

López M.R. 1980. Tipos de Vegetación y su Distribución en el Estado de Tabasco y Norte de Chiapas. Cuadernos Universitarios, Serie Agro-nomía, N° 1. Universidad Autónoma Chapingo.

Maldonado M.F. 1980. Los Cercos Vivos en la Agricultura del Estado de Tabasco, México. Colegio Superior de Agricultura Tropical (CSAT pp. 1-4). Nimecg.

Más Porras J. y Burga L.G. 1974. Es Posible Mediante el Sistema Tanguya Aumentar la Productividad de los Bosques Tropicales. Bol. Técnico N° 39. SAG.SFF.INIF. México.

Miranda F. 1972. La Vegetación de Chiapas. Ed. del Gobierno del Estado de Chiapas. Tomo 2.

Quintana B.G. 1986. Estudio del Uso, Manejo y Algunos Aspectos Ecológicos de los Huertos Familiares en la Ranchería Libertad, Huimanguillo, Tabasco. Tesis Profesional en Parasitología Agrícola CSAT-SARH.

Taller de Sistemas Agroforestales en América Latina. 1979. Actas Editadas por G. de Salas. Turrialba, Costa Rica. CATIE, 1979. 265 p.

"Agroforestería totonaca: un sistema tradicional integral de manejo de recursos naturales"

M.C. Sergio G. Medellín-Morales; Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB); Km. 2.5 Carr. Antigua a Coatepec; Xalapa, Ver., México, 91 000.

INTRODUCCION

Los indígenas totonacas han ocupado desde tiempos inmemoriales (presumiblemente desde principios de nuestra era (Williams, 1984)) una amplia porción del litoral del Golfo de México. Los actuales totonacas son los herederos de la antigua civilización de El Tajín, presencia indígena que ha soportado un fuerte proceso de aculturación, y conserva, en ciertas áreas de su territorio, un gran conocimiento del medio que le rodea. Hoy en día, de la amplia región que ocupaban hasta la época de la Conquista, los totonacas han quedado confinados a dos áreas fisiográficamente diferentes: la Llanura Costera del Golfo de México y la Sierra Norte de Puebla. Es en la primera área, la Llanura Costera, donde se localiza la comunidad estudiada: Plan de Hidalgo, Municipio de Papantla, Ver. Esta área consta de una compleja masa de colinas con relieves de unos 100 m, en algunos sitios con topografía compleja (West, 1964), con suelos derivados de rocas calcáreas (Aguilera, 1958) que al evolucionar con el tipo de clima Am2: cálido subhúmedo con abundantes lluvias en verano (Soto-Esparza, com. pers., 1986) permitió el

López M.R. 1980. Tipos de vegetación y su distribución en el Estado de Tabasco y Moris de Chiapas. Cuadernos Universitarios, Serie Agropecuaria, No. 1. Universidad de Tabasco, Minatitlán, Tabasco.

Maldonado M.F. 1977. Los bosques altos en la Agricultura del Estado de Tabasco. Boletín de la Universidad de Tabasco, No. 1. Minatitlán, Tabasco.

PP. 1-41.

con dominancia específica de "ojite" Brosimum alicastrum (Rzedowski, 1978).

Sin embargo, el área antes ocupada por majestuosas selvas altas y medianas subperennifolias hoy es un área casi continua de pastizal (en la mayoría de los casos, sobrepastoreado) con algunos manchones de vegetación conservada, lo que ha motivado al totonaca, tradicionalmente agricultor a convertirse, cada vez en mayor número, en ganadero y a veces en citricultor o peón, consecuencia lógica de la sobreexplotación de la tierra mediante el sistema de roza-tumba-quema, sin periodos de descanso lo suficientemente largos para permitir una adecuada regeneración de la cobertura vegetal, y a la fuerte presión del Estado Mexicano para "integrar al totonaca al desarrollo nacional".

Una de esas "islas" en medio del pastizal del Totonacapan es Plan de Hidalgo, comunidad que presenta características muy interesantes que motivaron a realizar este estudio, a saber, la persistencia del sistema roza-tumba-quema, la conservación de la lengua materna y por ende del conocimiento tradicional, y un excelente sistema de organización comunal, sobre todo en lo referente a las actividades productivas.

