
Microempresa campesina en la península de Yucatán

HERIBERTO E. CUANALO DE LA CERDA

GENOVEVO RAMÍREZ JARAMILLO*

Introducción

Por siglos las unidades de producción agropecuarias y forestales campesinas satisficieron la casi totalidad de los requerimientos básicos de los habitantes del campo. Sin embargo, desde hace varios decenios, cuando el sistema mercantil adquirió atractivo, esas unidades se han convertido en verdaderas microempresas que ya no solamente producen la mayor parte de los satisfactores de las familias, sino diversos productos de alto valor comercial.

En la península de Yucatán existen dos claros ejemplos de ese proceso: la producción de hortalizas en las cercanías de Zizantúm, y los huertos frutícolas mixtos de Oxuczab, cuyo principal mercado, para ambos, es Mérida. Estos sistemas, que forman parte de las unidades de producción campesina, se ubican en el *pash-pacal* de la milpa o en el huerto de traspatio. Sin renunciar a sus tradiciones, estas microempresas campesinas han adoptado el riego, las variedades mejoradas de mayor aceptación en el mercado, así como fertilizantes químicos y plaguicidas para combatir plagas y enfermedades.

La apertura de la economía mexicana a los mercados internacionales, la suspensión de numerosos apoyos a la producción agropecuaria y forestal, así como las modificaciones al artículo 27 constitucional, hacen urgente reconvertir las unidades productivas mediante un modelo sistemático de investigación y empleo de innovaciones que acelere la formación de microempresas financieramente rentables, socialmente viables y de producción sostenida.

*Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (Inifap).

Con base en las investigaciones desarrolladas en la península de Yucatán durante más de diez años, en seguida se presentan los resultados financieros de una microempresa campesina que aplicó innovaciones en la producción de maíz, la ganadería de traspatio y el huerto mixto.

Antecedentes

La investigación sistemática en la península de Yucatán se inició en el decenio de los cincuenta con los trabajos del Instituto de Recursos Naturales. En la obra *Los recursos naturales del sureste y su aprovechamiento* se describen y analizan las características y posibilidades de la producción agrícola y silvícola de esa zona. Más tarde comienza a examinarse el proceso de producción agrícola, así como sus principales limitantes, y en el decenio de los setenta se estudia la tecnología agrícola tradicional en varias partes de México, en especial Yucatán. Estos enfoques de investigación se contraponían a los que puso en boga la llamada revolución verde.

En la península de Yucatán las investigaciones se basaron en el proyecto "Dinámica de la Milpa", cuyas características más relevantes, para efectos de este trabajo, son las siguientes:

1) La categoría básica de estudio fue la unidad de producción campesina en su conjunto y no la parcela, la ganadería de traspatio o el huerto mixto en forma desarticulada. Aunque la milpa constituía el eje central de la unidad, los otros componentes estaban profundamente vinculados, incluyendo la venta estacional de mano de obra.

2) Las innovaciones tendrían que provenir del mejor entendi-

miento de los principios empíricos desarrollados por los productores mayas y no de otra región.

En este entorno se llevó a cabo el proyecto Sistemas Modulares de Producción Agropecuaria y Forestal para la Península de Yucatán, el cual puso en operación siete unidades de producción modelo de tipo experimental. El objetivo era incorporar a las unidades agropecuarias y forestales los conocimientos y las tecnologías de producción disponibles, considerando las circunstancias presentes en materia social, económica, ambiental y de manejo.

El proyecto permitió probar, de manera experimental, la viabilidad financiera de las microempresas campesinas de la península de Yucatán. Se tomaron como base sistemas desarrollados empíricamente, los que son parte de las formas tradicionales de producción, y se incorporaron los resultados de investigaciones internacionales, para demostrar la viabilidad de las formas de agricultura sostenible (métodos de producción sin labranza, agroforestería, silvopasticultura y agropasticultura). En México ese concepto tiene sus raíces en el conocimiento empírico y ancestral de la tecnología agrícola tradicional. Los avances más recientes son producto de ese saber y del mayor entendimiento de la lógica de producción de la economía campesina, al igual que de los principios de funcionamiento de los agroecosistemas tropicales, en especial en lo que atañe a la diversidad de especies y al uso de plantas perennes.

