

# ANÁLISIS ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA PORCICULTURA RURAL DE TRASPATIO EN LOS MUNICIPIOS DE MERIDA Y UMAN DEL ESTADO DE YUCATÁN.

SERGIO GONGORA G. <sup>1</sup>

MICHAEL RICHARDS <sup>2</sup>

JOSE BERDUGO R. <sup>3</sup>

## RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objeto el identificar los Sistemas de Producción (SP) de la Porcicultura de Traspatio (PRT) en los municipios de Mérida y Umán, Yuc. y establecer la importancia económica de esta actividad. El trabajo se realizó en dos etapas: La primera consistió de entrevistas estructuradas únicas y la segunda de visitas quincenales de seguimiento durante seis meses, registrando los aspectos técnicos y económicos.

Se identificaron los SP de crianza tradicional, engorda tradicional y engorda tecnificada. El SP más rentable fue el de crianza, seguido por la engorda tecnificada. La importancia económica de la PRT no fue significativa, representando en promedio el 0.6% de los ingresos obtenidos por la familia campesina.

<sup>1</sup> Depto. de Estudios Socioeconómicos. Coord. Regional de Investigaciones Pecuarias. Av. Colón No. 205-A C.P. 97070, Mérida, Yuc.

<sup>2</sup> Depto. de Economía Pecuaria. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Yucatán. Carretera Mérida-Xmatkuil Km 6.5 Mérida, Yuc.

<sup>3</sup> Estudios del Desarrollo Rural. Colegio de Posgraduados, Chapingo, Méx.

## INTRODUCCION

Actualmente en el estado de Yucatán, la porcicultura se concentra en la región noroeste denominada zona henequenera y está básicamente en manos de ejidatarios. Esta zona incluye el 54% de la población porcina que en 1980 ascendió a 200,000 animales (S.A.R.H., 1980).

Esta actividad representó en ese mismo año el 8.2% de la ganancia total obtenida en el subsector pecuario y fue apoyada por el 30.3% de la inversión hecha por las instituciones oficiales (Banrural, 1981). A pesar de este apoyo, la producción porcina en la entidad ha sido deficiente por lo que en 1980 se introdujeron 4,500 toneladas de carne en pie (Gobierno del estado de Yucatán, 1980), para satisfacer la demanda existente.

Son pocos los estudios que a nivel regional se han realizado, con el fin de conocer la situación actual de la porcicultura en el estado. Uno de ellos, realizado en granjas colectivas ejidales, ubicadas en la zona henequenera (Richards y Rejón, 1982), señala que esta deficiencia de producción es en parte, consecuencia de las limitantes encontradas en la actividad

porcina ejidal, las cuales son: exceso de mano de obra en las explotaciones, falta de incentivos e interés de los integrantes de las sociedades, alto costo de las instalaciones e insumos y en general a un bajo nivel de producción que ocasiona un escaso rendimiento del capital (este fue en promedio del 8% sin incluir asistencia técnica y gastos administrativos).

Lo anterior demuestra que la introducción de explotaciones con gran empleo de capital, en una economía campesina que cuenta con un exceso de mano de obra, no contribuirá a alcanzar las metas que se plantean en los programas de diversificación que se han diseñado para esta zona y tampoco al desarrollo rural.

Con base en esto, se ha pensado que uno de los enfoques de la investigación debe dirigirse a encontrar alternativas para la producción en empresas con escasa utilización de capital. (Dillion y Brian, 1980). Se ha pensado que una de dichas alternativas que tiene posibilidades para aprovechar los recursos naturales de la zona henequenera es la porcicultura rural de traspatio (PRT), cuya particularidad es precisamente la utilización mínima de capital.

Este tipo de porcicultura se define como la cría y/o engorda de cerdos en los patios de las casas o en corrales anexos a ellos. Sus características generales son: el tener objetivos de producción encaminados a satisfacer necesidades alimenticias de la familia y en ciertos casos de la comunidad; la predominancia en las explotaciones de cerdos producto de la cría de la raza denominada "Pelón Mexicano"; la alimentación basada en desperdicios de comida, diversas especies de hierbas, maíz, masa, salvadillo y en algunos casos alimento balanceado; por último, la utilización

mínima de productos veterinarios como son desparasitantes, vacunas, antibióticos, etc. (Jiménez, Nuñez y Obregón, 1983).

