

IMPACTO ECONOMICO AL SUSTITUIR VARIEDADES TRADICIONALES DE ARROZ, POR MATERIALES MEJORADOS EN EL SUR - ORIENTE DE GUATEMALA*

Leonel Ortíz O.**

INTRODUCCION

En el Sur-oriente de Guatemala, existen áreas muy importantes para la producción de arroz (*Oriza sativa* L.). Por ésta razón, el ICTA viene llevando a cabo trabajos tendientes a lograr en éstas áreas, incrementos, tanto en producción como en productividad, a un costo racional.

En esta zona tropical seca, los suelos dedicados al cultivo del arroz, cuentan con condiciones apropiadas para el mismo siendo en su mayoría de textura arcillosa, planos y de mediana fertilidad. Sin embargo, el problema principal lo constituye la baja precipitación pluvial y la distribución no uniforme de la misma, lo cual sucede año con año. El promedio de la precipitación anual varía entre 1,100 a 1,200 mm.

La metodología puesta en práctica por ICTA, para realizar investigación a nivel de agricultor, permitió en el año 1975, hacer un diagnóstico general de los problemas que venían confrontando los agricultores dedicados al cultivo de granos básicos en la zona. Posteriormente en 1976, con base en los datos obtenidos de la encuesta, se empezó a llevar registros económicos de finca, con agricultores representativos tanto del área bajo cultivo como de los sistemas de siembra utilizados.

Los registros de arroz se empiezan a manejar en 1977, concentrándose el mayor número en el municipio de Agua Blanca, zona de mayor potencial e importancia dentro de la región sur-oriental, para este cultivo.

A través de los registros, se detectaron problemas agrosocioeconómicos específicos, comprobándose así, que el mayor de ellos era el uso de variedades de bajo potencial de rendimiento, susceptibles a enfermedades, a daños ocasionados por pájaros y al vuelco. Esto repercutía en la obtención de bajos rendimientos, siendo por ende los ingresos limitados, todo lo cual se traducía en un nivel de vida de subsistencia para este tipo de agricultores.

OBJETIVOS

- a) Conocer, si sustituyendo únicamente variedad, se logran incrementos significativos en rendimiento por unidad de área.
- b) Comparar costos de producción utilizando variedades tradicionales y mejoradas.
- c) Determinar, si los materiales recomendados por el ICTA, responden adecuadamente a la tecnología utilizada por los agricultores de la zona.

* Presentado en la XXVII Reunión Anual del PCCMCA, Santo Domingo República Dominicana, 23 - 27 de marzo de 1981.

MATERIALES Y METODOS

La información agroeconómica del presente trabajo, fue obtenida a través de Registros Económicos de Finca, llevados con agricultores colaboradores a partir del año 1977. La información básica de éstos registros, en un 50 % de los casos, ha sido llevada solamente por los agricultores y el resto, en forma conjunta técnico y agricultor.

En esta forma, se tiene información real de las labores efectuadas, la secuencia de éstas, precio y cantidad de insumos aplicados, la demanda de mano de obra empleada, así como el costo por jornal en las diferentes etapas del cultivo.

En 1978, la variedad Tikal 2 fue evaluada por 12 agricultores, a través de 3 parcelas de prueba de 1,750 mts² cada una. Estas parcelas, fueron manejadas por grupos de 4 agricultores en cada caso, utilizando la recomendación del programa de arroz, para esta variedad en condiciones de secano (3).

En 1979, se establecieron 25 parcelas de prueba de 450 mts² cada una, (área equivalente a la unidad de trabajo utilizada por agricultores del área), con la línea 2089 pues fue esta línea la que mostró mejores características agronómicas y alto potencial de rendimiento en los ensayos de finca de 1978. En las parcelas, se validó únicamente la variedad, y fue manejada bajo las condiciones reales del agricultor. Con el 52 % de los agricultores que manejaron parcelas de prueba durante estos dos años se llevaron 15 registros de finca en 1977, contándose con información de los mismos hasta 1980; abarcando una extensión de 60 Has que equivalen al 15 % del área en estudio.

