



MODIFICACIONES EN LAS TECNICAS AGRICOLAS COMO PROCESO DE ADAPTACION DE LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES A LOS CAMBIOS EN LAS CONDICIONES FISICAS Y SOCIO-ECONOMICAS DEL AMBIENTE; COMUNIDAD DE ZAPOTE, UN CASO EN COSTA RICA.

Introducción.

Las actividades del CATIE se orientan hacia el estudio y mejoramiento de los sistemas de producción del sector de pequeños productores agrícolas y pecuarios de Centroamérica.

Dentro de esta orientación general, ha concentrado su atención en los sistemas de cultivos anuales a través de un proyecto específico financiado por la Agencia para el Desarrollo Internacional a través de la Oficina Regional para los Programas Centroamericanos, AID/ROCAP.

En este artículo se comentan los cambios en las técnicas agrícolas realizadas por pequeños productores de un poblado costarricense llamado Zapote. La información que se presenta es parte de un estudio del CATIE sobre las relaciones entre el hombre y la tierra en el poblado, como parte del "Proyecto de Investigación en Sistemas de Cultivos para Pequeños Agricultores".

El estudio de los cambios en las técnicas agrícolas en una localidad de pequeños productores tiene por objeto ayudar a comprender, mediante un estudio de caso, el proceso por el cual los pequeños agricultores se van adaptando a su ambiente y cómo ese medio y ese grupo social se van modificando simultáneamente.

La comprensión de este y otros procesos socioeconómicos y físicos es muy importante para entender:

- a. Cómo los pequeños agricultores han solucionado sus propios problemas de alimentación.
- b. La manera y condiciones en que este sector de la población centroamericana ayuda a solucionar el problema de alimentación de los sectores de población no productores de alimentos, enviando a los mercados nacionales sus excedentes de producción de alimentos de consumo básico (9).
- c. La importancia que tiene la generación de técnicas agrícolas mejoradas y adaptadas a las condiciones de producción del pequeño agricultor, para ayudarle a incrementar la producción agrícola, mejorar sus condiciones de vida y, en general, aumentar la producción de alimentos en el área centroamericana.

El pequeño productor

El sector de pequeños productores agrícolas y pecuarios centroamericanos corresponde a la categoría de campesinos, por lo que en este artículo se hará referencia a ellos como pequeños productores o como campesinos indistintamente. Algunas de sus principales características son:

- a. Son productores rurales; recogen sus cosechas y crían su ganado en el campo. Se interesan más por solventar las necesidades de su familia que por obtener ganancias (13).
- b. Se organizan en grupos sociales que forman parte de sociedades globales más amplias y complejas (5), (6), (13).
- c. Disponen de pocas tierras (1). Son propietarios de pequeñas parcelas o recurren a la aparcería, arrendamiento o préstamo a alguna asociación comunitaria para tener acceso a la tierra.
- d. En las unidades de producción, la familia consume parte de la producción total y los excedentes pasan a la sociedad global a través del mercado nacional de productos agropecuarios (5).

- e. En la unidad de producción se aprovecha la mano de obra familiar organizada por sexos y edades para el desempeño de todas las actividades agropecuarias (5).
- f. Los miembros de las unidades de producción, sin perder su carácter de campesinos pueden trabajar en otras empresas agrícolas a cambio de un salario complementario (5); si la mano de obra familiar no es suficiente para cubrir las exigencias del proceso productivo, pueden contratar mano de obra asalariada o buscar entre otros campesinos ayuda no remunerada en dinero.
- g. La tecnología de las unidades de producción campesinas tiende a ser rudimentaria pero adecuada a las condiciones en que esas unidades desarrollan sus actividades agropecuarias. El cambio en las técnicas es lento y se nota una adaptación del campesino a las exigencias de la naturaleza (5) según se lo permiten el medio social y económico.
- h. Usan sistemas de cultivo tradicionales; monocultivos y con mayor frecuencia cultivos asociados, intercalados y cultivos múltiples con rotaciones (12).
- i. Los ingresos y productividad de las unidades de producción son bajos para el grupo de personas involucradas (7) en el proceso productivo.
- j. Tienen poca o ninguna capacidad de endeudamiento (12).
- k. En la región centroamericana, las unidades de producción campesinas producen la mayoría de los alimentos básicos (7), (11).

Cambios en las técnicas agrícolas

Características ecológicas de Zapote

Zapote está ubicado en la provincia de San José, cantón de Pérez Zeledón, distrito de Pejibaye.

Su extensión aproximada es de 900 hectáreas (3). Fisiográficamente está situado en las filas montañosas del límite Sur del Valle de El General. Su topografía es irregular, presentando pendientes medianas y fuertes (8). Sus suelos pertenecen al orden de los Ultisoles (4).