De acuerdo a datos del V Censo Agrícola y Ganadero (SIC., 1975) en Yucatán, la población de cerdos mantenidos en forma de traspatio, ascendía a 67,647 de los cuales el 33% se encontraba en la zona henequenera. Esta población no deja de ser importante, por lo que, se realizaron estudios, los cuales permitieron generar información, evaluar esta actividad y establecer su importancia económica a nivel familiar.

## MATERIAL Y METODOS

El trabajo se realizó en el período comprendido entre julio 1982 y enero de 1983. Se estudiaron 15 casos distribuidos en las comunidades de Bolón, Municipio de Umán y Temozón Norte, Xmatkuil y San José Tzal en el Municipio de Mérida, Yuc.

La recopilación de datos se realizó en dos etapas; la primera fue en forma única siguiendo la técnica de entrevistas estructuradas siguiendo un formulario previamente elaborado (Ander Egg, 1974). Esta etapa se encaminó a la obtención de informes acerca de las prácticas de manejo y comercialización de los cerdos, así como de la composición familiar y actividades productivas de la misma.

En la segunda etapa se realizaron visitas quincenales durante un período de seis meses. En la primera de éstas, se hizo un inventario inicial de cerdos en las casas y en los casos que proporcionaban alimentos balanceados, se contabilizó el que había en existencia y se incluyó en los costos de producción. Durante las visitas subsiguientes se reigistró de nueva cuenta la existencia animal, con el fin de identificar los cambios ocurridos

en el inventario, (ventas, compras, nacimientos y muertes). En los casos en que existieron hembras se utilizaron tarjetas de control y registro de datos reproductivos: número de partos, fecha del último parto, número de cerdos al nacimiento y número de cerdos al destete. (Cabe aclarar que debido a la época en que se realizó el estudio, el porcentaje de mortalidad predestete fue muy alto, por lo que se registró la mortalidad ocurrida en un ciclo productivo anterior al estudio, con el objeto de obtener un promedio anual más realista).

En el aspecto de alimentación se registraron los costos por concepto de compra de salvado, salvadillo de trigo, y alimento balanceado, además se contabilizaron los costos al proporcionar maíz y masa con base en las cantidades promedios suministradas. Se registraron en su caso, los costos por concepto de infraestructura o por la compra y aplicación de productos veterinarios. En la etapa de comercialización, se hicieron sondeos de mercado con el fin de conocer la fluctuación de los precios de la carne de cerdo durante el período estudiado. La información se complementó con entrevistas no estructuradas y observaciones.

Por el tipo de muestra que se manejó es imposible intentar describir el universo de estudio, pero es posible formarse una idea del mismo.

## **RESULTADOS Y DISCUSION**

Se encontraron tres sistemas de producción (SP) predominantes: Crianza Tradicional (SPA). Se caracteriza por la producción de cerdos para su venta al destete. Los cerdos normalmente se encuentran sueltos en los patios de las casas y en algunos casos con acceso a la calle. Predominan los animales con características del pelón mexicano. La alimentación se basa en

el consumo de masa y maíz producido por la misma familia. Este sistema fue el más importante encontrándose en el 41% de los casos estudiados.

Engorda tradicional (SPB). Animales adquiridos al destete y destinados a la engorda; predomina el cerdo con características de pelón mexicano y dentro de las prácticas de manejo, estos permanecen sueltos o bien amarrados en el patio de las casas. La alimentación es similar al sistema anterior complementada con alimento balanceado. En ocasiones se encontraron cerdos en corrales rústicos.