Otro de los medios, por los cuales se puede medir el alcance de la tecnología generada, es la evaluación de aceptabilidad que se lleva a cabo, después de establecer parcelas de prueba. En 1980 se realizó, por parte de Socioeconomía Rural (2), una evaluación de aceptabilidad de las nuevas variedades, obteniéndose los siguientes datos: (ver cuadro 1)

RESULTADOS

En ésta región, es bien marcado el período llamado "Canícula", que consiste en una ausencia total de lluvias cuando el arroz está todavía en su fase vegetativa. Este período, se presenta en diferentes fechas de un año para otro; pero regularmente sucede en los meses de julio y/o agosto.

En 1977, este período afectó drásticamente a todos los cultivos en la región, ya que tuvo una duración de 40 días (1). En este año, la totalidad de agricultores que componen la muestra, sembró semilla tradicional, y prácticamente el uso de agroquímicos se limitó a 7.7 Kg/Ha de aldrín en polvo, mezclado a la semilla. Esto, dió como resultado que el costo por insumos totales sea de 34.08 Q/Ha.

Por su parte, en 1978 la canícula, se presentó en las fechas del 10 al 25 de agosto, (siendo éste, el período más largo de varios que se presentaron en otras fechas). Esto permitió la utilización, con buenos resultados, de fertilizantes, herbicidas, etc. por esta causa, el costo por insumos aplicados sube a 125.44 Q/Ha.

El período seco, en 1979 duró casi lo mismo que en 1978; pero en fechas diferentes, ya que se presentó del 23 de julio al 13 de agosto (1) . En este año, ya se sembró semilla mejorada en el 46 % del área muestreada. El costo por insumos aplicados, en general fue bastante bajo (92.35 Q/Ha) en relación al año anterior, debido especialmente a que fertilizantes y herbicidas fueron usados en forma más eficiente por los agricultores.

La distribución de la lluvia en 1980, también se presentó en forma irregular, ya que el período seco más prolongado, estuvo comprendido del 28 de junio al 15 de julio.

El costo por insumos, se mantiene relativamente igual al de 1979, ya que el ligero aumento observado (7.15 Q/Ha) es debida al alza en precios, especialmente de fertilizantes. En este año (1980) los agricultores sustituyeron los materiales tradicionales para usar, en un 84 % de su tierra la variedad Tikal 2. El otro 16 % del área fue sembrado con la línea 2089. Así desapareció lo que para muchos de ellos, antes de la llegada del ICTA a la región, era imposible de sustituir. (ver cuadro 2)

DISCUSION DE RESULTADOS

En 1978, el área que venían cultivando los agricultores tomados para el presente estudio, se vió disminuía en 22.8 R, en relación a 1977, debido principalmente a lo prolongado de la canícula de este último año (40 días); pues se temía que volviera a suceder lo mismo.

Sin embargo, después de observar los resultados de las primeras parcelas de prueba, sembrados con Tikal 2, (3.46 Tm/Ha) el área para 1979 se incrementó en un 10.8 %. En este año, también se dio a conocer la línea 2089; por esta razón en 1980 el área se siguió incrementando y desapareció la semilla tradicional. (ver cuadro 5).

ASPECTOS ECONOMICOS

El incremento en los costos de un año para otro se debió al alza registrada en precios de insumos como fertilizantes, herbicidas, etc. lo mismo que al mayor valor por jornal utilizado en las labores.

Sin embargo, este incremento ha sido compensado con los rendimientos obtenidos con las nuevas variedades (ver cuadro 3), ya que los ingresos netos han mejorado a medida que estos nuevos materiales han venido desplazando a los tradicionales. Así en 1977 el agricultor tuvo pérdidas, apesar de que los costos fueron relativamente bajos (127.03 Q/Ha).

En 1978, se logró una utilidad neta de 46.30 Q/Ha, debido a que la lluvia estuvo mejor distribuída y se aplicó fertilizantes y herbicidas. Esto subió considerablemente los costos (Q.391.50); pero el rendimiento se incrementó en forma significativa (1.99 Tm/Ha). El costo de producción de ese año se mantiene relativamente igual para 1979 (Q.386.62); pero el impacto económico comienza a manifestarse, ya que se obtiene un ingreso neto de 303.96 Q/Ha (incrementándose en 1 Tm/Ha el rendimiento en relación a 1978) ver cuadro 4 .

En 1980, el costo sube a 415.99 Q/Ha; paralelamente se incrementa el rendimiento a

3.35 Tm/Ha y el precio de venta por tonelada fue de 268.74 Q/Tm, obteniéndose un ingreso neto de 484.29 Q/Ha.

Estos resultados, han cambiado totalmente la mentalidad de los agricultores; pues, ya ven en la actividad arrocera, una empresa en la que pueden invertir con bastante confianza, a sabiendas, únicamente, del riesgo que significa la mala distribución de las lluvias en la región.

