

Trabanino, Felipe

2012 Sistema de manejo del bosque tropical en Chinikihá a través de la etnoecología y la paleoetnobotánica. En XXV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2011 (editado por B. Arroyo, L. Paiz, y H. Mejía), pp. 798-804. Ministerio de Cultura y Deportes, Instituto de Antropología e Historia y Asociación Tikal, Guatemala (versión digital).

68

## SISTEMA DE MANEJO DEL BOSQUE TROPICAL EN CHINIKIHÁ A TRAVÉS DE LA ETNOECOLOGÍA Y LA PALEOETNOBOTÁNICA

*Felipe Trabanino*

### PALABRAS CLAVE

*Manejo del bosque, Chinikihá, Etnoecología Ch'ol, Paleoetnobotánica, Majagual, Trichospermum mexicanum.*

### ABSTRACT

*The utilization and management of tropical forests in the northwestern lowlands has prehispanic roots. This paper presents the results of an ethnobotanical and ethnoecological study in the ejido of López Mateos, located adjacent to the archaeological site of Palenque, Chiapas. Research focused on distinctive parts of the landscape, such as the milpa, acahual, solar, and home garden. Archaeobotanical remains, both macrobotanical and microbotanical, were collected during archaeological excavations in residential contexts from the site of Chinikihá. This work allowed the identification of plant species used during the Classic period and comparisons between the past and the present. Floristic inventories were undertaken in the surrounding foothills to document species whose present distribution possibly is the result of the prehispanic manipulation of the landscape.*

### INTRODUCCIÓN

Aún después de veinticinco años de simposios en Guatemala, se sigue pensando que la selva Maya es virgen. La alta biodiversidad que se encuentra en los alrededores de los sitios arqueológicos podría ser el resultado de miles de años de manipulación y uso por los antiguos pobladores (Puleston 1968). Se sigue pensando que las sociedades Mayas del Clásico tardío manipulaban principalmente tres especies vegetales (maíces, frijoles y calabazas) menospreciando el uso de hongos, hierbas, arbustos, árboles, palmas y tubérculos para su subsistencia. Todo ello conlleva a pensar lógicamente que el mal manejo del bosque, la tala irracional de árboles para combustible y las prácticas agrícolas de roza, tumba y quema, deterioraron el ecosistema y llevaron las sociedades Mayas al colapso. Esto se debe sin duda al poco interés que existe en entender los sistemas tradicionales de manejo y uso múltiple del paisaje, y en coleccionar muestras arqueobotánicas (carbones, semillas, polen, fitolitos y almidones) para evidenciar las prácticas agroforestales prehispanicas. Sin embargo cada vez existe más evidencia de la importancia

en incorporar estudios etnobotánicos y paleoetnobotánicos en las excavaciones arqueológicas para poder estudiar las interacciones entre el hombre y su medio ambiente en el área Maya.

## METODOLOGÍA

En este estudio se propuso reconstruir las prácticas agroforestales y el manejo del bosque por los antiguos Mayas del Clásico tardío en el sitio arqueológico de Chinikihá, a través de dos enfoques: etnoecológico y paleoetnobotánico. El análisis etnobotánico consistió en coleccionar información acerca del uso que se le da a las plantas por una comunidad ch'ol en sus unidades de paisaje (Maimone et al. 2005, Toledo et al. 2008). La realización de inventarios florísticos en el sitio arqueológico se realizó a partir de un enfoque inspirado de la ecología histórica permitiendo conocer las especies vegetales más abundantes (Campbell et al. 2006, Ross 2011).

El análisis arqueobotánico consistió en coleccionar sedimentos arqueológicos, cernir, flotar, separar e identificar macrorrestos vegetales (semillas y maderas carbonizadas) y microrrestos (polen y fitolitos) recuperados en contextos domésticos, entierros en patios, áreas de desecho o depósitos problemáticos, así como el análisis de las herramientas líticas (piedras y manos de moler) para recuperar almidones (Pagán Jiménez 2007).

## RESULTADOS: USOS DE LAS PLANTAS Y MANEJO DEL BOSQUE POR UNA COMUNIDAD CH'OL

Las encuestas etnobotánicas realizadas en la comunidad de López Mateos permitieron obtener un listado de especies utilizadas para leña y la identificación de las áreas de las cuales se procuraba el combustible. Se obtuvo información sobre el uso de plantas para la alimentación, material de construcción, tinte, y cultivo de tubérculos. Se obtuvieron las siguientes unidades paisajísticas a partir de su manejo tradicional (Figura 1).

