

Perder la milpa: los efectos de Isidoro en comunidades del sur del estado

Margarita Rosales González

¿Cuál es el significado y las repercusiones de perder la milpa para los más de 50,000 milperos y sus respectivas familias que vieron su próxima cosecha inundada o arrasada por el viento y la lluvia?¹ ¿Qué costos supone para la economía no sólo de alrededor de 250,000 personas sino para las numerosas comunidades mayas afectadas por esta pérdida. En los periódicos locales encontramos múltiples referencias sobre las pérdidas millonarias en otros sectores de la actividad agropecuaria del estado; pero poco se ha analizado sobre el monto de los daños y los requerimientos para la recuperación de la actividad que proporciona alimento y productos para vender a un numeroso sector de la población afectada.

La ruta de la reconstrucción de la infraestructura agropecuaria en Yucatán apunta a proseguir el mismo modelo económico y social imperante en la península en el que prevalecen la desigualdad socioeconómica y la discriminación cultural y étnica. Modelo que privilegia los proyectos de "tecnología

de punta para el campo", generados con frecuencia en contextos ecológicos y culturales muy diferentes a los nuestros², con alta inversión de capital e insumos exógenos, muchos de ellos contaminantes del medio ambiente y en donde se perciben los bajos salarios prevalecientes en el campo. Se habla de la recuperación de las empresas destruidas sin una previa evaluación de las mismas en cuanto al impacto en las condiciones de vida de la población involucrada y en el medio ambiente³.

En este artículo hacemos algunas reflexiones en torno del sentido y los costos que supone perder la milpa para las familias de los milperos que se vieron afectados por el huracán Isidoro; resaltamos algunos de los principios ancestrales que todavía mantienen los milperos y señalamos algunas de las propuestas para su recuperación. Para ello nos basamos en las entrevistas realizadas en siete comunidades del sur del estado, realizadas por la Cooperativa de pro-

Margarita Rosales González.
Instituto Nacional de Antropología e Historia-Yucatán.

motores mayas K Et Xiimbal ("El que acompaña") y la organización civil Misioneros A.C. (MAC), para evaluar los daños del huracán⁴. Evaluación que permitió también conocer el sentir de la población, sus propuestas y acciones inmediatas.

Las entrevistas se realizaron a un 10 % del total de familias de cada comunidad, de acuerdo con los datos proporcionados en los centros de salud de cada una. La homogeneidad de la población y el hecho de que en las entrevistas se incluyera a grupos con los que se trabaja, hace confiables los datos recabados. Previos diagnósticos realizados en estas comunidades⁵ permitieron también cotejar y comparar los datos.

Las comunidades que formaron parte del estudio son la cabecera municipal de Chacsinkín, los pueblos de Xoy en Peto, Xohuayan en Oxkutzcab, y Sabaché y Kimbilá en Tixméhuac y las rancherías de Xcohil y Chaltunpuy, también en Tixméhuac. Poblaciones que en conjunto representan 928 familias⁶ y una población aproximada de 5,200 personas, en las que tanto la cooperativa como la asociación civil realizan diversas actividades de capacitación y acompañamiento para el desarrollo sustentable.

En todas estas comunidades la vida cotidiana y ceremonial se estructura en torno del policultivo de la milpa, aunque para muchas familias proporcio-

Salinas, "Mina de oro".



nes importantes de sus ingresos provengan de otras actividades, como la apicultura, el urdido de hamacas o la migración laboral. La siembra de hortalizas tiene también una importancia creciente en algunas de ellas, pero el manejo de los suelos, sembrando, por ejemplo, primero sandía y luego maíz, o bien combinando distintas especies y cultivando varias parcelas simultáneamente, responde al mismo principio de manejo múltiple y diversificado del medio ambiente.

Es importante resaltar que si bien todas estas comunidades se encuentran en el sur de Yucatán, donde ha tenido lugar un importante desarrollo la agricultura de riego, han quedado marginadas de la misma con la ex-

cepción de pequeñas unidades que recientemente se han empezado a fomentar. Pese a la variedad de cultivos en la milpa y en otras parcelas, la disminución de los rendimientos y la inserción desventajosa en el mercado con los consiguientes bajos ingresos, que obtienen por ellos, no permiten satisfacer sus necesidades de consumo, de manera que muchas familias se encuentran continuamente endeudadas con los comerciantes locales y en una situación deficitaria que hace que cualquier apoyo o subsidio a la producción se utilice rápidamente para pagar las deudas o para las necesidades apremiantes del consumo⁷.

