritaria en la empresa. Este trabajo complementario, llevado a cabo por las mujeres debe llenar ciertas brechas en el funcionamiento de la empresa asociativa^{4/}.

Se han definido cuatro categorías de trabajo complementario (ver Cuadro 1) las cuales son: agrícola, transformación de productos, crianza de animales, y servicios de apoyo. El trabajo complementario en el área agrícola comprenderá una expansión de áreas de los cultivos tradicionales, siempre que exista la tierra suficiente. El trabajo de transformación del producto comprende el procesamiento de los cultivos en forma de pequeña agroindustria (por ejemplo, arroz que no sea de calidad para la comercialización se convertirá en pudín de arroz para la venta) o en alguna forma de artesanía (ejemplo: producción de muñecos típicos de la zona usando los desperdicios de los cultivos). La crianza de especies menores será otro tipo de trabajo complementario que podrían realizar las mujeres o los jóvenes como aporte a la empresa. Los servicios de apoyo, trabajo complementario que requiere toda empresa, es un área en que tanto mujeres como jóvenes podrán

hombre si es que esa mujer demostrara habilidad para desempeñar esa función. Este cuarto tipo de organización, en que todos los miembros aportan de acuerdo a sus habilidades y reciben de acuerdo a su contribución, representa el uso más eficiente de la mano de obra disponible.

4/ Se destacan tres áreas débiles en las empresas asociativas: la compra de insumos como fertilizantes, pesticidas, semillas, etc.; la administración propia de la empresa que incluye la planificación, la contabilidad, la elaboración de proyecciones económicas, etc.; y el mercadeo de los productos de la empresa que incluye la negociación de contratos, el control de calidad, y el transporte del producto al mercado.

2/ Por ejemplo, los jóvenes hacen ciertas labores por el hecho de que son más jóvenes y las mujeres hacen otras labores por el hecho de ser mujeres.

3/ Por ejemplo, una mujer podría encargarse de un aspecto del trabajo que normalmente haría un

Cuadro 1. Categorías de trabajo complementario y tipos de organización.

		CATEGORIAS DE TRABAJO COMPLEMENTARIO			
Tipo de Organización		A Agrícola	B Transformación	C Especies menores	D Servicios
Mujeres	1. Solas	1-A	1-B	1-C	1-D
	2. Con apoyo comunitario	2-A	2-B	2-C	2-D
Mixtos	3. División de trabajo por sexo/edad	3-A	3-B	3-C	3-D
	4. División de trabajo por funciones/habilidades	4-A	4-B	4-C	4-D

hacer un aporte. Estos servicios de apoyo incluyen todos los servicios que sean necesarios para nutrir y asegurar el funcionamiento de la empresa asociativa, como los servicios de compra de insumos, de administración y gerencia, y la comercialización de productos.

El Cuadro 1 demuestra que existen hasta 16 modalidades relacionadas con el trabajo complementario que podrá aportar la mujer en forma organizada a la empresa asociativa. A continuación se discute la metodología para incorporar a la mujer a la empresa asociativa, considerando las opciones antes referidas.

Plan de Implementación

La estrategia para incorporar a la mujer en las empresas asociativas se implementa en cuatro fases, iniciándose con una fase de **planificación**, una segunda fase de **desarrollo y ensayo**, una tercera fase que comprende la **implementación** y una cuarta fase que comprende la **evaluación y refinamiento** de la metodología para asegurar su **institucionalización**. Estas cuatro fases tendrán una duración

total de 5 años, como se muestra en el Cuadro 2:

1. Fase 1: Planificación (6 meses). La primera fase comprende la planificación del programa e incluye el trabajo de planificación general y de investigación preliminar. Además incluye el trabajo de formación de equipo y estructura para llevar adelante las siguientes fases. Durante esta fase son importantes la identificación de zonas de trabajo, la distribución de responsabilidades entre miembros del equipo, el diálogo con las mujeres campesinas a participar en las distintas actividades que formarán la base para las siguientes fases, y la determinación de la factibilidad económica de trabajos complementarios bajo consideración. Adicionalmente se recomienda la elaboración de un plan de manejo y control financiero que servirá durante los cinco años del programa.

2. Fase 2: Desarrollo y Ensayo (12 meses). Esta fase consiste en el desarrollo, conjuntamente con los técnicos de las instituciones públicas, de una metodología de integración de la mujer en las empre-

Cuadro 2. Plan de implementación de cinco años.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Fase 1: Planificación	6 m.				
Fase 2: Desarrollo y Ensayo		12 m.			
Fase 3: Implementación		36 m.			
Fase 4: Institucionalización				12 m. →	

sas asociativas. Abarcará el análisis preliminar y el desarrollo de la metodología para la producción complementaria incorporando las distintas modalidades descritas en el Cuadro 1. La metodología será desarrollada conjuntamente con un programa de capacitación para los técnicos de las instituciones públicas. En este trabajo se incluyen los socios de las empresas asociativas y sus compañeras para lograr su participación en el desarrollo final de la metodología. Adicionalmente incluye acciones para probar la metodología y sus varias modalidades conjuntamente con otras actividades de capacitación para los técnicos.

3. Fase 3: Implementación (36 meses). Esta fase comprende la implementación de la estrategia y su enfoque será principalmente la capacitación de los técnicos en las instituciones públicas. Se espera aumentar el número de técnicos a nivel de campo para fortalecer los servicios de apoyo ofrecidos a las empresas asociativas. El trabajo de capacitación será en las siguientes áreas: organización, aspectos de producción, servicios de apoyo, comercialización, e inversión de los excedentes. Estas cinco áreas son áreas en que se anticipa que la mujer campesina podrá, estando bien capacitada, aportar

al desarrollo de la producción en las empresas.

4. Fase 4: Institucionalización (12 meses +). La fase de institucionalización incluye el análisis de la estrategia implementada en la fase 3 y el refinamiento e institucionalización de la metodología. Durante esta fase es importante la participación continua del personal administrativo de las instituciones públicas, principalmente de aquellos en el campo para completar el trabajo de integración. El refinamiento e institucionalización de la metodología depende principalmente de la capacidad de los técnicos de asumir las responsabilidades requeridas para su continuación. La continuación del trabajo metodológico depende de las políticas nacionales que puedan o no continuar apoyando el trabajo con las empresas asociativas y con la participación de la mujer campesina.