1. **[baniub'lil]** huertos familiares
2. **[sijomal]** solares, tornamil (siembra de noviembre).
3. **[chol, chol'el]** milpas de año (siembra en junio).
4. **[te'el]** montaña, reserva de bosque pequeño; **[ñojte'el]** reserva de bosque grande; **[colocña]** reserva de bosque sin monte bajo.
5. **[wumulël]** acahual; **[chajaniel]** acahual de majagua.

Se identificó que la leña proviene de todas las unidades del paisaje. Los árboles más coleccionados para leña fueron el canxan (*Terminalia amazonia*), el yaxnik (*Vitex gaumeri*) y varias leguminosas. Se encontraron cultivos de plantas para aprovechar sus raíces y tubérculos: ts'ijn (*Manihot esculenta*), ñiuc (*Dioscorea sp.*), juuc' (*Xanthosoma sp.*) y ajkum (*Ipomoea batatas*) en grandes cantidades en las milpas, solares, y acahual. Dentro de las **reservas** se encontraron árboles maderables de crecimiento lento; arroyos y nacimientos de agua, altas densidades de platanillos para usar la hoja para envolver tamales (*Musa spp.*, y *Heliconia spp.*), palmeras con inflorescencias comestibles chibes (*Chamaedorea spp.*) y chapayes (*Astrocaryum mexicanum*), y plantas medicinales tales como el cundeamor (*Momordica charantia*). Algunos **acahuales** se encuentran enriquecidos en majagua (*Trichospermum mexicanum*), Jolocin (*Heliocarpus sp.*) y corcho (*Trema micrantha*) para utilizar la corteza para obtener fibras para mecapal. Acahuales maduros son convertidos en cafetales y naranjales con altas densidades de cajpé (*Coffea sp.*) y alishax (*Citrus sp.*).

En las **milpas** se toleran y protegen árboles maderables como caoba (*Swietenia macrophylla*), árboles frutales nativos e introducidos que pueden ser usados para la alimentación, construcción, y luego para combustible, nance (*Byrsonima crassifolia*), jobo (*Spondias mombin*), aguacate (*Persea americana*), cacao (*Theobroma cacao*), cítricos (*Citrus spp.*), cajpé, mango (*Mangifera indica*). Dentro de las milpas se aprovecha además de diversas variedades de calabazas y frijoles; dos variedades de maíces: el enano y el sibacal (*Zea mays*). Las milpas son una gran reserva de plantas medicinales tales como el [chaa]kil o girasol (*Thithonia sp.*) que son consumidas diariamente.

La cacería de venados (*Mazama americana*) se lleva a cabo en milpas y acahuales. Shutes (*Pachychilus spp.*) son colectados en los ríos para la alimentación condimentándolos con hierbas del solar y de la milpa: Ashenté (*Witheringia meiantha*), hierba mora (*Solanum sp.*), chipilín (*Crotalaria longirostrata*); hoja de momo (*Pipiper spp.*); wayum (*Renealmia sp.*). Los carapazones de estos caracoles eran machacados para mezclarlos a la masa de maíz para nixtamalizar. Los **huertos familiares** están compuestos de una gran variedad de especies de árboles frutales domesticados como el luluy (*Spondias purpurea*), chi (*Capsicum anuum*), cacao (*Theobroma cacao*); así como árboles introducidos de tierras altas cacaté (*Oecopetalum mexicanum*).

## INVENTARIOS FORESTALES EN LOS ALREDEDORES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO

Los inventarios forestales permitieron identificar las especies más abundantes en los diferentes cerros [witsilel] y cañadas [hap'tiul] del sitio arqueológico. Los resultados sugieren que los cerros de El Palacio y del sur contienen una composición florística diferente al cerro del Majagual y de La Anona (Figura 2).

El Palacio y la Brecha Sur contienen residenciales de élite, y debieron tener una vegetación más ornamental. Estos cerros presentan altas densidades en árboles frutales como el jobo (*Spondias mombin*), las enredaderas como el jujo (*Passiflora spp.*), parra (*Vitis tiliifolia*), palmas enanas xates, pacayas (*Chamaedorea spp.*), y chapayes (*Astrocaryum mexicanum*).