Engorda semitecnificada (SPC). Al igual que el sistema anterior, los cerdos son adquiridos al destete para su finalización, pero con la varianza de que éstos generalmente se encuentran confinados en corrales de concreto y piso de cemento. Predominan los cerdos con características de razas especializadas y la alimentación consiste en alimento balanceado, salvado y salvadillo de trigo. Este sistema es el que menos se practica, se encontró en el 24% de los casos estudiados.

Análisis económico. Para realizar este análisis se obtuvieron indicadores técnicos y económicos por SP, con ellos se hicieron modelos económicos tendientes a determinar la rentabilidad de cada uno. En los Cuadros 1 y 2, se encuentran los indicadores correspondientes al SPA; estos cuadros destacan el alto porcentaje de mortalidad predestete tanto en cerdas primíparas (43%) como en pluríparas (49%), la aceptable prolificidad de estas últimas en la consideración de que el tipo de raza explotada posee marcadas características del cerdo Pelón Mexicano y las cantidades promedio y costo de los alimentos proporcionados.

Otros indicadores económicos fueron la venta de cerdos destetados a un precio de \$613.00/cerdo y la venta

CUADRO 1. INDICADORES TECNICOS REPRODUCTIVOS EN EL SPA

	$\bar{X}$ PRIMIPARAS	$\bar{X}$ PLURIPARAS	$\bar{X}$ GENERAL
% de pariciones	-	88	-
Partos/hembra/año	-	1.8	-
Nacidos vivos/camada	4.2	8.0	6.1
% Mortalidad predestete	43	49	46.3

de marranas de desecho a \$70.00/kg en pie.

Para los SPB y SPC los indicadores se relacionan en el Cuadro 3. En éste se señala una diferencia en los SP entre el precio en que se adquieren los lechones al destete, el precio que estos alcanzan a la venta y los costos de alimentación y medicamentos. Estos precios y costos son mayores en el SPC por las características de semitecnificación que adopta.

Para obtener los costos de producción en el SPC también se consideró el costo por la depreciación de la infraestructura (\$200 /año) y el costo de mantenimiento (\$100/año).

Modelos económicos. En el SPA el modelo económico se inicia con una

cerda primeriza cuya vida productiva será de 25 meses con 4 partos. El ciclo considerado en este modelo es el siguiente:

Día cero. Adquisición de una cerda primeriza con 9.2 meses de edad y 1.4 meses de gestación.

2.4 meses. A la edad de 11.6 meses se obtiene el primer parto.

9.1 meses. Obtención del segundo parto. Con 1.8 partos/año, el intervalo entre partos es de 6.7 meses ( $12 \div 1.8 = 6.7$ ).

15.8 meses. Obtención del tercer parto. En este, uno de los destetes se cría como reemplazo vientre para iniciar al cuarto parto de la marrana otro período de producción.

22.5 meses. Cuarto parto. El reem-

CUADRO 2. CANTIDADES Y COSTOS DIARIOS DE MASA, MAIZ Y COSTO/CAMADA DE OTROS ALIMENTOS Y MEDICAMENTOS EN EL SPA <sup>a/</sup>

	M A S A		M A I Z		OTROS ALIMENTOS	MEDICAMENTOS
	kg	\$	kg	\$	\$/camada	\$/camada
hembra sin crías	0.9	4.50	0.3	2.70	-	-
hembra con crías	0.9	4.50	2.0	18.00	50.00	50.00

a) El costo por kg de alimento fue de \$ 5.00 para la masa y \$ 9.00 para el maíz. Estos costos se calcularon en base al costo de -- oportunidad de venderlo ya que fueron producidos por la familia.

CUADRO 3. INDICADORES TECNICOS Y ECONOMICOS EN LOS SP DIRIGIDOS A LA ENGORDA (SPB y SPC).

CONCEPTO	SPB	SPC
Peso de adquisición al destete (kg)	10	10
Precio/kg al destete (\$)	100	125
Período de engorda (meses)	9	8
Ganancia de peso/mes (kg)	8	9
Precio/kg/cerdo finalizado (\$)	75	80
Costo alimentación/día (\$)	21.05	22.45
Costo medicamentos en el período de engorda (\$)	50	100

plazo del tercer parto tiene 6.7 meses de edad.