Esta situación hace más grave la pérdida de la mayor parte de las co-

Cuadro 1
Maíz: superficie sembrada y siniestrada, estimaciones

Comunidad	Hectáreas sembradas		Hectáreas siniestradas		Kg/ha estimados	Cosecha estimada Toneladas	Valor estimado de la cosecha	Valor de la cosecha perdida
	Total	por familia	Total	%				
Chacsinkín	972	2.5	795	81.7	824	800.89	\$ 1,361,513.00	\$ 1,121,989.32
Xohuayan	700	2.8	574	82	1214	849.80	\$ 1,444,660.00	\$ 1,184,621.20
Xoy	414	2.3	360	87	993	411.10	\$ 698,873.00	\$ 608,019.85
Kimbilá	375	3.1	356	95	1111	416.87	\$ 708,689.62	\$ 673,255.00
Sabacché	375	2.0	300	80	993	372.65	\$ 633,515.00	\$ 506,812.5
Xcohil	24	2.1	22.8	95	1390	33.36	\$ 56,212.00	\$ 53,876.00
Chaltun	20	2.2	19.2	96	735	14.70	\$ 24,990.00	\$ 23,990.40
Total	2880	2.4	2427	88	1037	2,899.37	\$ 4,928,929.00	\$ 4,337,457.52

Fuente: Los datos de hectáreas sembradas se calcularon de acuerdo con la información del comisario ejidal y con estimaciones a partir del 10% entrevistado. El porcentaje proviene de los resultados de las entrevistas y para el valor de la cosecha se tomó \$1.70 por kg de maíz, precio local de venta en ese momento.



sechas, en especial del maíz, ya que si bien los rendimientos de la milpa tradicional han bajado debido a la disminución de la edad del monte tumbado, diversas estrategias adoptadas por los milperos, como la siembra en surcos, con insumos químicos o con abonos orgánicos, han permitido mantener cosechas anuales que satisfacen gran parte del consumo local de maíz e incluso proporcionan excedente que comercializar, como en Xohuayan. El cuadro 1 muestra el volumen de maíz que se esperaba cosechar calculado con la media de la productividad por hectárea proporcionada por los productores y que corresponde a años de cosecha regular⁸.

En todas las comunidades, este volumen sería suficiente para garantizar el consumo anual de la mayoría de

las familias e incluso para alimentar cerdos y aves si pudieran conservarlo y no se vieran en la necesidad de vender una parte para pagar deudas o adquirir otros alimentos, teniendo que volver a comprarlo a un mayor precio. Por ejemplo, en Chacsinkín, para 380 familias, consumiendo en promedio dos toneladas y medio de maíz, se requieren al año 950 toneladas; en Xoy, 450 toneladas, y en Chaltunpuhuy, 27.5. Este año el volumen de maíz que se podrá cosechar es mínimo y varía mucho de un milpero a otro, algunos no tendrán ni semilla para el próximo ciclo; pero otros contarán con maíz para un mes. La falta del grano limitará la crianza de cochinos y los que no se murieron tendrán que venderse. En estas comunidades el porcentaje de animales de traspatio muertos con el

Cuadro 2
Animales de traspatio existentes y pérdidas en el 10% muestreado

Comunidad	Total de cerdos antes de Isidoro	Cerdos muertos		Total de aves de corral antes de Isidoro	Aves de corral muertas		Aves enfermas con el paso del huracán	
		Total	%		Total	%	Total	%
Chacsinkín	55	14	25.4	518	141	27.2	38	7.33
Xohuayan	49	3	6.1	335	62	18.5	38	11.34
Sabacché	—	—	—	—	—	—	—	—
Kimbilá	8	0	0	71	0	0	0	0
Xoy	—	—	—	87	43	49.4	5	5.7
Xcohil	6	0	0	37	3	5.4	0	0
Chaltunpuhuy	5	0	0	135	31	5.16	0	0
Total	123	17	13.8	1183	280	23.6	81	6.8

paso del huracán no es muy alto, alrededor del 24% de las aves se ahogaron, principalmente pollitos y pavitos, y tan sólo el 14% de cerdos, pero en otras muchas del centro y norte, así como en el cono sur del estado, perecieron la mayor parte de los animales.