El desarrollo de esta metodología y su prueba, representará un esfuerzo del cual se espera obtener dos subproductos:

1. La posibilidad de aplicar y refinar la metodología en futuros años para el fortalecimiento de las empresas asocia-

tivas, integrando nueva mano de obra de las mismas familias.

2. La documentación del proceso de desarrollo, conjuntamente con técnicos que resulte de utilidad para acciones futuras del país.

Los Componentes de un Sistema de Apoyo para Involucrar a la Mujer en el Proceso Productivo

Para lograr una verdadera involucración de la mujer en el proceso productivo es imprescindible un sistema de apoyo. Un sistema de apoyo asegura que la familia campesina reciba todos los servicios e insumos necesarios para la producción. A la vez que otorgue servicios eficientes, un sistema de apoyo debe permitir la participación de las campesinas en la toma de decisiones sobre cuáles servicios requieren y el grado de apoyo que les sería útil. A continuación se describen los componentes críticos de un sistema de apoyo para la generación de ingresos. Estos componentes son: la **organización** para la producción, la **capacitación** para la producción, los **servicios de apoyo** (técnicos, administrativos, financieros y comercialización), la **comercialización** de los productos, y la **inversión** de los excedentes. En cada sección se describen acciones dirigidas a los campesinos y después acciones dirigidas a los extensionistas.

1. La Organización para la Producción

La organización se refiere a la forma de agruparse de los individuos para lograr fines comunes. Existe un sinnúmero de formas y modelos de organización femenina campesina, desde los Clubes de Amas de Casa, hasta las formas más complejas de asociación para fines de producción.

Como parte del desarrollo de un sistema de generación de ingresos para la mujer productora, la organización inicial

es fundamental para el desarrollo de los otros componentes. La mujer organizada podrá recibir más fácilmente cursos de capacitación técnica, pequeños préstamos y orientaciones sobre mercadeo. Además, la mujer organizada comprará los insumos o la materia prima y venderá el producto final con más facilidad. Adicionalmente, las mujeres campesinas asociadas que manejan el proceso de producción ofrecen mayor oportunidad para el crecimiento, tanto social como económico de sus empresas.

A nivel institucional, la preparación de extensionistas y promotoras rurales para la organización femenina requiere el fortalecimiento de programas ya en existencia y la creación de cursillos especiales sobre la organización para la producción. Además, para asegurar el éxito del programa, se recomienda la creación de un mecanismo de capacitación interna continuo, tanto para aumentar los conocimientos de las promotoras en el campo, como para orientar de manera consistente a promotores ingresando al programa.

2. La Capacitación para la Producción

La capacitación se refiere a facultar a una persona o a un grupo de personas en una habilidad específica para hacer algo. En cuanto a la mujer campesina se refiere, su marginalidad se manifiesta de manera más fuerte cuando se analiza su falta de participación y su falta de acceso a toda forma de capacitación. Para modificar esta situación se recomienda un programa completo de capacitación para las beneficiarias campesinas y las promotoras, que incluya todo aspecto de capacitación técnica y administrativa. Las beneficiarias campesinas, que tienen como prioridad mejorar sus conocimientos para la producción, requieren capacitación en organización de pequeñas empresas (sean agrícolas o no agrícolas), administración de pequeñas empresas, técnicas de producción pertinentes a sus peque-

ñas empresas, y técnicas de compra de insumos y comercialización de productos. En resumen, la mujer campesina requiere la misma capacitación que el hombre campesino, cuando se trata de producción.

El programa de capacitación debe llevarse a cabo con la colaboración de especialistas, tanto en las materias técnicas como en las técnicas de capacitación. Se reconoce que esta doble especialidad (técnico en capacitación y técnico en materia específica, ejemplo administración rural) es difícil que se encuentre en un individuo, pero la preparación de este tipo de técnico a mediano nivel es imprescindible para la capacitación.

Las promotoras, que son el personal de campo para los programas de la mujer rural, requieren capacitación para poder trabajar eficientemente en la entrega de los servicios de apoyo delineados en la próxima sección. Esta capacitación será distinta a la preparada para las beneficiarias campesinas, en el sentido de que además de abarcar las áreas de servicios de apoyo (cuales servicios), también abarcará la metodología de entrega de servicios (como servir).

3. Los Servicios de Apoyo

Para fines puramente prácticos, se dividen los servicios de apoyo en cuatro áreas: técnicas, administrativas, financieras y comercialización. No obstante, se reconoce que las cuatro áreas de servicios son componentes de un total integrado que representa la base fundamental de apoyo para la producción rural.

Los servicios técnicos se refieren al apoyo y a la asesoría para los grupos de mujeres en las técnicas pertinentes a la producción en que están involucradas. Por ejemplo, en proyectos de pequeñas empresas de crianza de puercos, los servicios técnicos de apoyo entregados por las

promotoras abarcarían las técnicas sencillas en la crianza de puercos. En los proyectos de pequeñas empresas artesanales, los servicios de apoyo incluirían el rescate de elementos culturales en la artesanía y el mejoramiento de productos artesanales para fines de calidad; y en los proyectos de pequeñas empresas agrícolas, los servicios de apoyo serán aquellos que enfoquen tanto la preparación de la tierra y la siembra, como los procesos de fertilización, tratamiento de malezas y cosecha de los cultivos. Se reconoce que las promotoras rurales no tienen la capacidad técnica indispensable, lo cual representa un indicador de las necesidades reales de las mujeres productoras rurales. Por lo tanto, se recomienda cursillos de capacitación para promotoras que se especializan en algunas técnicas sencillas para la producción. Además, se recomienda la participación de los peritos agrónomos y otros técnicos más especializados, cuando sea factible.

El funcionamiento eficiente de toda clase de empresa depende de su sistema de administración y financiamiento. Por esta razón se considera de máxima importancia el suministro de servicios administrativos y financieros para las empresas rurales. Estos servicios incluyen entrenamiento campesino en los principios económicos de la producción, asesoría para crear y mantener los libros y registros de contabilidad, análisis y manejo de presupuestos y planificación y programación de las inversiones y actividades de la empresa, preferiblemente en forma participativa.

Para fortalecer el sistema dirigido a la mujer campesina y el programa de servicios administrativos, se sugiere una serie de seminarios tanto para promotoras de campo como para sus supervisoras regionales. Estos seminarios han de tratar aspectos económico-financieros, estrategia para el uso de factores de producción, desarrollo de los recursos humanos, etc.