25 meses. Destete de las crías del tercer parto y venta de la hembra con un peso aproximado de 40 kg. El reemplazo tiene 9.2 meses de edad y se inicia otro período de producción.

Como se observa en el Cuadro 4, se calcula que durante los cuatro partos que conforman el período de producción se obtienen 28.2 crías que con un 46% de mortalidad, se pierden 12.7 y llegan 15.2 al destete.

Del total de crías destetadas, dos son destinadas al pago por servicio de semental (en el 50% de los casos estudiados el pago por servicio de semental fue de un destete/camada) y uno se deja para reemplazo del siguiente período de producción. De esta forma queda un excedente de

12.2 crías de las cuales al comercializarlas a un precio promedio de \$613.00/destete, nos aporta un ingreso bruto de \$7,496.00 en el período y de \$3,589.00/año.

A este ingreso se le agrega la venta de la hembra después de su período productivo. Con un peso de 40 kg a \$70.00/kg, el ingreso bruto por este concepto asciende a \$2,800.00 en el período y a \$1,344.00/año.

Estos ingresos, adicionados al incremento por inflación en la carne de cerdo (se calcula que la inflación en el precio de la carne de cerdo en pie fue del 50%, por lo tanto, existió una ganancia de capital como consecuencia de la diferencia entre el precio de la carne al principio y al final del año), conforman el ingreso bruto total

CUADRO 4. MOVIMIENTOS EN LA PRODUCCION DE CRIAS Y DESTETES EN EL SPA

Nº PARTO	Nº NACIDOS VIVOS	MORTALIDAD (46%)	Nº DESTETES
1	4.2	1.9	2.3
2	8.0	3.7	4.3
3	8.0	3.7	4.3
4	8.0	3.7	4.3
TOTAL	28.2	13.0	15.2

CUADRO 5. RENTABILIDAD DEL MODELO ECONOMICO EN EL SPA (\$)

	En el período (25 meses)	En el año
Ingresos brutos:		
Venta de destetes	7496	3598
Venta hembra de desecho	2800	1344
Incremento/inflación	2917	1400
total	13213.00	6342.00
Costos de producción:		
Alimentación	9956	4779
Costo del reemplazo	1137	546
Medicamentos	200	96
total	11293.00	5421.00
Ingreso neto <sup>a</sup>	1920.00	921.00

a) Ingresos brutos menos costos de producción.

CUADRO 6. RENTABILIDAD DE LOS MODELOS ECONOMICOS DIRIGIDOS A LA ENGORDA (SPB y SPC) (\$).

	SPB		SPC	
	En el período <sup>a</sup>	En el año	En el período <sup>b</sup>	En el año
Ingresos Brutos:				
Valor de producción <sup>c</sup>	5150	6867	5310	7965
Incremento/inflación	1035	1380	981	1472
total	6185.00	8247.00	6291.00	9437.00
Costos de producción:				
Alimentación	5762	7683	5463	8194
Medicamentos	50	67	100	150
Depreciación (corral)	-	-	133	200
Mantenimiento (corral)	-	-	66	100
total	5812.00	7750.00	5762.00	8644.00
Ingreso neto	373.00	497.00	529.00	793.00

a) 9 meses. b) 8 meses. c) ventas menos compras.

que fue de \$13,213.00 en el período y \$6,342.00 al año (Cuadro 5). La diferencia entre este ingreso y los costos de producción del sistema nos proporciona el ingreso neto que fue de \$1,920.00 en el período y \$921.00 en el año (Cuadro 5).

El modelo económico del SPB se inicia con la compra de un lechón destetado de 10 kg. a un costo de \$1,000.00. La venta se realiza a los nueve meses posteriores a la compra cuando el animal pesa 82 kg. que a un precio de \$75.00 kg nos genera un valor de producción de \$6,150.00 si a esta cantidad se le resta el costo de adquisición del cerdo al destete, se reducirá a \$5,150.00 en el período (9 meses) y a \$6,867.00 al año (Cuadro 6).