El cerro del Majagual en cambio posee altas densidades en árboles de vegetación secundaria propias de perturbación de selvas altas perennifolias como lo son el jolocín (*Helicarpus sp.*), el corcho (*Trema micrantha*), y la majagua (*Trichospermum mexicanum*) de voz caribe antillana y arawák o conocido en Veracruz como jonote de voz náhuatl. Estas especies debieron de ser de gran utilidad para el transporte de mercancías utilizando caminos desde Palenque, de Tierras Altas y desde el Usumacinta. Se encuentra actualmente en todas las unidades residenciales ch'oles, y es utilizado diaramente para carga de mercancías y leña. Estas especies son indicadoras de antiguas áreas de cultivo, por lo que pensamos que ese cerro debió de estar manejado durante el periodo Clásico (y aún más tempranamente) en Chinikihá con cultivos tanto agrícolas como forestales. El cerro está formado por grandes cantidades de Dolomita en polvo en la meseta. No sabemos con claridad si el origen es antrópico o natural. La dolomita es empleada para hacer cal y estuco en la región de Palenque. Otra observación interesante es el uso de las gomas de cortezas de jolocín, corcho y majagua para apagar la cal de dolomita y aumentar de esta forma la plasticidad de la pasta, volviéndola más resistente a la humedad (Magaloni 2001). Los soportes de cal de de los sitios que se encuentran en las tierras bajas noroccidentales como Palenque, Bonampak, Yaxchilán, Toniná pertenecen a un mismo grupo técnico en la elaboración de cal de dolomita mezclada en agua de goma de corteza. Existe una correlación entre la ubicación de éste grupo étnico y cerros con altas densidades en majagua.

La meseta del cerro presenta árboles maderables y frutales como Chicle (*Manilkara chicle*). Esta área debió de ser utilizada también bajo prácticas agroforestales. Las cañadas presentan una gran variedad de plantas cultivadas desde la parte más empinada hacia la **planada** aprovechando de esta manera la irrigación natural en época de lluvia, con especies tales como: frijoles (*Phaseolus spp.*), maíces (*Zea mays*), y calabazas (*Cucurbita spp.*), palmas con inflorescencias comestibles (*Chamaedorea spp.* y *Astrocaryum mexicanum*), árboles frutales, hongos comestibles, hierbas comestibles como la hierba mora (*Solanum sp.*), y tres variedades de chiles (*Capsicum spp.*). Dentro de las cañadas existen diferentes gradientes climáticos, por lo que las partes más altas (donde hace más fresco) son aprovechadas con cacao (*Theobroma cacao*), árboles frutales de Tierras Altas como el cacaté (*Oecopetalum mexicanum*), mezcladas con árboles nativos. Estos lugares son utilizados como viveros de para la germinación de palma chapay (*Astrocaryum mexicanum*), como si fuera un huerto familiar. El cerro de la Anona presenta árboles de Amate (*Ficus sp.*) en la cumbre, asociados a altas

densidades de palmeras chapay (*Astrocaryum mexicanum*) para uso alimenticio. La planada inundable pudo haber servido de la misma manera para el cultivo de palmas y tubérculos.

## ANÁLISIS ARQUEOBOTÁNICOS

Se identificaron tres especies de semillas arqueológicas en el depósito problemático del palacio de Chinikihá: el jujo (*Passiflora spp.*), el jobo (*Spondias mombin*) y el bejuco de parra (*Vitis tiliifolia*). Se identificó ocote (*Pinus sp.*) a partir del análisis de maderas carbonizadas dentro del mismo contexto. Concerniente a la identificación de microrrestos se obtuvo polen arqueológico perteneciente a la familia SOLANACEAE (cf. *Nicotiana tabacum*) en un entierro. Se identificaron tres fitolitos a partir del sedimento del depósito problemático del palacio: Tipo CONIFERA (cf. *Pinus sp.*), Tipo PALMA (cf. *Astrocaryum mexicanum*), y Tipo POACEAE (cf. *Zea mays*). El análisis de dos herramientas líticas arrojaron los siguientes resultados a partir de su análisis de almidones: una herramienta resultó estéril en granos de almidón lo que sugiere su uso para moler shutes, mientras que la piedra de moler de basalto sugiere un uso para machacar tubérculos pertenecientes a la familia DIOSCOREACEAE.

## CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN

Los análisis carpológicos (semillas arqueológicas) sugieren que fueron utilizadas los frutos del jobo, del jujo y de la parra en un contexto ritual, siendo probablemente los restos vegetales de alimentos o bebidas embriagantes servidas durante un banquete o festín en el palacio. Se han reportado semillas de parra en Copán (Lentz 1991), en Belice (Morehart et al. 2005, Wyatt 2008), así como recientemente en ofrendas rituales en el Templo mayor Tenochtitlán en asociación con semillas de *Passiflora*. Las pasifloras han sido reportadas principalmente en estudios arqueobotánicos en la amazonia colombiana tanto en ofrendas como en patios residenciales (Morcote 2006). El jobo se presenta en altas densidades en unidades residenciales de Chinikihá, de la misma manera que el ramón (*Brosimum alicastrum*) en Uaxactún. El jobo en altas densidades ha sido reportado en asentamientos prehispánicos en Bocas del Toro, Panamá (Gordon 1969).

La identificación del ocote a nivel de género *Pinus* no ha podido discernir si se trata de ocote proveniente del Caribe (*Pinus caribaeae*), o pino de Tierras Altas (*Pinus oocarpa*). Su presencia en Chinikihá es interesante ya que no existen relictos de esta especie en la región, y su procedencia atesta de un comercio prehispánico utilizando vías de comunicación fluvial por el Usumacinta o terrestres por mecapalero utilizando seguramente majaguas. Los análisis de fitolitos sugieren la presencia de hojas de maíz, pino, y palmas. No se había obtenido aún evidencia de maíz en el sitio. Podemos imaginar que se realizaba en el palacio algún tipo de ofrenda con agujas de pino, o alfombras, y atesta nuevamente el comercio no solo de ocote para combustible, sino de la hoja para su uso ritual. Finalmente, la evidencia de palma podría sugerir el uso sus hojas para techo, pero dada la abundancia de chapay en la zona, y su importancia en la subsistencia, se propone que los fitolitos evidencian el uso de la inflorescencia comestible.

El estudio de las unidades de paisaje de la comunidad ch'ol evidencia el uso múltiple del paisaje, y el uso de una gran diversidad de plantas (herbáceas, arbustivas, árboles, palmas, y tubérculos) tanto para la alimentación, como para la construcción de viviendas y herramientas, para el combustible, para la ornamentación, medicinales, y para la cacería.

Los inventarios forestales sugieren el uso prehispánico de la vegetación secundaria en la región. Después de tumar árboles de los cerros y usar éstos para la construcción y combustible, se empleó el espacio para sembrar maíces, frijoles, calabazas, tubérculos, palmas, chiles, hierbas alimenticias y medicinales. Ciertos árboles útiles debieron de haber sido tolerados. Se manejaron los cerros bajo prácticas agroforestales, enriqueciendo los acahuales en especies útiles para aprovechar sus cortezas ya sea para la elaboración de cal, así como para hacer mecapales. Las altas densidades de majaguas en los cerros de Chinikihá son el resultado de antiguas prácticas agroforestales realizadas por sus habitantes.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos sinceramente a la familia López del ejido López Mateos: Samuel, Eric, Nicolás, y Agustín por habernos enseñado sus conocimientos botánicos de la región de Palenque. Al Laboratorio de Paleoetnobotánica y Paleoambiente del Instituto de Investigaciones Antropológicas en la UNAM, por apoyarnos con el uso de microscopios y en la identificación de restos vegetales; A Rodrigo Liendo por invitarnos a participar en el proyecto arqueológico Chinikihá. Agradecemos a Christopher Morehat por la revisión del abstract en inglés.

## REFERENCIAS

Campbell, David G., Anabel Ford, Karen S. Lowell, Jay Walker, Jeffrey K. Lake, Constanza Ocampo-Raeder, Andrew Townesmith y Michael Balick

2006 The Feral Forests of the Eastern Petén. En *Time and complexity in historical ecology: studies in the neotropical lowlands*. (editado por William Balée y Clark L. Erickson), pp.21-56. Columbia University Press, New York.

Gordon, B. L.

1969 *Anthropogeography and rainforest ecology in Bocas del Toro Province, Panamá*. Office of Naval Research Report, University of California, Berkeley.

Lentz, David

1991 Maya diets of the rich and poor: paleoethnobotanical evidence from Copán. *Latin American Antiquity* 2:268-287.

Liendo Stuardo, Rodrigo

2002 *La Organización de la producción agrícola en un centro Maya del Clásico: patrón de asentamiento en la región de Palenque, Chiapas, México*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Magaloni Kerpel, Diana

2001 Materiales y técnicas de la pintura mural Maya. En *La pintura mural prehispánica en México, Volumen II, Área Maya*, (editado por Beatriz de la Fuente), pp.156-199. UNAM, México.