METODOLOGIA.

La metodología seguida en esta investigación fué la siguiente:

- A. Selección de la comunidad (Cortez, 1986).
- B. Obtención de la información:
 - a. Análisis demográfico e histórico a nivel regional y local (Kelly & Palerm, 1954; Alcorn, 1982).
 - b. Fotoidentificación y fotointerpretación a nivel comunal: fisiografía, corrientes superficiales y asociaciones vegetales (DGCP-SEP, Proyecto Totonacapan, com. pers., 1986).
 - c. Muestreo cuantitativo en parcelas de vegetación natural y antropogénica para conocer composición florística, dominancia específica y búsqueda y/o comprobación de evidencias acerca de un posible manejo arborícola y/o silvícola (Rico-Gray et al. 1985; Irvine, 1986).
 - d. Colecta de información etnobotánica (Zizumbo y Colunga, 1984), etnozoológica (Toledo et al., 1976), etnoedafológica (Barrera-Bassols, com. pers., 1986), de fases sucesionales vegetales (Toledo, com. pers., 1986) y de interrelaciones bióticas (Toledo, com. pers., 1986).
 - e. Colecta de información socioeconómica en base a cuestionario preparado ex-profeso para la investigación, con sugerencias de Gómez-Fompa, com. pers., 1986 y Snook, com. pers., 1986.

C. Ordenación de la información (bibliográfica y de campo) en base a ficheros (Cortez, 1986).

D. Integración de la información en base a un índice preliminar

RESULTADOS.

El último censo efectuado en Plan de Hidalgo (Medellín-Morales, 1988) arrojó un total de 165 familias y 754 habitantes, todos ellos de raza totonaca. El 59% de la población es menor de 13 años de edad; 554 habitantes eran bilingües (español y totonaca) y sólo 200 monolingües (tononaca). Las actividad productiva principal es la agricultura de subsistencia (R-T-Q) la cual se complementa con otras actividades como la ganadería extensiva, la caza de piezas de animales pequeños, la recolección y el comercio y manufactura de artesanías.

La investigación de campo se realizó en el periodo comprendido entre febrero de 1986 y abril de 1988.

Manejo agrosilvícola en Plan de Hidalgo:

Los Totonacas básicamente manejan sus recursos vegetales de dos maneras: "en masa" (manejo silvícola) y "como individuos" (manejo arborícola). Estos métodos de manejo son muy similares a los reportados por Alcorn (1983) para los Teenek o Huastecos de México e Irvine (1987) para los Runa del Amazonas Ecuatoriano.

El campesino totonaca diferencia 8 unidades ambientales de manejo de recursos, en las cuales varía el tipo e intensidad de las prácticas de manipulación, así como el manejo espacial y temporal de las especies bióticas: 1. Ecosistemas naturales: a. Acahual No Manipulado; b. Monte Alto No Manipulado; 2. Ecosistemas artificiales o antropogénicos: c. Acahual Manipulado para Obtención de Leña; d. Acahual Manipulado para Obtención de Vainilla; e. Monte Alto Manipulado; f. Potrero; g. Solar; h. Milpa.

Estrategia General:

El manejo tradicional de los Totonacas de Plan de Hidalgo se basa en un patrón de "manejo de mosaicos de vegetación antropogénica", enmarcada en una estrategia de "uso múltiple de los recursos" (Toledo *et al.*, 1976). Este manejo es evidente tanto a nivel de productor (Nivel agrobiótico), como a un nivel más amplio: de comunidad (nivel ecogeográfico), ambos dinámicos en el tiempo y en el espacio.

A nivel ecogeográfico esta ordenación se dió desde el momento en que se efectuó la repartición de tierras, la cual buscó hacerse de manera equitativa, dotando a cada campesino de tierras de diferente calidad, teniendo así cada uno de ellos acceso a tierras consideradas aptas para agricultura ("de vega"), acahuales, tierras de ladera y áreas aptas para el cultivo de la vainilla.