La aplicación de esos resultados para lograr la reconversión de la agricultura debe ser inmediata, especialmente en la península de Yucatán, cuya producción agrícola tiene una rentabilidad muy baja, como se muestra en todos los estudios. En este objetivo también se incorporan algunos análisis recientes del Banco Mundial, a fin de evaluar la rentabilidad financiera de las unidades de producción diversificada.

En lo que sigue se presenta el prototipo de una microempresa campesina de producción diversificada en la región de Hecelchakán, Campeche, que es viable financieramente, socialmente aceptable y de producción sostenida.

Metodología

El diseño de la microempresa de producción agropecuaria y forestal se basó en una unidad modelo que, a su vez, surgió de la siguiente metodología: se seleccionó una comunidad representativa de productores, luego se identificaron las unidades de producción existentes, y por último se eligió, junto con los miembros de la comunidad, la que presentó el nivel de inversión más bajo. La unidad seleccionada se sometió a un detallado análisis de inversión, producción, costos y precios de venta. Con esta información, más el conocimiento de las tecnologías disponibles, los investigadores y el productor seleccionaron las inversiones y tecnologías necesarias.



Las innovaciones, las inversiones y la asesoría pueden dotar de viabilidad financiera a las unidades de producción, convirtiéndose en verdaderas microempresas

Las innovaciones se formularon con base en un proyecto de inversión, con financiamiento proveniente de un préstamo y con la asesoría de investigadores familiarizados con las tecnologías elegidas. El análisis financiero se realizó antes de instrumentar las innovaciones para prever, en la medida de lo posible, los requerimientos de mano de obra, el incremento de la producción y, sobre todo, la inversión. El productor proporcionó la información relativa a los ingresos y costos rurales de los productos y de la mano de obra. Las innovaciones se analizaron con los productores, en especial los requerimientos de mano de obra y de capital, así como la viabilidad comercial de los productos y sus precios de mercado.

A cuatro años de la puesta en marcha del proyecto, los resultados de las inversiones en la formulación experimental de las innovaciones se presentan como un proyecto de inversión con base en la metodología Análisis de Ingresos e Inversión del Instituto de Desarrollo Económico del Banco Mundial (1984). Ésta comprende a todos los subsistemas de producción de la unidad. El análisis considera en primer lugar los recursos de tierra, cultivos perennes, ganado y mano de obra disponible; a partir de ahí se estiman los activos de la unidad de producción en términos de sus costos de oportunidad. Con base en los ingresos y gastos obtenidos antes de las inversiones se estiman una serie de indicadores de desempeño, como el valor neto de la producción, las ganancias de la unidad y el superávit o déficit.

Con los datos de producción, inversiones y rendimientos antes de la aplicación del proyecto, se obtienen los principales indicadores financieros solicitados por los bancos: tasa interna de rendimiento del capital, valor actualizado neto y relación beneficio-costos.

Resultados

Análisis financiero

El prototipo de microempresa campesina se presenta como un proyecto de inversión. Éste se inicia con un inventario de la unidad de producción y de los subsistemas agrícolas, pecuarios, forestales, costo de mano de obra y otros, que desarrolla el productor. En el cuadro 1 se presentan sus principales características. Dispone de una dotación de tierra de alrededor de 20 hectáreas, de las cuales cerca de cuatro tienen suelos profundos (tres hectáreas de riego y una de temporal) y las 16 restantes son tierras con rocas calizas, que sólo se utilizan esporádicamente para recolectar madera para construcción. La mano de obra disponible está formada por el productor, la esposa y tres niños de menos de cinco años.

Los datos de producción de la finca, antes y después de las innovaciones, se presentan en el cuadro 2. El análisis de la inversión es de once años; en el primero se realizan las inversiones y a partir del segundo se inician los incrementos de la producción.

