

EL PAPEL DE LA ETNOBIOLOGIA EN EL ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA: EL EJEMPLO DE UNA ZONA CAFETALERA DE LA MIXTECA ALTA (MEXICO)

Esther KATZ
ORSTOM-Francia

RESUMEN

L'ethnologie, et en particulier l'ethnobiologie, permet d'accéder aux connaissances que les paysans, ont de leur environnement et de rendre compte de leurs stratégies de production. Ce point de vue est illustré ici par une étude de cas: l'exemple d'une zone caféière de la Mixteca Alta. L'étude démontre la complexité des systèmes agricoles, la diversité des espèces utilisées, ainsi que "l'utilisation multiple des ressources". Elle met aussi en évidence les stratégies d'utilisation du milieu: comment les paysans répartissent d'une part leurs activités et d'autre part l'occupation des sols entre la culture du maïs et celle du café, et comment ils réagissent face à l'introduction de plantes et de techniques nouvelles. Cette approche pose un défi aux programmes de développement: celui de s'appuyer sur les savoirs et les pratiques des paysans plutôt que d'imposer des concepts dont l'application n'est pas toujours réalisable.

INTRODUCCION

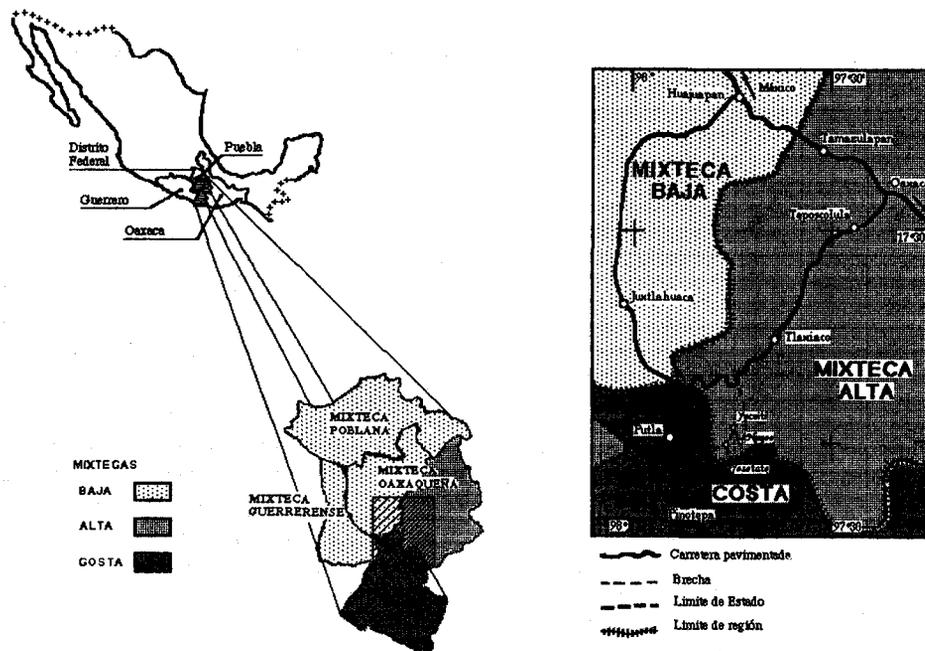
En el desarrollo agrícola, pocos proyectos hasta hoy iniciados toman en cuenta los conocimientos y las prácticas de los principales interesados, los campesinos. Algunos agentes de desarrollo o los agrónomos mismos les llevan técnicas y cultivos nuevos, ¿pero todo esto realmente corresponde a los deseos o a las necesidades de los campesinos, y pueden adaptarse a las técnicas que ya existen? Esas anomalías retuvieron la atención de investigadores de diferentes disciplinas, así como de actores de proyectos de desarrollo, como lo demuestran algunas publicaciones recientes (por ejemplo, Blanc-Pamard y al., 1984; Eldin & Milleville, 1989; Dupré, 1991; Olivier de Sardan & Paquot, 1991). El objetivo de este artículo es el mostrar, por medio del estudio de un caso - en una zona cafetalera de la Mixteca Alta en México -, lo que la etnobiología puede aportar a todas esas interrogantes.