Además, si consideramos la milpa en tanto policultivo y no solamente la producción de maíz, tenemos que el panorama de la producción perdida es mucho mayor y más grave tanto por su importancia para el consumo como por su valor para la venta. De manera que en gran parte del oriente, centro y sur del estado, no sólo se perdió maíz sino también el frijol, los ibes, el xpelón, la calabaza, la yuca, el camote y algunas hortalizas que en ella se siembran.

En Chacsinkín, por ejemplo, se sembraron 972 ha de milpa, de las

que se perdió el 81% de maíz, pero dentro de la misma se había sembrado también ib, frijol, calabaza, entre otros cultivos (ver cuadro 3). El total de hectáreas sembradas de milpa corresponde a las de maíz, ya que los demás cultivos se siembran dentro de la misma, aunque no en toda la superficie sino sólo en algunos mecate, por ejemplo, se prefieren las partes de kankab (suelos rojos) para calabaza, o bien porque no todos los milperos siembran todos estos cultivos. Así, sólo 73% de las familias siembran ibes y 63% frijol, de manera que en realidad el promedio de superficie sembrada de estos productos para estos cultivadores es un poco mayor. En el caso de la calabaza, la producción se refiere a la pepita de calabaza que es un producto que se destina principalmente al mercado.

Cuadro 3
Chacsinkín: superficie cultivada de milpa, cosecha estimada y pérdidas

Cultivo	Superficie cultivada		kg/ha Estimados	Cosecha estimada		Superficie dañada		Recuperación esperada		Valor de la cosecha		Valor de la pérdida	
	Total (ha)	Por familia (ha)		Total (t)	Por familia (kg)	Total (ha)	%	Total (t)	Por familia (kg)	ha	Total	ha	Total
Maíz	972	2.5	823.97	800.898	2,059	795.8	81.7	145.8	376	\$ 1,400	\$ 1,361,513	\$ 1,154.31	\$ 1,121,989.3
Ib	400	1.1	371.06	148.425	408	361.28	90.1	40.43	44	\$ 2,968	\$ 1,187,400	\$ 2,672	\$ 1,069,847.4
Frijol	190	0.50	115	21.850	57.5	180	95	1.15	2.8	\$ 575	\$ 109,250	\$ 546	\$ 103,787.5
Calabaza	470	1.24	83.5	39.245	103	408.90	87	5.10	13	\$ 935.2	\$ 439,544	\$ 813.45	\$ 382,403.28
Total	972	2.5	—	—	—	—	—	—	—	\$ 5,878	\$ 3,097,707	\$ 5,172.64	\$ 2,678,027.48

Fuente: Evaluación de daños causados por Isidoro, en el 10% de las familias, octubre 2002, y comisario ejidal.



Como puede observarse en el cuadro 3, contrariamente a lo que se considera comúnmente, el volumen y el valor de la producción en una milpa es mucho mayor si se suman los diversos cultivos acostumbrados en la misma. Sin tomar en cuenta otros productos como el macal, la yuca, la calabaza misma, el xpelón u otros frijoles, estamos hablando de más de \$5000.00 por ha sembrada con todos estos cultivos, de manera que si se proporciona a los milperos la mitad de maíz que se esperaba cosechar no se les cubrirá ni la octava parte de los que pensaban obtener en productos importantes⁹. A precios locales, el valor estimado de la cosecha local es de \$3,097,707.00 para cerca de mil hectáreas de milpa y

un valor estimado de las pérdidas de \$2,678,027.00

En el cuadro 4 se observan las pérdidas de la milpa y de varios otros cultivos como el chile habanero en la comunidad de Xohuayan, ubicada en las porciones elevadas del sur, conocidas como witz, allende el Puuc. En esta comunidad, el ib, el frijol y el xpelón, se cultivan tanto de forma extensiva en la milpa como intensivamente en parcelas hortícolas, por lo que la productividad es mayor y las extensiones sembradas son menores. También se encuentran un mayor número de variedades sembradas tanto de frijol como de maíz y calabaza en los diferentes tipos de milpa que ahí se practican, además de la tradicional: siembra