Maimone Celorio, María Rosa, Mario Aliphath Fernández, Daniel Martínez-Carrera, Benito Ramírez Valverde, Juan Ignacio Valdéz Hernández y Alfonso Macías Laylle

2005 Manejo tradicional de humedales tropicales: el caso exitoso de la comunidad Maya-chontal de Quintín Arauz, Centla, Tabasco, México. En *1er Congreso Internacional de casos exitosos de desarrollo sostenible del trópico*. Boca del Río, Veracruz, México.

Morcote Ríos, Gaspar

2006 Tumbas y plantas antiguas del suroccidente colombiano. *Boletín Museo Del Oro* 54:46-71. Bogotá, Colombia.

Morehart, Christopher, David Lentz y K. M. Prufer

2005 Wood of the gods: the ritual use of pine (*Pinus* sp.) by the ancient lowland Maya. *Latin American Antiquity*. 16:255-274.

Pagán Jiménez, Jaime

2007 *De antiguos pueblos y culturas botánicas en el Puerto Rico indígena*. Paris Monographs in American Archaeology 18/BAR International Series, Oxford.

Puleston, Dennis Edwar

1968 *Brosimum alicastrum* as a Subsistence alternative for the Classic Maya of the central southern lowlands (Guatemala). Thesis (M.A.), University of Pennsylvania.

Ross, Nanci J.

2011 Modern tree species composition reflects ancient Maya "forest gardens" in northwest Belize. *Ecological Applications* 21(1):75–84.

Toledo, Víctor M, Narciso Barrera Bassols, Eduardo García Frapolli y Pablo Larcón Chaires

2008 Uso múltiple y biodiversidad entre los Mayas yucatecos (México). *Interciencia*. 33 (5):345-352. Venezuela.

Wyatt, A. R.

2008 Pine as an element of household refuse in the fertilization of ancient Maya agricultura fields. *Journal of Ethnobiology* 28(2):244-258.

**NOTA DE LA EDICIÓN:** La calidad de las ilustraciones, es debido a que el autor no respetó los lineamientos requeridos.

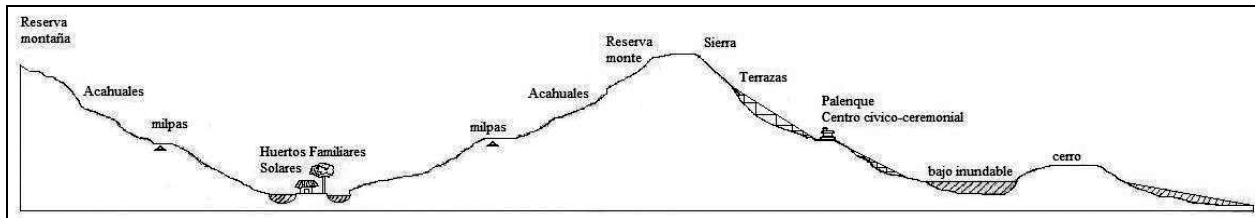


Figura 1. Unidades de Paisaje, Sistema de Manejo tradicional del bosque por una comunidad Maya ch'ol. Modificado a partir de las Zonas agrícolas de la Región de Palenque (Liendo, 2002).

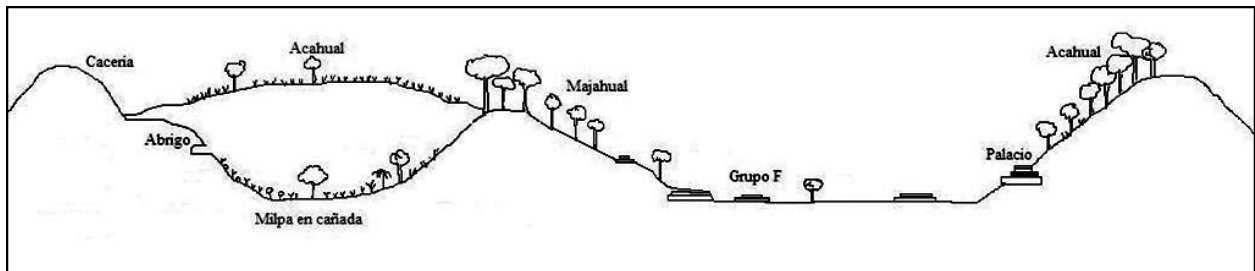


Figura 2. Unidades de Paisaje en el sitio de Chinikihá: milpas en cañadas, acahuales y majaguales.