METODOLOGIA

La característica de la etnología es la de escuchar a las sociedades estudiadas; la etnobiología, orientada hacia la relación entre el hombre y la naturaleza, permite acceder a los conocimientos que los campesinos tienen de su medio ambiente y permite dar cuenta de la lógica de sus estrate-

gias de producción. El método clásico de la etnología es lo que se conoce como "observación participante": el etnólogo debe observar meticulosamente la población estudiada, participando al mismo tiempo en sus actividades. En el caso de sistemas agrícolas, el etnólogo "observa los detalles técnicos, describe su relación y sus resultados" y eventualmente puede experimentarlos; el etnobiólogo agrega a la observación la colecta de muestras de plantas y animales, cuyo nombre científico será investigado. Asimismo, "se dedica a interrogar a los informantes, por medio de encuestas específicas, sobre lo que estos conocen; a grabar las diferentes formas de lenguaje espontáneo u organizado, que permitan revelar un conocimiento". Particularmente, anota los nombres vernáculos de técnicas, de espacios del medio ambiente, plantas y animales. Más tarde, "pondrá al corriente en sus recopilaciones una o varias clasificaciones que correspondan al conocimiento estudiado", dando cuenta, de esta manera, del modo de pensar de la población estudiada¹.

En México, las investigaciones en etnobiología se multiplicaron con base en las del pionero E. Hernández Xolocotzi, sobre todo en estos últimos años². Debido a la diversidad étnica y geográfica del país, se han descubierto sistemas de explotación del medio, variados y complejos. En este marco, - y por medio de intercambios frecuentes con etnobiólogos de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) - estudié una zona cafetalera de la Mixteca Alta (Estado de Oaxaca) y la manera en que los campesinos utilizan el entorno. La investigación se hizo durante mi estancia en un pueblo³, San Pedro Yosotato (municipio de Santiago Nuyoo, distrito de Tlaxiaco), entre diciembre de 1983 y agosto de 1985, y más tarde, durante breve estancia hasta 1992 (ver mapa). De esta manera, pude conocer a los habitantes del lugar - 690 según el censo local efectuado en 1986 - y establecer con ellos los lazos de confianza. La población es de origen mixteco, pero la lengua indígena se está abandonando por el español; en 1986, se hablaba solamente por un tercio de los habitantes, casi todos bilingües. Durante el estudio utilicé el español, pero cada vez que fue posible anoté los términos vernáculos en mixteco. Pude coleccionar, de la manera más completa posible, plantas comestibles cultivadas o cosechadas en el terreno, que fueron identificadas por botánicos y agrónomo de la UNAM y de la UACH (Universidad Autónoma de Chapingo)⁴.



Dibujo por: F. Botas, IIA-UNAM

LA MIXTECA: ZONA MARGINADA

Al final de la época prehispánica, la Mixteca, sede de una gran civilización, era una región muy próspera y densamente poblada. En la época colonial se convirtió en una de las regiones más productivas de la Nueva-España (en particular la Mixteca Alta). Sin embargo, a partir del siglo XVIII se erosionaron intensamente los suelos de esta zona⁵, por lo que las actividades económicas se concentraron al sur de la región, en las haciendas productoras de caña de azúcar, donde, a finales del siglo XIX, fue introducido el café (Pastor, 1987). A su vez, a principios del siglo XX, los campesinos que trabajaban como peones en esas haciendas llevaron plantas de café a sus pueblos, donde desarrollaron este cultivo en los años 1940.