Cuadro 4
Xohuayan, Oxkutzcab: superficie cultivada de milpa, cosecha estimada y pérdidas

Cultivo	Superficie cultivada		kg/ha Estimados	Cosecha estimada		Superficie dañada		Valor estimado de la cosecha		Valor estimado de las pérdidas	
	Total (ha)	Por milpero (ha)		Total (t)	Por familia (kg)	Total (ha)	%	Total	Por ha	ha	Total
Maíz	700	2.8	1,214	849.80	3,400	574	82	\$ 1,444,660	\$ 2,063	\$ 1,692.30	\$ 1,184,621.20
Ib	155	0.62	678	105.09	420	130	84	\$ 847,200	\$ 5,424	\$ 4,556.16	\$ 706,204
Frijol	38	0.15	1,032.3	39.22	154.84	36.5	96	\$ 196,080	\$ 5,160	\$ 4,953.6	\$ 188,236.80
Calabacita	111	0.44	120	13.32	52.8	107.6	97	\$ 149,184	\$ 1,344	\$ 1,303.68	\$ 144,708
Xpelón	20	0.08	6,603 rollos	132,060 rollos	528 rollos	13.89	69	\$ 594,270	\$ 29,713	\$ 20,501	\$ 410,046
Subtotal milpa	—	—	—	—	—	—	—	\$ 3,231,394	—	—	\$ 2,633,843
Chile habanero	20	0.08 (2 mecates)	18,000 723/mecate	360	1,440	19.6	98	\$ 3,600,000	\$ 180,000	\$ 176,400	\$ 3,528,000
Total	—	—	—	—	—	—	—	\$ 6,831,394	—	—	\$ 6,161,843

Fuente: Evaluación de daños causados por Isidoro, en 10% de las familias, octubre 2002, y comisario ejidal.



Desfibradora en Santa Rosa.

en surcos en tierra negra (conucos), siembra en tierras desmontadas y preparadas con maquinaria agrícola o con labranza mínima, pero siempre conservando el policultivo. Además, se registraron siembras de pepino, sandía, papaya, pitahaya o achiote que también resultaron dañadas. Desde luego no todos los milperos siembran estos cultivos, en la muestra 40% tenía sembrado entre uno y ocho mecates de chile habanero.

Es, pues, éste un ejemplo más que ilustra el volumen y el valor de la producción perdida, que supera los seis millones de pesos para una comunidad de poco más de mil habitantes, con agricultura milpera y parcelas hortofrutícolas, sumamente compleja y sustentable, cuyos principios de uso y manejo de los recursos corresponden a una cultura ancestral, diferente a la agricultura empresarial de monocultivo.

Como un ejemplo ilustrativo de la riqueza y variedad de las parcelas de estos agricultores tenemos el siguiente caso tomado de un milpero de Chacsinkín, conocido por su empeño y dedicación, que trabaja la mayor parte de su tiempo en su milpa y no suele migrar temporalmente como otros muchos tienen que hacerlo.

En el caso de que hubiera obtenido la producción esperada y logrado vender sus productos al precio estimado, habría obtenido ingresos equivalentes a cincuenta pesos diarios. Sin embargo, una parte importante de esta

producción se destina al consumo y sólo parte del maíz, el ib, el frijol y el tomate se venden. Aunque el daño estimado fuera un poco menor y el volumen esperado más alto, las pérdidas ascienden a más de \$15,000.00 y representan gran parte de su subsistencia cotidiana. Además, este milpero perdió ocho colonias de abejas de las 15 que tenía, con un valor de \$4,800.00, y el resto no tiene alimento por la falta de floración. Ante este panorama, piensa salir a buscar trabajo como peón o zanjero, aunque ello lo limite para poder sembrar hortalizas en su solar y preparar su siguiente milpa. Otras opciones serán la venta de leña y el urdido de hamacas de su esposa.