Otro componente crucial de apoyo para la generación de ingresos rurales es el acceso al crédito. Además de su función financiera, el crédito rural cumple una función de promoción social y económica, permitiendo que la familia campesina logre integrarse al proceso nacional de desarrollo. Actualmente, las instituciones públicas crediticias prestan un porcentaje mínimo de su cartera a los pequeños productores. Las razones principales dadas para ello son que los préstamos pequeños tienen un costo administrativo más alto que los préstamos medianos y grandes, y quizás, aunque ello no es siempre justificado, se teme que el pequeño productor no cumplirá con la responsabilidad del repago del préstamo.

Los pequeños productores, por su parte, a veces prefieren fuentes informales privadas (como sus vecinos o los intermediarios) de crédito. Para ello, la solicitud de un préstamo institucional representa viajes a la capital, trámites que no entienden, y demoras que pueden perjudicar el ciclo de sus cultivos. Para que las instituciones financieras realmente lleguen a la población más marginada tendrán que reorientar sus servicios financieros y la asistencia técnica administrativa, de acuerdo a las necesidades del pequeño productor.

Las promotoras en los programas dirigidos a la mujer productora, reconocen la importancia de las fuentes de crédito para la producción y la ampliación de la empresa. A la vez, deben reconocer las realidades que existen para todo pequeño productor rural, en cuanto al crédito se refiere. Estas realidades son más graves aún para la mujer productora. Debe tomarse en cuenta que para los pequeños productores, es más fácil conseguir un préstamo en forma colectiva que en forma individual. Además, grupos de mujeres que quieren iniciar un proyecto económico, han logrado a veces recibir un préstamo por medio de la asociación de sus maridos.

Las promotoras en los programas dirigidos a la mujer productora deben estar familiarizadas con las fuentes de crédito existentes para la producción rural. Deben estar adiestradas en el manejo de los formularios y comprender los requisitos necesarios para ser sujeto de crédito. De esta manera podrán asesorar a las mujeres productoras sobre las realidades de este recurso tan necesario y a la vez tan inaccesible.

Incluido en los servicios de apoyo para la mujer rural productora, deberá estar la información y orientación sobre el mercado de sus productos. No se trata, en el contexto de los servicios de apoyo, de crear un sistema de comercialización, sino de diseminar información crítica por medio de las trabajadoras de campo. Para realizar este servicio de apoyo, las trabajadoras de campo requieren acceso a los boletines de precios de los productos, además de adiestramiento en el análisis de esta información y su debida comunicación en forma sencilla a las mujeres productoras. Adicionalmente, las promotoras deberán trabajar de cerca con los extensionistas que asesoran a los pequeños agricultores en materia de comercialización.

4. La Comercialización de los Productos

Además del apoyo técnico en comercialización que se les puede brindar a las mujeres productoras por medio de las trabajadoras de campo, el desarrollo de estrategias de comercialización para los pequeños productores en general, también apoya los esfuerzos de las mujeres productoras.

En lo que se refiere a la comercialización, los pequeños productores carecen de abastecimiento adecuado de los alimentos de consumo diario, de sitios de almacenaje para sus productos, de insumos para la producción a precios mód-

cos y, de un verdadero poder de negociación para los precios de sus productos. Para modificar en parte esta estructura de dependencia, los pequeños productores requieren tiendas rurales para artículos de consumo de primera necesidad a precios módicos, almacenes de acopio para sus productos y, tiendas de insumos para la producción. Para elevar su poder de negociación, los pequeños productores tienen que encontrar nuevos canales de comercialización, que les den oportunidad de llegar a los mercados de la región. Los componentes recomendados para un sistema de comercialización para pequeños productores incluyen: organización para obtener poder de oferta; infraestructura de centros de acopio y plantas agroindustriales; desarrollo de un canal directo de comercialización entre organizaciones de productores y los puntos de demanda detallista; normas de clasificación para transacciones comerciales; desarrollo de cadenas voluntarias de detallistas para concentrar la demanda de productos de productores organizados.

En la planificación y la ejecución de una estrategia de comercialización que beneficiará al pequeño productor, será recomendable tomar en cuenta los productos cultivados y elaborados por las mujeres productoras. Las normas de clasificación, las cuotas de producción y la programación de ventas juegan un papel estratégico en un plan exitoso para la comercialización. Por lo tanto, capacitación en estos aspectos fundamentales del mercadeo, será un requisito para mujeres productoras y las promotoras que trabajan conjuntamente con ellas.

5. La Inversión de los Excedentes

En los proyectos de desarrollo que pretenden beneficiar a la población campesina, y particularmente en aquellos que se dirigen al bienestar de la familia rural, el aspecto social del proyecto tiene una

importancia especial en cuanto a la mujer y la producción económica se refiere.

Ejemplos de proyectos de inversión social para el bien de la comunidad incluyen aquellos en el sector de la salud para la construcción de puestos de salud y pequeñas clínicas, contratación de enfermeras, para-médicos o médicos, la creación de un servicio de planificación familiar o erradicación de alguna enfermedad por inmunización, la construcción de letrinas, la preparación de servicios de agua potable; en el sector de educación, la construcción de escuelas, la compra de materiales escolares, la contratación de maestros o la creación de programas culturales o de artes populares; en la organización comunitaria, la construcción de centros comunales, la preparación de los jóvenes para asumir el liderazgo en la comunidad, el desarrollo de los deportes, y la creación de grupos de presión a nivel comunitario para lograr la colaboración gubernamental para todo lo arriba mencionado.

Las mujeres en la comunidad juegan un papel importante en términos de la inversión social de los excedentes de los proyectos económicos. Ellas participan tanto como los hombres, y algunas veces más, en la toma de decisiones, en relación con la inversión social de los excedentes.

CONCLUSION

En conclusión se considera altamente útil la incorporación de la mujer en las empresas asociativas, por medio del trabajo complementario que contribuye al desarrollo económico. Para agilizar esta acción se recomienda el enfoque del fortalecimiento de las instituciones públicas que sirven a las zonas rurales. Las trabajadoras de campo, sus supervisoras y directoras, requerirán capacitación en todas las áreas técnicas de apoyo para la

generación de ingreso, las cuales incluyen: organización, capacitación en técnicas de producción, administración, financiamiento y comercialización y, la inversión social de los excedentes.

