



dentos de producción, hacia las áreas de consumo.

Uno de los ejemplos de sistemas agrarios de subsistencia son los sistemas itinerantes.

2.1.2. Agricultura itinerante: las rozas

Dentro de los sistemas agrarios de subsistencia, la agricultura itinerante, es un sistema agrario primitivo, asociado a la caza y a la pesca, que se localiza en la zona intertropical, en áreas de pluvisilva tropical y algunas de sabana. La FAO denominó a estos sistemas agrarios, de forma un tanto imprecisa, como «agricultura nómada» o de «tala y quema», conociéndose, también, con otras denominaciones locales como son, *conuco* en Venezuela, *milpa* en México, *roça* en Brasil, *ray* en Vietnam y *cainguin* en Filipinas entre otras denominaciones.

Todas ellas tienen como característica común el que se realicen en suelos poco fértiles, pues o bien son suelos muy lavados en las regiones más húmedas y carentes, por tanto, de parte del humus, nitratos y bases, resultando ácidos, o bien tienen costras superficiales como consecuencia de la elevación de sales minerales en las regiones secas. La erosión es fuerte si se les quita la cobertura vegetal para cultivarlos. Este medio edáfico fuerza a la realización de largos barbechos forestales.

No es una agricultura de rapiña y destrucción, como en ocasiones se la ha tildado, sino que se ha llegado a ella, porque los factores exteriores han roto el ecosistema y el equilibrio tradicional.

- *Técnicas de cultivo*

Su rasgo principal consiste en el cultivo temporal, de varios años, de unos espacios abiertos en el bosque o en la sabana que después se abandonan, mientras se abren progresivamente nuevos claros. Se trata, pues, de elegir el espacio que se va a cultivar, su explotación durante un período de tiempo y el abandono posterior, lo que permite la recuperación de la cubierta forestal.

El tiempo que transcurre entre el período de cultivo y el período de barbecho, durante el cual se produce la regeneración del bosque, varía mucho de un continente a otro, e incluso en zonas más o menos próximas. En la pluvisilva de África Occidental y SE asiático, tras uno o dos años de cultivo pueden seguir 12 ó más años de barbecho, en cambio, en las zonas de sabana el barbecho puede durar de 20 a 30 años.

Los claros se abren con métodos manuales, aunque las sierras mecánicas se utilizan cada vez más en América Latina; se destruye la cubierta vegetal dejando los tocones de los árboles y quemando el resto de troncos, ramas y arbustos al final de la estación seca. En Colombia, la vegetación cortada se deja sobre el suelo o se utiliza como abono y/o como protección de los cultivos. Las cenizas de la vegetación quemada enriquecen la fertilidad del suelo, por lo que los cultivos se plantan sobre ellas con herramientas rudimentarias, azada o palo de cavar. Esta labor necesita abundante mano de obra, pues debe realizarse antes de las primeras lluvias.

Todos los años cada familia rotura un terreno en el bosque o en la sabana durante la estación seca, corta algunos árboles y el matorral procediendo a la quema posteriormente. Así, con las primeras lluvias, el suelo está enriquecido por las cenizas y está apto para sembrar cavando unos agujeros con palo o azada en los que se depositan unos granos de cereal (maíz, mijo, sorgo) o leguminosas (judías, guisantes) un esqueje de mandioca, un trozo de tubérculos (ñames, taros, batatas) o un retoño de bananera. Cuando se siembra el segundo año es necesario arrancar las hierbas a mano o con un bastón escarificador.

El paisaje resultante es muy variado y con apariencia de caos, pues, además de los cultivos que se mezclan de forma desordenada, aparecen árboles, frutales o no, a veces medio calcinados, de manera que los límites del campo son muy poco precisos, si bien los cultivos son cuidadosamente pensados y localizados. Existe, pues, un terrazgo en que las parcelas son totalmente irregulares, pues no interviene el arado y en el paisaje se respetan algunos árboles que el hombre considera útiles o demasiado grandes para cortarlos.

Los cultivos que se realizan son diversos, pues diversas son las funciones que tienen que realizar: asegurar la dieta variada de la población, reducir los

riesgos que representan las plagas y enfermedades, cubrir de vegetación el suelo cultivado para reducir el impacto de la lluvia y por consiguiente la erosión. La recogida de los frutos de algunos cultivos comienza a los tres ó cuatro meses de la siembra, como es el maíz y dura hasta los dos años posteriores en que se recogen los racimos de mandioca y las banananas.

El sistema itinerante puro, de largos barbechos forestales, sólo pervive en la cubeta congoleña y en la amazónica. El sistema sufrió modificaciones forzadas por el aumento de la población, la mejora del utillaje y los cambios en los sistemas de cultivo. Por su bajo nivel de productividad este sistema agrario necesita de grandes extensiones de tierra y no permite alimentar densidades superiores a 12-15 habitantes por km².

- *Localización del sistema de cultivo de rozas*

El sistema agrario itinerante se localiza en la zona intertropical sin que lo haga de forma continua, sino que se practica en áreas más o menos extensas de los trópicos. Por continentes las zonas más representativas son:

En América es la zona Central y la Cuenca del Amazonas donde se localiza mayoritariamente, siendo una práctica normal de los campesinos de los bosques de la Amazonia Occidental (Colombia, Perú y Ecuador) y de las pluvisilvas de Brasil. También se practica en Yucatán (México).

En Africa se practica actualmente en los bosques y sabanas del Este y Oeste, junto a las pluvisilvas del Africa Central.

En Asia ocupa mucha menos extensión y lo hace en Filipinas, en parte de Malasia y en las Islas Exteriores de Indonesia.