Esta cantidad adicionada al incremento por inflación, que fue de \$1,380.00/año nos aporta un ingreso bruto anual de \$8,247.00. Para obtener el ingreso neto anual, a esta cantidad se restan los costos de producción, estos se derivan de los conceptos de alimentación y medicamentos. El costo diario de la alimentación fue de \$21.05 y el de medica-

mentos de \$50.00 en el período (Cuadro 3). Haciendo las conversiones respectivas los costos de producción al año ascendieron a \$7,750.00 y el ingreso neto anual a \$497/cerdo.

Para la realización del modelo económico en el SPC se consideró la compra de un lechón al destete a un precio de \$1,250.00 con un peso de 10 kg. Con un período de engorda de 8 meses y una ganancia de peso de 9 kg/mes (Cuadro 3), el cerdo a la venta llega con un peso de 82 kg que son comercializados a un precio de \$80.90 kg. Los ingresos brutos y costos de producción de este modelo se encuentran en el Cuadro 6. Del análisis de ese cuadro se obtiene que como en toda la explotación pecuaria, el costo de producción por concepto de alimentación es el más elevado y alcanza en este SP más del 90% del costo total de producción; cabe mencionar que el costo de producción por concepto de corral es la depreciación y el mantenimiento del mismo. Para obtener estos costos, se consideró la construcción del corral con piso de cemento, estructura de madera y láminas de cartón. El costo total se estimó en \$1,600/cerdo, incluyendo la

CUADRO 7. DIFERENCIA EN LA RENTABILIDAD ANUAL DE MODELO ECONOMICO DEL SPA REDUCIENDO EN UN 50% LA MORTALIDAD PREDESTETE (\$)

	Con 46% Mortalidad	Con 23% Mortalidad
Ingresos brutos:		
Venta destetes	3598	5506
Venta hembra desecho	1344	1344
Incremento/inflación	1400	1400
total	6342.00	8250.00
Costos de producción:		
Alimentación	4779	5144
Costo del reemplazo	546	546
Medicamentos	96	596
total	5421.00	6286.00
Ingreso neto	921.00	1964.00

CUADRO 8. ESTIMACION DE LOS VALORES DE PRODUCCION AL SACRIFICAR CERDOS PARA COMERCIALIZAR COMO CARNE FRESCA (SPB y SPC)

CONCEPTO	RENDIMIENTO (%) <sup>a</sup>		AL SACRIFICIO (Kg) <sup>b</sup>		PROMEDIO/kg a la venta (\$)		TOTAL (\$)	
	SPB	SPC	SPB	SPC	SPB	SPC	SPB	SPC
Carne	38	47	31	38.5	160	175	4960	6378
Grasa	24	21	20	17	120	105	2400	1785
Cuero	5	5	4	4	120	120	480	480
Cabeza	4	4	3.4	3.4	50	50	170	170
Vísceras	18	16	15	13.5	50	50	750	675
Patas	1.5	1.5	1.2	1.2	120	120	144	144
Total	90.50	94.50	74.60	77.60	-	-	8904.00	9632.00

a) Sin incluir sangre

b) Se consideró un cerdo con un peso promedio de 82 kgs.

mano de obra. Con una vida útil de 8 años, el costo de producción por concepto de depreciación es de \$200.00 por año. Para el costo de mantenimiento, se consideró el 50% de la depreciación anual, es decir \$100.00. La diferencia entre el valor y los costos de producción arrojó un ingreso neto de \$529.00 en el periodo y \$793.00 al año (Cuadro 6).

Análisis de sensibilidad de los modelos económicos. Este análisis, se realizó con el objeto de determinar

como varía la rentabilidad de la PTR ya sea aumentando o disminuyendo el valor de producción y los costos para producir con base en cambios de los indicadores técnicos y económicos (Gittinger, 1976).