En el desarrollo de los sistemas de apoyo, los técnicos y asesores con experiencia en esta área podrán reforzar el esfuerzo iniciado por las instituciones públicas. A la vez, no se debe subestimar la

contribución potencial de las mujeres campesinas y sus líderes comunitarios. La experiencia práctica y la habilidad de aportar con ideas y decisiones propias, son factores críticos para el éxito de cualquier proyecto económico. La mujer campesina merece nuestra consideración, no solamente como participante en la producción económica rural, sino también como creadora de su propio destino.

Comunicación:

Seminario Interamericano sobre Crédito y Seguro Agropecuario

(Panamá, 31 de enero al 2 de febrero de 1983)

1. RESUMEN DE LA REUNION

El Seminario Interamericano sobre Crédito y Seguro Agropecuario se llevó a cabo en la Ciudad de Panamá, República de Panamá, del lunes 31 de enero al miércoles 2 de febrero de 1983, organizado por la Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras de Desarrollo (ALIDE) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), con la colaboración del Banco de Desarrollo Agropecuario y el Instituto de Seguro Agropecuario de Panamá.

El propósito del Seminario fue examinar la justificación y viabilidad de los programas de seguro agropecuario y seguro agrocrediticio en América Latina en función de los riesgos en la producción agropecuaria y sus implicaciones para la administración del crédito.

El temario de la reunión fue el siguiente:

1. Riesgos en la Agricultura, Crédito y Seguro.
2. Aspectos del Manejo Técnico-Financiero del Seguro Agropecuario.
3. La Asistencia Técnica, el Crédito y el Seguro Agropecuario.
4. Perspectivas para el Crédito y el Seguro como parte integral de las Políticas para el Desarrollo Rural.

En la reunión participaron 92 personas de 36 instituciones de 13 países y seis organismos internacionales. Los documentos presentados a la reunión y la lista de participantes pueden obtenerse del IICA, San José, Costa Rica.

2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante el transcurso de las deliberaciones que se suscitaron durante las se-

siones de trabajo se plantearon diversos puntos de vista sobre los programas de seguro agropecuario y agrocrediticio que dieron lugar a la formulación de una serie de consideraciones que, sin constituir unas conclusiones y recomendaciones por los participantes, puede entenderse que hubo consenso respecto a dejarlas registradas como conclusiones y recomendaciones de la reunión. Ellas son:

1. Los riesgos que tipifican la actividad agropecuaria y los problemas de administración del crédito en los países de la región son similares. Ello permite que la experiencia de cada país sea de interés y relevancia para los otros países en el ámbito de la cooperación regional.

2. Los riesgos de producción son importantes en todos los países pero varían considerablemente en severidad dentro de las regiones en un país. Además, estos riesgos no son los únicos que determinan la inestabilidad de los ingresos rurales, ni la morosidad de los préstamos otorgados por las instituciones financieras de desarrollo agropecuario. Como el seguro protege sólo contra los riesgos de producción es necesario evaluar la importancia de estos últimos para justificar el seguro.

3. El efecto desestabilizador del ingreso de la finca ocasionado por los riesgos de producción puede ser manejado por el seguro. Sin embargo, es necesario considerar otras alternativas incluyendo mecanismos de tipo preventivo como obras de riego o de ajuste como la diversificación (por rubro, época de siembra, tecnología, fuentes de ingresos). El seguro es un medio de estabilizar el ingreso, y permite que el productor vuelva a sembrar, pero no garantiza una estabilidad de la producción.

4. El seguro puede ser un incentivo para la adopción tecnológica y ello puede resultar en un aumento de la productividad promedio y del ingreso. Pero

existen problemas de efectividad de esta política cuando la tecnología recomendada no es la más apropiada o cuando las variedades recomendadas son más sensibles a la inestabilidad climática o las plagas y enfermedades. Por otro lado, si no ocurriesen desastres los aumentos de productividad resultan en aumentos de volúmenes totales producidos y, en mercados muy reducidos, ésto puede resultar en bajas sustanciales de los precios y de los ingresos, situación que no es protegida por el seguro en su forma actual. Se concluye que la efectividad del seguro es afectada por las interrelaciones entre los riesgos de producción y los riesgos de mercado.

5. La demanda del seguro por parte de los productores es determinada por su entendimiento de los beneficios potenciales del seguro, y la relación entre las primas, la percepción de los riesgos y las otras alternativas para manejar los riesgos de producción. Es importante, por consiguiente, desarrollar programas educacionales que estimulen la demanda por el seguro a la par de un análisis de las otras alternativas.

6. Los bancos de fomento que sirven al sector agropecuario presentan por lo común problemas de morosidad en su cartera de préstamos, pero debe distinguirse entre la variancia de la recuperación y la baja recuperación crónica. Esta morosidad puede ser debida en parte a los riesgos de producción. Por consiguiente el seguro agrocrediticio podría mejorar la recuperación de préstamos, pero la decisión sobre la creación de un programa de seguro agrocrediticio debe tomarse a la luz de un análisis serio de las causas de la morosidad. En todo caso debe considerarse que el banco tiene otras alternativas para mejorar la recuperación, incluyendo un análisis más minucioso de los préstamos y una mayor supervisión. El banco puede además, aumentar la tasa de interés, con lo cual su retorno neto

aumentaría y así estaría dispuesto a afrontar, a largo plazo, una variancia mayor de este retorno o sea la morosidad.

Los aspectos anteriores se refieren en gran medida a los beneficios del seguro. Algunos de los aspectos que despertaron mayor debate se refieren a la organización institucional, costos y otros elementos que determinan la viabilidad del seguro.

7. Existen muchas opiniones sobre la organización de una aseguradora agropecuaria como empresa pública o privada. En resumen, las aseguradoras públicas están expuestas a los riesgos políticos y a los problemas administrativos que caracterizan muchas de las instituciones públicas; pero de otra parte se garantizan subsidios para gastos administrativos y el apoyo financiero del gobierno cuando confrontan períodos críticos de alta siniestralidad. Las aseguradoras privadas operarían con propósitos de lucro, desarrollarían mecanismos de selección adversa; y dependerían fundamentalmente de su capacidad técnico-financiera, más que de su habilidad para negociar con el gobierno. No existe en América Latina más que una muy corta (2 años) experiencia de seguro agropecuario privado, en Chile. De 10 casos analizados a nivel internacional todos los programas han dependido en promedio en un 60 por ciento de las contribuciones del gobierno a través de subsidios a las primas, a los gastos administrativos y a las reservas netas.