A nivel de productor (nivel agrobiótico) hay que considerar como punto relevante la peristencia en la comunidad del sistema agrícola de roza-tumba-quema, en una modalidad que Warman et al., (1982) llaman "sistema de barbecho medio" (2 a 7 años de cultivo; 2 ciclos de cultivo por año y fuerza de trabajo humana) lo que "obliga" al campesino a tener "tierras en descanso" y otras áreas dedicadas a actividades productivas diferentes a la milpa (v.gr. vainillales o acahuales para extracción de leña). De este modo, el campesino totonaca realiza su propia ordenación territorial basada, principalmente, en el uso que piensa dar a futuro a sus diferentes parches o mosaicos de vegetación antropogénica. Por ejemplo, si planea dedicar a mediano o largo plazo la milpa a vainillal, comienza por lo menos dos años antes el proceso de selección, fomento y protección de especies vegetales, manipulando aquellas que, a su consideración, son buenos tutores de vainilla Vanilla planifolia, tal es el caso de: "capulincillo" Eugenia capuli, "laurel" Nectandra sanguinea, "cojón de gato" Tabernaemontana alba, "palo blanco" Alchornea latifolia y Adelia triloba, Trichillia havanensis y otras más. Al "enmozoarse" la milpa (periodo en que es muy difícil el combate de las arvenses dada la invasión de "mozote" Bidens odorata y otras compuestas), el campesino la abandona durante un periodo aproximado de 2 años y después efectúa un ligero "chapeo" (desyerbe manual selectivo) para sembrar la vainilla en el monte bajo que se ha formado.

La ordenación también se manifiesta a nivel temporal mediante el manejo de especies vegetales anuales, bianuales y perennes a lo largo del tiempo, lo que permite el aprovisionamiento constante de alimento, medicinas y leña -entre otros productos-, así como aprovechar eficientemente el espacio horizontal, creando dentro del mosaico el área suficiente para permitir el crecimiento de las diferentes especies vegetales, sin olvidar, como en la milpa, pequeñas áreas destinadas al cultivo y/o fomento de alguna especie en particular, v.gr. "caña de azúcar" Saccharum officinale, "camote" Ipomoea batatas, "tarro" Bambusa paniculata o "plátano" Musa spp. La milpa totonaca tradicional, por ejemplo, es un policultivo donde predomina el maíz Zea mays, y en el que se encuentran distribuidas cantidades variables de diversas especies cultivadas, protegidas y toleradas. Es posible, además, percibir en los diferentes mosaicos una estratificación (aprovechamiento del espacio vertical) de los recursos vegetales, creando un área apta para alimentación y abrigo ocasional de pequeños mamíferos y aves; yendo, en el caso de las especies vegetales, desde herbáceas y rastreras cultivadas, fomentadas y toleradas, hasta árboles de porte mediano y alto igualmente manipulados, y en las especies animales, desde insectos benéficos fomentados, hasta mamíferos de porte pequeño y mediano tolerados y fomentados. Un punto

importante, dentro del manejo temporal, es la rotación de los mosaicos de vegetación antropogénica, va que, a excepción de los huertos familiares y el monte alto alto comunal, que no son rotados, el resto de las unidades de manejo son rotadas cada cierto tiempo por el productor, para permitir así el restablecimiento de la fertilidad del suelo.

El Totonaca de Plan de Hidalgo usa y maneja mediante métodos y prácticas agrosilvícolas, 257 especies vegetales, 103 especies animales y 28 especies de hongos, siguiendo el patrón de "manejo de mosaicos de vegetación antropogénica", conociendo y diferenciando 12 tipos de suelos, el desarrollo sucesional de la vegetación, y los cambios y efectos climáticos a lo largo del año.

BIBLIOGRAFIA.