Actualmente, la Mixteca está considerada como una de las zonas más pobres y menos productivas de la República. Al igual que otras regiones montañosas del centro y del sur, está caracterizada por un relieve accidentado, una tenencia de tierra de tipo minifundista y por frecuentes conflictos de tierra. El porcentaje de población indígena es también muy importante, y comúnmente se cree que la población está "muy atrasada" y ofrece resistencia al progreso⁶. Estas regiones quedaron marginadas en relación con el resto del país (en particular el norte y el oeste). Durante mucho tiempo el gobierno invirtió poco

dinero en esas zonas y estableció poca infraestructura. Sin embargo, a partir de los años 1960 se esforzó en construir carreteras, traer luz eléctrica, agua corriente, escuelas, centros de salud etc., pero esto no fue suficiente para sacar la región de su marginalidad económica. La principal actividad de la Mixteca es la agricultura de subsistencia, no obstante, la producción es insuficiente para cubrir las necesidades alimentarias regionales, sobre todo en la parte norte de la región, donde hay una fuerte erosión de los suelos y altos riesgos de heladas. En la zona cafetalera donde se llevó a cabo este estudio las condiciones ecológicas son más favorables a la agricultura que en la parte norte, ya que el clima es más húmedo y menos frío, los suelos son menos erosionados y la cobertura vegetal es más espesa. El cultivo del café para la exportación permitió a un gran número de campesinos de esta zona subsistir en sus tierras y mejorar progresivamente sus condiciones de vida. Sin embargo, acentuó también las desigualdades económicas dentro de los pueblos, los conflictos de tierra y los conflictos de poder (por ejemplo dentro de las cooperativas). Desde 1991 los precios de compra del café bajaron alarmantemente, afectando así la situación económica de los campesinos. Además el actual gobierno no parece ver como objetivo prioritario la ayuda a las regiones marginadas. En la Mixteca, la emigración ha sido, por lo menos desde los años 1950, una alternativa a las presiones demográficas sobre las tierras y a las

dificultades de subsistencia. En la zona cafetalera, la tasa de emigración fue siempre menos alta que en el resto de la Mixteca Alta. Sin embargo, la emigración hacia los Estados Unidos, iniciada en esta zona en 1985 y aún temporal, es una opción que ahora los jóvenes escogen con mayor frecuencia. Actualmente el futuro de esta región parece cada vez más inseguro.

EL DESARROLLO AGRICOLA EN LA ZONA CAFETALERA

En el transcurso de mi investigación de campo pude observar varias tendencias del “desarrollo” agrícola: Primero, la favorización de la agricultura de exportación en relación con la agricultura de subsistencia. BANRURAL (banco de crédito agrícola) otorgaba los créditos agrícolas únicamente para el cultivo del café y no del maíz. Los técnicos agrícolas, empleados en las cooperativas de café o en instituciones tales como el INMECAFE (Instituto Mexicano del Café), así como ciertos dirigentes de las cooperativas de café - estos últimos originarios de los pueblos productores - promovían el cultivo del café y sugerían reducir el cultivo del maíz. Segundo, los técnicos agrícolas habían promovido, en los años 1970, el uso de los fertilizantes y de los pesticidas (probablemente también los herbicidas, aunque no se usaron ahí); parece que al principio los fertilizantes fueron regalados a los campesinos. Tercero, los técnicos agrícolas introdujeron nuevas especies y/o variedades de plantas (la mayoría también en los años 1970): semillas híbridas de maíz, variedades más productivas de café, variedades de frutas con más alto valor comercial (por ejemplo, el mango “manila”, las naranjas “navel” et “washington”); en el caso de los naranjos, los técnicos agrícolas del INI (Instituto Nacional Indigenista) enseñaron a los campesinos las técnicas de injerto. Cuarto, a través del DIF (Desarrollo Integral de la Familia), se promovieron, también al final de los años 1970, los “huertos familiares”. Los agentes del DIF capacitaban a una mujer del pueblo para llevar a cabo esta acción, pero aún así, como lo veremos en seguida, no resultó.

PRACTICAS Y RESPUESTAS DE LOS CAMPESINOS

Las características físicas del territorio

El territorio de San Pedro Yosotato ocupa 1850 hectáreas entre los 800 y los 2500 metros de altitud. De ahí la presencia de una gran variedad de microclimas subhúmedos-húmedos (factor w2 (w) en la clasificación

de Köppen modificada por García, 1981), y que van del caliente (factor A) al templado (factor C) (Romero P. *et al.*, 1986), microclimas que los campesinos describen como “tierras calientes” y “tierras frías” (ver figura). En esta comunidad, cada familia cultiva terrenos ubicados en varias altitudes, que cubren en promedio tres hectáreas dedicadas al café, otras tres al maíz de temporal (el cual anualmente sólo se cultiva a la quinta parte) y un cuarto de hectárea al maíz de riego.