8. El manejo de las aseguradoras no es trivial y debe planearse considerando que se trata de instituciones financieras. En este sentido son importantes los cálculos actuariales y la estrategia de manejo de las carteras de aseguramiento y de inversiones, el reaseguro y las reservas técnicas. Una estrategia de manejo financiero permitirá un crecimiento estable minimizando la probabilidad de que la institu-

ción sea afectada por pago de indemnizaciones masivas. De los casos analizados, siempre que se presentó una situación de indemnizaciones masivas, los gobiernos han tenido que acudir para salvar a las instituciones, ya que ni las reservas ni el reaseguro (en los pocos casos existentes) han sido suficientes para pagar las indemnizaciones. El Estado ha actuado así como responsable solidario y la inquietud existe sobre si, siendo este el caso, sea necesario tener una aseguradora para hacer posible la acción del Estado o si se deba continuar con los tradicionales programas de emergencia o de fondos de contingencia.

9. El seguro agropecuario puede otorgarse en principio como seguro de cosecha, seguro a la inversión o seguro al crédito. En este último caso es necesario una relación institucional fuerte y bien intencionada entre banco y aseguradora. El seguro no debe significar para el banco un motivo de despreocupación de la selección de la clientela y la supervisión del crédito. Debe recordarse que la aseguradora tiene "en principio" la autonomía para rechazar préstamos que no cumplan con las normas del seguro. Sobre la inquietud de que el seguro pueda ser operado por el banco, esto es posible si se trata de la consolidación de una institución financiera dentro de otra. Pero en este caso, si el banco es público o por cualquier otra razón adolece de problemas, es probable que se condenaría al seguro a seguir el mismo camino. En el caso de países pequeños, o bancos regionales en un país o bancos especializados en crédito a determinado rubro o subsector productivo, es probable que no tengan muchas posibilidades de diversificar la cartera. En este caso es preferible una aseguradora independiente que pueda asegurar el crédito otorgado por varios bancos.

10. La administración del seguro confronta el serio peligro de riesgos de tipo

moral. La experiencia de varios países demuestra que los programas no han estado ajenos a la corrupción de agricultores y empleados. En este sentido la administración del seguro debe ofrecer salarios competitivos y mecanismos de control para minimizar el pago de indemnizaciones fraudulentas. De otro lado existe siempre el peligro potencial que el seguro, cuando no es bien administrado, sirva de 'desincentivo' para la producción: El agricultor siembra áreas mayores, pero usa insumos en la forma menos intensiva posible (minimizando costos) y desea la ocurrencia de desastres para cobrar indemnizaciones, dando como resultado neto un aumento de su ingreso, pero no necesariamente de la producción.

11. Los programas piloto son un mecanismo apropiado de aprendizaje y una forma de ganar experiencia. Pero por otro lado confrontan dos problemas serios. En primer lugar si se concentran en un rubro o un área o dos, están más expuestos a los efectos de concentración de la cartera, en que aún con desastres moderados las tasas de pérdida reflejan indemnizaciones mayores que las primas. Una alternativa es comenzar con programas pequeños pero diversificados, aunque ello podría aumentar los costos de operación. El segundo problema son los costos de operación excesivos observados en los programas piloto, debido a que se tiene que disponer de infraestructura física, personal, vehículos, etc. que no son utilizados a plena capacidad debido al reducido número de usuarios. Esto eleva el costo de administración por póliza. Se podría aducir, sin embargo, que estos costos en los primeros dos o tres años deben tolerarse, considerando que se trata de una inversión de mediano plazo para crear la capacidad institucional, mientras se genera la demanda y se eleva el número de operaciones de aseguramiento y la cobertura. Esta etapa piloto debería pues así limitarse a dos o tres años.

12. Sobre el financiamiento de los programas de seguro, si no se desea que el agricultor pague la totalidad de la prima, se esgrimieron interesantes argumentos. Ellos coinciden en que el sector rural es la base del sustento nacional y que se deben desarrollar los mecanismos de transferencia de recursos financieros a la agricultura. Si al largo plazo estas medidas proteccionistas van a beneficiar a la agricultura pueden justificarse; pero debe recordarse que los subsidios como estímulo a la producción pueden ser más efectivos a través de otros instrumentos de política, ya que no está demostrado que al largo plazo el seguro aumenta la productividad y la producción, aunque si estabilice el ingreso del productor.

13. Existen problemas estructurales del crédito y la asistencia técnica que deberían resolverse previamente a la creación de los programas de seguro. Es necesario mejorar la calidad de la asistencia técnica. La efectividad de una buena asistencia técnica puede ser coadyuvada por el seguro, pero no se recomienda que la aseguradora provea la asistencia técnica, ya que ello encarece los costos de la aseguradora y habría duplicidad de funciones con las instituciones creadas expresamente para proveer la asistencia técnica. Se resume así que el seguro es parte integral de una serie de políticas para el sector agropecuario.

14. Existen muchos riesgos en la agricultura para los cuales se pueden desarrollar los mecanismos apropiados de seguro. Es importante que las aseguradoras diversifiquen sus programas para incluir seguro ganadero, de maquinaria, de infraestructura, de vida del campesino y su familia, etc. Ello puede además de proveer protección a los productores, diversificar las fuentes de fondos de las aseguradoras.

15. Finalmente, una conclusión del Seminario es que en los últimos cinco

años se ha alcanzado un conocimiento sustancial de los problemas relacionados a la naturaleza de los riesgos y la verdadera justificación del seguro por un lado y del diseño institucional y el manejo técnico-financiero por otro lado. Sin embargo, se trata de un área temática en la

cual hay aún mucho por hacer; hay que continuar la investigación, la asistencia técnica y la capacitación a través de programas de cooperación interamericana que redunden en un beneficio para todos los países.

Reseña de Libros:

DOMINGUEZ, J. I., ed. Cuba: Internal and international affairs. Beverly Hills, Cal., SAGE Publications, 1982. 230 p.

El libro editado por Domínguez es un buen intento de cuantificar una serie de acciones tomadas por Cuba en los últimos años, y ver desde lejos, sus implicaciones para la institucionalización del régimen.

Los artículos incluidos difieren en unidad temática, lo cual hace que a veces el lector se vea obligado a cambiar de área en forma importante al pasar de un tema a otro, esto da diversidad al libro, pero le resta profundidad.