Pertenece a la zona de vida Bosque Húmedo Premontano Tropical (2). Tiene una estación lluviosa durante los meses de abril a noviembre y otra seca de diciembre a marzo. Durante la época lluviosa existe una disminución en la precipitación a fines de agosto denominada "canícula", lo que determina la conclusión de la primera e inicio de la segunda época de siembra en el área (8).

Antecedentes históricos de Zapote

La historia de Costa Rica se refleja en el desarrollo económico y social del país y muestra a la agricultura como actividad económica principal.

La forma en que se ha desarrollado la agricultura en el país ha provocado el surgimiento de un amplio sector de pequeños agricultores. Estos disponen de poca tierra para el desarrollo de sus actividades agrícolas y pecuarias y frecuentemente se concentran en zonas con terrenos no recomendables para agricultura intensiva.

Los pobladores zapotefios constituyen un ejemplo de grupo campesino que colonizó un área que presenta limitaciones para el desarrollo de la agricultura intensiva.

A mediados del presente siglo, los colonos que llegaron al Valle de El General, al cual pertenece Zapote, respondían principalmente al incentivo dado por el Estado para convertir al valle en una región productora de alimentos y a su anhelo de tener tierra propia para trabajar ellos y sus descendientes.

La colonización agrícola de este valle se intensificó durante y después de la construcción de la Carretera Interamericana. El tramo de ésta que lo atraviesa se empezó a construir en 1936 y se terminó en 1960.

Los primeros pobladores llegaron a Zapote en 1948. Antes de esa fecha, la zona en que se ubica el poblado estaba cubierta de bosques naturales y habitada por indígenas muy dispersos que, a la llegada de los colonos, se desplazaron hacia la provincia de Puntarenas, cantón de Buenos Aires; se ubicaron en los distritos de Buenos Aires y Colinas, en los poblados Ujarrás y Maíz de Boruca respectivamente. Los colonos eran pequeños productores que llegaban de diferentes partes del país, especialmente de la zona de Turubares que se empezó a colonizar a mediados del Siglo XIX y que una vez deforestada y erosionada, empezó a presentar problemas de baja producción de las cosechas a principios del siglo XX (10), obligando a la emigración de algunos de sus pobladores.

Así, las principales razones que tuvieron los colonos para instalarse en Zapote fueron la búsqueda de mejores tierras para la agricultura y el mejoramiento de las condiciones económicas.

Las cuatro primeras familias que llegaron se ubicaron en "tierras libres" (del Estado) cubiertas de bosques naturales.

De agricultura migratoria a agricultura permanente. Período 1948-1978

Antes de 1948, en el área donde se ubica Zapote no existía propiedad privada de la tierra. Los indígenas de ésta y otras regiones del país, habitaban los bosques naturales y tenían un sistema de agricultura migratoria cuyo ciclo incluía tala y quema de una porción del bosque, a fin de cultivar lo necesario para la subsistencia del grupo. El terreno "despejado" era utilizado por corto tiempo y luego abandonado. Este sistema permitía la regeneración del bosque natural.

Al llegar los primeros colonos en 1948, empezaron a modificar el ambiente que durante siglos había sido explotado y conservado por los indígenas. Los colonos talaron los bosques naturales, delimitaron los terrenos y procedieron a legalizar la propiedad de los mismos por medio de escrituras públicas. Los pobladores que llegaron más tarde se aseguraron la propiedad de la tierra por compra.

La deforestación fue rápida; en menos de 30 años se despojó al suelo de la protección del follaje, las raíces y, por consiguiente, del enriquecimiento y protección de la materia orgánica que produce el bosque. Como consecuencia, esos suelos quedaron

expuestos a los rigores del clima tropical. Las lluvias intensas y temperaturas fuertes empezaron a actuar sobre el suelo directamente, provocando entre otros fenómenos, una erosión severa.

Desde que estos pequeños agricultores iniciaron la colonización agrícola del lugar, se dedicaron a cultivar granos básicos, maíz y frijol especialmente. El cultivo de estos granos ha sido y es en la actualidad, la actividad agrícola principal del poblado.

El desarrollo de esta actividad permite comprender la acción de los pequeños agricultores sobre el suelo después de la tala del bosque, así como los procesos tecnológicos que han generado para adaptarse al ambiente físico y social imperante en el tiempo.