Las prácticas agrícolas tradicionales

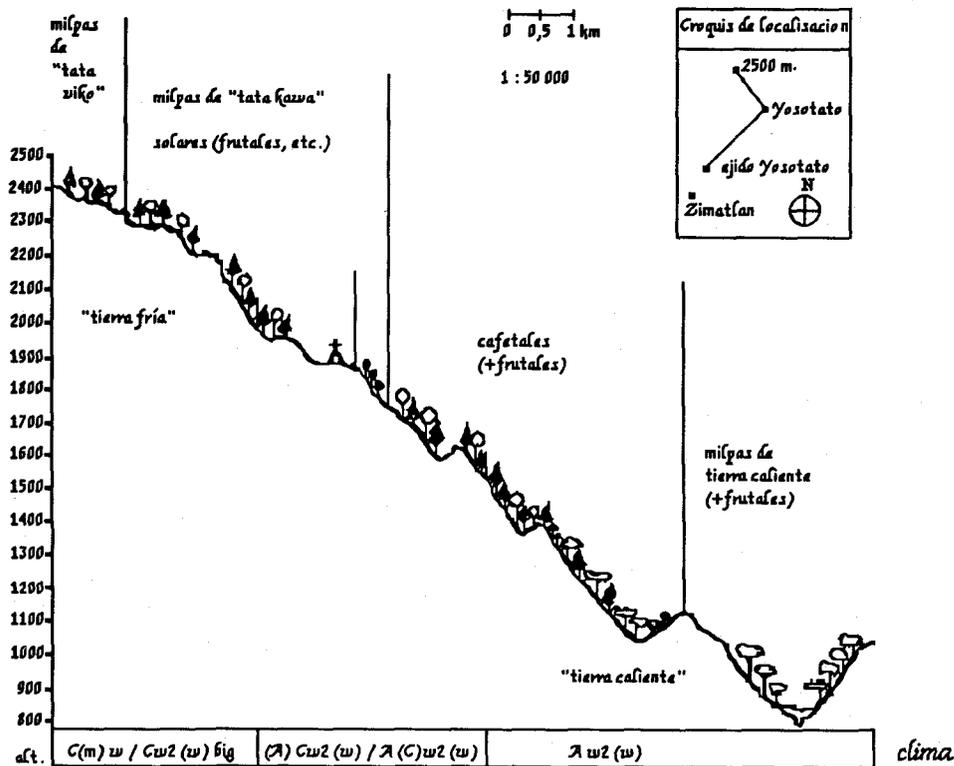
Como ya lo mostré en otros artículos (Katz, 1990 y en prensa), los campesinos de San Pedro Yosotato siguen practicando una agricultura tradicional.

Uso de la altitud y cultivos asociados

Algunos estudios muestran que las regiones tropicales de montaña presentan la ventaja de la diversidad genética de los cultivos, ya que esto permite una repartición de los tiempos de cosecha según las altitudes y disminuye riegos tales como las sequías o las plagas (Price, 1981: 392-395).

En San Pedro Yosotato se cultivan, en tres niveles diferentes de altitud, seis variedades de *maíz* asociadas con doce variedades de tres especies de frijoles y tres especies de cucurbitáceas (ver figura y cuadro). Las diferentes variedades son cultivadas según su adaptación a cada tipo de suelo y de micro-clima. Entre las diversas variedades, los agricultores escogen en función de criterios agrícolas (duración del ciclo agrícola, resistencia a las plagas, etc.), culinarios (tiempo de cocción, dificultad de desgranarse, etc.) y del sabor. En 1986, sólo cuatro o cinco productores que disponían de más tierras y de ingresos más elevados sembraron maíz en monocultivo. Fuera de este ejemplo, predominan los *cultivos asociados*. Entre más baja es la altitud, más corto es el ciclo agrícola. Los trabajos agrícolas se reparten en varios meses; si coinciden trabajos hechos en dos lugares diferentes, se reparten entre varios miembros de la familia. En las tierras bajas se pueden cultivar dos ciclos, uno en temporal y el otro en riego en estación de sequía.