Los artículos son obviamente interesantes, el material es valioso y sin duda plantea algunas de las grandes debilidades del actual régimen cubano, esto desde luego se hubiera visto enriquecido por algo más de interpretación en la parte de conclusiones previo a las conclusiones como tales.

Es posible que para los especialistas en la materia, las observaciones y conclusiones de cada artículo fueron evidentes pero, creemos que dichos elementos para los no iniciados, no es necesariamente en el caso de los diferentes temas.

Existe sin embargo a lo largo del libro dos elementos que son interesantes como resultado del análisis: 1) el Comandante Castro continúa siendo figura central indiscutida, sin embargo, hoy su papel es además del líder indiscutido, el de elemento mediador entre facciones en pug-

na, y 2) el sistema ha acentuado su proceso institucionalizador en años recientes.

Este último punto creemos que es central al análisis de la Cuba de los ochenta y noventa y podría haberse explorado mucho más, ya que de ello depende en mucho las relaciones de Cuba con el resto de América y del mundo.

El libro es finalmente un intento serio de analizar a la distancia un enigma, es riguroso y vale la pena. Deseamos sin embargo, señalar que pensamos que un interesante segundo esfuerzo sería el de profundizar en uno de los temas y preparar libros por tema sobre Cuba.

Juan A. Aguirre
IICA

EARLY, J. D. The demographic structure and evolution of a peasant system: the Guatemalan population. Gainesville, The University Presses of Florida, 1982. 207 p.

El autor del libro reseñado se propuso tres objetivos en la investigación que presenta: 1. Desde un punto de vista metodológico, utilizar las partes válidas de la información existente para revisar las porciones inaceptables de la misma; 2. Trazar un perfil de la estructura demográfica del país analizado; y 3. Analizar la dinámica de la evolución demográfica.

El libro comienza reseñando las principales características del país para los propósitos de la investigación. Según el autor, las tres principales características de un país campesino serían: una alta proporción de la población en la agricultura, una alta proporción de dicha población es masculina y, una alta tasa de analfabetismo. Analizando los datos de los censos de población de Guatemala de 1950, 1964 y 1973 del total de la población el 83 por ciento, el 80 por ciento y el 77 por ciento respectivamente, es considerada como población rural. Para esos mismos años el 75, 73 y 65 por ciento de la fuerza de trabajo masculina estaba involucrada en tareas del sector primario y el 71.63 y 55 por ciento de la población nacional era analfabeta.

El marco teórico utilizado por Early en su investigación se sustenta en los conceptos de transición demográfica y en el de sistemas campesinos. El primero de los enfoques presenta dos aspectos, uno que el autor denomina la demografía formal, que consiste en la estructura cuantitativa y las interrelaciones de las variables demográficas y otro que se basa en la demografía social la cual incluye las variables socioculturales que dan lugar a la estructura demográfica, o que resultan de ella. Sintéticamente estas proposiciones intentan la caracterización de las sociedades a través del análisis de las tasas de fertilidad y mortalidad, clasificando las sociedades como campesinas (*peasant*), de transición e industrial (alta natalidad y mortandad, alta natalidad y baja mortandad y baja natalidad y mortandad, respectivamente). Por otra parte el sistema campesino está caracterizado, según el segundo concepto que sustenta el marco de análisis utilizado, por la emergencia del estado como el mecanismo de coordinación de una sociedad de pequeña composición urbana y alta proporción de la población rural. La diferenciación social básica está dada por la élite (que administra el sistema) y por los "co-

munes" (que representa a los peones). La investigación realizada extrajo los aspectos cualitativos de la etnografía Maya, mientras que los datos cuantitativos fueron sacados de los registros civiles y censos nacionales.

La investigación comenzó por una evaluación de los datos de los registros civiles (defunciones y nacimientos) y de las enumeraciones censales para evaluar el concepto, aparentemente generalizado, de que los registros civiles eran malos. Early encuentra lo contrario, en el sentido de que los registros de nacimientos y defunciones son más precisos que las enumeraciones censales. La diferencia se debe, fundamentalmente, a que anteriores autores partieron del supuesto *a priori* de que si habían diferencias entre censo y registro el error debería estar en el registro. Estudios posteriores han demostrado, por ejemplo, que la subenumeración censal entre los habitantes mayas es grande generando mayores errores en los censos que en los registros. Otro problema metodológico encarado por el autor es el de la definición de "urbano" y "rural".

Como bien lo señala Early, el significado de urbano depende del propósito analítico del concepto. A los efectos de su investigación la definición de lo urbano interesa sobre todo para caracterizar una diferenciación cultural que emana del proceso de industrialización. Por lo tanto, son los criterios tecnológicos los que finalmente utiliza para diferenciar lo urbano de lo rural. Ellos son, uso de agua corriente en los hogares, electricidad para iluminación, y alfabetización, esta última como prerequisite del uso y adopción de tecnología. El punto de corte encontrado son las poblaciones de 10 000 y más habitantes. El análisis de las tasas de mortalidad y natalidad entre pobladores urbanos y rurales muestra que solamente en los medios urbanos se da una disminución en la tasa de fertilidad, que

caracteriza la Fase III del desarrollo etnográfico. Las comunidades rurales, según la clasificación adoptada se encontrarían en la etapa II del desarrollo caracterizada por la disminución de la mortalidad solamente y rápido crecimiento poblacional. En términos generales, la tasa de crecimiento de la población es del 3.2 por ciento anual lo que significaría que la población se duplicaría cada 21.5 años. El análisis de la población respecto de la tierra y la influencia de la tasa de crecimiento en la presión sobre la misma, lleva al autor a la conclusión de que el hecho de que las comunidades campesinas se encuentren en la Fase II del desarrollo (baja mortalidad, alta fertilidad y crecimiento explosivo) ha significado el desplazamiento de los campesinos de sus tierras con todo el impacto, no sólo económico, que ello significa para su conciencia en términos de identidad, sentido de pertenencia comunitaria, etc. Este tipo de conclusiones preocupa por la sobre simplificación del problema, y consecuente desviación del origen real del mismo. En efecto, así expresado el problema, se puede solucionar con un control de natalidad estrategia que ha sido seguida en el pasado cercano, con escasas consecuencias en el medio rural. El propio autor al comenzar el capítulo de referencia menciona el hecho de que el "ladino" (hombre blanco) se aprovechó de argucias legales para desplazar a la población maya de las mejores tierras del país confinándolos a las regiones del altiplano y otras tierras marginales. Cabría hacerse la pregunta ¿Si ello no hubiera pasado, importaría tanto la fase de desarrollo en que se encuentra la población campesina?