Para ayudarse en la producción de granos básicos introdujeron el sistema de barbecho, que consiste en hacer quema periódica de malezas en el campo de labranza, cultivar por varios años hasta que la fertilidad del suelo disminuya ostensiblemente, reflejándose en una baja en la productividad de las cosechas. Cuando el terreno se agota se deja en descanso (barbecho) por varios años para que recobre parte de su fertilidad con la materia orgánica de las malezas que crecen en él. Mientras el suelo agotado recobra su capacidad productiva, se escoge otro lugar para cultivar y en el que se inicia de nuevo el ciclo: quema, producción decreciente, descanso, nueva utilización.

Este sistema agrícola es eficiente cuando se dispone de terreno suficiente para dejarlo descansar el tiempo necesario para su restablecimiento. Esto puede ocurrir cuando los terrenos no están sometidos a una presión demográfica fuerte. Por ello durante los primeros años de establecido el sistema en Zapote los resultados fueron satisfactorios.

El bosque estaba recién talado y el suelo conservaba gran parte de la fertilidad que había adquirido de su interacción con él, la población era escasa y habían terrenos suficientes para practicar un barbecho adecuado. Además, el poblado estaba relativamente aislado del resto de la sociedad costarricense ya que no se había construido la infraestructura apropiada para que los pequeños agricultores fueran a producir más o pudieran enviar sus excedentes al mercado nacional. El ciclo del sistema de barbecho en Zapote implicaba una quema al inicio del año agrícola, siembra durante 2 años y descanso de 6 años.

A los pocos años la situación en el poblado empezó a cambiar; el sistema de barbecho establecido fue afectado por fenómenos físicos y sociales producto de la interacción de los zapotefios con su medio y de ellos entre sí y con la sociedad global costarricense. Este sistema se ha ido sustituyendo por un sistema agrícola intensivo con períodos de descanso cada vez más cortos o con eliminación de los mismos.

Algunos de los aspectos más destacados de este proceso son:

- a. El crecimiento de la población local y nacional unida al surgimiento de centros de población importantes en el Pacífico Sur y a la construcción de caminos de penetración y carreteras. Estos factores impulsaron a los zapotefios a sembrar más granos básicos para consumo en la unidad de producción y para enviar los excedentes al mercado nacional. Esta situación provocó una presión fuer-

te de los agricultores sobre las tierras de labranza lo que se tradujo en una limitación a la posibilidad de rotación de las mismas y en una disminución del período de duración del ciclo de barbecho.

- b. El deterioro de los suelos de Zapote que no permiten mantener por mucho tiempo una agricultura de barbecho con períodos de descanso cortos.
- c. La poca extensión de las explotaciones agrícolas, dado que la mitad de las unidades de producción, aproximadamente, disponen de un promedio de 18,73 hectáreas para el desarrollo de sus actividades; la otra mitad tiene diferentes grados de escasez de tierra y el tamaño promedio de sus explotaciones agropecuarias es de 4,90 hectáreas. En una encuesta efectuada a una tercera parte de los agricultores jefes de familia, 10 de los 19 entrevistados informaron que no pueden dejar la tierra en descanso porque las fincas son muy pequeñas y no alcanzan para producir lo que necesitan o porque son aparceros y después de 2 ó 3 años de explotar un campo de labranza deben entregarlo al dueño de la tierra. De los 25 campos de labranza en producción, solamente se tenían 6 en descanso.
- d. Existe competencia por el uso del suelo en diferentes actividades agropecuarias, especialmente con la ganadería extensiva. Esta ocupa muchas veces los terrenos más apropiados para campos de labranza y reduce el área potencial de descanso.
- e. La prohibición de hacer quemas. A consecuencia de los graves problemas que se derivan de la deforestación en el país y de la utilización del sistema de barbecho en condiciones que no favorecen su adecuado funcionamiento, el Estado costarricense promulgó una ley que prohíbe a los agricultores efectuar quemas. Esta prohibición ha traído como consecuencia la reducción de la cantidad de quemas estacionales. Ante estos fenómenos, los zapoteños han ido estableciendo paulatinamente un sistema de explotación agrícola permanente en el cual el barbecho es cada vez menos frecuente. En las unidades de producción donde todavía se emplea el barbecho, el ciclo consiste en quema al inicio del año agrícola, siembras durante 2 ó 3 años y descanso de 1 a 3 años según la disponibilidad de tierra. Otros cambios en las técnicas agrícolas de granos básicos que han efectuado los zapoteños en su esfuerzo por adaptarse al ambiente físico y social son: disminución de quemas estacionales en los campos de labranza que se cultivan permanentemente, uso moderado de productos químicos (fertilizantes, fungicidas, plaguicidas, herbicidas), variación de las distancias de siembra y utilización de arado en terrenos planos.

cambios en las técnicas de cultivo de granos básicos a través del tiempo, 14 contestaron que no, e hicieron referencia a las siembras acostumbradas con períodos de descanso; 5 de los agricultores respondieron que sí habían introducido cambios. Sin embargo, al continuar la investigación, se observó que de los 19 entrevistados 18 habían cambiado las técnicas agrícolas.