- AGUILERA, N. 1958. Suelos. En: Los recursos naturales del Sureste y su aprovechamiento. 2a. ed. INHERNAR. México, D.F p. 177-212.
- ALCORN, J. 1982. Dynamic of ethnobotany resources, resource perception and management in Teenek Tsaabal, México. Ph. D. Tesis; University of Texas; Austin, TX, USA.
- _____. 1983. El Te'lom huasteco: presente, pasado y futuro de un sistema de silvicultura indígena. Biótica 8: 315-331.
- CORTEZ, M.A. 1986. La apropiación de los recursos vegetales entre algunos habitantes de tres comunidades totonacas de la

- Costa, Ver., Méx. I: Las actividades productivas y el contexto regional. Inédito. Dir. Gen. Cult. Pop.; SEP. DIRECCION GENERAL DE CULTURAS POPULARES (DGCP-SEP). 1982. Los recursos bióticos del área cultural totonaca y su aprovechamiento. Proyecto de Etnobiología Totonaca; Informe final de la primera etapa. Noviembre de 1982. Xalapa, Ver. 160 p.
- IRVINE, D. 1986. Runa sucession management (sucession management and resource distribution in an Amazonas rainforest). En: D.A. Posey & W. Baleé (Eds.). Resource management in Amazonia: indigenous and folk strategies. 37 p.
- _____. 1987. Resource management by the Runa Indians of the Ecuadorian Amazon. Ph.D. dissertation in Anthropology; Stanford University; UMI: DA8720400.
- KELLY, I. & A. PALERM. 1954. The Tajin Totonac. Inst.Soc.Anthrop. 13. Smithsonian Institution. Washington, D.C.; USA.
- MEDELLIN-MORALES, S.G. 1988. Arboricultura y silvicultura tradicional en una comunidad totonaca de la costa, Veracruz, México. Tesis Maestría en Ciencias (Ecología y Recursos Bióticos); INIREB; Xalapa, Ver., México. 329 p.
- MIRANDA, F. y E. HERNANDEZ X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Bol.Soc.Bot.Méx. 28: 29-179.
- PENNINGTON, T. y J. SARUKHAN. 1968. Arboles tropicales de México. INIF-FAO. México, D.F. 413 p.
- RICO-GRAY, V., A. GOMEZ-POMPA y C. CHAN. 1985. Las selvas

- manejadas de Yohaltún, Campeche, México. *Biótica* 10(4): 321-327.
- RZEDOWSKI, J. 1978. *Vegetación de México*. Ed. Limusa-Wiley.
- TOLEDO, V. 1976. El ejido y la selva tropical húmeda: una contradicción ecológica y social. En: A. Gómez-Pompa y S. del Amo (Eds.). *Regeneración de selvas I*. CECSA. México, D.F. p. 641-672.
- ARGUETA, P. ROJAS, C. MAPES y J. CABALLERO. 1976. Uso múltiple del ecosistema, estrategias del ecodesarrollo. *Ciencia y Tecnología* 11: 25-32.
- WARMAN, A. et al. 1982. *El cultivo de maíz en México*. Centro de Ecodesarrollo. México, D.F.

Las regiones tropicales húmedas ocupan aproximadamente el 15% del territorio nacional y son las más importantes por su riqueza biológica y potencialidad económica. Algunas áreas como Peck 1970 y Gómez, 1982 señalan que van de 900-950 millones de hectáreas. En México las regiones tropicales húmedas ocupan aproximadamente el 15% del territorio nacional, su riqueza y potencialidad económica y diversidad de recursos naturales culturales e históricos.

En México al igual que en otros países se ha pensado que las regiones tropicales son una opción de desarrollo sin límites, esto ha propiciado una sobre explotación y deterioración de sus recursos forestales con diversos propósitos ya sean agrícolas, ganaderos, etc.

* BIOL. JOSE LUIS VALOIS FIGUEROA.

** BIOL. JAVIER CHAVELAS POLITO.

*JEFE DEL CAMPO EXPERIMENTAL FORESTAL "SAN FELIPE BACALAR", Q. ROO.

** INVESTIGADOR DEL PROYECTO. USO MULTIPLE DEL SUELO.

PONERENCIA PRESENTADA EN EL 1° SIMPOSIO AGROFORESTAL EN MEXICO. NOVIEMBRE 14-16 1989. LIMARES NUEVO LEON.