CONCLUSIONES

1. Se pueden lograr incrementos significativos, (arriba de 1 tonelada por hectárea) sembrando las variedades que recomienda el ICTA, bajo las condiciones reales del agricultor.
2. A medida, que se sustituyen las variedades tradicionales por las mejoradas, se incrementan los ingresos netos. En 1977, estos fueron Q. 11.31/Ha y en 1980 fueron de Q.484.29/Ha.
3. La sustitución de la semilla tradicional, no altera el costo de producción total, ya que con el valor de la venta, de la cantidad usada por hectárea (130 Kgs) se puede adquirir, la cantidad de semilla certificada, recomendada por el ICTA (65 Kg/Ha).

BIBLIOGRAFIA

1. **CARDONA, D. Ortiz, L.** Registros Económicos de Producción en Maíz, Frijol, Sorgo y Arroz. Informe Anual de Labores, Socioeconomía Rural, ICTA, Guatemala 1979.
2. **GUATEMALA, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, Socioeconomía Rural.** Evaluación de Aceptabilidad de Variedades de Arroz en el Sur-oriente de Guatemala 1980.
3. **ORTIZ, L.** Prueba Agroeconómica de Tecnología Arroce-
ra por agricultores en Jutiapa, Guatemala.
XXV Reunión Anual PCCMCA. Tegucigalpa
19-23 marzo de 1979.

Cuadro 1 Índice de aceptabilidad de las variedades mejoradas, Jutiapa, 1980.

Colaboradores entrevistados: 29

	1979		1980	
	No. ó Area	%	No. ó Area	%
Area total de arrb́z (Has)	80.5	100	81.33	100
Colaboradores que usaron semilla mejorada	12	41	27	97
Area total que sembraron con arroz los colaboradores que usaron semilla mejorada (Has)	55.87	69	79.93	98
Area total con semilla mejorada (Has)	23.25	29	65.66	81
Índice de aceptabilidad			75	

Fuente: Socioeconomía Rural, ICTA/1980

Cuadro 2 Costos de Insumos aplicados por año Q/Ha.

CLASE DE INSUMO	1977	AÑOS		1980
		1978	1979	
Semilla	30.66	37.07	34.04	26.12*
Insecticidas	3.42	2.77	4.45	3.26
Herbicidas	—	39.56	29.03	33.00
Fertilizantes	—	46.04	24.83	37.12
Total	34.08	125.44	92.35	99.50

Fuente: SOCIOECONOMIA RURAL/ICTA, 1980

* El menor valor por hectárea en este año, es debido a que se trata de semilla que los agricultores han adquirido de las parcelas de prueba, de 1978 y 1979.

Cuadro 3 Rendimiento de las variedades mejoradas comparadas con las variedades del agricultor Tm/Ha. Jutiapa, Guatemala.

CLASE DE SEMILLA	AÑOS			
	1977	1978	1979	1980
Tradicional	0.53	1.99	—	—
Tradicional + Tikal 2	-	-	2.92	—
Tikal 2	-	3.46 *	—	—
Tikal 2 + Línea 2089	-	-	3.36	3.35

Fuente: SOCIOECONOMIA RURAL, ICTA/1980

* Con fertilización y Control de plagas del ICTA.

Cuadro 4 Comparaciones Económicas

CONCEPTO	AÑOS			
	1977	1978	1979	1980
Precio de venta Q/Tm*	220.00	220.00	236.50	268.74
Costo Total Q/Ha	127.03	391.50	386.62	415.99
Ingreso Bruto Q/Ha	115.72	437.80	690.58	900.28
Ingreso Neto Q/Ha	-11.31	46.30	303.96	484.29
Rentabilidad		11.82	78.62	116.42

Fuente: SOCIOECONOMIA RURAL, ICTA/1980

* 1 Q = 1 Dolar U.S.A.

Cuadro 5 Influencia del uso de variedades mejoradas en el incremento del área de siembra, Jutiapa.

AÑOS	Area en Cultivo Has	Incremento porcentual del Area
1977	50	-
1978	38.6	-22.8
1979	55.4	10.8
1980	60.0	12.0

Fuente: SOCIOECONOMIA RURAL, ICTA/1980