C U A D R O 1

ANTECEDENTES DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE HECHELCHAKÁN, CAMPECHE, 1989

<i>Dotación de tierra</i> (hectáreas)	20.12
Uso de la tierra en el ciclo primavera-verano	2.08
Maíz	2.04
Cacahuete	0.04
Uso de la tierra en el ciclo otoño-invierno	0.08
Maíz	0.04
Otras hortalizas	0.04
Perennes	16.26
Frutales	1.26
Acahuales	15.00
<i>Inventario pecuario</i>	
Cerdos	2
Lechones	7
Aves de corral	13
<i>Mano de obra</i> (meses)	16
Agricultor	12
Familiares	3
Contratada	1
<i>Capital</i> (nuevos pesos)	
Activo	13 929
Tierra agrícola	5 530
Tierra pedregosa, acahual	1 600
Construcciones	3 000
Equipo	1 156
Ganado	770
Inventarios	1 873
Pasivos (miles de nuevos pesos)	1 172
Préstamo del gobierno del estado	1 172
<i>Activo neto</i>	12 757

El proyecto de inversión prevé básicamente el incremento de la cosecha de maíz de grano a partir del primer año y después del segundo el uso de los excedentes para alimentar dos vientres porcícolas y dos vaquillas para venta de carne y leche en el mercado local. La producción de algunos cultivos perennes, como el plátano y la papaya, empieza a partir del segundo año y otros frutales, como la naranja y el mango, después del quinto.

Las proyecciones del flujo de caja de la microempresa y sus indicadores financieros se presentan en el cuadro 3.

Esos indicadores son muy satisfactorios, antes y después del financiamiento. Así, con un financiamiento de 6 000 nuevos pesos y un período de gracia de un año se tiene una tasa interna de rendimiento del capital de 118%, un valor actualizado neto de 19 304 nuevos pesos y una relación beneficio/costo de 1.54.

Las innovaciones

Las principales innovaciones en las unidades de producción campesina son:

Milpa. La producción de maíz se ha innovado en varios aspectos: empleo más eficaz de herbicidas para controlar las plantas arvenses y los rebrotes de tocones y raíces; fertilización química para incrementar los nutrientes de los suelos, y uso de variedades mejoradas para elevar la producción. Las innovaciones del componente milpa han más que duplicado su productividad, lo que ha permitido disponer de excedentes de maíz para atender la ganadería de traspatio.

Ganadería de traspatio. La producción de porcinos y bovinos se innovó mediante la construcción de instalaciones rústicas; la introducción de razas menos rústicas, con mayor potencial de producción; el empleo de vacunas y otros medicamentos para prevenir la alta mortandad de este tipo de ganado, y el empleo de complementos alimenticios con mayor contenido proteínico. Las innovaciones del componente ganadería de traspatio han disminuido la mortandad y más que duplicado la productividad al incorporarse la mano de obra de la esposa y los hijos.

Hortalizas, frutales y maderables de traspatio. La producción de traspatio se intensificó de modo considerable gracias a que se dispone de agua para riego y de la mano de obra familiar. Las innovaciones en las hortalizas comprenden la construcción de eras (espacios de tierra limpia y firme) y siembras de productos menores como cilantro, colinabo, lechuga y rábano. También se han empleado plaguicidas, aunque no se ha logrado acabar con la mosquita blanca, trasmisora del complejo viral denominado "chino". Los frutales se han innovado con injertos y algunos agroquímicos para el control de plagas y enfermedades, así como con especies que requieren diferentes períodos para cosecha. Los maderables se emplean como linderos de parcelas y cortinas rompevientos o se plantan en suelos muy pedregosos.

C U A D R O 2

PROYECCIÓN DEL DESARROLLO DE LA MICROEMPRESA DE HECELCHAKÁN, CAMPECHE (NUEVOS PESOS)