El *café* se cultiva en las pendientes boscosas ubicadas entre los 900 y los 1900 metros de altitud. Los principales trabajos del café se realizan en estación de sequía, mientras que los del maíz se llevan a cabo sobre todo en estación de lluvias. El café, aunque recientemente introducido, se ha adaptado bastante bien a las condiciones ecológicas de esta zona. No exige que se corte toda la vegetación de origen, ya que se puede cultivar bajo sombra; así, en las pendientes, la vegetación detiene los suelos. Además la estructura de los cafetales se asemeja, por su



Fuente: Adaptado de Romero P. et al (1986)

Cuadro 1: PLANTAS CULTIVADAS EN LAS MILPAS DE SAN PEDRO YOSOTATO (OAXACA)

Altitud	MAIZ	Zea mais	Siembra		Cosecha		Frijol	Phaseolus/Vigna	Cosecha	CALABAZA	Cucurbita
			temporal	riego	temporal	riego					
TIERRA FRÍA											
2300-2500 m	"tata viko"	cónico	feb.-mar.		ene.-feb.		de burro de nena de hueso	Ph. coccineus Ph. coccineus Ph. vulgaris	simultanea	chilacayote calabaza	C. ficifolia
1700-2300 m	"tata kawa"	nal-tel+cónico Nal-tel+bolita	abr.-may.		dic.-ene.		de burro de nena de hueso de cascara blanda tempranero arrancador*	Ph. coccineus Ph. coccineus Ph. vulgaris Ph. vulgaris Ph. vulgaris Ph. vulgaris	simultanea anterior	de huiche	C. pepo
TIERRA CALIENTE											
800-1200 m	amarillo olotón olotillo híbrido	tuxpeño+cónico tuxpeño+nal-tel tuxpeño+bolita tuxpeño H503	jun. jun. jun. jun.	ene. ene. ene.	oct. oct. sep. oct.	jun.-jul. may.-jul. jun.-jul.	tempranero arrancador* san juanero amarillo de año china	Ph. vulgaris Ph. vulgaris Ph. vulgaris Ph. vulgaris V. unguiculata	anterior simultanea posterior	calabaza	C. mixta

* Siembra posterior al maíz. Los demás frijoles se siembran simultáneamente.

diversidad, a la del bosque (Toledo *et al.*, 1985). El sistema de cultivos asociados que se practica con el maíz, se adoptó también para el café. Esta planta se encuentra con mayor frecuencia, aunque no exclusivamente, asociada con otras plantas perennes, sobre todo con árboles frutales, que aportan a los agricultores un complemento alimentario. Las plantas de los cafetales se cultivan también en función de la altitud (cítricos en las partes altas, mangos en las partes bajas, etc.)

“El uso múltiple de los recursos”