De esta manera, en el SPA al disminuir la tasa de mortalidad predestete un 50% (hasta el 23%, Cuadro 1), si se proporciona asistencia técnica y medicamentos por un total de \$500.00 se obtendrán tres lechones destetados más, al año. Se estima

CUADRO 9. COMPARACION DE LA RENTABILIDAD ANUAL DE LOS MODELOS ECONOMICOS EN LOS SPB y SPC VENDIENDOLOS EN PIE Y COMO CARNE FRESCA (\$)

	S. P. B.		S. P. C.	
	En pie	Carne fresca	En pie	Carne fresca
Ingresos Brutos:				
Valor de producción	6867	10539	7965	13198
Incremento/inflación total	1380	1380	1472	1472
	8247.00	11919.00	9437.00	14670.00
Costos de producción:				
Alimentación	7683	7683	8194	8194
Medicamentos	67	67	150	150
Depreciación (corral)	-	-	200	200
Mantenimiento (corral)	-	-	100	100
total	7750.00	7750.00	8644.00	8644.00
Ingreso neto	497.00	4169.00	793.00	6026.00

CUADRO 10. INGRESO PROMEDIO ANUAL DE LA FAMILIA CAMPESINA E IMPORTANCIA ECONOMICA DE LA PRT<sup>1/</sup> DENTRO DEL MISMO, DE ACUERDO A LOS - - DISTINTOS SP

ACTIVIDAD	S P A		S P B		S P C	
	\$	%	\$	%	\$	%
Ejidos	11248	13	9792	8.3	18000	15
Asalariados	38002	44	69008	58.3	80711	67.5
Neg.Particular	36000	42	38400	32.6	20000	16.7
PRT	921	1	497	0.4	793	0.6
total	86287.00	100	117697.00	99.9	119504.00	99.8

<sup>1/</sup>  
PRT = Porcicultura rural de traspatio.

que estos tres animales destetados ocasionarán un costo de producción de \$125.00/destete. De esta manera el ingreso neto del modelo económico ascenderá a \$1,964.00 (Cuadro 7).

La justificación en cuanto a la reducción de la tasa de mortalidad predestete, estriba en el hecho de que la mayor causa de mortandad fueron las diarreas causadas por problemas de manejo y parasitosis graves, lo que se detectó por análisis de laboratorio realizados en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Yucatán.

Para los sistemas de engorda (SPB y SPC), el análisis de sensibilidad se basó en aspectos de comercialización, ya que en la mayoría de los

casos, los cerdos fueron vendidos en pie a tablajeros e intermediarios, situación que repercutió directamente en los ingresos obtenidos. Al considerar que existieron familias que sacrificaban sus cerdos para comercializarlos como carne fresca, se optó por estimar esta práctica de comercialización con el apoyo de indicadores técnicos obtenidos en el Centro Experimental Pecuario de Tizimín y en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Yucatán, al sacrificar cerdos pelones mexicanos y de razas especializadas respectivamente. Los resultados obtenidos señalan un aumento considerable en los valores de producción (Cuadro 8), a la carne le fueron asignados los

CUADRO 11 IMPORTANCIA ECONOMICA DE LOS DIFERENTES SP DE LA PRT EN RELACION AL INGRESO CAMPESINO SIN (SAS) Y CON ANALISIS DE SENSIBILIDAD (CAS) (%)

ACTIVIDAD	S P A		S P B		S P C	
	SAS	CAS	SAS	CAS	SAS	CAS
Ejidos	13.0	12.9	8.3	8.0	15.0	14.4
Asalariados	44.0	43.5	58.3	56.8	67.5	64.7
Neg. particulares	42.0	41.2	32.6	31.6	16.7	16.0
P R †	1.0	2.2	0.4	3.4	0.6	4.7
Total	100	99.8	99.9	99.8	99.8	99.8

precios promedios que regían en el periodo del estudio.

El valor de producción para el SPB fue de \$8,904.00, si a esto se le resta el costo del cerdo al comprarlo al destete (\$1,000.00), se obtiene un ingreso bruto de \$7,904.00 en el periodo (9 meses) y los ingresos brutos totales ascienden a \$11,919.00 al año. Al descontar los costos de producción (Cuadro 6) el ingreso neto anual se incrementa a \$4,169.00, cantidad muy superior a la obtenida con la venta del cerdo en pie (Cuadro 9).