El sistema de rozas en Yucatán (México)

El sistema de roza y quema es la técnica más adecuada a las condiciones de suelo y clima en Yucatán (México) y los rendimientos obtenidos de maíz por hectárea, no dependen de la intensificación de las labores de la milpa mediante el empleo de maquinaria moderna, sino del tipo de bosque y suelo, de la periodicidad de las lluvias y de las opciones personales que el campesino toma en función de su experiencia. El «milpero» tiene su propia tecnología que ha desarrollado a través de la historia y no la rechaza para adoptar técnicas antagónicas a su medio ambiente y a sus intereses económicos.

El sistema maya moderno de cultivar el maíz es el mismo que se ha practicado desde hace 3.000 años, es un sencillo procedimiento de derribar árboles, quemarlos junto con la maleza, sembrar el grano y cambiar el sitio de las milpas cada pocos años. Este es pues el único sistema de cultivo que se emplea y se empleó en la región húmeda de Yucatán. En esta región densamente cubierta de bosque y con suelos pedregosos, la mecanización de la agricultura es inútil.

El sistema de cultivo de milpa maya ha sido dividido en 16 etapas diferentes.

1. *La localización del campo.* Se hace teniendo en cuenta varios criterios: un suelo adecuado, la altura y densidad del bosque, la cantidad de malezas, la proximidad del agua, la distancia al núcleo de población, etc.
2. *La medición del terreno.* Es importante el tamaño de las parcelas y su forma.
3. *La roza.* Consiste en el desmonte de la vegetación, dejando los árboles grandes y útiles.
4. *La tumba.* Es el corte de los árboles, dejando tocones que permitan la rápida reconstrucción de la selva después de los años de cultivo. Es una tumba selectiva que deja las especies benéficas al agricultor.
5. *La piaca.* Se trata del corte y la distribución de ramas para conseguir una quema uniforme.
6. *El cercado.* Se realiza para delimitar las parcelas y evitar la entrada del ganado.
7. *La guarda raya.* Consiste en una franja de varios metros de ancho que se realiza para evitar que el fuego invada otros terrenos. Contribuye al mantenimiento de buenas relaciones entre los milperos.
8. *El aprovechamiento forestal.* Es la saca de árboles valiosos para su aprovechamiento, bien en las construcciones rurales, bien para leña y carbón vegetal.
9. *La quema.* Para realizar esta labor se ha de escoger un día con poco viento que, generalmente, es a final de la estación seca.
10. *La siembra.* La mayor extensión de tierra se siembra inmediatamente después de las primeras lluvias y, para ello, se utilizan especies de alto rendimiento, junto a variedades precoces, permitiendo así el logro de productos durante un período prolongado de tiempo. Generalmente se mezclan semillas de maíz con la de frijol, calabaza, etc. con lo que el campesino asegura una cosecha continua.
11. *Los deshierbes.* Se trata de quitar las malas hierbas en la fase inicial del desarrollo vegetativo del maíz.
12. *La dobla.* Labor mediante la cual quiebran la planta de maíz a la altura del entrenudo inmediatamente debajo de la mazorca, y la cosecha queda en el campo por un tiempo que varía desde unas semanas hasta varios meses. Esta labor se realiza para evitar que el agua penetre en la mazorca y cause enfermedades al grano.
13. *La cosecha.* El maíz se cosecha a medida que se necesita.

14. *Almacenamiento*. Se realiza en graneros tanto en las milpas como en el pueblo y, a veces, se almacena sin desgranar.
15. *El desgranado*. Se puede realizar en la misma milpa o en el pueblo antes de almacenarse.
16. *El barbecho*. Es la fase más importante del sistema «roza, tumba y quema» y la duración del mismo depende de la presión de la población sobre el área cultivada y de la rapidez del restablecimiento de la selva.

- *Evolución de los cultivos itinerantes*

Los sistemas agrarios descritos están sufriendo una evolución provocada por dos hechos fundamentales: de una parte la llegada de la técnica con la consiguiente modernización de la maquinaria y, por otra, la tensión del crecimiento vegetativo de la población.

La necesidad de utilizar una tecnología moderna está implícita en el mismo sistema de cultivo, ya que los claros se siguen realizando de forma manual, los cultivos con azadón o con palo de cavar y las malas hierbas se eliminan a mano. Ante este hecho la utilización del arado, la tala mecanizada y la intensificación de los cultivos se impone, si bien la mecanización, a parte de un coste elevado, puede ser peligrosa para el mantenimiento del ecosistema tropical existente.

Por otra parte, el crecimiento de la población implica una reducción progresiva del barbecho, imponiéndose una intensificación del cultivo para cubrir la demanda alimentaria de una población en expansión.

En resumen, el cultivo itinerante, aunque ecológicamente se adecúa bien al medio donde se realiza, requiere de unas extensas superficies para ser rentable por lo que está amenazado por otros sistemas de cultivos agrícolas. En su conjunto el sistema itinerante ha sido considerado como el más adecuado al medio tropical, pues ayuda a conservar la fertilidad del suelo, y produce alimentos suficientes para la población que reside en las áreas donde se practica, aún con unas técnicas primitivas y con una baja inversión de trabajo. Sin embargo el paso del cultivo por el sistema de roza y quema a una agricultura permanente y diversificada, que permita conservar el equilibrio sin necesidad del descanso de la tierra, es de gran importancia para las perspectivas de desarrollo de la agricultura en el trópico.

2.1.3. El nomadismo en los medios áridos

El nomadismo es el sistema ganadero tradicional que se practica en zonas donde hay escasez de pastos y se basa en los desplazamientos de personas y ganados en busca de alimentos. A veces el nomadismo es la respuesta a situaciones adversas, tanto de orden climático, como ecológico o político. En suma