Otro aspecto grave de los daños causados por el huracán es el peligro de perder las variedades de maíz criollo que suelen sembrar y que significa una riqueza heredada y adaptada durante siglos. En estas comunidades se registró también la variedad y cantidad de semilla que se requeriría para el siguiente ciclo agrícola, encontrándose que en Chacsinkín se necesitarían alrededor de 15.04 toneladas para sembrar cerca de mil hectáreas. De éstas, la mayor parte (82%) son semillas criollas, principalmente sak snuc nal (48%), kan xnuc nal (10%), sak xmehen nal (9%) y cantidades menores de nal xoy, xcubana, xdzit bacal y naltel gallito. Es por ello que se ha considerado prioritario realizar colectas de estas semillas para que



Desfibradora, Santa Rosa.

puedan reproducirse en solares o parcelas con riego y contar así con la semilla requerida el próximo ciclo.

En relación a los daños en la apicultura en las comunidades muestreadas, de acuerdo con los cuadros 6 y 7, se observa que si bien los daños fueron menores al promedio calculado para el estado y a las pérdidas que sufrieron otros muchos apicultores del centro y norte del estado, no dejan de ser de consideración. Sobre todo porque representarán la única posibilidad de ingreso para muchos y porque al no haber flores, las abejas corren peligro de morir y se encuentran más susceptibles a enfermarse si no se les da atención y suplemento alimenticio.

Los efectos del huracán agravan una situación de pobreza y endeu-

damiento continuo de la mayoría y llevan a condiciones de miseria, hambre, migración masiva de jóvenes y adultos varones e intensificación del trabajo de las mujeres en el urdido de hamacas o en el bordado. Los menos, campesinos y apicultores medios, se verán obligados a vender sus cochinos o algún ganado y endeudarse a cuenta de futuras cosechas de miel o de maíz.

Perder la milpa no sólo es perder el maíz que se consumiría desde noviembre hasta mediados o más del próximo año y la semilla para sembrar el próximo ciclo, sino también el necesario para preparar la comida ceremonial para los rituales agrícolas o el xpelón para el hanal pixán. Perder la milpa trae desesperanza, tristeza y dolor. Pero en medio del aparente fa-

Cuadro 5
Superficie sembrada y producción esperada en una milpa de Chacsinkín, 2002

Cutivo	Superficie sembrada ha	Volumen esperado kg	Valor de la producción	Daño estimado %	Valor de la pérdida
Maíz	2	2,250	\$ 3,825	100	\$ 3,825
Ib	1.2	900	\$ 7,200	95	\$ 6,840
Xnuk Cum	2	350	\$ 3,920	100	\$ 3,920
Xto'op pepita gruesa	0.6	75	\$ 375	80	\$ 300
Tomate criollo	0.02	500	\$ 2,500	100	\$ 2,500
Frijol xmehen búl	0.04	80 (verde)	\$ 480	100	\$ 480
Frijol Tzamná	0.02	40 (verde)	\$ 480	100	\$ 480
Cedro	0.16	—	—	70 (quebrado)	No sabe
Total	2	4,195	\$ 18,780	93	\$ 17,465



talismo o "tranquilidad porque es obra de Dios" y de esperar que "el gobierno nos apoye con lo necesario para seguir trabajando", los milperos del sur no se encuentran pasivos, saben que "hay que animarse...", recuperar las colonias, tumbar para el próximo ciclo, "siempre he luchado y no es la primera vez que pasa" y al menos tienen salud.

Así, al mismo tiempo que se desaniman al ver sus milpas y piensan que "sólo Dios puede dar fuerzas para vivir" y del coraje porque "el huracán nos dejó en la ruina después de tanto esfuerzo", quienes tenían semilla resembraron frijol jamapa al día siguiente que cesaron las lluvias. Otros más sembraron hortalizas o hacen planes para hacerlo en cuanto cuenten con la semilla y con mangueras para riego.

Sus propuestas para paliar los efectos de futuros huracanes incluyen árboles frutales resistentes, sistemas de riego que permitan sembrar anticipadamente, variedades de maíz de ciclo corto, aprender otros oficios, entre otras. Están esperando que los programas gubernamentales incluyan empleos temporales para trabajar en los solares, presupuesto para infraestructura de riego, así como para alimentos; pero sobre todo lo que se piensa y desea es trabajar, no sólo para tener que comer sino para no enfermarse de tristeza.