El impacto que ha tenido esta presión, en términos etnográficos, según el autor, ha sido sobre cuatro aspectos: fertilidad, mortalidad, migración y aculturización.

Al final del libro Early hace un análisis, a la luz de sus investigaciones, de la

utilidad de los censos, tal como los conocemos hoy, en una sociedad campesina como la guatemalteca. El modelo de censo utilizado es el preconizado por las Naciones Unidas, que responde a un objetivo general de comparación entre naciones, sin considerar las diferencias socioculturales, introduciendo un sesgo importante en los censos. Por ejemplo, la definición utilizada de desempleo responde más a un modelo industrial que a uno de campesinos, con lo cual los datos con que nos provee no son utilizables para analizar estas sociedades. Otras fuentes de sesgo son las codificaciones (que suponen un solo empleo por persona), el basar el censo en un modelo de sector "moderno" (urbano), etc.

Las conclusiones de la investigación llevan a la proposición de una redefinición de categorías de análisis de la estructura poblacional, de manera de poder estudiar con mayor precisión las distintas etapas del desarrollo campesino. Por ejemplo las categorías de edad 1-2 años es demasiado amplia para permitir el análisis de la primera etapa o Fase I en la que existe una alta mortalidad infantil.

Asimismo, la esperanza de vida de la población femenina es inversa a la existente en las sociedades industrializadas, es decir es menor que para la población masculina. En la Fase II del desarrollo demográfico comienza la penetración de los sistemas industriales en las regiones rurales. Transporte, religión cristiana, tecnología y nuevas estructuras educacionales hacen su aparición. La tasa de mortandad disminuye pero la estructura demográfica permanece sin cambio. Comienzan a visualizarse métodos modernos de control de la natalidad aunque su adopción es lenta. En la Fase III el cambio fundamental es la disminución en fertilidad lo que hace disminuir sensiblemente el crecimiento de la población a pesar de la disminución en la tasa de mortalidad.

En síntesis, el libro de Early hace un aporte interesante al análisis etnográfico, pone un llamado de atención al uso indiscriminado de datos sin un cuerpo conceptual que lo respalde. Algunas de las conclusiones que arroja particularmente con las que tienen que ver con "estilos de desarrollo", como la señalada respecto a la presión sobre la tierra, indican una aproximación sesgada al problema. Algo que el propio autor critica. En sus propias palabras: "... las herramientas metodológicas son mejor utilizadas con extensión y complemento de la experiencia participatoria con grupos sociales. El enfrascarse exclusivamente en purezas metodológicas generalmente lleva a resultados triviales o ya conocidos. Ello no es el propósito de una investigación. La participación etnográfica se necesita tanto en el diseño como en la interpretación de encuestas y modelos matemáticos contruidos a partir de ellas".

Gonzalo Estefanell
IICA

RAY, P. K. Agricultural Insurance. 2 ed.
New York, Pergamon Press, 1982.

This second edition of *Agricultural Insurance* by Prof. P.K. Ray is still the most complete practitioners' guide to agricultural insurance. It provides a comprehensive discussion of agricultural insurance in practice. The work is presented in three major sections or books.

The analysis of risks in agriculture and their insurability, in part I of book I, is quite complete and one of the most interesting parts. It highlights the hazardous nature of the agricultural enterprise and the difficulties in risk appraisal. The actuarial considerations do not offer unfortunately, any new concepts and

methods and the examples used are rather old and mainly from developed nations.

Insurance organizations are discussed exhaustively but not directly in the context of agricultural insurance. A plausible and interesting organizational possibility in agriculture is the author's suggestion of a mutual and cooperative insurance association. In fact the public agricultural insurer in Bolivia recently (1982) transformed itself into a mutual. This *modus operandi* has a potential for success as an alternative to public insurers which have been exposed to moral hazard and have been used for other purposes than institutional risk management. Under this form of insurance, re-insurance would play a major role and the reasons for it are well explained by the author in Chapter 2.

The principles and practices in book II are discussed for crops, livestock, farm property and personal liability insurance. All risk crop insurance is more widespread (Brasil, Mexico, Costa Rica, USA, Canada, Israel, Japan, Sweden, the USSR, India and Sri Lanka). The analysis of specific risk and all risk crop insurance provides a good discussion of the problems and 'how to' go about in the application of actuarial principles. Livestock insurance is well explained and it is recognized that it has expanded slowly, except for fine animals. It is a type of life insurance but with the peculiarity of a strong element of moral hazard. Farm property insurance is discussed with particular reference to procedures and common practices for farm fire insurance and machinery insurance. There is also a brief discussion of personnel and liability insurance for farmers.

The author discussed the potential role of insurance in developing countries in book III, beginning with the assertion that "crop insurance has a relatively even

greater role to play in the agricultural economy of developing countries than in that of developed countries". Although there is a great deal of optimism, the author recognizes and discusses the practical difficulties for implementing crop insurance in developing countries, including lack of data, wide variety of agricultural practices, smaller and scattered risks entailing greater physical and moral hazard, prevailing land tenure

systems, lack of understanding of the meaning and significance of insurance, limited ability of farmers, lack of trained personnel, lack of adequate infrastructure and limited financial resources. After this of course, one wonders about the feasibility of crop insurance in developing countries.

Carlos Pomareda
IICA



estudios rurales latinoamericanos

VOLUMEN 5 NO. 3
(SEPTIEMBRE-DICIEMBRE 1982)

EUGENIO DIAZ BONILLA
¿ES POSIBLE RESOLVER EL PROBLEMA DE LA POBREZA RURAL?

RIGOBERTO RIVERA
EL PAPEL DEL CAMPESINADO EN LA EXPANSION DEL CAPITAL EN EL
SECTOR RURAL

ALBERT MEYERS
EXPANSION DEL CAPITALISMO, ESTRATEGIAS DE REPRODUCCION Y ESTRATI-
FICACION SOCIAL EN EL CAMPESINADO: DOS CASOS DEL VALLE DEL MANTARO,
PERU.

DARIO FAJARDO
CAMPESINOS Y HACIENDAS EN COLOMBIA. DESDE SUS ORIGENES HASTA 1936.