	Sin proyecto	Año 1	Año 2	CON PROYECTO		
				Año 3	Año 4	Años 5-11
<i>Ventas</i>	1 365	1 365	3 070	5 840	10 460	17 600
Maíz en grano	715	715	1 430	—	—	—
Maíz en elote	—	—	—	—	1 000	1 000
Frutales	80	80	80	2 400	2 400	6 400
Hortalizas	320	320	1 040	1 040	1 040	1 040
Lechones	250	250	400	—	2 000	3 000
Cerdos para engorda	—	—	120	1 600	800	800
Becerras	—	—	—	800	1 600	3 200
Leche	—	—	—	—	1 620	2 160
<i>Autoconsumo</i>	2 040	2 040	2 574	6 235	6 235	6 235
Maíz en grano	1 430	1 430	2 324	3 595	3 595	3 595
Maíz en elote	50	50	50	50	50	50
Frutales	40	40	40	80	80	80
Hortalizas	40	40	160	160	160	160
Lechones	100	100	200	100	100	100
Cerdos para engorda	200	200	200	200	200	200
Leche	—	—	1 080	1 620	1 620	1 620
Aves de desecho	130	130	130	330	330	330
Huevos	50	50	50	100	100	100
<i>Ingresos externos</i>	4 500	4 500	—	—	—	—
<i>Inversiones</i>	5 896	—	—	—	—	—
Injertos	—	384	—	—	—	—
Hijuelos	—	192	—	—	—	—
Vacas mejoradas	—	3 000	—	—	—	—
Cerdos mejorados	—	520	—	—	—	—
Molino de granos	—	900	—	—	—	—
Construcciones	—	900	—	—	—	—
<i>Costos de operación¹</i>	—	4 608	4 608	6 791	9 215	13 409
Maíz TMF Es (ha)	2 256	2 256	2 256	—	—	—
Maíz TMF Mc (ha)	—	—	1 477	1 477	1 477	1 477
Maíz TMF Mc O-I (ha)	—	—	852	2 556	2 556	2 556
Maíz RMF Mc P-V (ha)	—	—	—	—	1 584	1 584
Hortalizas y frutas (ha)	1 008	1 008	480	1 488	1 696	1 696
Gallinas (piezas)	377	377	377	957	957	957
Cerdos (vientres)	967	967	1 633	1 451	3 230	3 230
Bovinos (piezas)	—	—	866	1 286	1 909	1 909

1. T: temporal. M: semilla mejorada. F: uso de fertilizante químico. Es: siembra de espeque. Mc: uso de maquinaria agrícola. R: riego. O-I: período otoño-invierno. P-V: período primavera-verano

Sobre estas bases se ha sistematizado el desarrollo de nuevos huertos, reordenándose los existentes. Las innovaciones en el componente hortalizas, frutales y maderables de traspatio también muestra un incremento considerable de productividad gracias al empleo de la mano de obra familiar.

Examen de los resultados

Los componentes milpa y ganadería y cultivos de traspatio muestran un alto incremento de productividad. Esto obedece al empleo de la mano de obra familiar campesina, al financiamiento para la compra de ganado, equipo y agroquímicos, así como a la construcción de corrales y zahúrdas rústicas.

De las unidades de producción de la península de Yucatán, 85% son campesinas tradicionales, esto es, en 80 000 de ellas obtienen su sustento y trabajo cerca de 400 000 mexicanos (alrededor de 35% de la población de esa zona).

La península de Yucatán, señala la SARH en sus estudios de Potenciales de Producción y Rentabilidad de la Producción Agrícola, tiene desventajas comparativas para la producción agrícola. Sin embargo, si esos resultados se analizan desde el punto de vista de las unidades de producción diversificadas —que son la generalidad—, se concluye que la producción agropecuaria y forestal puede ser rentable, con la ventaja de ser socialmente aceptable y sobre todo de producción sostenida. Ello es así porque la interacción de los cultivos con la producción pecua-

C U A D R O 3

PROYECCIÓN DEL FLUJO DE CAJA DE LA MICROEMPRESA DE HECELCHAKÁN, CAMPECHE (NUEVOS PESOS)

	CON PROYECTO						
	Sin proyecto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Años 5-10	Año 11
<i>Entradas</i>	3 405	3 405	5 644	12 075	16 695	23 835	30 134
Ventas	1 365	1 365	3 070	5 840	10 460	17 600	17 600
Autoconsumo	2 040	2 040	2 574	6 235	6 235	6 235	6 235
Valor residual	—	—	—	—	—	—	6 299
<i>Salidas</i>	4 608	11 377	7 760	9 205	13 409	13 409	13 409
Inversiones	—	5 896	—	—	—	—	—
Capital incremental	—	873	970	—	—	—	—
Costos de operación	4 608	4 608	6 791	9 205	13 409	13 409	13 409
Beneficio neto antes del financiamiento							
Total	(1 203)	(7 972)	(2 117)	2 860	3 286	10 426	16 724
Incremental	—	(6 769)	(913)	4 063	4 489	11 629	17 928
<i>Indicadores financieros</i>		<i>TIR=59.78^a</i>		<i>VAN=19 304^b</i>		<i>Rel. B/C=1.64^c</i>	
Financiamiento							
Préstamos recibidos							
Refaccionario	—	4 717	—	—	—	—	—
Avío	—	873	1 961	—	—	—	—
Servicio de deuda							
Refaccionario	—	—	—	1 404	1 404	1 404	1 404
Avío	—	—	1 404	2 353	—	—	—
Beneficio neto después del financiamiento							
Total	(1 023)	(2 382)	(1 203)	(897)	1 882	9 022	15 720
Incremental	—	(1 179)	—	306	3 085	10 225	16 523
Indicadores financieros		<i>TIR=118.80^a</i>		<i>VAN=19 304^b</i>		<i>Rel. B/C=1.54^c</i>	