Para el SPC el valor de producción ascendió a \$9,632.00 en el periodo y a \$14,448.00 al año. Al sumar a esta cantidad el incremento por inflación (1,472.00) descontar los costos de producción al año (Cuadro 6), e incluir el costo de adquisición del destete (\$1,200.00), se obtiene un ingreso neto de \$6,026.00 (Cuadro 9), lo que hace de este SP ser el más rentable, si el cerdo es comercializado como carne fresca directamente al consumidor.

Importancia económica de la PRT en relación al ingreso campesino. El ingreso de las familias que practican los diferentes SP está compuesto por tres tipos de trabajos fundamentales que son: ejidal, asalariados (agrícola y no agrícola) y negocios particulares.

Una característica particular del SPA es el hecho de que el 86% de las familias estudiadas laboran en el ejido, realizando actividades relacionadas con la explotación del henequén y la milpa, de la que obtienen el maíz para alimentar a sus cerdos. A pesar de la importancia cualitativa de la actividad ejidal, la mayor aportación al ingreso familiar en este sistema de producción es obtenida principalmente del trabajo asalariado que es realizado fuera de la localidad.

Las actividades ejidales son realizadas en menor escala por las fami-

lias que practican el SPB. El trabajo asalariado ocupa el primer lugar no solo por la cantidad aportada al ingreso familiar, sino también en cuanto al número de personas que lo realizan. Este fenómeno se acentúa aun más en el SPC por lo que se concluye que a medida que el campesino se convierte en asalariado, aumenta su nivel de vida y aumenta el grado de tecnificación en la producción porcina de traspatio. La importancia económica de la PRT con relación al ingreso familiar se encuentra en el Cuadro 10. De acuerdo a ese cuadro esta importancia es de apenas el 1% para el SPA y de 0.4% y 0.6% para el SPB y SPC respectivamente, y destaca el trabajo asalariado que en este último SP significó más del 67% del ingreso total que el campesino percibe al año.

Al aplicar el ingreso neto que de la PRT se obtiene al realizar el análisis de sensibilidad, la importancia económica de esta actividad podría ascender a 2.2, 3.4, y 4.7% en los SPA, SPB y SPC respectivamente (Cuadro 11). En términos porcentuales se puede observar que esta importancia en el SPB (3.4%) es significativa y se aproxima al 50% de los ingresos porcentuales que en este SP el campesino obtiene en las labores del ejido (8.0%).

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las diferencias encontradas en los tres sistemas de producción que se practican, determinan el nivel de rentabilidad económica de la PRT. El análisis de estas diferencias señalan que en SPA el nivel de rentabilidad se favoreció por el aspecto de alimentación, ya que al obtener el costo de producción por este concepto, se consideró el hecho de que el maíz era producido por la misma familia, de

esta forma, su costo para el campesino era menor que el costo por adquirirlo en el mercado. Por otro lado la alta mortalidad predestete (46%), como consecuencia de no utilizar medidas preventivas y de combate de enfermedades repercutió negativamente en la rentabilidad, al reducir considerablemente el número de lechones que llegan al destete y por consiguiente el valor de producción. A pesar de esta alta mortalidad, por el bajo costo de alimentación en este SP, el ingreso neto fue superior al obtenido en los SP dirigidos a la engorda.

En el SPB, los indicadores técnicos y económicos obtenidos y utilizados en el modelo económico fueron inferiores que los del SPC. Esto se justifica porque la engorda se realiza en forma tradicional, lo que implica una menor calidad en la alimentación y medidas de sanidad nulas, que aunadas al tipo de raza explotada (cerdo con más características de pelón mexicano), da como resultado una menor eficiencia, lo que origina una baja rentabilidad.

El SPC se realiza con una mayor inversión de capital canalizada principalmente a la adquisición de alimentos balanceados, lo que incrementa los costos de producción. Como consecuencia y por la semitecnificación con que se practica este SP, el nivel e rentabilidad resultó inferior al SPA y ligeramente superior al SPB.