Aquí nos hemos referido a una pequeña muestra de las comunidades afectadas, pero muchas de las extensiones de maíz que se perdieron incluían estos cultivos, aunque es difícil contar con un cálculo exacto. Si

Cuadro 7
Total estimado de apicultores y colonias en las poblaciones muestreadas

Comunidad	Total de apicultores	Total estimado de colonias	Colonias por apicultor, promedio	Colonias dañadas estimación		Colonias enfermas estimación		Costo estimado del daño \$
				Total	%	Total	%	
Chacsinkín	86	1,211	15	316	26	120	9.23	158,000
Xohuayan	40	880	22	211	24	205	23	105,500
Sabache	38	1,064	28	49	4.65	136	12.8	24,500
Kimbilá	23	345	15	67	19.48	147	42.8	33,500
Xcohil	2	20	10	0	0	0	0	0
Chaltunpujuy	2	6	3	0	0	0	0	0
Xoy	9	111	12	¿?	—	¿?	—	¿?
Total	200	3,637	18	658	18.1	117	17.8	329,148

Fuente: Información proporcionada por el promotor apícola de la cooperativa, con base en los registros de los apicultores en los diferentes grupos existentes en las comunidades. Daños totales estimados de acuerdo con la muestra del 10% de entrevistas.

asignamos un valor conservador de \$3,000.00 a la cosecha que se perdió por hectárea de milpa sembrada, estamos hablando de trescientos millones de pesos tan sólo para la superficie que se reconoce siniestrada y que no incluye a municipios fuera de la zona de desastre, pero donde también se registran pérdidas importantes de la milpa (del 70 al 100%) como en el oriente¹⁰. Además, en el centro y norte del estado los daños en la apicultura y en los solares, incluyendo tanto los frutales como los animales e infraestructura, fueron mucho mayores.

Hasta el momento las acciones gubernamentales para atender a esta población se reducen a media tonelada de maíz por hectárea sembrada, que se ha empezado a distribuir, mitad en especie y otra parte en efectivo, así como algunas otras propuestas para apoyar las actividades del solar, pero el monto a erogar es mínimo si consideramos la población a atender y lo comparamos con el monto con el que se ha apoyado por productor a otros sectores agropecuarios de tipo empresarial que ocupan a una menor población¹¹.

No es cuestión de paternalismo o populismo mal entendido, la recuperación de las comunidades mayas afectadas por el huracán requieren de políticas y estrategias completas que la atiendan de manera integral, asignando los recursos, sobre todo si son escasos, con prioridades de-

finidas por la ética¹² y, por ende, por la justicia social, compensando las enormes pérdidas para cerca de 50,000 familias de milperos del estado. Ello permitiría realizar tanto los trabajos productivos necesarios como disponer de alimentos.

Sin embargo, las comunidades mayas no deben verse como objetos pasivos de proyectos generados al margen de las mismas. Se trata de construirlos entre todos en base a los modos de vida que les son propios y les interesa desarrollar. Algunas organizaciones civiles, en coordinación con organizaciones de base de comunidades de la península, han estado elaborando algunas de estas propuestas que incluyen la recuperación de semillas criollas de la milpa y la siembra de hortalizas tanto en los solares como en parcelas cercanas al poblado o en unidades de riego restauradas. Propuestas que serán limitadas si no se logra involucrar a un mayor número de milperos y comunidades, a institutos de investigación y las dependencias gubernamentales responsables de la política agropecuaria y social del país y del estado, de manera coordinada.

NOTAS

- 1 La cifra que proporcionó el gobierno del estado es de 94,530 hectáreas de maíz perdidas y de 52,000 productores de maíz afectados, sin embargo, el número debe ser mayor ya que incluso en los municipios que no fueron declarados como zona de desastre las milpas se vieron afectadas en mayor o menor grado. Por ejemplo, en Chichimilá, Tekom y Tixcacalcupul, Chikindzonot y Chankom se reportaron daños del 90% en