Costo de oportunidad del capital = 0.20.

a. Tasa interna de rendimiento del capital. b. Valor actualizado neto (nuevos pesos). c. Relación beneficio-costo.

ria y forestal estabiliza la producción y ésta, lo mismo que el trabajo, se distribuye durante todo el año.

La reconversión de la agricultura de la península de Yucatán se lleva a cabo en un entorno de venta de parcelas y de una acelerada migración de las familias campesinas a las ciudades. Una gran cantidad de problemas de empleo, saturación de los servicios de las ciudades y, sobre todo, de sufrimiento de la población campesina pueden evitarse con las innovaciones. Sólo se precisa que a una parte importante de las unidades de producción campesina se le brinde la oportunidad de transformarse en microempresas agropecuarias y forestales mediante inversiones, vía préstamos, de 6 000 a 8 000 nuevos pesos, además de un programa de capacitación intensa para el productor y mucho trabajo familiar.

Conclusión

Los resultados experimentales muestran que las innovaciones, las inversiones y la asesoría pueden dotar de viabilidad financiera a las unidades de producción agropecuarias y forestales, convirtiéndose así en verdaderas microempresas campesinas, financieramente redituables, socialmente viables y de producción sostenida. 

Bibliografía

- D.E. Acosta, J. Rodríguez S., D. Reyes G. y H. Torres P., *Guía para producir maíz y frijol de relevo en suelos chac-luum en Yucatán*. SARH-Inifap-CIFAP Yucatán-CE, Uxmal, Yucatán, 1990.
- , *Cómo sembrar los maíces V-527, V-528 y V-532 en los suelos chac-luum y kancab de la milpa caña en Yucatán*. SARH-Inifap-CIFAP Yucatán-CE, Uxmal, Yucatán, 1990.
- H. Cuanalo de la C., primero y segundo informes anuales 1990 y 1991 del Proyecto Sistemas Modulares de Producción Agropecuaria y Forestal para la Península de Yucatán (inédito), Exp. núm. 3-p-88-0287, SARH-Inifap, Campeche.
- , *Proyecto de investigación Sistemas Modulares de Producción para la Península de Yucatán*. SARH-Inifap-CIFAP Campeche, Campeche, 1990.
- E. Estrada V. y A. Morales L., *Efecto de los sistemas de labranza en la producción de maíz de temporal en suelos rojos de Campeche*. Segunda Reunión Científica Forestal y Agropecuaria, CIFAP Campeche, Campeche, 1990.
- E. Hernández X., "La agricultura en la península de Yucatán", en *Los recursos naturales del sureste y su aprovechamiento*, vol. 3, Instituto Mexicano de Recursos Naturales No Renovables- E. Beltrán, México, 1959, pp. 3-57.
- G. Ramírez J. y F. J. Gallegos M., *Análisis financiero del módulo cultivo consecutivo en Dzinup, Campeche*. Segunda Reunión Científica, Forestal y Agropecuaria- CIFAP Campeche, SARH-Inifap-CIFAP Campeche, Campeche, 1990.
- D. Reyes G. y M. Sánchez G., *Guía para el uso continuo del terreno para producir maíz asociado en la milpa*. SARH-Inifap-CIFAP Yucatán-CE, Uxmal, 1991.
- , *Uso continuo de los suelos pedregosos para la producción de maíz, ibs y calabaza*. SARH-Inifap-CIFAP Yucatán CE, Uxmal, 1990.