Cabe aclarar, que los valores de rentabilidad obtenidos representan la eficiencia financiera de los diferentes SP, porque se consideró el incremento del cerdo por inflación, esto significa la diferencia establecida entre el valor del inventario inicial y el valor del inventario final. Sin considerar esta diferencia, la rentabilidad en los tres SP sería negativa.

Por otro lado, a pesar de que en términos económicos la PRT no fue significativa con respecto al ingreso campesino, éste no va a dejar de practicarla, porque desde su punto de vista, el objetivo fundamental de la actividad no es el obtener el máximo beneficio al menor costo como lo haría cualquier productor capitalista, sino el de tener un pequeño capital acumulado que pueda utilizar cuando se le presenten problemas urgentes de liquidez, asimismo, la lógica de funcionamiento de la economía del campesino es la de producir valores de uso para satisfacer sus necesidades principales y acudir al mercado a comercializar sus excedentes para obtener aquellos bienes que no pueden producir. El caso de la PRT no escapa a esta lógica aunque su carácter mercantil es más marcado que otras actividades complementarias de la familia campesina. Si se apoya lo anterior, cabe mencionar que en la zona henequenera de Yucatán la PRT es destinada en un 48% a la venta, en un 40% al consumo familiar y en un 12% a ambos (Lerner et al., 1982).

El SP que utiliza menor capital (SPA), presenta mayor potencial económico porque el mejoramiento técnico a través de la investigación y divulgación tendría un mayor impacto sobre el rendimiento de la inversión, a diferencia de los intentos realizados en el sector ejidal al aumentar la inyección de capital, además el rendimiento al aplicar un programa de investigación y divulgación para combatir los problemas técnicos tendría una gran importancia si consideramos al consumidor de este producto. Finalmente, se considera que estos programas merecen prioridad por el impacto directo sobre los niveles crecientes de la pobreza en la zona henequenera de Yucatán.

## SUMMARY

The aim of this paper was to identify the systems of production (SP) of the domestic swine husbandry in rural areas (PRT) and to evaluate its economic importance. This task was done in two stages; the first by structured interview and the second by visiting the units every two weeks during six months, recording technical and economical matters.

The systems of production of weaned pigs, traditional and technified fattening were identified. The most profitable systems was the one producing weaned pigs, and the second was technified fattening. The economic importance of this activity was not important, since it is only about 0.6% of the total income in a peasant family.

## LITERATURA CITADA

- ANDER-EGG, E., 1974. Introducción a las técnicas de investigación social, Humanytan Buenos Aires, Argentina., 109.
- BANRURAL, 1981. Diagnóstico del sector agropecuario y forestal. **Departamento de análisis agropecuario regional**. Yucatán, Méx. p. 106.
- DILLION J. I. y BRIAN H.J., 1980. La investigación sobre administración rural para el desarrollo del pequeño agricultor. **Boletín de Servicios Arícolas F.A.O.**, 41:4.
- GITTINGER, P.J., 1976. Análisis económico de proyectos agrícolas, 1o. ed. Tecnos, Madrid, Esp. p 117.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATAN, 1980. Monografía de Yucatán, México. p. 136.
- JIMENEZ S.L., NUÑEZ M. P. y OBREGON P.A., 1983. La ganadería en comunidades campesinas. Centro de estudios de desarrollo rural. **Colegio Posgraduados**. Chapingo, Méx. p. 8.
- LERNER S., SAVEDRO F., QUESNEL A. y GELLER L., 1982. Estudio Sociodemográfico de la Zona Henequenera de Yucatán. 2 tomos. **El Colegio de México**, México, D. F., p. 413.
- RICHARDS M. y REJON A. M., 1982. Diagnóstico de la porcicultura ejidal en la zona henequenera de Yucatán. **Boletín. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**. Universidad de Yucatán, p. 11.
- SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS. 1980. Evaluación del sector Agropecuario y Forestal. **Representación Yucatán**, Yucatán, Méx.
- SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. 1975. V Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, **Secretaría de Industria y Comercio**, México, D. F.