VOLUMEN 6 NO. 1
(ENERO-ABRIL 1983)

MYRIAM JIMENO
COLONIZACION: DESCENSO VERTICAL, EXPANSION HORIZONTAL

ABSALON MACHADO
LA AGROINDUSTRIA UNA ALTERNATIVA AL DESARROLLO

FERNANDO EGUREN
LA TIERRA Y EL DESARROLLO RURAL EL CASO DEL PERU

EDILBERTO TORRES RIVAS
MODALIDADES DE LA TRANSFORMACION AL CAPITALISMO AGRARIO

SAMUEL HURTADO
LAS POLITICAS AGRARIAS DEL ESTADO Y LA CUESTION CAMPESINA EN
VENEZUELA.

SUSCRIPCION A LA REVISTA

	Suscripción (3 números al año)		Ejemplares Anter.		Promoción (6 números) 1978-1979
	Personal	Institucional	Sueltos		
AMERICA LATINA	US\$20	US\$27	US\$10	US\$11	US\$40
ESTADOS UNIDOS Y					
CANADA	24	30	11	12	40
OTROS PAISES	30	33	11	12	40
COLOMBIA	Col.\$750	Col.\$ 900	Col.\$ 300	\$300	Co.\$900

ESTUDIOS RURALES LATINOAMERICANOS
APARTADO AEREO 11386
Bogotá, Colombia

APARTADO AEREO 11386 - BOGOTA, COLOMBIA S. A.
TEL:2837771

DESARROLLO RURAL EN LAS AMERICAS

TARJETA DE SUSCRIPCION

Circula 2 veces al año: junio y diciembre. Por favor marque su preferencia de suscripción:

- UN AÑO, incluido importe correo aéreo US\$ 10.00. Año 19 ____
- DOS AÑOS, incluido importe correo aéreo US\$ 18.00. Años 19____ y 19 ____
- UN AÑO, incluido importe correo marítimo US\$ 7.00. Año 19 ____
- DOS AÑOS, incluido importe correo marítimo US\$ 12.00. Años 19____ y 19 ____

Nombre y apellido _____

Dirección _____ Apartado Postal _____

Ciudad _____ País _____

Nota: pague el valor de su suscripción en MONEDA NACIONAL del país en que se origine la suscripción en América Latina y el Caribe.

NOTA: Los interesados en suscribirse directamente por correo deben enviar este formulario, adjuntando cheque o giro bancario en dólares a la siguiente dirección:
IICA - Apartado Postal 55 - 2 200 Coronado, San José, Costa Rica.
Las suscripciones a pagar en moneda nacional del país en que se origine la suscripción deben efectuarse a través de las Oficinas Nacionales del IICA en América Latina y el Caribe.

DESARROLLO RURAL EN LAS AMERICAS

SUBSCRIPTION FORM

DRELA is a two times per year publication issued in June and December. Please indicate your choice according to subscription rates:

- 1 year US\$ 10.00 by air mail. Year 19 ____
- 2 years US\$ 18.00 by air mail. Years 19 ____ 19 ____
- 1 year US\$ 7.00 by surface mail. Year 19 ____
- 2 years US\$ 12.00 by surface mail. Years 19 ____ 19 ____

Name _____

Street or postal address _____

City _____ Country _____

Please mail this form with your check or money order in U.S. currency to: IICA - Apartado Postal 55 - 2 200 Coronado, San José, Costa Rica.
Subscriptions paid in national currency will be accepted at IICA's office in the countries.

Sres.
Desarrollo Rural en las Américas
Apartado Postal 55 - 2200 Coronado
San José, Costa Rica

VIA AIR MAIL
CORREO AEREO
PAR AVION

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

1. La revista publica los siguientes tipos de trabajos:

- a. Artículos originales e inéditos sobre resultados de investigación, planteamientos metodológicos y otros.
- b. Notas Técnicas (avances, comunicaciones breves, ensayos preliminares, resúmenes, etc.).
- c. Comentarios.
- d. Reseñas de libros.

2. Se reciben artículos en español, inglés, portugués y francés. Debe enviarse un original y copia del artículo y su resumen, y fotocopias o copias de las figuras, cuadros, fotografías o dibujos. Se recomienda observar las siguientes normas:

- a. El título del artículo no debe pasar de 15 palabras.
- b. El artículo debe tener una extensión no menos de 15 páginas y no más de 25, mecanografiadas a doble espacio en papel tamaño carta (8.5 x 11").
- c. El resumen no debe pasar de 200 palabras (en inglés si el artículo es en español ; en español si el artículo es en inglés, francés o portugués).
- d. Cuadros, figuras, etc. deben presentarse en páginas separadas, numeradas consecutivamente. Deben ser en blanco y negro, con buen contraste con las leyendas en página aparte. (Debe indicarse en el texto el lugar donde el autor desea que se incluya(n)).

3. Las Notas Técnicas deben ajustarse a los requerimientos para los artículos; sin embargo, no deben sobrepasar las 10 páginas.

4. Las Comunicaciones pueden referirse a investigaciones en curso o a resultados y conclusiones de seminarios y conferencias. Los requerimientos son los mismos que para los artículos, pero no deben sobrepasar las 15 páginas.

5. Los documentos deben ser escritos en forma clara y concisa. Las principales subdivisiones deben ser indicadas en forma clara y consistente. Las citas bibliográficas y referencias deben ser indicadas como parte del texto por medio de numeración consecutiva en paréntesis. La lista de referencias debe aparecer al final del texto, en orden alfabético, de acuerdo a las "Normas Oficiales del IICA para la Redacción de Referencias Bibliográficas". Por ejemplo:

MOSHER, A. T. *Creating a progressive rural structure*. New York, Agricultural Development Council, 1969. 172 p.

ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS. *Proyecto de desarrollo de zonas áridas y semiáridas*. *Ciencia Interamericana* 19(1):10-17. 1978.

REUTLINGER, S. and BIGMAN, D. *Feasibility, effectiveness and costs of food security alternatives in developing countries*. In Valdés, A., ed. *Food security for developing countries*. Boulder, Colorado, Westview Press, 1981. pp. 185-212.

SCHULTZ, T. W. *Economics and agricultural research*. *Desarrollo Rural en las Américas (Costa Rica)* 12(3):171-180. 1980.

6. Al publicarse un trabajo, el autor recibirá 20 separatas. Separatas adicionales se cobrarán a costo.

DOCUMENTO
MICROFILMADO

Fecha 20 MAYO 1987