Los agricultores informaron que las causas que los indujeron a introducir cambios en el sistema de barbecho y en otras técnicas de cultivo de granos básicos son varias; 9 agricultores indicaron que habían cambiado sus técnicas de cultivo debido a la baja producción de las cosechas en los últimos años. Con menos frecuencia los agricultores opinaron que cambiaron las técnicas agrícolas porque el suelo se había "endurecido", o por el exceso de plagas, o por presión demográfica, prohibición de hacer quemas, falta de tierra o invasión de pastos.

Respecto a la época en que empezaron a hacer cambios en las técnicas de cultivo, 11 de los 19 agricultores manifestaron que empezaron a variar sus técnicas hace 5 años o menos, 4 informaron que lo hicieron hace 8 ó 10 años y 4 no respondieron o no han introducido cambios.

Conclusiones

Los zapoteños en el corto período de 30 años talaron los bosques naturales e implantaron un sistema de agricultura intensivo.

El proceso de adaptación que estas acciones conllevan son parte de la respuesta de estos pequeños productores a las condiciones físicas, sociales y económicas en que se desenvuelven.

Esta respuesta tiene como consecuencia la destrucción del ambiente físico de Zapote. Dentro de esta destrucción, merece atención especial el suelo, que por sus características no puede soportar un sistema de producción agrícola intensivo, en el que las prácticas de conservación de suelos no son eficientes y las posibilidades económicas y de asistencia técnica de los agricultores son limitadas para efectuar una fertilización apropiada.

Esta problemática que comparten muchos otros poblados campesinos induce a pensar:

¿Qué va a suceder en estos poblados campesinos en los próximos 30 años, y por supuesto en los que siguen?

¿Qué pueden ofrecer las ciencias sociales y naturales trabajando junto con los pequeños agricultores para tratar de resolver estos problemas?

¿Se dictarán políticas adecuadas antes de que sea demasiado tarde?

Opiniones de los zapoteños sobre los cambios en sus técnicas agrícolas

El proceso de cambio en los sistemas de agricultura ha pasado inadvertido para muchos agricultores. Al preguntar a 19 jefes de familia si habían introducido

Bibliografía

1. CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA. Informe resumido de la encuesta preliminar en Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Turrialba, CATIE, 1976. 23 p.

2. CENTRO CIENTIFICO TROPICAL. República de Costa Rica. Mapa Ecológico, San José, Costa Rica, IGNCR, 1969.
3. COSTA RICA. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. Boletas de Censo Agropecuario 1973. San José, 1973.
4. COSTA RICA. OFICINA DE PLANIFICACION SECTORIAL AGROPECUARIA. Asociación de subgrupos de suelos de Costa Rica. (Mapa preliminar), San José, Costa Rica, IGNCR, 1979.
5. DIAZ-POLANCO, H. Teoría marxista de la economía campesina. México D.F., Juan Pablos Ed. 1977. 182 p.
6. LEWIS, O. Tepoztlán; un pueblo de México, 3er. ed. México D.F., Editorial Mortiz S.A. 1976. 218 p.
7. NAVARRO, L. El enfoque de sistemas y herramientas específicas para el reconocimiento de los sistemas de cultivo, el agricultor y su ambiente total. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1978. 16 p.
8. ————. Víctor Manuel Víquez, estudio de caso en Costa Rica; Informe preliminar. Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1977. 77 + 24 p.
9. ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. Perspectivas para el desarrollo y la integración de la agricultura en Centroamérica. Guatemala, 2v., SIECA, 1974. 568 p.
10. SANDNER, G. La colonización agrícola de Costa Rica. San José, Costa Rica, Tomo I IGNCR. 1962. 168 p.
11. SORIA, J. Los sistemas de agricultura en el Istmo Centroamericano. In: Curso intensivo sobre sistemas de producción agrícola para el trópico, Turrialba, Costa Rica, CATIE, 1975. 21 p. (También en: Rev. Biol. Trop., 24 (Supl. 1):57-68, 1976).
12. ————. *et al.* Investigación sobre sistemas de producción agrícola para el pequeño agricultor del trópico. Turrialba, Costa Rica, 25(3):283-293, 1975.
13. WOLF, E. Los campesinos. Barcelona, Ed. Labor S.A., 1971. 150 p.

Este artículo fue escrito por Nora Solano, antropóloga asistente del Programa de Cultivos Anuales del CATIE.