Los agrónomos y los agentes de desarrollo, así como la mayoría de los investigadores, han estudiado la agricultura como una actividad aislada. En México, los etnobiólogos mostraron que la agricultura, aun cuando es la actividad principal en una sociedad, no queda separada de las otras actividades de uso del medio ambiente, lo que Toledo (1976) ha llamado “uso múltiple de los recursos”, y que Hernández X. (1981) presentó como “agroecosistemas”. Al apoyarme en la manera con la que los campesinos describen sus actividades, me pareció que, más que la actividad misma, ellos enfatizaban el *lugar de trabajo*, lugar caracterizado por el cultivo de una *planta principal*. Dicen “voy a la milpa”, “voy al cafetal”. Sin embargo, aunque el eje es el cultivo de esta planta de importancia mayor (el maíz o el café), este lugar es el sitio de un *grupo de actividades* (agricultura, recolección, cría de animales, cacería y colecta de insectos). El aspecto más notable es la recolección, durante los deshierbes, de brotes tiernos de arvenses comestibles, conocidos bajo el nombre de *quelites* y que ocupan un papel importante en la alimentación. Estas plantas se parecen a las espinacas o a las acelgas, cuyas semillas estaban distribuidas en los programas de “huertos familiares”. Pero los *quelites* no exigen una gran inversión de trabajo, al contrario de las espinacas, no se siembran, ni se deshierban y se cosechan al deshierbar el maíz o el café⁷. La promoción de los huertos familiares, concepto muy occidental, muestra hasta qué punto los agentes de desarrollo desconocen las prácticas campesinas y no toman en cuenta las categorías indígenas. También se puede mencionar que durante los trabajos agrícolas en la milpa se puede recolectar el huitlacoche (*Ustilago maydis*), los gusanos de maíz (*Heliothis zea*), los chapulines y cazar a los animales (conejos, ardillas) que se comen las cosechas. Asimismo, en el camino que lleva a los campos, se recolectan hierbas, frutos, hongos e insectos que son consumidos ahí mismo. Después de la cosecha, los animales pastorean en la milpa abandonada y comen las cañas secas del maíz y las arvenses.

Adaptación a las transformaciones agrarias

Eficiencia de los cultivos y espacios cultivados

¿Cómo los campesinos de Yosotato reparten sus actividades y el uso de los suelos entre el cultivo del maíz, producto de una larga tradición agrícola, y el cultivo del café, adoptado como fuente de ingresos? Operan en función de las condiciones ecológicas y de un cálculo de productividad. Cuentan exactamente cuántos kilogramos de café venden por año, cuántos costales de maíz cosechan en relación con el volumen de semillas sembradas - volumen calculado en “cajones” (cajas de 4,5 litros), un “cajón” de semillas corresponde a un cuarto de hectárea - y también, durante cuántos meses consumen este maíz (generalmente entre tres y seis)⁸. El *café*, que es mucho más rentable que el maíz a nivel monetario, se siembra en la mayoría de los terrenos pendientes ubicados entre los 900 y los 1700 metros de altitud, en donde ecológicamente se adapta bien; también se cultiva alrededor de las casas del pueblo hasta 1900 metros de altitud. Sin embargo, esta planta aporta ingresos que se distribuyen en forma desigual en el transcurso del año (sólo entre octubre y marzo), y sobre todo entre las familias (de 100 kg a más de 5 toneladas por familia por año). Además, desde 1991 los ingresos son muy bajos. El *maíz*, aunque considerado como poco rentable por los agentes de desarrollo, quienes recomendaban abandonarlo a favor del café, era cultivado en 1986 por 90% de los campesinos de Yosotato. El maíz permite, a pesar de todo, asegurar una parte de la subsistencia. Los campesinos compran generalmente maíz en la estación de sequía con el dinero del café y consumen el producto de su cosecha en estación de lluvias, cuando no disponen de mucho dinero y que las comunicaciones son limitadas por la lluvia. Pero tampoco compiten el maíz de temporal y el café, ni en el tiempo, ni en el espacio. Los trabajos del café son menos numerosos en estación de lluvias. El maíz se cultiva arriba y alrededor del pueblo (a más de 1700 metros, donde casi ya no se da el café), así como en el valle aluvial de las “tierras calientes”, donde hay dos cosechas por año con rendimientos interesantes (de una tonelada y media a tres toneladas por hectárea). Sin embargo, los terrenos ubicados a más de 2300 metros fueron progresivamente abandonados, porque los rendimientos eran demasiado bajos (menos de 600 kg/ha) en relación con el trabajo y el camino (ver Katz, 1990 y en prensa).