- las milpas, siendo menor en las cabeceras municipales y casi total en algunas comisarías, según el diagnóstico elaborado por la organización "El hombre sobre la tierra A.C.", octubre 2002.
- 2 Un ejemplo fueron los extensos desmontes que se realizaron en el cono sur del estado en las décadas de los setenta y los ochenta, algunos sobre extensos "akalchés", suelos de mal drenaje y de muy difícil manejo que se pretendieron incorporar a la siembra de arroz con alta tecnología. Además de lo que supuso la pérdida de la selva y de grandes tintales, la propuesta tecnológica inicial tuvo muchos problemas, la maquinaria se atascaba con las lluvias y en general los primeros proyectos no tuvieron éxito. Aquéllos "mecanizados" donde se continúa sembrando maíz supusieron una adaptación de la tecnología propuesta por parte de los agricultores del sur, los cuales también terminaron integrándose de acuerdo con sus formas tradicionales de organización (Ver Rosales, 1991, "Mecanización y desarrollo en el sur de Yucatán" en Revista I'INAJ, INAH, Mérida, núm 4, pp:12-21).
 - 3 Nos referimos, por ejemplo, al megaproyecto porcino y a las granjas de cría de cerdos que contaminan el manto freático (ver entre otros: Pérez Espejo, Rosario "Porcicultura intensiva y medio ambiente en México. Situación actual y perspectivas (www.cipav.org.co/cipav/confr/espejo.htm) o bien a los invernaderos con tecnología israelí, cuestionados en la prensa local).
 - 4 El diseño y captura de las entrevistas lo realizó la M. C. Imelda Solís con la colaboración de Antonia López y Margarita Noh Poot, de MAC. Los promotores de la cooperativa: Bernardino Ku Yah, Humberto Chablé Matus, Ildfonso Yah Alcocer, Irma Sánchez Chan, Gilberto Canché Mukul y Luis Ku realizaron la mayor parte de las entrevistas y algunos colaboraron también en la captura. Margarita Rosales propuso un guión inicial y es responsable de los cuadros y el análisis que aquí se presenta.
 - 5 Rosales Margarita y Xavier Moya García, en prensa, Diagnóstico socioeconómico y ambiental Chacsinkín y Xohuyan, INAH, MAC, Sedesol.
 - 6 Chacsinkín cuenta con 380 familias, Xoy con 180, Xohuyan con 200, Sabaché con 112, Kimbilá con 70, Xcohil con 11 y Chaltunpujuy con 7.
 - 7 Idem.
 - 8 Este volumen es mayor en años de buena cosecha ya que se puede obtener dos toneladas por hectárea en los espacios de tierra roja y profunda de uso continuo en Chacsinkín y más de tres toneladas con labranza mínima o en los mecanizados de Xohuyan (Idem).
 - 9 Los precios se calcularon de acuerdo con los precios de venta en los comercios de la localidad, el cual es un poco más alto que el precio al que suelen comprar estos mismos comerciantes a los productores en los momentos de mayor oferta. Los promotores locales fueron los que así los calcularon para estimar un valor más real para su producción, que lamentablemente rara vez reciben. Así, el kilogramo de maíz se calculó en \$1.70, el del ib en \$8.00, el del frijol en \$5.00 (se les llega a vender en las tiendas a \$12.00) y la pepita de calabaza a \$11.20.
 - 10 El hombre sobre la tierra A.C. "Breve diagnóstico de los municipios de Tixcaltucupul, Tekom, Chikindzonot, Chankom, Chichimilá después del meteoro Isidoro", octubre del 2002 .
 - 11 Entre las muy variadas cifras publicadas en la prensa tenemos que a la ganadería comercial se le dieron \$1,164,741.50 para 21 productores, lo que equivale a \$55,463.85 por productor y para sementales y vientres bovinos \$2,441,979.00 también de Alianza para el campo para 235 productores. Para la avicultura y porcicultura, en crédito sin intereses, se le dieron a 29 productores \$23,409,520.00 y a Fondo Perdido \$6.1 millones para 250 beneficiarios, Diario de Yucatán, 5 de noviembre del 2002. A los invernaderos se destinaron \$ 6,500,000.00 a Fondo Perdido para su reparación y \$9.1 millones más como aportación gubernamental en la modalidad de Alianza Contigo para 58 módulos, también de Fondo Perdido se destinaron diez millones a los pequeños poricultores y diez millones a los pequeños ganaderos (Gobierno del Estado, Sistema de Información Óptima).
 - 12 En el nuevo pensamiento económico que está comenzando a aparecer, incluso entre estamentos críticos de los organismos internacionales de crédito, se habla de ética y economía, reconociéndose que cada vez más se está exigiendo que la discusión sobre la economía incluya los planos éticos (Carlos Santiago "Keynes y una polémica que se mantiene" Motevideo, 12-11-2002 Agencia Latinoamericana de Información).