Los campesinos frente a los paquetes tecnológicos

¿Cómo reaccionaron los campesinos de Yosotato frente a los “paquetes tecnológicos”, es decir, la mecanización y el uso de fertilizantes, de insecticidas, de herbicidas y de semillas híbridas⁹? Las ventajas y desventajas de cada

introducción son evaluadas por los campesinos y ellos la adoptan o la rechazan en función del rendimiento. En varias ocasiones un *tractor* fue alquilado por los campesinos para labrar algunos terrenos planos en las “tierras calientes”, porque su costo era inferior al de la mano de obra. Los *herbicidas* no son empleados, por no traer muchas ventajas en relación con su costo (además se aprovechan las arvenses comestibles). Los *pesticidas* se utilizan únicamente para el maíz de “tierra caliente” donde se desarrolla la “gallina ciega”; en “tierra fría” no vale la pena usarlos porque hay menos insectos (además algunos se consumen). La mayoría de los campesinos adoptaron los *fertilizantes químicos* tanto para el maíz como para el café, por haber constatado su eficiencia. Sin embargo, ya no están tan entusiasmados después de usarlos desde varios años: consideran que las plantas “se acostumbran al fertilizante”, “ya no crecen con su propia fuerza” y se debilitan; además la inversión de fertilizante requiere mayor esfuerzo. Algunos productores probaron entonces volver a cultivar el maíz sin fertilizante (lo observé en 1985), pero casi todos fertilizaron el café hasta 1991; después de esta fecha los precios de compra bajaron tanto, que pocos productores pudieron seguir invirtiendo en fertilizantes. Los campesinos cultivan las *variedades de plantas híbridas o mejoradas* en ciertos terrenos y en ciertas condiciones, en función de la relación entre la inversión (de trabajo y de dinero) y los resultados obtenidos, así como en función de las necesidades de comercialización (por ejemplo, los productores que quieren comercializar sus mangos escogen la variedad “manila”, que tiene más valor en el mercado). Estas variedades no se sustituyen, sino que se agregan a las variedades locales. Las técnicas de injerto sólo llamaron la atención de algunos individuos.

CONCLUSION

Los campesinos mixtecos están dispuestos a aceptar la ayuda de los agentes de desarrollo a condición de que éstos les propongan soluciones adecuadas. Los datos que hemos presentado, muestran claramente que los campesinos no son ignorantes que rechazan el progreso. La introducción de especies vegetales se ha mantenido constante y fue masiva en el siglo XVI. Las innovaciones técnicas tampoco son recientes, como por ejemplo el arado. El hiato entre agricultores y agentes de desarrollo reside principalmente entre la diferencia de puntos de referencia temporales y financieros. Los agentes de desarrollo generalmente piensan a corto plazo, y sobre todo en el rendimiento de las principales producciones, en cambio los agricultores piensan esencialmente en satisfacer sus necesidades alimenticias a largo plazo. Es por lo que se preocupan, por ejemplo, a mantener la fertilidad de los suelos cuando existe el

riesgo de que se alteren con los abonos químicos. Los campesinos calculan, casi igual que los agrónomos, los costos, inversiones, rendimientos y riesgos. No sólo contabilizan, de su producción, el maíz y el café sino que también otras plantas que les están asociadas; y no conciben sus actividades agrícolas separadas de otras actividades de explotación del medio. Saben que viven y trabajan en un medio sujeto a riesgos y a incertidumbres y que ahora parece destinado al estancamiento. Calculan, experimentan y valoran todo lo que permite satisfacer mejor sus necesidades de menor riesgo, ya sea para perpetuar las prácticas antiguas o para innovarlas.

Notas:

- ¹ Las citas son del enunciado de Dupré (1991: 24) sobre los métodos que permiten abordar los conocimientos de los campesinos. Su artículo me pareció expresar de manera adecuada los métodos que yo misma utilicé.
- ² Existe una bibliografía muy amplia que no voy a citar aquí. Varios de los artículos de Hernández Xolocotzi fueron reunidos en dos volúmenes llamados “Xolocotzia”, publicados por Chapingo.
- ³ El trabajo de campo se realizó con el apoyo de la UNAM (a través de los Ministerios de Relaciones Exteriores de México y Francia), del Ministerio francés de la Educación Nacional y del CEMCA.
- ⁴ Las muestras botánicas fueron depositadas en el Herbario Nacional de México (MEXU). Las mazorcas de maíz fueron identificadas por el hoy difunto E. Hernández X. (Unidad de Postgraduados, UACH); los frijoles, por A. Delgado (MEXU, UNAM); las cucurbitáceas, por M.A. Martínez Alfaro et C. Mapes (Jardín Botánico Exterior, Instituto de Biología, UNAM), las otras plantas por R. Bye, A. Campus, A. Delgado, A. García, H. Hernández, D. Lorence, M.A. Martínez Alfaro, T.P. Ramamoorthy, M. Sousa (Instituto de Biología, UNAM). En este pueblo colecté también unos insectos comestibles y los ornitólogos de la UNAM colectaron aves. Estos animales fueron identificados por los investigadores del Departamento de Zoología del Instituto de Biología de la UNAM y depositados en las colecciones del Departamento.
- ⁵ Se supone que fue a causa del abandono de las terrazas agrícolas, de la introducción de las cabras y del arado (Pastor, 1987).
- ⁶ Cuando iba del campo a la Ciudad de México, muchas de las personas que encontraba comentaban, al saber que yo trabajaba en la Mixteca “Ah, la gente debe ser muy atrasada ahí”. En cuanto a los campesinos de la región, ellos se presentan a los que vienen de fuera como “gente humilde e ignorante”.
- ⁷ Existen en México numerosos estudios etnobotánicos sobre los “quelites”. Ver por ejemplo Bye (1981).
- ⁸ En contraste, en el Congo observé que los campesinos no saben qué superficie cultivan (no tienen limitaciones de tierras), ni qué cantidad de yuca siembran y cosechan (cosechan poco a poco a lo largo de varios meses y no almacenan la cosecha).
- ⁹ Para más detalles, referirse a Katz, en prensa.

BIBLIOGRAFIA

- BLANC-PAMARD C., J. BONNEMAISON, J. BOUTRAIS, V. LASSAILLY-JACOB y A. LERICOLLAIS, 1984, *Le développement rural en question*. Paris. ORSTOM. 505 p.
- BYE R. J., 1981, Quelites. Ethnoecology of edible greens. Past, present and future, *Journal of Ethnobiology*, 1(1): 109-123.
- DUPRÉ G. (Ed), 1991, *Savoirs paysans et développement*. Paris. ORSTOM-Karthala. 524 p.
- ELDIN M. & P. MILLEVILLE (Eds), 1989. *Le risque en agriculture*. Paris. ORSTOM. 619 p.
- GARCIA E., 1981 (1964), *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*. México. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México. 252 p.
- HERNANDEZ XOLOCOTZI E. (Ed), 1981, *Agroecosistemas de México*. Chapingo. UACH.
- KATZ E., 1990, Prácticas agrícolas en la Mixteca Alta. en: Rojas Rabiela T. (Ed), *Agricultura indígena: pasado y presente*. México. CIESAS: 239-274.
- _____ (En prensa), *Café, réforme agraire et paquet technique dans une communauté de la Mixteca*. en Linck T. (Ed). *Agricultures et paysanneries en Amérique Latine. Mutations et recompositions*. Paris. ORSTOM. pp. 211-214.
- OLIVIER de SARDAN J.-P. y E. PAQUOT (Eds), 1991, *D'un savoir à l'autre. Les agents de développement comme médiateurs*. Paris. GRET/Ministère de la Coopération et du Développement. 206 p.
- PASTOR R., 1987., *Campesinos y reformas: la Mixteca 1700-1856*. México. Colegio de México. 589 p.
- PRICE L. 1981. *Mountains and men*. Berkeley, Los Angeles, London. University of California Press.
- ROMERO PEÑALOZA J. y al., 1986, Diagnóstico de la producción agrícola de las Mixtecas Alta y Baja. Chapingo. UACH-CONACyT. Mimeo.
- TOLEDO V.M. y al., 1976, Uso múltiple del ecosistema. Estrategias del ecodesarrollo. *Ciencia y desarrollo*, no. 11.
- _____, 1985, *Ecología y autosuficiencia alimenticia*. México. Siglo XXI.

Sistemas de Producción y Desarrollo Agrícola



Editores

Hermilio Navarro Garza

Jean-Philippe Colin

Pierre Milleville